



**ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΎΔΡΕΥΣΗΣ-
ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΚΟΖΑΝΗΣ**

2° χλμ. Π.Ε.Ο. Κοζάνης – Θεσσαλονίκης,

ΤΚ 501 00 Κοζάνη

Τηλ: +30 24610 51500 / 51548

Φαξ: +30 24610 51550

Email: ksiomou@deyakoz.gr

Πληροφορίες : κα. Σιώμου Καραπέτσα Αικατερίνη

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ :

«Προμήθεια και Εγκατάσταση
Φωτοβολταϊκού Σταθμού ισχύος 500KW
στη θέση “Αγροτεμάχιο με ΚΑΕΚ
270500206189, κτηματικής περιοχής
Καρυδίτσας” (ΕΕΛ1) του Δήμου Κοζάνης της
Περιφερειακής Ενότητας Κοζάνης»
ΑΡ. ΕΣΗΔΗΣ: 350721
CPV: 09331200-0, 09332000-5

ΑΡΙΘΜΟΣ ΔΙΑΚΗΡΥΞΗΣ: **7/2024**

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΖΟΜΕΝΗ ΔΑΠΑΝΗ: **370.000,00 € πλέον ΦΠΑ 24%**

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: **ΙΔΙΟΙ ΠΟΡΟΙ – 100%**

Κ.Α.: **15-01-01-2306**

ΔΙΑΚΗΡΥΞΗ ΑΝΟΙΚΤΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ



ΜΕΙΟΔΟΤΙΚΟΥ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ

ΜΑΪΟΣ 2024

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1.	ΑΝΑΘΕΤΩΝ ΦΟΡΕΑΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΣΥΜΒΑΣΗΣ.....	4
1.1	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΝΑΘΕΤΟΝΤΑ ΦΟΡΕΑ	4
1.2	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ-ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ	5
1.3	ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ.....	5
1.4	ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ	6
1.5	ΠΡΟΘΕΣΜΙΑ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ	8
1.6	ΔΗΜΟΣΙΟΤΗΤΑ	8
1.7	ΑΡΧΕΣ ΕΦΑΡΜΟΖΟΜΕΝΕΣ ΣΤΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΣΥΝΑΨΗΣ.....	9
2.	ΓΕΝΙΚΟΙ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ.....	10
2.1	ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ	10
2.1.1	Έγγραφα της σύμβασης.....	10
2.1.2	Επικοινωνία - Πρόσβαση στα έγγραφα της Σύμβασης.....	10
2.1.3	Παροχή Διευκρινίσεων	10
2.1.4	Γλώσσα.....	11
2.1.5	Εγγυήσεις.....	11
2.1.6	Προστασία Προσωπικών Δεδομένων	12
2.2	ΔΙΚΑΙΩΜΑ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ - ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΠΟΙΟΤΙΚΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ	12
2.2.1	Δικαίωμα συμμετοχής	12
2.2.2	Εγγύηση συμμετοχής	12
2.2.3	Λόγοι αποκλεισμού.....	13
2.2.4	Καταλληλότητα άσκησης επαγγελματικής δραστηριότητας	17
2.2.5	Οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια	18
2.2.6	Τεχνική και επαγγελματική ικανότητα.....	18
2.2.7	Πρότυπα διασφάλισης ποιότητας και πρότυπα περιβαλλοντικής διαχείρισης	18
2.2.8	Στήριξη στην ικανότητα τρίτων – Υπεργολαβία	19
2.2.8.1.	Στήριξη στην ικανότητα τρίτων	19
2.2.8.2.	Υπεργολαβία	19
2.2.9	Κανόνες απόδειξης ποιοτικής επιλογής.....	19
2.2.9.1	Προκαταρκτική απόδειξη κατά την υποβολή προσφορών	20
2.2.9.2	Αποδεικτικά μέσα.....	21
2.3	ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΝΑΘΕΣΗΣ.....	26
2.3.1	Κριτήριο ανάθεσης	26
2.3.2	Βαθμολόγηση και κατάταξη προσφορών.....	28
2.3.3	Ηλεκτρονικοί πλειστηριασμοί.....	29
2.4	ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ - ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ	29
2.4.1	Γενικοί όροι υποβολής προσφορών	29
2.4.2	Χρόνος και Τρόπος υποβολής προσφορών	30
2.4.3	Περιεχόμενα Φακέλου «Δικαιολογητικά Συμμετοχής- Τεχνική Προσφορά»	33
2.4.3.1	Δικαιολογητικά Συμμετοχής	33
2.4.3.2	Τεχνική προσφορά	33
2.4.4	Περιεχόμενα Φακέλου «Οικονομική Προσφορά» / Τρόπος σύνταξης και υποβολής οικονομικών προσφορών.....	33
2.4.5	Χρόνος ισχύος των προσφορών.....	34
2.4.6	Λόγοι απόρριψης προσφορών.....	34
3.	ΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ	36
3.1	ΑΠΟΣΦΡΑΓΙΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ	36
3.1.1	Ηλεκτρονική αποσφράγιση προσφορών	36
3.1.2	Αξιολόγηση προσφορών.....	36
3.2	ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΩΝ ΠΡΟΣΩΡΙΝΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ - ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΑ ΠΡΟΣΩΡΙΝΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ	38
3.3	ΚΑΤΑΚΥΡΩΣΗ - ΣΥΝΑΨΗ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	40
3.4	ΠΡΟΔΙΚΑΣΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΦΥΓΕΣ - ΠΡΟΣΩΡΙΝΗ ΚΑΙ ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΔΙΚΑΣΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	41
3.5	ΜΑΤΑΙΩΣΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ	43
4.	ΟΡΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	45
4.1	ΕΓΓΥΗΣΕΙΣ (ΚΑΛΗΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ, ΚΑΛΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ).....	45
4.2	ΣΥΜΒΑΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ - ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΑ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ	45

4.3	ΌΡΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ.....	45
4.4	ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΙΑ	46
4.5	ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΣΥΜΒΑΣΗΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ	47
4.6	ΔΙΚΑΙΩΜΑ ΜΟΝΟΜΕΡΟΥΣ ΛΥΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	47
5.	ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	48
5.1	ΤΡΟΠΟΣ ΠΛΗΡΩΜΗΣ	48
5.2	ΚΗΡΥΞΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΦΟΡΕΑ ΕΚΠΤΩΤΟΥ - ΚΥΡΩΣΕΙΣ	49
5.3	ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΦΥΓΕΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΩΝ ΣΥΜΒΑΣΕΩΝ	50
5.4	ΔΙΚΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΛΥΣΗ ΔΙΑΦΟΡΩΝ	51
6.	ΧΡΟΝΟΣ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ	52
6.1	ΧΡΟΝΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ ΑΓΑΘΩΝ	52
6.2	ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΑΓΑΘΩΝ - ΧΡΟΝΟΣ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ ΑΓΑΘΩΝ	52
6.3	ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΝΑΥΛΩΣΗΣ – ΑΣΦΑΛΙΣΗΣ - ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗΣ ΦΟΡΤΩΣΗΣ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΣΤΟ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ	53
6.4	ΑΠΟΡΡΙΨΗ ΣΥΜΒΑΤΙΚΩΝ ΑΓΑΘΩΝ – ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	54
6.5	ΔΕΙΓΜΑΤΑ – ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑ – ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	54
6.6	ΕΓΓΥΗΜΕΝΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ.....	54
6.7	ΑΝΑΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΤΙΜΗΣ	56
6.8	ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	56
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ	57
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι – ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	57
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ – ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ	76
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ – ΕΕΕΣ.....	88
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙV – ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ	89
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V – ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ	95
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI – ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ	105
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VII – ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ.....	145
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VII – ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ Υ.Δ. ΠΕΡΙ ΜΗ ΡΟΣΚΙΗΣ ΕΜΠΛΟΚΗΣ	147
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VIII – ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΡΟΣΩΠΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	148

1. ΑΝΑΘΕΤΩΝ ΦΟΡΕΑΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

1.1 Στοιχεία Αναθέτοντα Φορέα

Επωνυμία	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΚΟΖΑΝΗΣ (Δ.Ε.Υ.Α.Κ.)
Αριθμός Φορολογικού Μητρώου (Α.Φ.Μ.)	090116804
Κωδικός ηλεκτρονικής τιμολόγησης	1007.F00025.0001
Ταχυδρομική διεύθυνση	2° ΧΛΜ ΚΟΖΑΝΗΣ – ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
Πόλη	ΚΟΖΑΝΗ
Ταχυδρομικός Κωδικός	50100
Χώρα	ΕΛΛΑΔΑ
Κωδικός NUTS	EL531
Τηλέφωνο	+30 24610 51500
Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο (e-mail)	deyakoz@otenet.gr
Αρμόδιος για πληροφορίες	Σιώμου Καραπέτσα Αικατερίνη
Γενική Διεύθυνση στο διαδίκτυο (URL)	www.deyakozanis.gr
Διεύθυνση του προφίλ αγοραστή στο διαδίκτυο (URL)	www.deyakozanis.gr

Είδος Αναθέτοντα Φορέα

Ο Αναθέτων Φορέας είναι η Δημοτική Επιχείρηση Ύδρευσης – Αποχέτευσης Κοζάνης και ανήκει στον Δήμο Κοζάνης, Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας, Ελλάδα.

Κύρια δραστηριότητα Α.Α.

Η κύρια δραστηριότητα του Αναθέτοντα Φορέα είναι η μελέτη, κατασκευή, συντήρηση, εκμετάλλευση, διοίκηση και λειτουργία των δικτύων ύδρευσης και αποχέτευσης ακαθάρτων και ομβρίων υδάτων, των μονάδων επεξεργασίας λυμάτων και αποβλήτων καθώς και η μελέτη, κατασκευή, συντήρηση, εκμετάλλευση, διοίκηση και λειτουργία του δικτύου τηλεθέρμανσης του Δήμου Κοζάνης.

Εφαρμοστέο εθνικό δίκαιο είναι οι διατάξεις του Νόμου 4412/2016 (ΦΕΚ 147Α'/08.08.2016) όπως τροποποιήθηκε, συμπληρώθηκε και ισχύει σήμερα.

Στοιχεία Επικοινωνίας

- Τα έγγραφα της σύμβασης είναι διαθέσιμα για ελεύθερη, πλήρη, άμεση & δωρεάν ηλεκτρονική πρόσβαση μέσω της Διαδικτυακής Πύλης (www.promitheus.gov.gr) του ΟΠΣ ΕΣΗΔΗΣ.
- Κάθε είδους επικοινωνία και ανταλλαγή πληροφοριών πραγματοποιείται μέσω του ΕΣΗΔΗΣ Προμήθειες και Υπηρεσίες (εφεξής ΕΣΗΔΗΣ), το οποίο είναι προσβάσιμο από τη Διαδικτυακή Πύλη (www.promitheus.gov.gr) του ΟΠΣ ΕΣΗΔΗΣ.
- Περαιτέρω πληροφορίες είναι διαθέσιμες από:
την προαναφερθείσα Γενική Διεύθυνση στο διαδίκτυο (URL): www.promitheus.gov.gr & www.deyakozanis.gr
- Η ηλεκτρονική επικοινωνία απαιτεί την χρήση εργαλείων και συσκευών που δεν είναι γενικώς διαθέσιμα. Η απεριόριστη, πλήρης, άμεση και δωρεάν πρόσβαση στα εν λόγω εργαλεία και συσκευές είναι δυνατή στην διεύθυνση (URL) : www.promitheus.gov.gr

1.2 Στοιχεία Διαδικασίας-Χρηματοδότηση

Είδος διαδικασίας

Ο διαγωνισμός θα διεξαχθεί με την ανοικτή διαδικασία του άρθρου 264 του ν. 4412/16 (ΦΕΚ 147Α'/08.08.2016) καθώς και των άρθρων 311 & 331 του προαναφερόμενου νόμου με κριτήριο ανάθεσης την πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά αποκλειστικά βάση βέλτιστης σχέσης ποιότητας – τιμής που συμφωνεί με τις τεχνικές προδιαγραφές και τους λοιπούς όρους της παρούσας διακήρυξης.

Χρηματοδότηση της σύμβασης

Φορέας χρηματοδότησης της παρούσας σύμβασης είναι η «**ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΚΟΖΑΝΗΣ (Δ.Ε.Υ.Α.Κ.)**». Η δαπάνη για την εν λόγω σύμβαση βαρύνει την με Κ.Α.: 15-01-01-2306 σχετική πίστωση του τακτικού προϋπολογισμού του οικονομικού έτους 2024 του Φορέα.

Για την παρούσα διαδικασία έχει εκδοθεί η απόφαση με αρ. πρωτ.: **ΑΓΔ 203 / 15-03-2024 & ΑΔΑ: 9Ι8ΡΟΡΥΑ-ΟΔΝ, ΑΔΑΜ: 24REQ014427876** έγκριση δέσμευσης πίστωσης για το οικονομικό έτος 2024.

1.3 Συνοπτική Περιγραφή φυσικού και οικονομικού αντικείμενου της σύμβασης

Αντικείμενο της σύμβασης είναι η προμήθεια και εγκατάσταση φωτοβολταϊκού σταθμού ισχύος 500 kWp (με ανοχή -0,6 kWp) στο «Αγροτεμάχιο με ΚΑΕΚ 270500206189, Κτηματικής Περιοχής Καρυδίτσας» του Δήμου Κοζάνης της Π.Ε. Κοζάνης και κωδικό θέσης ΕΕΛ1. Με αυτόν τον τρόπο και με δεδομένη την ανάγκη για μείωση του ενεργειακού κόστους των εγκαταστάσεων, το σύνολο της ηλεκτρικής ενέργειας που θα παράγεται από τις φωτοβολταϊκές εγκαταστάσεις θα συμψηφίζεται υπό το καθεστώς του εικονικού ενεργειακού συμψηφισμού (Virtual Net Metering) με εγκαταστάσεις της ΔΕΥΑ Κοζάνης.

Ο υπό προμήθεια βασικός Η/Μ εξοπλισμός για την εγκατάσταση και σύνδεση του φωτοβολταϊκού σταθμού με το δίκτυο διανομής του ΔΕΔΔΗΕ αποτελείται από :

- i. Φωτοβολταϊκά Πλαίσια (PV Panels)
- ii. Μεταλλικές Βάσεις Στήριξης Φωτοβολταϊκών Πλαισίων
- iii. Μετατροπείς Ισχύος (Inverter) DC/AC
- iv. Δίκτυο Διανομής Συνεχούς Ρεύματος (DC)
- v. Πίνακες ελέγχου και προστασίας Εναλλασσόμενου Ρεύματος Χαμηλής Τάσης (AC)
- vi. Δίκτυο Διανομής Εναλλασσόμενου Ρεύματος Χαμηλής Τάσης (AC)
- vii. Υποσταθμό ανύψωσης της Χαμηλής Τάσης σε Μέση Τάση
- viii. Σύστημα Γείωσης και Ισοδυναμικής Προστασίας
- ix. Σύστημα παρακολούθησης, εποπτείας, ελέγχου και συλλογής δεδομένων παραγωγής
- x. Μετρητική διάταξη καταγραφής παραγωγής σύμφωνα με το σχετικό αναρτημένο στο διαδίκτυο, ενημερωτικό σημείωμα του ΔΕΔΔΗΕ για φωτοβολταϊκές εγκαταστάσεις αυτοπαραγωγών.

Οι βασικές υπηρεσίες που θα πρέπει να καλύψει ο ανάδοχος είναι :

- i. Ο τελικός σχεδιασμός του φωτοβολταϊκού σταθμού σύμφωνα με την προσφορά του.
- ii. Η μεταφορά όλων των υλικών στη θέση εγκατάστασης.
- iii. Η τοποθέτηση/εγκατάσταση όλων των υπό προμήθεια ειδών.
- iv. Η διαμόρφωση του χώρου, εάν αυτό απαιτείται για να μπορέσει να εφαρμόσει την προσφορά του. Αναφέρονται ενδεικτικά και όχι περιοριστικά οι παρακάτω εργασίες διαμόρφωσης του χώρου: ισοπέδωση του χώρου, αποψίλωση και απομάκρυνση φυτικής βλάστησης(θάμνοι κλπ.), απομάκρυνση μάζων από εναπόθεση σκυροδέματος και λοιπών μάζων.

v. Η σύνδεση του φωτοβολταϊκού σταθμού με το δίκτυο διανομής του ΔΕΔΔΗΕ, σύμφωνα με τις υποδείξεις του ΔΕΔΔΗΕ (απαραίτητος εξοπλισμός για σύνδεση φωτοβολταϊκού σταθμού υπό το καθεστώς εικονικού ενεργειακού συμψηφισμού).

vi. Η έκδοση όλων των απαιτούμενων αδειών για την νόμιμη σύνδεση του φωτοβολταϊκού σταθμού με το δίκτυο (έγκριση εργασιών δόμησης μικρής κλίμακας, δήλωση ετοιμότητας, διεκπεραίωση της διαδικασίας με τον ΔΕΔΔΗΕ για τη διασύνδεση του σταθμού κλπ.).

viii. Σύνταξη και υποβολή Υπεύθυνης Δήλωσης Ηλεκτρολόγου που θα απαιτηθεί για τη σύνδεση του φωτοβολταϊκού σταθμού.

ix. Η εκπαίδευση προσωπικού της ΔΕΥΑ Κοζάνης.

Τα προς προμήθεια είδη κατατάσσονται στους ακόλουθους κωδικούς του Κοινού Λεξιλογίου δημοσίων συμβάσεων (CPV) : 09331200-0 Ηλιακά φωτοβολταϊκά στοιχεία, 09332000-5 - Ηλιακές εγκαταστάσεις

Προσφορές υποβάλλονται για το σύνολο της Σύμβασης.

Η εκτιμώμενη αξία της σύμβασης ανέρχεται στο ποσό των 370.000,00 € πλέον ΦΠΑ 24% (εκτιμώμενη αξία συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ: 458.800,00 €), ΦΠΑ 24%: 88.800,00 €

A/A	Περιγραφή	Ποσότητα	Προϋπολογισμός χωρίς ΦΠΑ [€]	ΦΠΑ [€]	Προϋπολογισμός με ΦΠΑ [€]
1	Φωτοβολταϊκά πλαίσια	Αποκοπή	115.000,00	27.600,00	142.600,00
2	Inverters	Αποκοπή	28.500,00	6.840,00	35.340,00
3	Στηρικτικό Σύστημα	Αποκοπή	40.000,00	9.600,00	49.600,00
4	Υποσταθμός ΜΤ/ΧΤ 630 kVA	Αποκοπή	40.000,00	9.600,00	49.600,00
5	Λοιπά Υλικά/Συστήματα (Γείωση, Αντικεραυνική Προστασία, CCTV, Περίφραξη, Φωτισμός, Καλωδιώσεις AC/DC/Data κλπ)	Αποκοπή	81.500,00	19.560,00	101.060,00
6	Εργασίες εγκατάστασης φωτοβολταϊκού σταθμού	Αποκοπή	65.000,00	15.600,00	80.600,00
Γενικό Σύνολο			370.000,00	88.800,00	458.800,00

Η διάρκεια της σύμβασης ορίζεται σε **πέντε (5) μήνες** από την ημέρα υπογραφής της σύμβασης. Επισημαίνεται ότι ο φωτοβολταϊκός σταθμός θα πρέπει είτε να έχει τεθεί σε λειτουργία είτε ο Ανάδοχος να έχει υποβάλλει Δήλωση Ετοιμότητας είτε να έχει υποβάλλει αίτηση για τη θέση του σταθμού σε λειτουργία πριν την καταληκτική ημερομηνία της υπ' αριθμ. 17077 Οριστικής Προσφοράς Σύνδεσης, ήτοι πριν τις 29/10/2024. Στο πέρας της προμήθειας και εγκατάστασης του φωτοβολταϊκού σταθμού εκδίδεται από την αρμόδια επιτροπή πρωτόκολλο οριστικής παραλαβής προς χρήση αυτού. Με την έκδοση του πρωτοκόλλου οριστικής παραλαβής προς χρήση του σταθμού, αρχίζει η εγγυημένη περίοδος λειτουργίας και συντήρησής του, η οποία ταυτίζεται με το χρόνο εγγύησης λειτουργίας που έχει προσφέρει ο ανάδοχος κατά τη διαγωνιστική διαδικασία στο πλαίσιο της παρούσας διακήρυξης.

Αναλυτική περιγραφή του φυσικού και οικονομικού αντικειμένου της σύμβασης δίδεται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι της παρούσας διακήρυξης.

Η σύμβαση θα ανατεθεί με το κριτήριο της πλέον συμφέρουσας από οικονομική άποψη προσφοράς, βάσει βέλτιστης σχέσης ποιότητας – τιμής.

1.4 Θεσμικό πλαίσιο

Η ανάθεση και εκτέλεση της σύμβασης διέπονται από την κείμενη νομοθεσία και τις κατ' εξουσιοδότηση αυτής εκδοθείσες κανονιστικές πράξεις, όπως ισχύουν, και ιδίως:

- του ν. 4412/2016 (Α' 147) "Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)",
- του ν. 4700/2020 (Α' 127) «Ενιαίο κείμενο Δικονομίας για το Ελεγκτικό Συνέδριο, ολοκληρωμένο νομοθετικό πλαίσιο για τον προσυμβατικό έλεγχο, τροποποιήσεις στον Κώδικα Νόμων για το Ελεγκτικό Συνέδριο, διατάξεις για την αποτελεσματική απονομή της δικαιοσύνης και άλλες διατάξεις» και ιδίως των άρθρων 324-337,
- του ν. 4622/2019 (Α' 133) «Επιτελικό Κράτος: οργάνωση, λειτουργία & διαφάνεια της Κυβέρνησης, των κυβερνητικών οργάνων & της κεντρικής δημόσιας διοίκησης» και ιδίως του άρθρου 37,
- του ν. 4601/2019 (Α' 44) «Εταιρικοί μετασχηματισμοί και εναρμόνιση του νομοθετικού πλαισίου με τις διατάξεις της Οδηγίας 2014/55/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 16ης Απριλίου 2014 για την έκδοση ηλεκτρονικών τιμολογίων στο πλαίσιο δημόσιων συμβάσεων και λοιπές διατάξεις»,
- του άρθρου 11 του ν. 4013/2011 (Α' 204) «Σύσταση ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων και Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων...»,
- του ν. 3548/2007 (Α' 68) «Καταχώριση δημοσιεύσεων των φορέων του Δημοσίου στο νομαρχιακό και τοπικό Τύπο και άλλες διατάξεις»,
- του άρθρου 4 του π.δ. 118/2007 (Α' 150)
- του άρθρου 5 της απόφασης με αριθμ. 11389/1993 (Β' 185) του Υπουργού Εσωτερικών
- του π.δ. 39/2017 (Α' 64) «Κανονισμός εξέτασης προδικαστικών προσφυγών ενώπιων της Α.Ε.Π.Π.»,
- της υπ' αριθμ. της υπ' αριθμ. Κ.Υ.Α. 52445 ΕΞ 2023 (Β' 2385/12.04.2023) «Υποχρέωση υποβολής ηλεκτρονικών τιμολογίων από τους οικονομικούς φορείς»,
- της υπ' αριθμ. 102080/24-10-2022 (Β'5623/02.11.2022) απόφασης του Υπουργού Ανάπτυξης και Επενδύσεων «Ρύθμιση θεμάτων σχετικά με την εξέταση επανορθωτικών μέτρων από την Επιτροπή της παρ. 9 του άρθρου 73 του ν. 4412/2016»,
- της υπ' αριθμ. 76928/13.07.2021 Απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επενδύσεων και Επικρατείας, : «Ρύθμιση ειδικότερων θεμάτων λειτουργίας και διαχείρισης του Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων (ΚΗΜΔΗΣ)» (Β' 3075),
- της υπ' αριθμ. 64233/08.06.2021 (Β' 2453/ 09.06.2021) Κοινής Απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επενδύσεων και Ψηφιακής Διακυβέρνησης, με θέμα «Ρυθμίσεις τεχνικών ζητημάτων που αφορούν την ανάθεση των Δημοσίων Συμβάσεων Προμηθειών και Υπηρεσιών με χρήση των επιμέρους εργαλείων και διαδικασιών του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (ΕΣΗΔΗΣ)»,
- της υπ' αριθμ. 63446/2021 Κ.Υ.Α. (Β' 2338/02.06.2021) «Καθορισμός Εθνικού Μορφότυπου ηλεκτρονικού τιμολογίου στο πλαίσιο των Δημοσίων Συμβάσεων»,
- της υπ' αριθμ. Κ.Υ.Α. οικ. 98979 ΕΞ2021 (Β' 3766/13.08.2021) «Ηλεκτρονική Τιμολόγηση στο πλαίσιο των Δημοσίων Συμβάσεων δυνάμει του ν. 4601/2019» (Α' 44),
- ~~- της υπ' αριθμ. Κ.Υ.Α. οικ. 14900/21 (Β' 466): «Έγκριση σχεδίου Δράσης για τις Πράσινες Δημόσιες Συμβάσεις» (ΑΔΑ: ΨΡΤΟ46ΜΤΑΡ-Χ92). [συμπληρώνεται στην περίπτωση που εφαρμόζονται περιβαλλοντικά κριτήρια],~~
- του ν. 4919/2022 (Α' 71) «Σύσταση εταιρειών μέσω των Υπηρεσιών Μιας Στάσης (Υ.Μ.Σ.) και τήρηση του Γενικού Εμπορικού Μητρώου (Γ.Ε.ΜΗ.) - Ενσωμάτωση της Οδηγίας (ΕΕ) 2019/1151 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 20ής Ιουνίου 2019 για την τροποποίηση της Οδηγίας (ΕΕ) 2017/1132, όσον αφορά τη χρήση ψηφιακών εργαλείων και διαδικασιών στον τομέα του εταιρικού δικαίου (L 186) και λοιπές επείγουσες διατάξεις»,
- του ν. 4727/2020 (Α' 184) «Ψηφιακή Διακυβέρνηση (Ενσωμάτωση στην Ελληνική Νομοθεσία της Οδηγίας (ΕΕ) 2016/2102 και της Οδηγίας (ΕΕ) 2019/1024) – Ηλεκτρονικές Επικοινωνίες (Ενσωμάτωση στο Ελληνικό Δίκαιο της Οδηγίας (ΕΕ) 2018/1972 και άλλες διατάξεις»,

- του ν. 4624/2019 (Α' 137) «Αρχή Προστασίας Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα, μέτρα εφαρμογής του Κανονισμού (ΕΕ) 2016/679 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Απριλίου 2016 για την προστασία των φυσικών προσώπων έναντι της επεξεργασίας δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα και ενσωμάτωση στην εθνική νομοθεσία της Οδηγίας (ΕΕ) 2016/680 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Απριλίου 2016 και άλλες διατάξεις»,
- του ν. 4270/2014 (Α' 143) «Αρχές δημοσιονομικής διαχείρισης και εποπτείας (ενσωμάτωση της Οδηγίας 2011/85/ΕΕ) – δημόσιο λογιστικό και άλλες διατάξεις»,
- της παρ. Ζ του ν. 4152/2013 (Α' 107) «Προσαρμογή της ελληνικής νομοθεσίας στην Οδηγία 2011/7 της 16.2.2011 για την καταπολέμηση των καθυστερήσεων πληρωμών στις εμπορικές συναλλαγές»,
- του ν. 3419/2005 (Α' 297) «Γενικό Εμπορικό Μητρώο (Γ.Ε.ΜΗ.) και εκσυγχρονισμός της Επιμελητηριακής Νομοθεσίας»,
- του ν. 2859/2000 (Α' 248) «Κύρωση Κώδικα Φόρου Προστιθέμενης Αξίας»,
- του ν.2690/1999 (Α' 45) «Κύρωση του Κώδικα Διοικητικής Διαδικασίας και άλλες διατάξεις» και ιδίως των άρθρων 1,2, 7, 11 και 13 έως 15,
- του ν. 2121/1993 (Α' 25) «Πνευματική Ιδιοκτησία, Συγγενικά Δικαιώματα και Πολιτιστικά Θέματα»,
- του π.δ. 80/2016 (Α' 145) «Ανάληψη υποχρεώσεων από τους Διατάκτες»,
- του π.δ 28/2015 (Α' 34) «Κωδικοποίηση διατάξεων για την πρόσβαση σε δημόσια έγγραφα και στοιχεία»,
- του Κανονισμού (ΕΕ) 2022/576 του Συμβουλίου της 8ης Απριλίου 2022 για την τροποποίηση του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 833/2014 σχετικά με περιοριστικά μέτρα λόγω ενεργειών της Ρωσίας που αποσταθεροποιούν την κατάσταση στην Ουκρανία,
- του Κανονισμού (ΕΕ) 2016/679 του ΕΚ και του Συμβουλίου, της 27ης Απριλίου 2016, για την προστασία των φυσικών προσώπων έναντι της επεξεργασίας των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα και για την ελεύθερη κυκλοφορία των δεδομένων αυτών και την κατάργηση της οδηγίας 95/46/ΕΚ (Γενικός Κανονισμός για την Προστασία Δεδομένων) (Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ) ΟJ L 119
- το με αρ. πρωτ.: 64407/15-03-2024 (ΑΔΑΜ: 24REQ014427763) πρωτογενές αίτημα της Διεύθυνσης Οικονομικών Υπηρεσιών,
- την απόφαση ανάληψης υποχρέωσης με αρ. πρωτ.: ΑΓΔ 203/15-03-2024 (ΑΔΑΜ: 24REQ014427876) της Δ.Ε.Υ.Α. Κοζάνης,
- την απόφαση 106/2024 (ΑΔΑ Ψ2ΩΣΟΡΥΑ-Σ95) του Διοικητικού Συμβουλίου της Δ.Ε.Υ.Α. Κοζάνης με την οποία εγκρίθηκαν οι όροι της διακήρυξης και τα τεύχη δημοπράτησης (Μελέτη υπ' αριθ. 3/2021-ΑΔΑ ΩΜΘ9ΟΡΥΑ-Η2Φ),
- των σε εκτέλεση των ανωτέρω νόμων εκδοθεισών κανονιστικών πράξεων, των λοιπών διατάξεων που αναφέρονται ρητά ή απορρέουν από τα οριζόμενα στα συμβατικά τεύχη της παρούσας, καθώς και του συνόλου των διατάξεων του ασφαλιστικού, εργατικού, κοινωνικού, περιβαλλοντικού και φορολογικού δικαίου που διέπει την ανάθεση και εκτέλεση της παρούσας σύμβασης, έστω και αν δεν αναφέρονται ρητά παραπάνω.

1.5 Προθεσμία παραλαβής προσφορών

Η καταληκτική ημερομηνία παραλαβής των προσφορών είναι η **09/06/2024 και ώρα 23:59:59 μμ.**

Η διαδικασία θα διενεργηθεί με χρήση του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημόσιων Συμβάσεων (ΕΣΗΔΗΣ) Προμήθειες και Υπηρεσίες του ΟΠΣ ΕΣΗΔΗΣ (Διαδικτυακή Πύλη www.promitheus.gov.gr) <https://portal.eprocurement.gov.gr/webcenter/portal/TestPortal>

1.6 Δημοσιότητα

A. Δημοσίευση σε εθνικό επίπεδο

Η προκήρυξη και το πλήρες κείμενο της παρούσας Διακήρυξης καταχωρήθηκαν στο Κεντρικό Ηλεκτρονικό Μητρώο Δημοσίων Συμβάσεων (ΚΗΜΔΗΣ).

Τα έγγραφα της σύμβασης και το πλήρες κείμενο της παρούσας Διακήρυξης καταχωρήθηκαν στη διαδικτυακή πύλη του ΟΠΣ ΕΣΗΔΗΣ: <http://www.promitheus.gov.gr>, η οποία έλαβε Συστημικό Αύξοντα Αριθμό: **350721**.

Προκήρυξη (περίληψη της παρούσας Διακήρυξης) δημοσιεύεται και στον Ελληνικό Τύπο, σύμφωνα με το άρθρο 66 του Ν. 4412/2016.

Η προκήρυξη (περίληψη της παρούσας Διακήρυξης), όπως προβλέπεται στην περίπτωση (ιστ) της παραγράφου 3 του άρθρου 76 του Ν.4727/2020, αναρτήθηκε στο διαδίκτυο, στον ιστότοπο <http://et.diavgeia.gov.gr/> (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΑΥΓΕΙΑ).

Η Διακήρυξη καταχωρήθηκε στο διαδίκτυο, στην ιστοσελίδα της αναθέτουσας αρχής, στη διεύθυνση (URL): <http://www.deyakozanis.gr>

B. Έξοδα δημοσιεύσεων

Η δαπάνη των δημοσιεύσεων στον Ελληνικό Τύπο βαρύνει τον προμηθευτή σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν. 3548/2007 όπως τροποποιήθηκε, συμπληρώθηκε και ισχύει σήμερα για το κόστος τόσο των αρχικών όσο και των επαναληπτικών δημοσιεύσεων (εφόσον καταστούν αναγκαίες).

1.7 Αρχές εφαρμοζόμενες στη διαδικασία σύναψης

Οι οικονομικοί φορείς δεσμεύονται ότι:

α) τηρούν και θα εξακολουθήσουν να τηρούν κατά την εκτέλεση της σύμβασης, εφόσον επιλεγούν, τις υποχρεώσεις τους που απορρέουν από τις διατάξεις της περιβαλλοντικής, κοινωνικοασφαλιστικής και εργατικής νομοθεσίας, που έχουν θεσπιστεί με το δίκαιο της Ένωσης, το εθνικό δίκαιο, συλλογικές συμβάσεις ή διεθνείς διατάξεις περιβαλλοντικού, κοινωνικού και εργατικού δικαίου, οι οποίες απαριθμούνται στο Παράρτημα Χ του Προσαρτήματος Α του ν. 4412/2016. Η τήρηση των εν λόγω υποχρεώσεων ελέγχεται και βεβαιώνεται από τα όργανα που επιβλέπουν την εκτέλεση των δημοσίων συμβάσεων και τις αρμόδιες δημόσιες αρχές και υπηρεσίες που ενεργούν εντός των ορίων της ευθύνης και της αρμοδιότητάς τους,

β) δεν θα ενεργήσουν αθέμιτα, παράνομα ή καταχρηστικά καθ' όλη τη διάρκεια της διαδικασίας ανάθεσης, αλλά και κατά το στάδιο εκτέλεσης της σύμβασης, εφόσον επιλεγούν,

γ) λαμβάνουν τα κατάλληλα μέτρα για να διαφυλάξουν την εμπιστευτικότητα των πληροφοριών που έχουν χαρακτηριστεί ως τέτοιες.

2. ΓΕΝΙΚΟΙ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ

2.1 Γενικές Πληροφορίες

2.1.1 Έγγραφο της σύμβασης

Τα έγγραφα της παρούσας διαδικασίας σύναψης, είναι τα ακόλουθα:

1. Η προκήρυξη της σύμβασης (ΑΔΑΜ: 24PROC01477937) όπως αυτή έχει δημοσιευτεί.
2. Η παρούσα διακήρυξη με τα παραρτήματά της που αποτελούν αναπόσπαστο μέρος αυτής.
3. Το Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης [ΕΕΕΣ].
4. Οι συμπληρωματικές πληροφορίες που τυχόν παρέχονται στο πλαίσιο της διαδικασίας, ιδίως σχετικά με τις προδιαγραφές και τα σχετικά δικαιολογητικά.

2.1.2 Επικοινωνία - Πρόσβαση στα έγγραφα της Σύμβασης

Όλες οι επικοινωνίες σε σχέση με τα βασικά στοιχεία της διαδικασίας σύναψης της σύμβασης, καθώς και όλες οι ανταλλαγές πληροφοριών, ιδίως η ηλεκτρονική υποβολή, εκτελούνται με τη χρήση της πλατφόρμας του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (ΕΣΗΔΗΣ), η οποία είναι προσβάσιμη μέσω της Διαδικτυακής Πύλης (www.promitheus.gov.gr).

2.1.3 Παροχή Διευκρινίσεων

Τα σχετικά αιτήματα παροχής διευκρινίσεων υποβάλλονται ηλεκτρονικά, **το αργότερο 10 ημέρες** πριν την καταληκτική ημερομηνία υποβολής προσφορών και απαντώνται αντίστοιχα, στο πλαίσιο της παρούσας, στη σχετική ηλεκτρονική διαδικασία σύναψης δημόσιας σύμβασης στην πλατφόρμα του ΕΣΗΔΗΣ, η οποία είναι προσβάσιμη μέσω της Διαδικτυακής Πύλης (www.promitheus.gov.gr). Αιτήματα παροχής συμπληρωματικών πληροφοριών – διευκρινίσεων υποβάλλονται από εγγεγραμμένους στο σύστημα οικονομικούς φορείς, δηλαδή από εκείνους που διαθέτουν σχετικά διαπιστευτήρια που τους έχουν χορηγηθεί (όνομα χρήστη και κωδικό πρόσβασης) και απαραίτητα το ηλεκτρονικό αρχείο με το κείμενο των ερωτημάτων είναι ηλεκτρονικά υπογεγραμμένο. Αιτήματα παροχής διευκρινίσεων που είτε υποβάλλονται με άλλον τρόπο, είτε το ηλεκτρονικό αρχείο που τα συνοδεύει δεν είναι ηλεκτρονικά υπογεγραμμένο, δεν εξετάζονται.

Ο αναθέτων φορέας παρατείνει την προθεσμία παραλαβής των προσφορών, ούτως ώστε όλοι οι ενδιαφερόμενοι οικονομικοί φορείς να μπορούν να λάβουν γνώση όλων των αναγκαίων πληροφοριών για την κατάρτιση των προσφορών στις ακόλουθες περιπτώσεις¹:

α) όταν, για οποιονδήποτε λόγο, πρόσθετες πληροφορίες, αν και ζητήθηκαν από τον οικονομικό φορέα έγκαιρα δεν έχουν παρασχεθεί το αργότερο τέσσερις (4) ημέρες πριν από την προθεσμία που ορίζεται για την παραλαβή των προσφορών,

β) όταν τα έγγραφα της σύμβασης υφίστανται σημαντικές αλλαγές.

Η διάρκεια της παράτασης θα είναι ανάλογη με τη σπουδαιότητα των πληροφοριών που ζητήθηκαν ή των αλλαγών.

Όταν οι πρόσθετες πληροφορίες δεν έχουν ζητηθεί έγκαιρα ή δεν έχουν σημασία για την προετοιμασία κατάλληλων προσφορών, η παράταση της προθεσμίας εναπόκειται στη διακριτική ευχέρεια της αναθέτουσας αρχής.

Ο αναθέτων φορέας, με ειδικά αιτιολογημένη απόφασή της, δύναται να παρατείνει την προθεσμία παραλαβής των προσφορών, τηρουμένων σε κάθε περίπτωση των αρχών της ίσης μεταχείρισης και της διαφάνειας.

¹ Άρθρο 67 παρ.3 του ν. 4412/2016 & άρθρο 121 παρ.5 του ν. 4412/2016.

Τροποποίηση των όρων της διαγωνιστικής διαδικασίας (πχ αλλαγή/μετάθεση της καταληκτικής ημερομηνίας υποβολής προσφορών, καθώς και σημαντικές αλλαγές των εγγράφων της σύμβασης, σύμφωνα με την προηγούμενη παράγραφο) δημοσιεύεται στο ΚΗΜΔΗΣ².

2.1.4 Γλώσσα

Τα έγγραφα της σύμβασης έχουν συνταχθεί στην ελληνική γλώσσα.

Τυχόν προδικαστικές προσφυγές υποβάλλονται στην ελληνική γλώσσα.

Οι **προσφορές**, τα στοιχεία που περιλαμβάνονται σε αυτές, καθώς και τα αποδεικτικά έγγραφα σχετικά με τη μη ύπαρξη λόγου αποκλεισμού και την πλήρωση των κριτηρίων ποιοτικής επιλογής συντάσσονται στην ελληνική γλώσσα ή συνοδεύονται από επίσημη μετάφρασή τους στην ελληνική γλώσσα.

Τα αλλοδαπά δημόσια και ιδιωτικά έγγραφα συνοδεύονται από μετάφρασή τους στην ελληνική γλώσσα επικυρωμένη, είτε από πρόσωπο αρμόδιο κατά τις κείμενες διατάξεις της εθνικής νομοθεσίας είτε από πρόσωπο κατά νόμο αρμόδιο της χώρας στην οποία έχει συνταχθεί το έγγραφο.

Ενημερωτικά και τεχνικά φυλλάδια και άλλα έντυπα, εταιρικά ή μη, με ειδικό τεχνικό περιεχόμενο, μπορούν να υποβάλλονται και στην αγγλική γλώσσα, χωρίς να συνοδεύονται από μετάφραση στην ελληνική.

Κάθε μορφής επικοινωνία με τον αναθέτοντα φορέα, καθώς και μεταξύ αυτής και του αναδόχου, θα γίνονται υποχρεωτικά στην ελληνική γλώσσα.

2.1.5 Εγγυήσεις

Οι εγγυητικές επιστολές των παραγράφων 2.2.2 και 4.1. εκδίδονται από πιστωτικά ιδρύματα ή χρηματοδοτικά ιδρύματα ή ασφαλιστικές επιχειρήσεις κατά την έννοια των περιπτώσεων β' και γ' της παρ. 1 του άρθρου 14 του ν. 4364/ 2016 (Α'13), που λειτουργούν νόμιμα στα κράτη - μέλη της Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου ή στα κράτη-μέρη της ΣΔΣ και έχουν, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις, το δικαίωμα αυτό. Μπορούν, επίσης, να εκδίδονται από το Τ.Μ.Ε.Δ.Ε. ή να παρέχονται με γραμμάτιο του Ταμείου Παρακαταθηκών και Δανείων με παρακατάθεση σε αυτό του αντίστοιχου χρηματικού ποσού. Αν συσταθεί παρακαταθήκη με γραμμάτιο παρακατάθεσης χρεογράφων στο Ταμείο Παρακαταθηκών και Δανείων, τα τοκομερίδια ή μερίσματα που λήγουν κατά τη διάρκεια της εγγύησης επιστρέφονται μετά τη λήξη τους στον υπέρ ου η εγγύηση οικονομικό φορέα.

Οι εγγυητικές επιστολές εκδίδονται κατ' επιλογή των οικονομικών φορέων από έναν ή περισσότερους εκδότες της παραπάνω παραγράφου.

Οι εγγυήσεις αυτές περιλαμβάνουν κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα στοιχεία: α) την ημερομηνία έκδοσης, β) τον εκδότη, γ) τον αναθέτοντα φορέα προς την οποία απευθύνονται, δ) τον αριθμό της εγγύησης, ε) το ποσό που καλύπτει η εγγύηση, στ) την πλήρη επωνυμία, τον Α.Φ.Μ. και τη διεύθυνση του οικονομικού φορέα υπέρ του οποίου εκδίδεται η εγγύηση (στην περίπτωση ένωσης αναγράφονται όλα τα παραπάνω για κάθε μέλος της ένωσης), ζ) τους όρους ότι: αα) η εγγύηση παρέχεται ανέκκλητα και ανεπιφύλακτα, ο δε εκδότης παραιτείται του δικαιώματος της διαιρέσεως και της διζήσεως και ββ) ότι σε περίπτωση κατάρτησης αυτής, το ποσό της κατάρτησης υπόκειται στο εκάστοτε ισχύον τέλος χαρτοσήμου, η) τα στοιχεία της σχετικής διακήρυξης και την καταληκτική ημερομηνία υποβολής προσφορών, θ) την ημερομηνία λήξης ή τον χρόνο ισχύος της εγγύησης, ι) την ανάληψη υποχρέωσης από τον εκδότη της εγγύησης να καταβάλει το ποσό της εγγύησης ολικά ή μερικά εντός πέντε (5) ημερών μετά από απλή έγγραφη ειδοποίηση εκείνου προς τον οποίο απευθύνεται και ια) στην περίπτωση των εγγυήσεων καλής εκτέλεσης και προκαταβολής, τον αριθμό και τον τίτλο της σχετικής σύμβασης.

Η περ. αα' του προηγούμενου εδαφίου ζ' δεν εφαρμόζεται για τις εγγυήσεις που παρέχονται με γραμμάτιο του Ταμείου Παρακαταθηκών και Δανείων.

Ο αναθέτων φορέας επικοινωνεί με τους εκδότες των εγγυητικών επιστολών, προκειμένου να διαπιστώσει την εγκυρότητά τους.

² Πρβλ έγγραφο ΕΑΑΔΗΣΥ με α.π. 4121/30-07-2020 « Διευκρινίσεις ως προς την τήρηση των διατυπώσεων δημοσιότητας στη διαγωνιστική διαδικασία σε περίπτωση τροποποίησης όρων της διακήρυξης» (ΑΔΑ: ΩΡΗ9ΟΞΤΒ-2ΧΖ)

2.1.6 Προστασία Προσωπικών Δεδομένων

Ο αναθέτων φορέας ενημερώνει το φυσικό πρόσωπο που υπογράφει την προσφορά ως Προσφέρων ή ως Νόμιμος Εκπρόσωπος Προσφέροντος, ότι η ίδια ή και τρίτοι, κατ' εντολή και για λογαριασμό της, θα επεξεργάζονται προσωπικά δεδομένα που περιέχονται στους φακέλους της προσφοράς και τα αποδεικτικά μέσα τα οποία υποβάλλονται σε αυτήν, στο πλαίσιο του παρόντος Διαγωνισμού, για τον σκοπό της αξιολόγησης των προσφορών και της ενημέρωσης άλλων συμμετεχόντων σε αυτόν, λαμβάνοντας κάθε εύλογο μέτρο για τη διασφάλιση του απόρρητου και της ασφάλειας της επεξεργασίας των δεδομένων και της προστασίας τους από κάθε μορφής αθέμιτη επεξεργασία, σύμφωνα με τις διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας περί προστασίας προσωπικών δεδομένων, κατά τα αναλυτικώς αναφερόμενα στην αναλυτική ενημέρωση που επισυνάπτεται στην παρούσα.

2.2 Δικαίωμα Συμμετοχής - Κριτήρια Ποιοτικής Επιλογής

2.2.1 Δικαίωμα συμμετοχής

1. Δικαίωμα συμμετοχής στη διαδικασία σύναψης της παρούσας σύμβασης έχουν φυσικά ή νομικά πρόσωπα και, σε περίπτωση ενώσεων οικονομικών φορέων, τα μέλη αυτών, που είναι εγκατεστημένα σε:

α) κράτος-μέλος της Ένωσης,

β) κράτος-μέλος του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου (Ε.Ο.Χ.),

γ) τρίτες χώρες που έχουν υπογράψει και κυρώσει τη ΣΔΣ, στον βαθμό που η υπό ανάθεση δημόσια σύμβαση καλύπτεται από τα Παραρτήματα 1, 2, 4, 5, 6 και 7 και τις γενικές σημειώσεις του σχετικού με την Ένωση Προσαρτήματος Ι της ως άνω Συμφωνίας, καθώς και

δ) σε τρίτες χώρες που δεν εμπίπτουν στην περίπτωση γ' της παρούσας παραγράφου και έχουν συνάψει διμερείς ή πολυμερείς συμφωνίες με την Ένωση σε θέματα διαδικασιών ανάθεσης δημοσίων συμβάσεων.

Στον βαθμό που καλύπτονται από τα Παραρτήματα 1, 2, 4 και 5, 6 και 7 και τις γενικές σημειώσεις του σχετικού με την Ένωση Προσαρτήματος Ι της ΣΔΣ, καθώς και τις λοιπές διεθνείς συμφωνίες από τις οποίες δεσμεύεται η Ένωση, οι αναθέτουσες αρχές επιφυλάσσουν για τα έργα, τα αγαθά, τις υπηρεσίες και τους οικονομικούς φορείς των χωρών που έχουν υπογράψει τις εν λόγω συμφωνίες μεταχείριση εξίσου ευνοϊκή με αυτήν που επιφυλάσσουν για τα έργα, τα αγαθά, τις υπηρεσίες και τους οικονομικούς φορείς της Ένωσης

2. Οικονομικός φορέας συμμετέχει είτε μεμονωμένα είτε ως μέλος ένωσης. Οι ενώσεις οικονομικών φορέων, συμπεριλαμβανομένων και των προσωρινών συμπράξεων, δεν απαιτείται να περιβληθούν συγκεκριμένη νομική μορφή για την υποβολή προσφοράς. Ο αναθέτων φορέας μπορεί να απαιτήσει από τις ενώσεις οικονομικών φορέων να περιβληθούν συγκεκριμένη νομική μορφή, εφόσον τους ανατεθεί η σύμβαση.

Στις περιπτώσεις υποβολής προσφοράς από ένωση οικονομικών φορέων, όλα τα μέλη της ευθύνονται έναντι της αναθέτουσας αρχής αλληλεγγύως και εις ολόκληρον.

2.2.2 Εγγύηση συμμετοχής

2.2.2.1. Για την έγκυρη συμμετοχή στη διαδικασία σύναψης της παρούσας σύμβασης, κατατίθεται από τους συμμετέχοντες οικονομικούς φορείς (προσφέροντες), εγγυητική επιστολή συμμετοχής, ποσού **επτά χιλιάδων τετρακοσίων ευρώ (7.400,00 €)**.

Στην περίπτωση ένωσης οικονομικών φορέων, η εγγύηση συμμετοχής περιλαμβάνει και τον όρο ότι η εγγύηση καλύπτει τις υποχρεώσεις όλων των οικονομικών φορέων που συμμετέχουν στην ένωση.

Η εγγύηση συμμετοχής πρέπει να ισχύει τουλάχιστον για τριάντα (30) ημέρες μετά τη λήξη του χρόνου ισχύος της προσφοράς του άρθρου 2.4.5 της παρούσας, ήτοι μέχρι **09/07/2025**, άλλως η προσφορά απορρίπτεται. Ο αναθέτων φορέας μπορεί, πριν από τη λήξη της προσφοράς, να ζητά από τους προσφέροντες να παρατείνουν, πριν τη λήξη τους, τη διάρκεια ισχύος της προσφοράς και της εγγύησης συμμετοχής.

Οι πρωτότυπες εγγυήσεις συμμετοχής, πλην των εγγυήσεων που εκδίδονται ηλεκτρονικά, προσκομίζονται, σε κλειστό φάκελο με ευθύνη του οικονομικού φορέα, το αργότερο πριν την ημερομηνία και ώρα

αποσφράγισης των προσφορών που ορίζεται στην παρ. 3.1 της παρούσας, άλλως η προσφορά απορρίπτεται ως απαράδεκτη, μετά από γνώμη της Επιτροπής Διαγωνισμού.

2.2.2.2. Η εγγύηση συμμετοχής επιστρέφεται στον ανάδοχο με την προσκόμιση της εγγύησης καλής εκτέλεσης.

Η εγγύηση συμμετοχής επιστρέφεται στους λοιπούς προσφέροντες, σύμφωνα με τα ειδικότερα οριζόμενα στην παρ. 3 του άρθρου 72 του ν. 4412/2016.

2.2.2.3. Η εγγύηση συμμετοχής καταπίπτει εάν ο προσφέρων: α) αποσύρει την προσφορά του κατά τη διάρκεια ισχύος αυτής, β) παρέχει, εν γνώσει του, ψευδή στοιχεία ή πληροφορίες που αναφέρονται στις παραγράφους 2.2.3 έως 2.2.8, γ) δεν προσκομίζει εγκαίρως τα προβλεπόμενα από την παρούσα δικαιολογητικά (παράγραφοι 2.2.9 και 3.2), δ) δεν προσέλθει εγκαίρως για υπογραφή του συμφωνητικού, ε) υποβάλει μη κατάλληλη προσφορά, με την έννοια της περ. 46 της παρ. 1 του άρθρου 2 του ν. 4412/2016, στ) δεν ανταποκριθεί στη σχετική πρόσκληση της αναθέτουσας αρχής να εξηγήσει την τιμή ή το κόστος της προσφοράς του εντός της τεθείσας προθεσμίας και η προσφορά του απορριφθεί, ζ) στις περιπτώσεις των παρ. 3, 4 και 5 του άρθρου 103 του ν. 4412/2016, περί πρόσκλησης για υποβολή δικαιολογητικών από τον προσωρινό ανάδοχο, αν, κατά τον έλεγχο των παραπάνω δικαιολογητικών, σύμφωνα με τις παραγράφους 3.2 και 3.4 της παρούσας, διαπιστωθεί ότι τα στοιχεία που δηλώθηκαν στο ΕΕΕΣ είναι εκ προθέσεως απατηλά, ή ότι έχουν υποβληθεί πλαστά αποδεικτικά στοιχεία, ή αν, από τα παραπάνω δικαιολογητικά που προσκομίσθηκαν νομίμως και εμπροθέσμως, δεν αποδεικνύεται η μη συνδρομή των λόγων αποκλεισμού της παραγράφου 2.2.3 ή η πλήρωση μιας ή περισσότερων από τις απαιτήσεις των κριτηρίων ποιοτικής επιλογής.

2.2.3 Λόγοι αποκλεισμού

Αποκλείεται από τη συμμετοχή στην παρούσα διαδικασία σύναψης σύμβασης (διαγωνισμό) οικονομικός φορέας, εφόσον συντρέχει στο πρόσωπό του (εάν πρόκειται για μεμονωμένο φυσικό ή νομικό πρόσωπο) ή σε ένα από τα μέλη του (εάν πρόκειται για ένωση οικονομικών φορέων) ένας ή περισσότεροι από τους ακόλουθους λόγους:

2.2.3.1. Όταν υπάρχει σε βάρος του αμετάκλητη καταδικαστική απόφαση για ένα από τα ακόλουθα εγκλήματα:

α) συμμετοχή σε εγκληματική οργάνωση, όπως αυτή ορίζεται στο άρθρο 2 της απόφασης-πλαίσιο 2008/841/ΔΕΥ του Συμβουλίου της 24ης Οκτωβρίου 2008, για την καταπολέμηση του οργανωμένου εγκλήματος (ΕΕ L 300 της 11.11.2008 σ.42), και τα εγκλήματα του άρθρου 187 του Ποινικού Κώδικα (εγκληματική οργάνωση),

β) ενεργητική δωροδοκία, όπως ορίζεται στο άρθρο 3 της σύμβασης περί της καταπολέμησης της δωροδοκίας στην οποία ενέχονται υπάλληλοι των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων ή των κρατών-μελών της Ένωσης (ΕΕ C 195 της 25.6.1997, σ. 1) και στην παρ. 1 του άρθρου 2 της απόφασης-πλαίσιο 2003/568/ΔΕΥ του Συμβουλίου της 22ας Ιουλίου 2003, για την καταπολέμηση της δωροδοκίας στον ιδιωτικό τομέα (ΕΕ L 192 της 31.7.2003, σ. 54), καθώς και όπως ορίζεται στο εθνικό δίκαιο του οικονομικού φορέα, και τα εγκλήματα των άρθρων 159Α (δωροδοκία πολιτικών προσώπων), 236 (δωροδοκία υπαλλήλου), 237 παρ. 2-4 (δωροδοκία δικαστικών λειτουργιών), 237Α παρ. 2 (εμπορία επιρροής – μεσάζοντες), 396 παρ. 2 (δωροδοκία στον ιδιωτικό τομέα) του Ποινικού Κώδικα,

γ) απάτη εις βάρος των οικονομικών συμφερόντων της Ένωσης, κατά την έννοια των άρθρων 3 και 4 της Οδηγίας (ΕΕ) 2017/1371 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 5^{ης} Ιουλίου 2017 σχετικά με την καταπολέμηση, μέσω του ποινικού δικαίου, της απάτης εις βάρος των οικονομικών συμφερόντων της Ένωσης (L 198/28.07.2017) και τα εγκλήματα των άρθρων 159Α (δωροδοκία πολιτικών προσώπων), 216 (πλαστογραφία), 236 (δωροδοκία υπαλλήλου), 237 παρ. 2-4 (δωροδοκία δικαστικών λειτουργιών), 242 (ψευδής βεβαίωση, νόθευση κ.λπ.) 374 (διακεκριμένη κλοπή), 375 (υπεξαίρεση), 386 (απάτη), 386Α (απάτη με υπολογιστή), 386Β (απάτη σχετική με τις επιχορηγήσεις), 390 (απιστία) του Ποινικού Κώδικα και των άρθρων 155 επ. του Εθνικού Τελεωειακού Κώδικα (ν. 2960/2001, Α' 265), όταν αυτά στρέφονται κατά των οικονομικών συμφερόντων της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή συνδέονται με την προσβολή αυτών των

συμφερόντων, καθώς και τα εγκλήματα των άρθρων 23 (διασυνοριακή απάτη σχετικά με τον ΦΠΑ) και 24 (επικουρικές διατάξεις για την ποινική προστασία των οικονομικών συμφερόντων της Ευρωπαϊκής Ένωσης) του ν. 4689/2020 (Α' 103),

δ) τρομοκρατικά εγκλήματα ή εγκλήματα συνδεδεμένα με τρομοκρατικές δραστηριότητες, όπως ορίζονται, αντιστοίχως, στα άρθρα 3-4 και 5-12 της Οδηγίας (ΕΕ) 2017/541 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 15^{ης} Μαρτίου 2017 για την καταπολέμηση της τρομοκρατίας και την αντικατάσταση της απόφασης-πλασιού 2002/475/ΔΕΥ του Συμβουλίου και για την τροποποίηση της απόφασης 2005/671/ΔΕΥ του Συμβουλίου (ΕΕ L 88/31.03.2017) ή ηθική αυτουργία ή συνέργεια ή απόπειρα διάπραξης εγκλήματος, όπως ορίζονται στο άρθρο 14 αυτής, και τα εγκλήματα των άρθρων 187Α και 187Β του Ποινικού Κώδικα, καθώς και τα εγκλήματα των άρθρων 32-35 του ν. 4689/2020 (Α'103),

ε) νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες ή χρηματοδότηση της τρομοκρατίας, όπως αυτές ορίζονται στο άρθρο 1 της Οδηγίας (ΕΕ) 2015/849 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 20ης Μαΐου 2015, σχετικά με την πρόληψη της χρησιμοποίησης του χρηματοπιστωτικού συστήματος για τη νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες ή για τη χρηματοδότηση της τρομοκρατίας, την τροποποίηση του κανονισμού (ΕΕ) αριθμ. 648/2012 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, και την κατάργηση της οδηγίας 2005/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου και της οδηγίας 2006/70/ΕΚ της Επιτροπής (ΕΕ L 141/05.06.2015) και τα εγκλήματα των άρθρων 2 και 39 του ν. 4557/2018 (Α' 139),

στ) παιδική εργασία και άλλες μορφές εμπορίας ανθρώπων, όπως ορίζονται στο άρθρο 2 της Οδηγίας 2011/36/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 5ης Απριλίου 2011, για την πρόληψη και την καταπολέμηση της εμπορίας ανθρώπων και για την προστασία των θυμάτων της, καθώς και για την αντικατάσταση της απόφασης-πλαίσιο 2002/629/ΔΕΥ του Συμβουλίου (ΕΕ L 101 της 15.4.2011, σ. 1), και τα εγκλήματα του άρθρου 323Α του Ποινικού Κώδικα (εμπορία ανθρώπων).

Ο οικονομικός φορέας αποκλείεται, επίσης, όταν το πρόσωπο εις βάρος του οποίου εκδόθηκε αμετάκλητη καταδικαστική απόφαση είναι μέλος του διοικητικού, διευθυντικού ή εποπτικού οργάνου του ή έχει εξουσία εκπροσώπησης, λήψης αποφάσεων ή ελέγχου σε αυτό. Η υποχρέωση του προηγούμενου εδαφίου αφορά:

- στις περιπτώσεις εταιρειών περιορισμένης ευθύνης (Ε.Π.Ε.), ιδιωτικών κεφαλαιουχικών εταιρειών (Ι.Κ.Ε.) και προσωπικών εταιρειών (Ο.Ε. και Ε.Ε.) τους διαχειριστές.
- στις περιπτώσεις ανωνύμων εταιρειών (Α.Ε.), τον διευθύνοντα Σύμβουλο, τα μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου, καθώς και τα πρόσωπα στα οποία με απόφαση του Διοικητικού Συμβουλίου έχει ανατεθεί το σύνολο της διαχείρισης και εκπροσώπησης της εταιρείας.
- στις περιπτώσεις Συνεταιρισμών, τα μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου.
- σε όλες τις υπόλοιπες περιπτώσεις νομικών προσώπων, τον κατά περίπτωση νόμιμο εκπρόσωπο.

Εάν στις ως άνω περιπτώσεις (α) έως (στ) η κατά τα ανωτέρω, περίοδος αποκλεισμού δεν έχει καθοριστεί με αμετάκλητη απόφαση, αυτή ανέρχεται σε πέντε (5) έτη από την ημερομηνία της καταδίκης με αμετάκλητη απόφαση.

2.2.3.2. Στις ακόλουθες περιπτώσεις:

α) όταν ο οικονομικός φορέας έχει αθετήσει τις υποχρεώσεις του όσον αφορά στην καταβολή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης και αυτό έχει διαπιστωθεί από δικαστική ή διοικητική απόφαση με τελεσίδικη και δεσμευτική ισχύ, σύμφωνα με διατάξεις της χώρας όπου είναι εγκατεστημένος ή την εθνική νομοθεσία ή

β) όταν ο αναθέτων φορέας μπορεί να αποδείξει με τα κατάλληλα μέσα ότι ο οικονομικός φορέας έχει αθετήσει τις υποχρεώσεις του όσον αφορά την καταβολή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης.

Αν ο οικονομικός φορέας είναι Έλληνας πολίτης ή έχει την εγκατάστασή του στην Ελλάδα, οι υποχρεώσεις του που αφορούν στις εισφορές κοινωνικής ασφάλισης καλύπτουν τόσο την κύρια όσο και την επικουρική ασφάλιση.

Οι υποχρεώσεις των περ. α' και β' της παρ. 2.2.3.2 θεωρείται ότι δεν έχουν αθετηθεί εφόσον δεν έχουν καταστεί ληξιπρόθεσμες ή εφόσον αυτές έχουν υπαχθεί σε δεσμευτικό διακανονισμό που τηρείται.

Δεν αποκλείεται ο οικονομικός φορέας, όταν έχει εκπληρώσει τις υποχρεώσεις του είτε καταβάλλοντας τους φόρους ή τις εισφορές κοινωνικής ασφάλισης που οφείλει, συμπεριλαμβανομένων, κατά περίπτωση, των δεδουλευμένων τόκων ή των προστίμων είτε υπαγόμενος σε δεσμευτικό διακανονισμό για την καταβολή τους στο μέτρο που τηρεί τους όρους του δεσμευτικού κανονισμού.

2.2.3.3 α) Κατ' εξαίρεση, επίσης, ο οικονομικός φορέας δεν αποκλείεται, όταν ο αποκλεισμός, σύμφωνα με την παράγραφο 2.2.3.2, θα ήταν σαφώς δυσανάλογος, ιδίως όταν μόνο μικρά ποσά των φόρων ή των εισφορών κοινωνικής ασφάλισης δεν έχουν καταβληθεί ή όταν ο οικονομικός φορέας ενημερώθηκε σχετικά με το ακριβές ποσό που οφείλεται λόγω αθέτησης των υποχρεώσεων του όσον αφορά στην καταβολή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης σε χρόνο κατά τον οποίο δεν είχε τη δυνατότητα να λάβει μέτρα, σύμφωνα με το τελευταίο εδάφιο της παρ. 2 του άρθρου 73 ν. 4412/2016, πριν από την εκπνοή της προθεσμίας υποβολής προσφοράς.

2.2.3.4. Αποκλείεται από τη συμμετοχή στη διαδικασία σύναψης της παρούσας σύμβασης, οικονομικός φορέας σε οποιαδήποτε από τις ακόλουθες καταστάσεις:

(α) εάν έχει αθετήσει τις υποχρεώσεις που προβλέπονται στην παρ. 2 του άρθρου 18 του ν. 4412/2016, περί αρχών που εφαρμόζονται στις διαδικασίες σύναψης δημοσίων συμβάσεων,

(β) εάν τελεί υπό πτώχευση ή έχει υπαχθεί σε διαδικασία ειδικής εκκαθάρισης ή τελεί υπό αναγκαστική διαχείριση από εκκαθαριστή ή από το δικαστήριο ή έχει υπαχθεί σε διαδικασία πτωχευτικού συμβιβασμού ή έχει αναστείλει τις επιχειρηματικές του δραστηριότητες ή έχει υπαχθεί σε διαδικασία εξυγίανσης και δεν τηρεί τους όρους αυτής ή εάν βρίσκεται σε οποιαδήποτε ανάλογη κατάσταση προκύπτουσα από παρόμοια διαδικασία, προβλεπόμενη σε εθνικές διατάξεις νόμου. Ο αναθέτων φορέας μπορεί να μην αποκλείει έναν οικονομικό φορέα ο οποίος βρίσκεται σε μία εκ των καταστάσεων που αναφέρονται στην περίπτωση αυτή, υπό την προϋπόθεση ότι αποδεικνύει ότι ο εν λόγω φορέας είναι σε θέση να εκτελέσει τη σύμβαση, λαμβάνοντας υπόψη τις ισχύουσες διατάξεις και τα μέτρα για τη συνέχιση της επιχειρηματικής του λειτουργίας,

(γ) εάν, με την επιφύλαξη της παραγράφου 3Γ του άρθρου 44 του ν. 3959/2011 περί ποινικών κυρώσεων και άλλων διοικητικών συνεπειών, υπάρχουν επαρκώς εύλογες ενδείξεις που οδηγούν στο συμπέρασμα ότι ο οικονομικός φορέας συνήψε συμφωνίες με άλλους οικονομικούς φορείς με στόχο τη στρέβλωση του ανταγωνισμού,

δ) εάν μία κατάσταση σύγκρουσης συμφερόντων κατά την έννοια του άρθρου 24 του ν. 4412/2016, δεν μπορεί να θεραπευθεί αποτελεσματικά με άλλα, λιγότερο παρεμβατικά, μέσα,

(ε) εάν μία κατάσταση στρέβλωσης του ανταγωνισμού από την πρότερη συμμετοχή του οικονομικού φορέα κατά την προετοιμασία της διαδικασίας σύναψης σύμβασης, σύμφωνα με όσα ορίζονται στο άρθρο 48 του ν. 4412/2016, δεν μπορεί να θεραπευθεί με άλλα, λιγότερο παρεμβατικά, μέσα,

(στ) εάν έχει επιδείξει σοβαρή ή επαναλαμβανόμενη πλημμέλεια κατά την εκτέλεση ουσιώδους απαίτησης στο πλαίσιο προηγούμενης δημόσιας σύμβασης, προηγούμενης σύμβασης με αναθέτοντα φορέα ή προηγούμενης σύμβασης παραχώρησης που είχε ως αποτέλεσμα την πρόωρη καταγγελία της προηγούμενης σύμβασης, αποζημιώσεις ή άλλες παρόμοιες κυρώσεις,

(ζ) εάν έχει κριθεί ένοχος εκ προθέσεως σοβαρών απατηλών δηλώσεων κατά την παροχή των πληροφοριών που απαιτούνται για την εξακρίβωση της απουσίας των λόγων αποκλεισμού ή την πλήρωση των κριτηρίων επιλογής, έχει αποκρύψει τις πληροφορίες αυτές ή δεν είναι σε θέση να προσκομίσει τα δικαιολογητικά που απαιτούνται κατ' εφαρμογή της παραγράφου 2.2.9.2 της παρούσας,

(η) εάν επιχείρησε να επηρεάσει με αθέμιτο τρόπο τη διαδικασία λήψης αποφάσεων της αναθέτουσας αρχής, να αποκτήσει εμπιστευτικές πληροφορίες που ενδέχεται να του αποφέρουν αθέμιτο πλεονέκτημα στη διαδικασία σύναψης σύμβασης ή να παράσχει με απατηλό τρόπο παραπλανητικές πληροφορίες που

ενδέχεται να επηρεάσουν ουσιωδώς τις αποφάσεις που αφορούν τον αποκλεισμό, την επιλογή ή την ανάθεση,

(θ) εάν ο αναθέτων φορέας μπορεί να αποδείξει, με κατάλληλα μέσα ότι έχει διαπράξει σοβαρό επαγγελματικό παράπτωμα, το οποίο θέτει εν αμφιβόλω την ακεραιότητά του.

Εάν στις ως άνω περιπτώσεις (α) έως (θ) η περίοδος αποκλεισμού δεν έχει καθοριστεί με αμετάκλητη απόφαση, αυτή ανέρχεται σε τρία (3) έτη από την ημερομηνία έκδοσης πράξης που βεβαιώνει το σχετικό γεγονός.

~~2.2.3.5-~~

~~2.2.3.5.α~~

~~Απαγορεύεται η ανάθεση της παρούσας σύμβασης, σε:~~

~~α) Ρώσο υπήκοο ή φυσικό ή νομικό πρόσωπο, οντότητα ή φορέα που έχει την έδρα του στη Ρωσία~~

~~β) νομικό πρόσωπο, οντότητα ή φορέα του οποίου τα δικαιώματα ιδιοκτησίας κατέχει άμεσα ή έμμεσα σε ποσοστό άνω του 50 % οντότητα αναφερόμενη στο στοιχείο α) της παρούσας παραγράφου ή~~

~~γ) φυσικό ή νομικό πρόσωπο, οντότητα ή φορέα που ενεργεί εξ ονόματος ή κατ' εντολή οντότητας αναφερόμενης στο στοιχείο α) ή β) της παρούσας παραγράφου, συμπεριλαμβανομένων, όταν αντιστοιχούν σε περισσότερο από το 10 % της αξίας της σύμβασης, των υπεργολάβων, προμηθευτών ή οντοτήτων (τρίτων) στις ικανότητες των οποίων στηρίζεται, κατά την έννοια των οδηγιών για τις δημόσιες συμβάσεις.»~~

2.2.3.6. Ο οικονομικός φορέας αποκλείεται σε οποιοδήποτε χρονικό σημείο κατά τη διάρκεια της διαδικασίας σύναψης της παρούσας σύμβασης, όταν αποδεικνύεται ότι βρίσκεται, λόγω πράξεων ή παραλείψεων του, είτε πριν είτε κατά τη διαδικασία, σε μία από τις ως άνω περιπτώσεις.

2.2.3.7. Οικονομικός φορέας που εμπίπτει σε μια από τις καταστάσεις που αναφέρονται στις παραγράφους 2.2.3.1 και 2.2.3.4, εκτός από την περ. β αυτής, μπορεί να προσκομίζει στοιχεία, προκειμένου να αποδείξει ότι τα μέτρα που έλαβε επαρκούν για να αποδείξουν την αξιοπιστία του, παρότι συντρέχει ο σχετικός λόγος αποκλεισμού (αυτοκάθαρση). Για τον σκοπό αυτόν, ο οικονομικός φορέας αποδεικνύει ότι έχει καταβάλει ή έχει δεσμευθεί να καταβάλει αποζημίωση για ζημιές που προκλήθηκαν από το ποινικό αδίκημα ή το παράπτωμα, ότι έχει διευκρινίσει τα γεγονότα και τις περιστάσεις με ολοκληρωμένο τρόπο, μέσω ενεργού συνεργασίας με τις ερευνητικές αρχές, και έχει λάβει συγκεκριμένα τεχνικά και οργανωτικά μέτρα, καθώς και μέτρα σε επίπεδο προσωπικού κατάλληλα για την αποφυγή περαιτέρω ποινικών αδικημάτων ή παραπτωμάτων. Τα μέτρα που λαμβάνονται από τους οικονομικούς φορείς αξιολογούνται σε συνάρτηση με τη σοβαρότητα και τις ιδιαίτερες περιστάσεις του ποινικού αδικήματος ή του παραπτώματος. Εάν τα στοιχεία κριθούν επαρκή, ο εν λόγω οικονομικός φορέας δεν αποκλείεται από τη διαδικασία σύναψης σύμβασης. Αν τα μέτρα κριθούν ανεπαρκή, γνωστοποιείται στον οικονομικό φορέα το σκεπτικό της απόφασης αυτής. Οικονομικός φορέας που έχει αποκλειστεί, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις, με τελεσίδικη απόφαση, σε εθνικό επίπεδο, από τη συμμετοχή σε διαδικασίες σύναψης σύμβασης ή ανάθεσης παραχώρησης δεν μπορεί να κάνει χρήση της ανωτέρω δυνατότητας κατά την περίοδο του αποκλεισμού που ορίζεται στην εν λόγω απόφαση.

2.2.3.8. Η απόφαση για τη διαπίστωση της επάρκειας ή μη των επανορθωτικών μέτρων κατά την προηγούμενη παράγραφο, εκδίδεται σύμφωνα με τα οριζόμενα στις παρ. 8 και 9 του άρθρου 73 του ν. 4412/2016, καθώς και στην υπ' αριθμ. 102080/24-10-2022 (Β'5623/02.11.2022) απόφαση του Υπουργού Ανάπτυξης και Επενδύσεων με θέμα: «Ρύθμιση θεμάτων σχετικά με την εξέταση επανορθωτικών μέτρων από την Επιτροπή της παρ. 9 του άρθρου 73 του ν. 4412/2016».

Ο αναθέτων φορέας αποστέλλει στην Επιτροπή εξέτασης επανορθωτικών μέτρων της παρ. 9 του άρθρου 73 του ν. 4412/2016 το σχέδιο της απόφασής της περί της διαπίστωσης της επάρκειας ή μη των ληφθέντων από τον οικονομικό φορέα επανορθωτικών μέτρων, συνοδευόμενο από πλήρη φάκελο που περιλαμβάνει όλα τα σχετικά με την υπόθεση στοιχεία. Το σχέδιο της απόφασης της αναθέτουσας αρχής, μαζί με όλα τα

σχετικά με την υπόθεση στοιχεία αποστέλλονται, ηλεκτρονικά στη διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου eranorthotika@eaadhsy.gr

Στην περίπτωση που ο οικονομικός φορέας δεν έχει προσκομίσει, με δική του πρωτοβουλία, τα στοιχεία, με τα οποία αποδεικνύονται τα επικαλούμενα μέτρα αυτοκάθαρσης (εκδοθείσες αποφάσεις διοίκησης, αποδεικτικά εξόφλησης προστίμων, αλληλογραφία με αρμόδιες ελεγκτικές αρχές κ.λπ.), ο αναθέτων φορέας, πριν από τη σύνταξη και αποστολή του σχεδίου απόφασης στην Επιτροπή, υποχρεούται να ζητήσει από τον οικονομικό φορέα την προσκόμισή τους, εντός προθεσμίας που δεν υπερβαίνει τις δέκα (10) ημέρες. Με την παρέλευση της ανωτέρω προθεσμίας, θεωρείται ότι τα αιτούμενα στοιχεία δεν προσκομίστηκαν. Στην περίπτωση που ο οικονομικός φορέας υποβάλει αίτημα για παράταση της ως άνω προθεσμίας, συνοδευόμενο από έγγραφα, με τα οποία αποδεικνύεται ότι έχει αιτηθεί τη χορήγηση των στοιχείων, ο αναθέτων φορέας παρατείνει την προθεσμία υποβολής, για όσο χρόνο απαιτηθεί για τη χορήγησή τους από τις αρμόδιες δημόσιες αρχές.

Αν ο αναθέτων φορέας κρίνει ότι τα στοιχεία που προσκόμισε ο οικονομικός φορέας δεν είναι πλήρη ή απαιτούνται διευκρινίσεις, πριν από την αποστολή του σχεδίου της απόφασής της στην Επιτροπή, καλεί τον οικονομικό φορέα για τη συμπλήρωση των σχετικών στοιχείων ή/και την παροχή διευκρινίσεων, εντός προθεσμίας, που δεν υπερβαίνει τις δέκα (10) ημέρες.

Αν ο οικονομικός φορέας δεν ανταποκριθεί στην πρόσκληση της αναθέτουσας αρχής, το γεγονός αυτό μνημονεύεται στο σχέδιο της απόφασης.

Με την επιφύλαξη της επόμενης παραγράφου, δεν εξετάζονται από την Επιτροπή επανορθωτικά μέτρα που επικαλείται ένας οικονομικός φορέας, προκειμένου να αποδείξει την αξιοπιστία του, εφόσον αυτά έχουν ληφθεί **μετά** την ημερομηνία λήξης υποβολής των προσφορών. Στην περίπτωση αυτή, ο αναθέτων φορέας δεν τα λαμβάνει υπόψη και δεν τα μνημονεύει στο σχέδιο της απόφασής της που αποστέλλει στην Επιτροπή.

Στην περίπτωση που, κατά την υποβολή του ΕΕΕΣ, από τον οικονομικό φορέα, δεν συνέτρεχε στο πρόσωπο του κάποιος από τους λόγους αποκλεισμού της παρ. 1 και της παρ. 4, εκτός από την περ. β' αυτής, του άρθρου 73 του ν. 4412/2016, αλλά η συνδρομή του προέκυψε, κατά τη διάρκεια της παρούσας διαδικασίας (οψιγενής μεταβολή), τα μέτρα αυτοκάθαρσης που επικαλείται, λαμβάνονται υπόψη από τον αναθέτοντα φορέα, κατά τη σύνταξη του σχεδίου απόφασής της και εξετάζονται από την Επιτροπή.

Οι διαδικαστικές λεπτομέρειες εξέτασης και επανεξέτασης των επανορθωτικών μέτρων ρυθμίζονται αναλυτικά στην ως άνω υπουργική απόφαση.

2.2.3.9. Οικονομικός φορέας, σε βάρος του οποίου έχει επιβληθεί η κύρωση του οριζόντιου αποκλεισμού σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις και για το χρονικό διάστημα που αυτή ορίζει, αποκλείεται από την παρούσα διαδικασία σύναψης της σύμβασης.

Κριτήρια Επιλογής

2.2.4 Καταλληλότητα άσκησης επαγγελματικής δραστηριότητας

Οι οικονομικοί φορείς που συμμετέχουν στη διαδικασία σύναψης της παρούσας σύμβασης απαιτείται να ασκούν εμπορική ή βιομηχανική ή βιοτεχνική δραστηριότητα συναφή με το αντικείμενο της προμήθειας.

Οι οικονομικοί φορείς που είναι εγκατεστημένοι σε κράτος μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης απαιτείται να είναι εγγεγραμμένοι σε ένα από τα επαγγελματικά ή εμπορικά μητρώα που τηρούνται στο κράτος εγκατάστασής τους ή να ικανοποιούν οποιαδήποτε άλλη απαίτηση ορίζεται στο Παράρτημα ΧΙ του Προσαρτήματος Α' του ν. 4412/2016.

Στην περίπτωση οικονομικών φορέων εγκατεστημένων σε κράτος μέλος του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου (Ε.Ο.Χ) ή σε τρίτες χώρες που έχουν προσχωρήσει στη ΣΔΣ, ή σε τρίτες χώρες που δεν εμπίπτουν στην προηγούμενη περίπτωση και έχουν συνάψει διμερείς ή πολυμερείς συμφωνίες με την Ένωση σε θέματα

διαδικασιών ανάθεσης δημοσίων συμβάσεων, απαιτείται να είναι εγγεγραμμένοι σε αντίστοιχα επαγγελματικά ή εμπορικά μητρώα.

Οι εγκατεστημένοι στην Ελλάδα οικονομικοί φορείς απαιτείται να είναι εγγεγραμμένοι στο Βιοτεχνικό ή Εμπορικό ή Βιομηχανικό Επιμελητήριο.

Σε περίπτωση ένωσης οικονομικών φορέων, η καταλληλότητα άσκησης επαγγελματικής δραστηριότητας θα πρέπει να καλύπτεται από τουλάχιστον ένα μέλος της ένωσης.

2.2.5 Οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια

Βεβαιωμένη πιστοληπτική ικανότητα του φορέα, το όριο της οποίας θα πρέπει να είναι κατ' ελάχιστον ίσο με ποσό που αντιστοιχεί στο τριάντα τοις εκατό (30%) του προϋπολογισμού του έργου μη συμπεριλαμβανομένου Φ.Π.Α., ήτοι κατ' ελάχιστον μέχρι του ποσού των εκατό έντεκα χιλιάδων ευρώ (111.000,00 €). Σε περίπτωση ένωσης οικονομικών φορέων το ανωτέρω κριτήριο μπορεί να καλύπτεται αθροιστικά από τα μέλη της ένωσης.

2.2.6 Τεχνική και επαγγελματική ικανότητα

Όσον αφορά στην τεχνική και επαγγελματική ικανότητα για την παρούσα διαδικασία σύναψης σύμβασης, οι οικονομικοί φορείς που συμμετέχουν στη διαδικασία σύναψης σύμβασης απαιτείται να διαθέτουν και να αποδεικνύουν την Τεχνική και Επαγγελματική τους ικανότητα για την υλοποίηση του έργου. Ως Τεχνική και Επαγγελματική ικανότητα για την υλοποίηση του έργου ορίζεται επί ποινής αποκλεισμού :

α) Ο οικονομικός φορέας οφείλει να έχει προμηθεύσει, εγκαταστήσει και θέσει σε λειτουργία, ένα (1) τουλάχιστον φωτοβολταϊκό σταθμό, ελάχιστης εγκατεστημένης ισχύος 495 kWp, ο οποίος ολοκληρώθηκε και συνδέθηκε στη μέση τάση έως και πέντε (5) έτη πριν από την καταληκτική ημερομηνία υποβολής προσφορών της παρούσας διακήρυξης. Δε θα γίνονται δεκτά ως τεκμήριο τεχνικής ικανότητας, έργα στα οποία δεν αποδεικνύεται ότι ο οικονομικός φορέας έκανε και την εγκατάστασης εκτός από την προμήθεια του εξοπλισμού.

β) Ο οικονομικός φορέας οφείλει να διαθέτει επικεφαλής στην ομάδα υλοποίησης, απασχολούμενο με οποιαδήποτε σχέση εργασίας, εναν (1) τουλάχιστον Διπλωματούχο Ηλεκτρολόγο ή Μηχανολόγο Μηχανικό πανεπιστημιακής εκπαίδευσης με αποδεδειγμένη εμπειρία στην εγκατάσταση δυο (2) τουλάχιστον φωτοβολταϊκών σταθμών ελάχιστης εγκατεστημένης ισχύος 250 kWp, οι οποίοι έχουν ολοκληρωθεί, και έχουν συνδεθεί στη Μέση Τάση.

2.2.7 Πρότυπα διασφάλισης ποιότητας και πρότυπα περιβαλλοντικής διαχείρισης

Οι οικονομικοί φορείς για την παρούσα διαδικασία σύναψης σύμβασης οφείλουν να συμμορφώνονται με:

α) Σύστημα Διασφάλισης Ποιότητας, σύμφωνα με το πρότυπο ISO 9001:2015 ή ισοδύναμο εν ισχύ πιστοποιημένο από αναγνωρισμένο φορέα από το ΕΣΥΔ, για το σχεδιασμό, αδειοδότηση, κατασκευή και τεχνική υποστήριξη φωτοβολταϊκών συστημάτων.

β) Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης σύμφωνα με το πρότυπο ISO 14001:2015 ή ισοδύναμο εν ισχύ, πιστοποιημένο από αναγνωρισμένο φορέα από το ΕΣΥΔ, για το σχεδιασμό, αδειοδότηση, κατασκευή και τεχνική υποστήριξη φωτοβολταϊκών συστημάτων.

γ) Σύστημα για τη Διασφάλιση της υγείας και της ασφάλειας των εργαζομένων, σύμφωνα με το πρότυπο ISO 45001:2018 ή ισοδύναμο εν ισχύ, πιστοποιημένο από αναγνωρισμένο φορέα από το ΕΣΥΔ για το σχεδιασμό, αδειοδότηση, κατασκευή και τεχνική υποστήριξη φωτοβολταϊκών συστημάτων.

δ) Σύστημα Ενεργειακής Διαχείρισης σύμφωνα με το πρότυπο ISO 50001:2018 ή ισοδύναμο εν ισχύ, πιστοποιημένο από αναγνωρισμένο φορέα από το ΕΣΥΔ, για το σχεδιασμό, αδειοδότηση, κατασκευή και τεχνική υποστήριξη φωτοβολταϊκών συστημάτων.

Ο αναθέτων φορέας αναγνωρίζει ισοδύναμα πιστοποιητικά που έχουν εκδοθεί από φορείς διαπιστευμένους από ισοδύναμους Οργανισμούς διαπίστευσης, εδρεύοντες και σε άλλα κράτη - μέλη. Επίσης, κάνει δεκτά άλλα αποδεικτικά στοιχεία για ισοδύναμα μέτρα διασφάλισης ποιότητας, εφόσον ο ενδιαφερόμενος οικονομικός φορέας δεν είχε τη δυνατότητα να αποκτήσει τα εν λόγω πιστοποιητικά εντός

των σχετικών προθεσμιών για λόγους για τους οποίους δεν ευθύνεται ο ίδιος, υπό την προϋπόθεση ότι ο οικονομικός φορέας αποδεικνύει ότι τα προτεινόμενα μέτρα διασφάλισης ποιότητας πληρούν τα απαιτούμενα πρότυπα διασφάλισης ποιότητας.

Σε περίπτωση Ένωσης Οικονομικών Φορέων, οι παραπάνω απαιτήσεις μπορεί να καλύπτονται αθροιστικά από όλα τα μέλη της Ένωσης.

2.2.8 Στήριξη στην ικανότητα τρίτων – Υπεργολαβία

2.2.8.1. Στήριξη στην ικανότητα τρίτων

Οι οικονομικοί φορείς μπορούν, όσον αφορά στα κριτήρια της οικονομικής και χρηματοοικονομικής επάρκειας (της παραγράφου 2.2.5) και τα σχετικά με την τεχνική και επαγγελματική ικανότητα (της παραγράφου 2.2.6), να στηρίζονται στις ικανότητες άλλων φορέων, ασχέτως της νομικής φύσης των δεσμών τους με αυτούς. Στην περίπτωση αυτή, αποδεικνύουν ότι θα έχουν στη διάθεσή τους τους αναγκαίους πόρους, με την προσκόμιση της σχετικής δέσμευσης των φορέων στην ικανότητα των οποίων στηρίζονται.

Όταν οι οικονομικοί φορείς στηρίζονται στις ικανότητες άλλων φορέων όσον αφορά τα κριτήρια που σχετίζονται με την απαιτούμενη με τη διακήρυξη οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια, οι εν λόγω οικονομικοί φορείς και αυτοί στους οποίους στηρίζονται είναι από κοινού υπεύθυνοι για την εκτέλεση της σύμβασης.

Υπό τους ίδιους όρους οι ενώσεις οικονομικών φορέων μπορούν να στηρίζονται στις ικανότητες των συμμετεχόντων στην ένωση ή άλλων φορέων.

Ο αναθέτων φορέας ελέγχει αν οι φορείς, στις ικανότητες των οποίων προτίθεται να στηριχθεί ο οικονομικός φορέας, πληρούν κατά περίπτωση τα σχετικά κριτήρια επιλογής και εάν συντρέχουν λόγοι αποκλεισμού της παραγράφου 2.2.3. Ο οικονομικός φορέας υποχρεούται να αντικαταστήσει έναν φορέα στην ικανότητα του οποίου στηρίζεται, εφόσον ο τελευταίος δεν πληροί το σχετικό κριτήριο επιλογής ή για τον οποίο συντρέχουν λόγοι αποκλεισμού, εντός προθεσμίας τριάντα (30) ημερών από την σχετική πρόσκληση της αναθέτουσας αρχής, η οποία απευθύνεται στον οικονομικό φορέα μέσω της λειτουργικότητας «Επικοινωνία» του ΕΣΗΔΗΣ. Ο φορέας που αντικαθιστά φορέα του προηγούμενου εδαφίου δεν επιτρέπεται να αντικατασταθεί εκ νέου.

2.2.8.2. Υπεργολαβία

Ο οικονομικός φορέας αναφέρει στην προσφορά του το τμήμα της σύμβασης που προτίθεται να αναθέσει υπό μορφή υπεργολαβίας σε τρίτους, καθώς και τους υπεργολάβους που προτείνει. Στην περίπτωση που ο προσφέρων αναφέρει στην προσφορά του ότι προτίθεται να αναθέσει τμήμα(τα) της σύμβασης υπό μορφή υπεργολαβίας σε τρίτους σε ποσοστό που υπερβαίνει το τριάντα τοις εκατό (30%) της συνολικής αξίας της σύμβασης, ο αναθέτων φορέας ελέγχει ότι δεν συντρέχουν οι λόγοι αποκλεισμού της παραγράφου 2.2.3 της παρούσας. Ο οικονομικός φορέας υποχρεούται να αντικαταστήσει έναν υπεργολάβο, εφόσον συντρέχουν στο πρόσωπό του λόγοι αποκλεισμού της ως άνω παραγράφου 2.2.3.

2.2.9 Κανόνες απόδειξης ποιοτικής επιλογής

Το δικαίωμα συμμετοχής των οικονομικών φορέων και οι όροι και προϋποθέσεις συμμετοχής τους, όπως ορίζονται στις παραγράφους 2.2.1 έως 2.2.8, κρίνονται, κατά την υποβολή της προσφοράς με το ΕΕΕΣ, σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παράγραφο 2.2.9.1, κατά την υποβολή των δικαιολογητικών της παραγράφου 2.2.9.2 και κατά τη σύναψη της σύμβασης, με την υπεύθυνη δήλωση της περ. δ' της παρ. 3 του άρθρου 105 του ν. 4412/2016.

Στην περίπτωση που ο οικονομικός φορέας στηρίζεται στις ικανότητες άλλων φορέων, σύμφωνα με την παράγραφο 2.2.8. της παρούσας, οι φορείς στην ικανότητα των οποίων στηρίζεται υποχρεούνται να αποδεικνύουν, κατά τα οριζόμενα στις παραγράφους 2.2.9.1 και 2.2.9.2, ότι δεν συντρέχουν οι λόγοι αποκλεισμού της παραγράφου 2.2.3 της παρούσας και ότι πληρούν τα σχετικά κριτήρια επιλογής κατά περίπτωση.

Στην περίπτωση που ο οικονομικός φορέας αναφέρει στην προσφορά του ότι προτίθεται να αναθέσει τμήμα(τα) της σύμβασης υπό μορφή υπεργολαβίας σε τρίτους σε ποσοστό που υπερβαίνει το τριάντα τοις

εκατό (30%) της συνολικής αξίας της σύμβασης, οι υπερβολάβοι υποχρεούνται να αποδεικνύουν, κατά τα οριζόμενα στις παραγράφους 2.2.9.1 και 2.2.9.2, ότι δεν συντρέχουν οι λόγοι αποκλεισμού της παραγράφου 2.2.3 της παρούσας.

Αν μετά τη συμπλήρωση του ΕΕΕΣ και μέχρι τη ημέρα της έγγραφης πρόσκλησης για τη σύναψη του συμφωνητικού επέλθουν μεταβολές στις προϋποθέσεις, τις οποίες οι προσφέροντες είχαν δηλώσει ότι πληρούν, οι προσφέροντες οφείλουν να ενημερώσουν αμελλητί τον αναθέτοντα φορέα.

2.2.9.1 Προκαταρκτική απόδειξη κατά την υποβολή προσφορών

Προς προκαταρκτική απόδειξη ότι οι προσφέροντες οικονομικοί φορείς: α) δεν βρίσκονται σε μία από τις καταστάσεις της παραγράφου 2.2.3 και β) πληρούν τα σχετικά κριτήρια επιλογής των παραγράφων 2.2.4, 2.2.5, 2.2.6 και 2.2.7 της παρούσας, προσκομίζουν κατά την υποβολή της προσφοράς τους, ως δικαιολογητικό συμμετοχής, το προβλεπόμενο από το άρθρο 79 παρ. 1 και 3 του ν. 4412/2016 Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (ΕΕΕΣ), σύμφωνα με το επισυναπτόμενο στην παρούσα Παράρτημα ΙΙΙ, το οποίο ισοδυναμεί με ενημερωμένη υπεύθυνη δήλωση, με τις συνέπειες του ν. 1599/1986. Το ΕΕΕΣ καταρτίζεται βάσει του τυποποιημένου εντύπου του Παραρτήματος 2 του Κανονισμού (ΕΕ) 2016/7 και συμπληρώνεται από τους προσφέροντες οικονομικούς φορείς σύμφωνα με τις οδηγίες του Παραρτήματος 1.

Το ΕΕΕΣ φέρει υπογραφή με ημερομηνία εντός του χρονικού διαστήματος κατά το οποίο μπορούν να υποβάλλονται προσφορές. Αν στο διάστημα που μεσολαβεί μεταξύ της ημερομηνίας υπογραφής του ΕΕΕΣ και της καταληκτικής ημερομηνίας υποβολής προσφορών έχουν επέλθει μεταβολές στα δηλωθέντα στοιχεία, εκ μέρους του, στο ΕΕΕΣ, ο οικονομικός φορέας αποσύρει την προσφορά του, χωρίς να απαιτείται απόφαση της αναθέτουσας αρχής. Στη συνέχεια μπορεί να την υποβάλει εκ νέου με επίκαιρο ΕΕΕΣ.

Ο οικονομικός φορέας δύναται να διευκρινίζει τις δηλώσεις και πληροφορίες που παρέχει στο ΕΕΕΣ με συνοδευτική υπεύθυνη δήλωση, την οποία υποβάλλει μαζί με αυτό.

Κατά την υποβολή του ΕΕΕΣ, καθώς και της συνοδευτικής υπεύθυνης δήλωσης, είναι δυνατή, με μόνη την υπογραφή του κατά περίπτωση εκπροσώπου του οικονομικού φορέα, η προκαταρκτική απόδειξη των λόγων αποκλεισμού που αναφέρονται στην παράγραφο 2.2.3 της παρούσας, για το σύνολο των φυσικών προσώπων που είναι μέλη του διοικητικού, διευθυντικού ή εποπτικού οργάνου του ή έχουν εξουσία εκπροσώπησης, λήψης αποφάσεων ή ελέγχου σε αυτόν.

Ως εκπρόσωπος του οικονομικού φορέα νοείται ο νόμιμος εκπρόσωπος αυτού, όπως προκύπτει από το ισχύον καταστατικό ή το πρακτικό εκπροσώπησής του κατά τον χρόνο υποβολής της προσφοράς ή το αρμοδίως εξουσιοδοτημένο φυσικό πρόσωπο να εκπροσωπεί τον οικονομικό φορέα για διαδικασίες σύναψης συμβάσεων ή για συγκεκριμένη διαδικασία σύναψης σύμβασης.

Στην περίπτωση υποβολής προσφοράς από ένωση οικονομικών φορέων το ΕΕΕΣ υποβάλλεται χωριστά από κάθε μέλος της ένωσης.

Ο οικονομικός φορέας φέρει την ειδική υποχρέωση να δηλώσει, μέσω του ΕΕΕΣ, την κατάστασή του σε σχέση με τους λόγους που προβλέπονται στο άρθρο 73 του ν. 4412/2016 και την παράγραφο 2.2.3 της παρούσας και ταυτόχρονα να επικαλεσθεί και τυχόν ληφθέντα μέτρα προς αποκατάσταση της αξιοπιστίας του.

Ιδίως επισημαίνεται ότι κατά την απάντηση οικονομικού φορέα στο σχετικό πεδίο του ΕΕΕΣ για τυχόν σύναψη συμφωνιών με άλλους οικονομικούς φορείς με στόχο τη στρέβλωση του ανταγωνισμού, η συνδρομή περιστάσεων, όπως η πάροδος της τριετούς περιόδου της ισχύος του λόγου αποκλεισμού (παραγράφου 10 του άρθρου 73) ή η εφαρμογή της διάταξης της παραγράφου 3β του άρθρου 44 του ν. 3959/2011, σύμφωνα με την περ. γ της παραγράφου 2.2.3.4 της παρούσας, αναλύεται στο σχετικό πεδίο που προβάλλει κατόπιν θετικής απάντησης.

Όσον αφορά στις υποχρεώσεις του, ως προς την καταβολή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης (περ. α' και β' της παρ. 2 του άρθρου 73 του ν. 4412/2016), αυτές θεωρείται ότι δεν έχουν αθετηθεί, εφόσον δεν έχουν καταστεί ληξιπρόθεσμες ή εφόσον έχουν υπαχθεί σε δεσμευτικό διακανονισμό που τηρείται. Στην περίπτωση αυτή, ο οικονομικός φορέας δεν υποχρεούται να απαντήσει καταφατικά στο σχετικό πεδίο του

ΕΕΕΣ με το οποίο ερωτάται εάν ο οικονομικός φορέας έχει ανεκπλήρωτες υποχρεώσεις όσον αφορά στην καταβολή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης ή, κατά περίπτωση, εάν έχει αθετήσει τις παραπάνω υποχρεώσεις του.

Στην περίπτωση που ένας οικονομικός φορέας, δηλώνει ότι εμπίπτει σε μία από τις καταστάσεις της παρ. 2.2.3.1 και 2.2.3.4, εκτός από την περ. β' αυτής, για τις οποίες συντρέχει ο σχετικός λόγος αποκλεισμού, υποχρεούται, εφόσον επικαλεστεί μέτρα αυτοκάθαρσης για να αποδείξει την αξιοπιστία του, στο σχετικό πεδίο του ΕΕΕΣ, που εμφανίζεται κατόπιν της θετικής απάντησης που έδωσε περί συνδρομής κάποιου από τους ανωτέρω λόγους αποκλεισμού, να δηλώσει:

α. εάν τα μέτρα αυτοκάθαρσης, τα οποία έλαβε για τον συγκεκριμένο λόγο αποκλεισμού που έχει δηλώσει στο ΕΕΕΣ, έχουν ήδη κριθεί σε προγενέστερη διαδικασία στην οποία συμμετείχε, βάσει απόφασης που εκδόθηκε από την ίδια ή άλλος αναθέτων φορέας, κατόπιν γνωμοδότησης της Επιτροπής εξέτασης επανορθωτικών μέτρων.

β. εάν τα μέτρα κρίθηκαν ως επαρκή ή μη επαρκή, επισυνάπτοντας την απόφαση της περ. α με βάση την οποία έχουν κριθεί τα συγκεκριμένα μέτρα αυτοκάθαρσης. Περαιτέρω, δηλώνεται εάν η ως άνω απόφαση έχει καταστεί «δεσμευτική», με την έννοια ότι, είτε δεν έχουν ασκηθεί τα προβλεπόμενα μέσα έννομης προστασίας είτε ασκήθηκαν και έχει εκδοθεί σχετική απόφαση.

γ. στην περίπτωση που τα μέτρα έχουν κριθεί ως μη επαρκή, εάν έχει λάβει πρόσθετα μέτρα αυτοκάθαρσης μετά την ημερομηνία που εκδόθηκε η απόφαση της περ. α και σε περίπτωση που ισχύει το ανωτέρω να προβεί σε ανάλυσή τους, αναγράφοντας υποχρεωτικά και την ημερομηνία κατά την οποία αυτά ελήφθησαν.

Ειδικά στην περίπτωση που έχουν συμπεριληφθεί στα έγγραφα της σύμβασης δυνητικοί λόγοι αποκλεισμού, για τους οποίους δεν έχουν προβλεφθεί πεδία δήλωσης πληροφοριών στο Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (ΕΕΕΣ), σχετικά με την λήψη, εκ μέρους των οικονομικών φορέων, επανορθωτικών μέτρων, αυτά θα δηλώνονται (αναφέρονται) στην συμπληρωματική υπεύθυνη δήλωση της παρ. 9, του άρθρου 79 του ν. 4412/2016.

~~Επισημαίνεται, τέλος, ότι η δήλωση του οικονομικού φορέα περί μη ρωσικής εμπλοκής, περιλαμβάνεται σε διακριτή υπεύθυνη δήλωση ή, εναλλακτικά, στη συνοδευτική υπεύθυνη δήλωση που δύναται να υποβάλλεται μαζί με το ΕΕΕΣ. Το περιεχόμενο της δήλωσης προβλέπεται στο Παράρτημα ΧΙΙ της παρούσας.~~

2.2.9.2 Αποδεικτικά μέσα

A. Για την απόδειξη της μη συνδρομής λόγων αποκλεισμού κατ' άρθρο 2.2.3 και της πλήρωσης των κριτηρίων ποιοτικής επιλογής κατά τις παραγράφους 2.2.4, 2.2.5, 2.2.6 και 2.2.7, οι οικονομικοί φορείς προσκομίζουν τα δικαιολογητικά του παρόντος. Η προσκόμιση των εν λόγω δικαιολογητικών γίνεται κατά τα οριζόμενα στο άρθρο 3.2 από τον προσωρινό ανάδοχο. Ο αναθέτων φορέας μπορεί να ζητεί από προσφέροντες, σε οποιοδήποτε χρονικό σημείο κατά τη διάρκεια της διαδικασίας, να υποβάλουν όλα ή ορισμένα δικαιολογητικά, όταν αυτό απαιτείται για την ορθή διεξαγωγή της διαδικασίας.

Οι οικονομικοί φορείς δεν υποχρεούνται να υποβάλλουν δικαιολογητικά ή άλλα αποδεικτικά στοιχεία, αν και στο μέτρο που ο αναθέτων φορέας έχει τη δυνατότητα να λαμβάνει τα πιστοποιητικά ή τις συναφείς πληροφορίες απευθείας μέσω πρόσβασης σε εθνική βάση δεδομένων σε οποιοδήποτε κράτος - μέλος της Ένωσης, η οποία διατίθεται δωρεάν, όπως εθνικό μητρώο συμβάσεων, εικονικό φάκελο επιχείρησης, ηλεκτρονικό σύστημα αποθήκευσης εγγράφων ή σύστημα προεπιλογής. Η δήλωση για την πρόσβαση σε εθνική βάση δεδομένων εμπεριέχεται στο Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (ΕΕΕΣ), στο οποίο περιέχονται επίσης οι πληροφορίες που απαιτούνται για τον συγκεκριμένο σκοπό, όπως η ηλεκτρονική διεύθυνση της βάσης δεδομένων, τυχόν δεδομένα αναγνώρισης και, κατά περίπτωση, η απαραίτητη δήλωση συναίνεσης.

Οι οικονομικοί φορείς δεν υποχρεούνται να υποβάλουν δικαιολογητικά, όταν ο αναθέτων φορέας που έχει αναθέσει τη σύμβαση διαθέτει ήδη τα ως άνω δικαιολογητικά και αυτά εξακολουθούν να ισχύουν.

Τα δικαιολογητικά του παρόντος υποβάλλονται και γίνονται αποδεκτά σύμφωνα με την παράγραφο 2.4.2.5. και 3.2 της παρούσας.

Τα αποδεικτικά έγγραφα συντάσσονται στην ελληνική γλώσσα ή συνοδεύονται από επίσημη μετάφρασή τους στην ελληνική γλώσσα σύμφωνα με την παράγραφο 2.1.4.

B. 1. Για την απόδειξη της μη συνδρομής των λόγων αποκλεισμού της παραγράφου 2.2.3 οι προσφέροντες οικονομικοί φορείς προσκομίζουν αντίστοιχα τα δικαιολογητικά που αναφέρονται παρακάτω.

Οι οικονομικοί φορείς μεριμνούν να διαθέτουν πιστοποιητικά, τα οποία να καλύπτουν και τον χρόνο υποβολής της προσφοράς, προκειμένου να τα υποβάλουν, εφόσον αναδειχθούν προσωρινοί ανάδοχοι. Τα εν λόγω πιστοποιητικά υποβάλλονται μαζί με τα υπόλοιπα αποδεικτικά μέσα της παραγράφου 3.2 της παρούσας, από τον προσωρινό ανάδοχο, μέσω του υποσυστήματος, στον φάκελο «δικαιολογητικά προσωρινού αναδόχου».

Αν το αρμόδιο για την έκδοση των ανωτέρω κράτος-μέλος ή χώρα δεν εκδίδει τέτοιου είδους έγγραφα ή πιστοποιητικά ή όπου το έγγραφο ή τα πιστοποιητικά αυτά δεν καλύπτουν όλες τις περιπτώσεις που αναφέρονται στις παραγράφους 2.2.3.1 και 2.2.3.2 περ. α' και β', καθώς και στην περ. β' της παραγράφου 2.2.3.4, τα έγγραφα ή τα πιστοποιητικά μπορεί να αντικαθίστανται από ένορκη βεβαίωση ή, στα κράτη - μέλη ή στις χώρες όπου δεν προβλέπεται ένορκη βεβαίωση, από υπεύθυνη δήλωση του ενδιαφερομένου ενώπιον αρμόδιας δικαστικής ή διοικητικής αρχής, συμβολαιογράφου ή αρμόδιου επαγγελματικού ή εμπορικού οργανισμού του κράτους - μέλους ή της χώρας καταγωγής ή της χώρας όπου είναι εγκατεστημένος ο οικονομικός φορέας. Οι αρμόδιες δημόσιες αρχές παρέχουν, όπου κρίνεται αναγκαίο, επίσημη δήλωση στην οποία αναφέρεται ότι δεν εκδίδονται τα έγγραφα ή τα πιστοποιητικά της παρούσας παραγράφου ή ότι τα έγγραφα αυτά δεν καλύπτουν όλες τις περιπτώσεις που αναφέρονται στις παραγράφους 2.2.3.1 και 2.2.3.2 περ. α' και β', καθώς και στην περ. β' της παραγράφου 2.2.3.4. Οι επίσημες δηλώσεις καθίστανται διαθέσιμες μέσω του επιγραμμικού αποθετηρίου πιστοποιητικών (e-Certis) του άρθρου 81 του ν. 4412/2016.

Ειδικότερα οι οικονομικοί φορείς προσκομίζουν:

α) για την παράγραφο 2.2.3.1 απόσπασμα του σχετικού μητρώου, όπως του ποινικού μητρώου ή, ελλείψει αυτού, ισοδύναμο έγγραφο που εκδίδεται από αρμόδια δικαστική ή διοικητική αρχή του κράτους-μέλους ή της χώρας καταγωγής ή της χώρας όπου είναι εγκατεστημένος ο οικονομικός φορέας, από το οποίο προκύπτει ότι πληρούνται αυτές οι προϋποθέσεις, που έχει εκδοθεί έως τρεις (3) μήνες πριν από την υποβολή του.

Η υποχρέωση προσκόμισης του ως άνω αποσπάσματος αφορά και στα μέλη του διοικητικού, διευθυντικού ή εποπτικού οργάνου του εν λόγω οικονομικού φορέα ή στα πρόσωπα που έχουν εξουσία εκπροσώπησης, λήψης αποφάσεων ή ελέγχου σε αυτό κατά τα ειδικότερα αναφερόμενα στην ως άνω παράγραφο 2.2.3.1,

β) για την παράγραφο 2.2.3.2 πιστοποιητικό που εκδίδεται από την αρμόδια αρχή του οικείου κράτους - μέλους ή χώρας, που είναι εν ισχύ κατά τον χρόνο υποβολής του, άλλως, στην περίπτωση που δεν αναφέρεται σε αυτό χρόνος ισχύος, που έχει εκδοθεί έως τρεις (3) μήνες πριν από την υποβολή του·

Ιδίως οι οικονομικοί φορείς που είναι εγκατεστημένοι στην Ελλάδα προσκομίζουν:

i) Για την απόδειξη της εκπλήρωσης των φορολογικών υποχρεώσεων της παραγράφου 2.2.3.2 περίπτωση (α) αποδεικτικό ενημερότητας εκδιδόμενο από την Α.Α.Δ.Ε..

ii) Για την απόδειξη της εκπλήρωσης των υποχρεώσεων προς τους οργανισμούς κοινωνικής ασφάλισης της παραγράφου 2.2.3.2 περίπτωση α' πιστοποιητικό εκδιδόμενο από τον e-ΕΦΚΑ.

iii) Για την παράγραφο 2.2.3.2 περίπτωση α', πλέον των ως άνω πιστοποιητικών, υπεύθυνη δήλωση ότι δεν έχει εκδοθεί δικαστική ή διοικητική απόφαση με τελεσίδικη και δεσμευτική ισχύ για την αθέτηση των υποχρεώσεών τους όσον αφορά στην καταβολή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης.

γ) για την παράγραφο 2.2.3.4 περίπτωση β' πιστοποιητικό που εκδίδεται από την αρμόδια αρχή του οικείου κράτους - μέλους ή χώρας, το οποίο έχει εκδοθεί έως τρεις (3) μήνες πριν από την υποβολή του.

Ιδίως οι οικονομικοί φορείς που είναι εγκατεστημένοι στην Ελλάδα προσκομίζουν:

i) Ενιαίο Πιστοποιητικό Δικαστικής Φερεγγυότητας από το αρμόδιο Πρωτοδικείο, από το οποίο προκύπτει ότι δεν τελούν υπό πτώχευση, πτωχευτικό συμβιβασμό ή υπό αναγκαστική διαχείριση ή δικαστική εκκαθάριση ή ότι δεν έχουν υπαχθεί σε διαδικασία εξυγίανσης. Ειδικά για τη διαδικασία εξυγίανσης προσκομίζεται επιπλέον υπεύθυνη δήλωση του νόμιμου εκπροσώπου του οικονομικού φορέα ότι τηρούνται οι όροι της συμφωνίας εξυγίανσης. Για τις ΙΚΕ προσκομίζεται επιπλέον και πιστοποιητικό του Γ.Ε.Μ.Η. περί μη έκδοσης απόφασης λύσης ή κατάθεσης αίτησης λύσης του νομικού προσώπου, ενώ για τις ΕΠΕ προσκομίζεται επιπλέον πιστοποιητικό μεταβολών.

ii) Πιστοποιητικό του Γ.Ε.Μ.Η. από το οποίο προκύπτει ότι το νομικό πρόσωπο δεν έχει λυθεί και τεθεί υπό εκκαθάριση με απόφαση των εταίρων.

iii) Εκτύπωση της καρτέλας "Στοιχεία Μητρώου/ Επιχείρησης" από την ηλεκτρονική πλατφόρμα της Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Εσόδων, όπως αυτά εμφανίζονται στο taxinet, από την οποία να προκύπτει η μη αναστολή της επιχειρηματικής δραστηριότητάς τους.

Προκειμένου για τα σωματεία και τους συνεταιρισμούς, το Ενιαίο Πιστοποιητικό Δικαστικής Φερεγγυότητας εκδίδεται για τα σωματεία από το αρμόδιο Πρωτοδικείο, και για τους συνεταιρισμούς για το χρονικό διάστημα έως τις 31.12.2019 από το Ειρηνοδικείο και μετά την παραπάνω ημερομηνία από το Γ.Ε.Μ.Η.

δ) για τις λοιπές περιπτώσεις της παραγράφου 2.2.3.4, υπεύθυνη δήλωση του προσφέροντος οικονομικού φορέα ότι δεν συντρέχουν στο πρόσωπό του οι οριζόμενοι στην παράγραφο λόγοι αποκλεισμού.

ε) για την παράγραφο 2.2.3.9. υπεύθυνη δήλωση του προσφέροντος οικονομικού φορέα περί μη επιβολής σε βάρος του της κύρωσης του οριζόντιου αποκλεισμού, σύμφωνα τις διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας.

~~στ)~~

~~ζ) για την παράγραφο 2.2.3.5α, υποβάλλεται από τον προσωρινό ανάδοχο, μαζί με τα υπόλοιπα δικαιολογητικά κατακύρωσης, υπεύθυνη δήλωση, στην οποία δηλώνεται ότι δεν συντρέχουν οι καταστάσεις ρωσικής εμπλοκής που περιγράφονται στην εν λόγω παράγραφο (υπόδειγμα του περιεχομένου της υπεύθυνης δήλωσης περιλαμβάνεται στο Παράρτημα ΧΙΙ της παρούσας Διακήρυξης). Η υπεύθυνη δήλωση υπογράφεται από τον νόμιμο εκπρόσωπο του οικονομικού φορέα, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο άρθρο 79Α του ν. 4412/2016.~~

B. 2. Για την απόδειξη της απαίτησης του άρθρου 2.2.4. (απόδειξη καταλληλότητας για την άσκηση επαγγελματικής δραστηριότητας) προσκομίζουν πιστοποιητικό/βεβαίωση του οικείου επαγγελματικού ή εμπορικού μητρώου του κράτους εγκατάστασης. Οι οικονομικοί φορείς που είναι εγκατεστημένοι σε κράτος μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης προσκομίζουν πιστοποιητικό/βεβαίωση του αντίστοιχου επαγγελματικού ή εμπορικού μητρώου του Παραρτήματος ΧΙ του Προσαρτήματος Α' του ν. 4412/2016, με το οποίο πιστοποιείται αφενός η εγγραφή τους σε αυτό και αφετέρου το ειδικό επάγγελμά τους. Στην περίπτωση που χώρα δεν τηρεί τέτοιο μητρώο, το έγγραφο ή το πιστοποιητικό μπορεί να αντικαθίσταται από ένορκη βεβαίωση ή, στα κράτη - μέλη ή στις χώρες όπου δεν προβλέπεται ένορκη βεβαίωση, από υπεύθυνη δήλωση του ενδιαφερομένου ενώπιον αρμόδιας δικαστικής ή διοικητικής αρχής, συμβολαιογράφου ή αρμόδιου επαγγελματικού ή εμπορικού οργανισμού της χώρας καταγωγής ή της χώρας όπου είναι εγκατεστημένος ο οικονομικός φορέας ότι δεν τηρείται τέτοιο μητρώο και ότι ασκεί τη δραστηριότητα που απαιτείται για την εκτέλεση του αντικειμένου της υπό ανάθεση σύμβασης.

Οι εγκατεστημένοι στην Ελλάδα οικονομικοί φορείς προσκομίζουν βεβαίωση εγγραφής στο Βιοτεχνικό ή Εμπορικό ή Βιομηχανικό Επιμελητήριο ή στο Μητρώο Κατασκευαστών Αμυντικού Υλικού ή πιστοποιητικό που εκδίδεται από την οικεία υπηρεσία του Γ.Ε.Μ.Η. των ως άνω Επιμελητηρίων. Για την απόδειξη άσκησης γεωργικού ή κτηνοτροφικού επαγγέλματος, οι αναθέτουσες αρχές απαιτούν σχετική βεβαίωση άσκησης επαγγέλματος, από αρμόδια διοικητική αρχή ή αρχή Οργανισμού Τοπικής Αυτοδιοίκησης.

Επισημαίνεται ότι, τα δικαιολογητικά που αφορούν στην απόδειξη της απαίτησης του άρθρου 2.2.4 (απόδειξη καταλληλότητας για την άσκηση επαγγελματικής δραστηριότητας) γίνονται αποδεκτά, εφόσον

έχουν εκδοθεί έως τριάντα (30) εργάσιμες ημέρες πριν από την υποβολή τους, εκτός εάν, σύμφωνα με τις ειδικότερες διατάξεις αυτών, φέρουν συγκεκριμένο χρόνο ισχύος.

B.3.

- Βεβαίωση/εις πιστοληπτικής ικανότητας του υποψήφιου οικονομικού φορέα, με ημερομηνία κατά το μέγιστο τριάντα ημερών (30) πριν την ημερομηνία υποβολής προσφορών της παρούσας διακήρυξης, το όριο της οποίας θα πρέπει να είναι κατ' ελάχιστον ίσο με ποσό που αντιστοιχεί στο τριάντα τοις εκατό (30%) του προϋπολογισμού μη συμπεριλαμβανομένου Φ.Π.Α., ήτοι κατ' ελάχιστον μέχρι του ποσού των εκατό έντεκα χιλιάδων ευρώ (111.000,00 €). Οι βεβαιώσεις θα πρέπει, επί ποινής αποκλεισμού να εκδίδονται από πιστωτικά ιδρύματα που λειτουργούν νόμιμα στα κράτη – μέλη της Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου ή στα κράτη- μέλη της ΣΔΣ και έχουν, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις, το δικαίωμα αυτό. Σε περιπτώσεις κοινοπραξιών ή ενώσεων φορέων, το ως άνω ποσό θα πρέπει να αποδεικνύεται αθροιστικά για τα μέλη της κοινοπραξίας ή τους φορείς της ένωσης. Αντίγραφα των βεβαιώσεων, υποβάλλονται σε μορφή pdf (Portable Document Format), υπογράφονται ψηφιακά και υποβάλλονται από τον διαγωνιζόμενο οικονομικό φορέα. Οι πρωτότυπες βεβαιώσεις υποβάλλονται στον Φάκελο της Τεχνικής Προσφοράς ο οποίος αποστέλλεται από το διαγωνιζόμενο οικονομικό φορέα.

B.4. Για την απόδειξη της τεχνικής ικανότητας της παραγράφου 2.2.6 οι οικονομικοί φορείς προσκομίζουν:

- Αντίγραφο σύμβασης για την προμήθεια, εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία ενός (1) τουλάχιστον φωτοβολταϊκού σταθμού ελάχιστης εγκατεστημένης ισχύος 495 kWp, ο οποίος ολοκληρώθηκε και συνδέθηκε στη μέση τάση έως και πέντε (5) έτη πριν από την καταληκτική ημερομηνία υποβολής προσφορών της παρούσας διακήρυξης. Δε θα γίνονται δεκτά ως τεκμήριο τεχνικής ικανότητας, έργα στα οποία δεν αποδεικνύεται ότι ο οικονομικός φορέας έκανε και την εγκατάσταση εκτός από την προμήθεια του εξοπλισμού.
- Αντίγραφο βασικού τίτλου σπουδών του Ηλεκτρολόγου ή Μηχανολόγου Μηχανικού πανεπιστημιακής εκπαίδευσης, που θα ορισθεί ως επικεφαλής στην ομάδα υλοποίησης, καθώς και αντίγραφο/α σύμβασης/ων έργου, από την οποία να αποδεικνύεται η εμπειρία του στην εγκατάσταση δυο (2) τουλάχιστον φωτοβολταϊκών σταθμών ελάχιστης εγκατεστημένης ισχύος 250 kWp, οι οποίοι έχουν ολοκληρωθεί και έχουν συνδεθεί στη Μέση Τάση.

B.5. Για την απόδειξη της συμμόρφωσής τους με πρότυπα διασφάλισης ποιότητας και πρότυπα περιβαλλοντικής διαχείρισης της παραγράφου 2.2.7 οι οικονομικοί φορείς προσκομίζουν τα κάτωθι πιστοποιητικά:

(α) Αντίγραφα των πιστοποιητικών συμμόρφωσης με το πρότυπο ISO 9001:2015 ή ισοδύναμο, εν ισχύ, πιστοποιημένο από αναγνωρισμένο φορέα από το ΕΣΥΔ, για το σχεδιασμό, αδειοδότηση, κατασκευή και τεχνική υποστήριξη φωτοβολταϊκών συστημάτων.

(β) Αντίγραφα των πιστοποιητικών συμμόρφωσης με το πρότυπο ISO 14001:2015 ή ισοδύναμο, εν ισχύ, πιστοποιημένο από αναγνωρισμένο φορέα από το ΕΣΥΔ, για το σχεδιασμό, αδειοδότηση, κατασκευή και τεχνική υποστήριξη φωτοβολταϊκών συστημάτων.

(γ) Αντίγραφα των πιστοποιητικών συμμόρφωσης με το πρότυπο ISO 45001:2018 ή ισοδύναμο, εν ισχύ, πιστοποιημένο από αναγνωρισμένο φορέα από το ΕΣΥΔ για το σχεδιασμό, αδειοδότηση, κατασκευή και τεχνική υποστήριξη φωτοβολταϊκών συστημάτων.

(δ) Αντίγραφα των πιστοποιητικών συμμόρφωσης με το πρότυπο ISO 50001:2018 ή ισοδύναμο, εν ισχύ, πιστοποιημένο από αναγνωρισμένο φορέα από το ΕΣΥΔ για το σχεδιασμό, αδειοδότηση, κατασκευή και τεχνική υποστήριξη φωτοβολταϊκών συστημάτων.

Αναγνωρίζονται και γίνονται αποδεκτά ισοδύναμα πιστοποιητικά από αναγνωρισμένους οργανισμούς που εδρεύουν σε άλλα κράτη μέλη.

B.6. Για την απόδειξη της νόμιμης εκπροσώπησης, στις περιπτώσεις που ο οικονομικός φορέας είναι νομικό πρόσωπο και εγγράφεται υποχρεωτικά ή προαιρετικά, κατά την κείμενη νομοθεσία, και δηλώνει την εκπροσώπηση και τις μεταβολές της σε αρμόδια αρχή (πχ ΓΕΜΗ), προσκομίζει σχετικό πιστοποιητικό

ισχύουσας εκπροσώπησης, το οποίο πρέπει να έχει εκδοθεί έως τριάντα (30) εργάσιμες ημέρες πριν από την υποβολή του, εκτός αν αυτό φέρει συγκεκριμένο χρόνο ισχύος.

Ειδικότερα για τους ημεδαπούς οικονομικούς φορείς προσκομίζονται:

i) για την απόδειξη της νόμιμης εκπροσώπησης, στις περιπτώσεις που ο οικονομικός φορέας είναι νομικό πρόσωπο και υποχρεούται, κατά την κείμενη νομοθεσία, να δηλώνει την εκπροσώπηση και τις μεταβολές της στο ΓΕΜΗ, προσκομίζει σχετικό πιστοποιητικό ισχύουσας εκπροσώπησης, το οποίο πρέπει να έχει εκδοθεί έως τριάντα (30) εργάσιμες ημέρες πριν από την υποβολή του.

ii) Για την απόδειξη της νόμιμης σύστασης και των μεταβολών του νομικού προσώπου γενικό πιστοποιητικό μεταβολών του ΓΕΜΗ, εφόσον έχει εκδοθεί έως τρεις (3) μήνες πριν από την υποβολή του.

Στις λοιπές περιπτώσεις τα κατά περίπτωση νομιμοποιητικά έγγραφα σύστασης και νόμιμης εκπροσώπησης (όπως καταστατικά, πιστοποιητικά μεταβολών, αντίστοιχα ΦΕΚ, αποφάσεις συγκρότησης οργάνων διοίκησης σε σώμα, κλπ., ανάλογα με τη νομική μορφή του οικονομικού φορέα), συνοδευόμενα από υπεύθυνη δήλωση του νόμιμου εκπροσώπου ότι εξακολουθούν να ισχύουν κατά την υποβολή τους.

Σε περίπτωση που για τη διενέργεια της παρούσας διαδικασίας ανάθεσης έχουν χορηγηθεί εξουσίες σε πρόσωπο πλέον αυτών που αναφέρονται στα παραπάνω έγγραφα, προσκομίζεται επιπλέον απόφαση-πρακτικό του αρμόδιου καταστατικού οργάνου διοίκησης του νομικού προσώπου με την οποία χορηγήθηκαν οι σχετικές εξουσίες. Όσον αφορά τα φυσικά πρόσωπα, εφόσον έχουν χορηγηθεί εξουσίες σε τρίτα πρόσωπα, προσκομίζεται εξουσιοδότηση του οικονομικού φορέα.

Οι αλλοδαποί οικονομικοί φορείς προσκομίζουν τα προβλεπόμενα, κατά τη νομοθεσία της χώρας εγκατάστασης, αποδεικτικά έγγραφα και εφόσον δεν προβλέπονται, υπεύθυνη δήλωση του νόμιμου εκπροσώπου, από την οποία αποδεικνύονται τα ανωτέρω ως προς τη νόμιμη σύσταση, μεταβολές και εκπροσώπηση του οικονομικού φορέα.

Οι ως άνω υπεύθυνες δηλώσεις γίνονται αποδεκτές, εφόσον έχουν συνταχθεί μετά την κοινοποίηση της πρόσκλησης για την υποβολή των δικαιολογητικών.

Από τα ανωτέρω έγγραφα πρέπει να προκύπτουν η νόμιμη σύσταση του οικονομικού φορέα, όλες οι σχετικές τροποποιήσεις των καταστατικών, το/τα πρόσωπο/α που δεσμεύει/ουν νόμιμα την εταιρεία κατά την ημερομηνία διενέργειας του διαγωνισμού (νόμιμος εκπρόσωπος, δικαίωμα υπογραφής κλπ.), τυχόν τρίτοι, στους οποίους έχει χορηγηθεί εξουσία εκπροσώπησης, καθώς και η θητεία του/των ή/και των μελών του οργάνου διοίκησης/ νόμιμου εκπροσώπου.

B.7. Οι οικονομικοί φορείς που είναι εγγεγραμμένοι σε επίσημους καταλόγους που προβλέπονται από τις εκάστοτε ισχύουσες εθνικές διατάξεις ή διαθέτουν πιστοποίηση από οργανισμούς πιστοποίησης που συμμορφώνονται με τα ευρωπαϊκά πρότυπα πιστοποίησης, κατά την έννοια του Παραρτήματος VII του Προσαρτήματος Α' του ν. 4412/2016, μπορούν να προσκομίζουν στις αναθέτουσες αρχές πιστοποιητικό εγγραφής εκδιδόμενο από την αρμόδια αρχή ή το πιστοποιητικό που εκδίδεται από τον αρμόδιο οργανισμό πιστοποίησης.

Στα πιστοποιητικά αυτά αναφέρονται τα δικαιολογητικά βάσει των οποίων έγινε η εγγραφή των εν λόγω οικονομικών φορέων στον επίσημο κατάλογο ή η πιστοποίηση και η κατάταξη στον εν λόγω κατάλογο.

Η πιστοποιούμενη εγγραφή στους επίσημους καταλόγους από τους αρμόδιους οργανισμούς ή το πιστοποιητικό, που εκδίδεται από τον οργανισμό πιστοποίησης, συνιστά τεκμήριο καταλληλότητας όσον αφορά τις απαιτήσεις ποιοτικής επιλογής, τις οποίες καλύπτει ο επίσημος κατάλογος ή το πιστοποιητικό.

Οι οικονομικοί φορείς που είναι εγγεγραμμένοι σε επίσημους καταλόγους απαλλάσσονται από την υποχρέωση υποβολής των δικαιολογητικών που αναφέρονται στο πιστοποιητικό εγγραφής τους. Ειδικώς, όσον αφορά την καταβολή των εισφορών κοινωνικής ασφάλισης και των φόρων και τελών, προσκομίζονται πέραν της βεβαίωσης εγγραφής στον επίσημο κατάλογο και πιστοποιητικά, κατά τα οριζόμενα ανωτέρω στην περίπτωση B.1, υποπερ. i, ii και iii της περ. β.

B.8. Οι ενώσεις οικονομικών φορέων που υποβάλλουν κοινή προσφορά, υποβάλλουν τα παραπάνω, κατά περίπτωση δικαιολογητικά, για κάθε οικονομικό φορέα που συμμετέχει στην ένωση, σύμφωνα με τα ειδικότερα προβλεπόμενα στο άρθρο 19 παρ. 2 του ν. 4412/2016.

B.9. Στην περίπτωση που οικονομικός φορέας επιθυμεί να στηριχθεί στις ικανότητες άλλων φορέων, σύμφωνα με την παράγραφο 2.2.8 για την απόδειξη ότι θα έχει στη διάθεσή του τους αναγκαίους πόρους, προσκομίζει, ιδίως, σχετική έγγραφη δέσμευση των φορέων αυτών για τον σκοπό αυτό. Ειδικότερα, προσκομίζεται έγγραφο (συμφωνητικό ή σε περίπτωση νομικού προσώπου απόφαση του αρμόδιου οργάνου διοίκησης αυτού ή σε περίπτωση φυσικού προσώπου υπεύθυνη δήλωση), δυνάμει του οποίου αμφότεροι, διαγωνιζόμενος οικονομικός φορέας και τρίτος φορέας, εγκρίνουν τη μεταξύ τους συνεργασία για την κατά περίπτωση παροχή προς τον διαγωνιζόμενο της χρηματοοικονομικής ή/και τεχνικής ή/και επαγγελματικής ικανότητας του φορέα, ώστε αυτή να είναι στη διάθεση του διαγωνιζομένου για την εκτέλεση της Σύμβασης. Η σχετική αναφορά πρέπει να είναι λεπτομερής και να αναφέρει κατ' ελάχιστον τους συγκεκριμένους πόρους που θα είναι διαθέσιμοι για την εκτέλεση της σύμβασης και τον τρόπο με τον οποίο θα χρησιμοποιηθούν αυτοί για την εκτέλεση της σύμβασης. Ο τρίτος θα δεσμεύεται ρητά ότι θα διαθέσει στον διαγωνιζόμενο τους συγκεκριμένους πόρους κατά τη διάρκεια της σύμβασης και ο διαγωνιζόμενος ότι θα κάνει χρήση αυτών σε περίπτωση που του ανατεθεί η σύμβαση.

Σε περίπτωση που ο τρίτος διαθέτει χρηματοοικονομική επάρκεια, θα δηλώνει επίσης ότι καθίσταται από κοινού με τον διαγωνιζόμενο υπεύθυνος για την εκτέλεση της σύμβασης.

Σε περίπτωση που ο τρίτος διαθέτει στοιχεία τεχνικής ή επαγγελματικής καταλληλότητας που σχετίζονται με τους τίτλους σπουδών και τα επαγγελματικά προσόντα που ορίζονται στην περίπτωση στ' του Μέρους ΙΙ του Παραρτήματος ΧΙΙ του Προσαρτήματος Α του ν. 4412/2016 ή με τη σχετική επαγγελματική εμπειρία, θα δεσμεύεται ότι θα εκτελέσει τις εργασίες ή υπηρεσίες για τις οποίες απαιτούνται οι συγκεκριμένες ικανότητες, δηλώνοντας το τμήμα της σύμβασης που θα εκτελέσει.

B.10. Στην περίπτωση που ο οικονομικός φορέας δηλώνει στην προσφορά του ότι θα κάνει χρήση υπεργολάβων, στις ικανότητες των οποίων δεν στηρίζεται, προσκομίζεται υπεύθυνη δήλωση του προσφέροντος με αναφορά του τμήματος της σύμβασης το οποίο προτίθεται να αναθέσει σε τρίτους υπό μορφή υπεργολαβίας και υπεύθυνη δήλωση των υπεργολάβων ότι αποδέχονται την εκτέλεση των εργασιών.

B.11. Επισημαίνεται ότι γίνονται αποδεκτές:

- οι ένορκες βεβαιώσεις που αναφέρονται στην παρούσα Διακήρυξη, εφόσον έχουν συνταχθεί έως τρεις (3) μήνες πριν από την υποβολή τους,
- οι υπεύθυνες δηλώσεις, εφόσον έχουν συνταχθεί μετά την κοινοποίηση της πρόσκλησης για την υποβολή των δικαιολογητικών. Σημειώνεται ότι δεν απαιτείται θεώρηση του γνησίου της υπογραφής τους.

2.3 Κριτήρια Ανάθεσης

2.3.1 Κριτήριο ανάθεσης

Κριτήριο ανάθεσης της Σύμβασης είναι η πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά βάσει βέλτιστης σχέσης ποιότητας – τιμής, η οποία εκτιμάται βάσει των κάτωθι κριτηρίων:

ΚΡΙΤΗΡΙΟ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ
K1	Βαθμός απόδοσης φωτοβολταϊκού πλαισίου σε συνθήκες STC	15%
K2	Θερμοκρασιακός συντελεστής μέγιστης ισχύος (%/°C) φωτοβολταϊκού πλαισίου	15%
K3	Ποσοστό ελάχιστης υπολειπόμενης ισχύος	15%

	φωτοβολταϊκού πλαισίου (Performance Warranty)	
K4	Χρόνος εγγύησης κατασκευής των φωτοβολταϊκών πλαισίων (Product Warranty)	15%
K5	Εγγυημένος Χρόνος Λειτουργίας & Συντήρησης του Φωτοβολταϊκού Σταθμού	40%
ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΣΥΝΟΛΟΥ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΩΝ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ		100%

Κριτήριο K1: Βαθμός απόδοσης φωτοβολταϊκού πλαισίου σε συνθήκες STC

Πρώτο κριτήριο βαθμολόγησης είναι ο βαθμός απόδοσης του φωτοβολταϊκού πλαισίου, σε συνθήκες STC (Standard test conditions).

Ο/οι συμμετέχων/ντες των οποίων το προσφερόμενο φωτοβολταϊκό πλαίσιο έχει το μεγαλύτερο βαθμό απόδοσης σε συνθήκες STC, θα λαμβάνουν στο συγκεκριμένο κριτήριο βαθμολογία ίση με 150 (μέγιστη βαθμολογία). Ο/οι συμμετέχων/ντες, των οποίων το προσφερόμενο φωτοβολταϊκό πλαίσιο έχει το μικρότερο βαθμό απόδοσης σε συνθήκες STC, ίσο με τον ελάχιστο βαθμό που απαιτείται βάσει των Τεχνικών Προδιαγραφών, ήτοι 20%, θα λαμβάνουν στο συγκεκριμένο κριτήριο βαθμολογία ίση με 100 βαθμούς (ελάχιστη βαθμολογία).

Ο/οι συμμετέχων/ντες των οποίων το προσφερόμενο φωτοβολταϊκό πλαίσιο έχει βαθμό απόδοσης σε συνθήκες STC με ενδιάμεση τιμή θα λαμβάνουν βαθμολογία που αντιστοιχεί αναλογικά στη μέγιστη και στην ελάχιστη βαθμολογία, με γραμμική παρεμβολή. **Το κριτήριο έχει συντελεστή βαρύτητας 15%.**

Κριτήριο K2: Θερμοκρασιακός συντελεστής μέγιστης ισχύος (%/°C) φωτοβολταϊκού πλαισίου

Δεύτερο κριτήριο βαθμολόγησης είναι ο θερμοκρασιακός συντελεστής μέγιστης ισχύος (%/°C) των φωτοβολταϊκών πλαισίων (κατά EN61215/2021).

Ο/οι συμμετέχων/ντες, των οποίων το προσφερόμενο φωτοβολταϊκό πλαίσιο έχει το μικρότερο θερμοκρασιακό συντελεστή (κατά EN 61215/2021), **σε απόλυτη τιμή**, θα λαμβάνουν στο συγκεκριμένο κριτήριο τιμή ίση με 150 (μέγιστη βαθμολογία). Ο/οι συμμετέχων/ντες, των οποίων το προσφερόμενο φωτοβολταϊκό πλαίσιο έχει θερμοκρασιακό συντελεστή (κατά EN 61215/2021), σε απόλυτη τιμή, ίσο με τη μέγιστη ποσοστιαία μείωση της ισχύος ενός πλαισίου με την αύξηση της θερμοκρασίας που απαιτείται στο διαγωνισμό, δηλαδή ίσο με $|-0,38|$ %/°C, θα λαμβάνουν στο συγκεκριμένο κριτήριο τιμή ίση με 100 (ελάχιστη βαθμολογία).

Ο/οι συμμετέχων/ντες των οποίων το προσφερόμενο φωτοβολταϊκό πλαίσιο έχει βαθμό απόδοσης (κατά EN 61215/2021) με ενδιάμεση τιμή θα λαμβάνουν βαθμολογία που αντιστοιχεί αναλογικά στη μέγιστη και στην ελάχιστη βαθμολογία, με γραμμική παρεμβολή. **Το κριτήριο έχει συντελεστή βαρύτητας 15%.**

Κριτήριο K3: Ποσοστό ελάχιστης υπολειπόμενης ισχύος φωτοβολταϊκού πλαισίου (Performance Warranty)

Τρίτο κριτήριο βαθμολόγησης είναι το ποσοστό επί τοις εκατό της ελάχιστης εγγυημένης υπολειπόμενης ισχύος των φωτοβολταϊκών πλαισίων στο τέλος του 25ου έτους λειτουργίας τους. Το ποσοστό αυτό υποδηλώνει ουσιαστικά την ποιότητα των πλαισίων καθώς και την ισχύ της εγκατάστασης στο τέλος της εγγυημένης διάρκειας ζωής των πλαισίων.

Το ελάχιστο ποσοστό υπολειπόμενης ισχύος, έχει ορισθεί στο τεύχος των τεχνικών προδιαγραφών ($\geq 83,0\%$).

Ο/οι συμμετέχων/ντες, των οποίων τα προσφερόμενα φωτοβολταϊκά πλαίσια έχουν το μεγαλύτερο ποσοστό υπολειπόμενης ισχύος στο τέλος του 25ου έτους λειτουργίας τους, θα λαμβάνει/ουν στο

συγκεκριμένο κριτήριο τιμή ίση με 150 (μέγιστη βαθμολόγηση). Ο/οι συμμετέχων/ντες, των οποίων τα προσφερόμενα φωτοβολταϊκά πλαίσια έχουν ποσοστό υπολειπόμενης ισχύος στο τέλος του 25ου έτους λειτουργίας τους που είναι ίσο με 83,0%, θα λαμβάνουν στο συγκεκριμένο κριτήριο τιμή ίση με 100 (ελάχιστη βαθμολογία).

Ο/οι συμμετέχων/ντες των οποίων τα προσφερόμενα φωτοβολταϊκά πλαίσια έχουν βαθμό απόδοσης στο τέλος του 25ου έτους λειτουργίας τους, με ενδιάμεση τιμή θα λαμβάνουν βαθμολογία που αντιστοιχεί αναλογικά στη μέγιστη και στην ελάχιστη βαθμολογία, με γραμμική παρεμβολή. **Το κριτήριο έχει συντελεστή βαρύτητας 15%.**

Κριτήριο Κ4: Χρόνος εγγύησης κατασκευής των φωτοβολταϊκών πλαισίων (Product Warranty)

Ο ελάχιστος χρόνος εγγύησης κατασκευής των φωτοβολταϊκών πλαισίων έχει ορισθεί σε δώδεκα (12) έτη. Εφόσον κάποιος από τους συμμετέχοντες στο διαγωνισμό προσφέρει φωτοβολταϊκά πλαίσια με χρόνο εγγύησης κατασκευαστή μεγαλύτερο του ελάχιστου απαιτούμενου, τότε αυτός θα λαμβάνει επιπρόσθετη βαθμολόγηση στο συγκεκριμένο κριτήριο. Συγκεκριμένα, ο/οι συμμετέχων/ες με το μεγαλύτερο χρόνο εγγύησης κατασκευής, θα λαμβάνουν στο συγκεκριμένο κριτήριο τη μέγιστη βαθμολόγηση (δηλαδή τιμή ίση με 150). Όσοι συμμετέχοντες προσφέρουν φωτοβολταϊκά πλαίσια με χρόνο εγγύησης κατασκευής ίσο με τον ελάχιστο που απαιτείται στο διαγωνισμό (12 έτη), θα λαμβάνουν στο συγκεκριμένο κριτήριο τιμή ίση με 100 (ελάχιστη βαθμολογία). Τυχόν συμμετέχοντες με φωτοβολταϊκά πλαίσια με ενδιάμεσους προσφερόμενους χρόνους εγγύησης κατασκευής θα λαμβάνουν βαθμολογία που αντιστοιχεί αναλογικά στη μέγιστη και στην ελάχιστη βαθμολογία συγκριτικά με τα προσφερόμενα χρονικά διαστήματα, με γραμμική παρεμβολή. **Το κριτήριο έχει συντελεστή βαρύτητας 15%.**

Κριτήριο Κ5: Εγγυημένος Χρόνος Λειτουργίας & Συντήρησης της Φωτοβολταϊκής Εγκατάστασης

Ο ελάχιστος χρόνος εγγύησης λειτουργίας & συντήρησης φωτοβολταϊκής εγκατάστασης (Εγγυημένη λειτουργία προμήθειας) έχει ορισθεί στην παρούσα Διακήρυξη ίσος με πέντε (5) έτη. Εφόσον κάποιος από τους συμμετέχοντες στο διαγωνισμό προσφέρει χρόνο εγγύησης λειτουργίας & συντήρησης μεγαλύτερο του ελάχιστου απαιτούμενου, τότε αυτός θα λαμβάνει επιπρόσθετη βαθμολόγηση στο συγκεκριμένο κριτήριο. Συγκεκριμένα, ο/οι συμμετέχων/ες με το μεγαλύτερο χρόνο εγγύησης λειτουργίας & συντήρησης, θα λαμβάνουν στο συγκεκριμένο κριτήριο τη μέγιστη βαθμολόγηση (δηλαδή τιμή ίση με 150). Όσοι συμμετέχοντες προσφέρουν χρόνο εγγύησης λειτουργίας & συντήρησης ίσο με τον ελάχιστο που απαιτείται στο διαγωνισμό (5 έτη), θα λαμβάνουν στο συγκεκριμένο κριτήριο τιμή ίση με 100 (ελάχιστη βαθμολογία). Τυχόν συμμετέχοντες με φωτοβολταϊκά πλαίσια με ενδιάμεσους προσφερόμενους χρόνους εγγύησης κατασκευής θα λαμβάνουν βαθμολογία που αντιστοιχεί αναλογικά στη μέγιστη και στην ελάχιστη βαθμολογία συγκριτικά με τα προσφερόμενα χρονικά διαστήματα, με γραμμική παρεμβολή. **Το κριτήριο έχει συντελεστή βαρύτητας 40%.**

Σημειώνεται ότι για όλα τα κριτήρια βαθμολόγησης, θα ληφθούν υπ' όψιν οι τιμές που αναγράφονται στα επίσημα συνήθη εμπορικά datasheets, πιστοποιητικά ή εγγυήσεις των κατασκευαστών, τα οποία είναι διαθέσιμα στις ιστοσελίδες τους. ΔΕΝ θα ληφθούν υπ' όψιν τυχόν διαφορετικές τιμές από τις παραπάνω περιγραφόμενες, που προσφέρονται ειδικά για τη συγκεκριμένη διακήρυξη αν δεν συνοδεύονται από επίσημα έγγραφα, αναγνωρισμένων εργαστηρίων πιστοποίησης.

2.3.2 Βαθμολόγηση και κατάταξη προσφορών

Η βαθμολόγηση κάθε κριτηρίου αξιολόγησης κυμαίνεται από 100 βαθμούς στην περίπτωση που ικανοποιούνται ακριβώς όλοι οι όροι των τεχνικών προδιαγραφών, αυξάνεται δε μέχρι τους 150 βαθμούς όταν υπερκαλύπτονται οι απαιτήσεις του συγκεκριμένου κριτηρίου.

Κάθε κριτήριο αξιολόγησης βαθμολογείται αυτόνομα με βάση τα στοιχεία της προσφοράς.

Η σταθμισμένη βαθμολογία του κάθε κριτηρίου θα προκύπτει από το γινόμενο του επιμέρους συντελεστή βαρύτητας επί τη βαθμολογία του, η δε συνολική βαθμολογία της προσφοράς θα προκύπτει από το άθροισμα των σταθμισμένων βαθμολογιών όλων των κριτηρίων.

Η συνολική βαθμολογία της τεχνικής προσφοράς υπολογίζεται με βάση τον παρακάτω τύπο :

$$BTP_i = (K1 \times 15\% + K2 \times 15\% + K3 \times 15\% + K4 \times 15\% + K5 \times 40\%)$$

Κριτήρια με βαθμολογία μικρότερη από 100 βαθμούς (ήτοι που δεν καλύπτουν/παρουσιάζουν αποκλίσεις από τις τεχνικές προδιαγραφές της παρούσας) επιφέρουν την απόρριψη της προσφοράς.

Πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά είναι εκείνη που παρουσιάζει τον μικρότερο λόγο της προσφερθείσας τιμής προς τη συνολική βαθμολογία της τεχνικής προσφοράς (ήτοι αυτή στην οποία το Λ είναι ο μικρότερος αριθμός), σύμφωνα με τον τύπο που ακολουθεί.

$$\Lambda = \frac{\text{Προσφερθείσα τιμή}}{\text{Συνολική βαθμολογία τεχνικής προσφοράς}}$$

$$\Lambda_i = \frac{K_i}{BTP_i}$$

K_i : η συνολική προσφερόμενη τιμή του υποψήφιου οικονομικού φορέα χωρίς Φ.Π.Α., όπως αυτή αποτυπώνεται στο Έντυπο της Οικονομικής Προσφοράς του, κατά το άνοιγμα του φακέλου της οικονομικής προσφοράς.

BTP_i : η βαθμολογία της τεχνικής προσφοράς του κάθε υποψηφίου οικονομικού φορέα, όπως αυτή υπολογίσθηκε από τη σχέση $BTP_i = (K1 \times 15\% + K2 \times 15\% + K3 \times 15\% + K4 \times 15\% + K5 \times 40\%)$, λαμβάνοντας υπ' όψιν τα κριτήρια της παραγράφου 2.3.1 της παρούσας διακήρυξης.

Οι τιμές του λόγου Λ_i στρογγυλοποιούνται στα 2 δεκαδικά ψηφία.

Ως πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά βάσει της βέλτιστης σχέσης ποιότητας - τιμής, είναι εκείνη που παρουσιάζει τον μικρότερο Λ_i, δηλαδή τον μικρότερο λόγο της Συνολικής Τιμής Προσφοράς K_i προς την Συνολική Βαθμολογία της Τεχνικής Προσφοράς BTP_i.

Οι προσφορές κατατάσσονται σε συγκριτικό πίνακα κατά αύξουσα σειρά του συντελεστή Λ.

Με βάση την τελική κατάταξη των προσφορών, που έχει προκύψει από την παραπάνω διαδικασία, προκρίνεται ως υποψήφιος Ανάδοχος ο πρώτος στην κατάταξη του Συγκριτικού Πίνακα.

Σε περίπτωση ισοβαθμίας υποψηφίων αναδόχων, προσωρινός ανάδοχος κηρύσσεται αυτός που έχει την υψηλότερη βαθμολογία τεχνικής προσφοράς BTP_i. Στην περίπτωση όπου υπάρχει ισοβαθμία και στην βαθμολογία της τεχνικής προσφοράς ο προσωρινός ανάδοχος κηρύσσεται με κλήρωση.

2.3.3 Ηλεκτρονικοί πλειστηριασμοί

2.4 Κατάρτιση - Περιεχόμενο Προσφορών

2.4.1 Γενικοί όροι υποβολής προσφορών

Οι προσφορές υποβάλλονται με βάση τις απαιτήσεις που ορίζονται στα Παραρτήματα V και VI της Διακήρυξης, για το σύνολο της προκηρυχθείσας ποσότητας της προμήθειας ανά είδος /τμήμα.

Δεν επιτρέπονται εναλλακτικές προσφορές.

Η ένωση Οικονομικών Φορέων υποβάλλει κοινή προσφορά, η οποία υπογράφεται υποχρεωτικά ηλεκτρονικά είτε από όλους τους Οικονομικούς Φορείς που αποτελούν την ένωση, είτε από εκπρόσωπό τους νομίμως εξουσιοδοτημένο. Στην προσφορά δηλώνεται η έκταση και το είδος της συμμετοχής του κάθε μέλους της ένωσης, συμπεριλαμβανομένης της κατανομής αμοιβής μεταξύ τους, καθώς και ο εκπρόσωπος/συντονιστής αυτής. Η εν λόγω δήλωση περιλαμβάνεται είτε στο ΕΕΕΣ (Μέρος ΙΙ. Ενότητα Α) είτε στη συνοδευτική αυτού υπεύθυνη δήλωση που δύναται να υποβάλλουν τα μέλη της ένωσης. Για την υπογραφή της προδικαστικής προσφυγής από τον εκπρόσωπο / συντονιστή της ένωσης απαιτείται ρητή εξουσιοδότηση. Η εν λόγω εξουσιοδότηση μπορεί να περιλαμβάνεται είτε στο ΕΕΕΣ (Μέρος ΙΙ. Ενότητα Α), είτε στη συνοδευτική αυτού υπεύθυνη δήλωση, είτε στα έγγραφα συμφωνίας των οικονομικών φορέων για συμμετοχή στο διαγωνισμό ως ένωση, είτε στα πρακτικά των αρμοδίων οργάνων διοίκησης των μελών της ένωσης.

Οι οικονομικοί φορείς μπορούν να αποσύρουν την προσφορά τους, πριν την καταληκτική ημερομηνία υποβολής προσφοράς, χωρίς να απαιτείται έγκριση εκ μέρους του αποφαινόμενου οργάνου της αναθέτουσας αρχής, υποβάλλοντας έγγραφη ειδοποίηση προς τον αναθέτοντα φορέα μέσω της λειτουργικότητας «Επικοινωνία» του ΕΣΗΔΗΣ.

2.4.2 Χρόνος και Τρόπος υποβολής προσφορών

2.4.2.1. Οι προσφορές υποβάλλονται από τους ενδιαφερόμενους ηλεκτρονικά, μέσω του ΕΣΗΔΗΣ, μέχρι την καταληκτική ημερομηνία και ώρα που ορίζει η παρούσα διακήρυξη, στην Ελληνική Γλώσσα, σε ηλεκτρονικό φάκελο, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στον ν.4412/2016, ιδίως στα άρθρα 36 και 37 και στην κατ' εξουσιοδότηση της παρ. 5 του άρθρου 36 του ν.4412/2016 εκδοθείσα υπ' αριθμ. 64233/08.06.2021 (Β'2453/ 09.06.2021) Κοινή Απόφαση των Υπουργών Ανάπτυξης και Επενδύσεων και Ψηφιακής Διακυβέρνησης, με θέμα «Ρυθμίσεις τεχνικών ζητημάτων που αφορούν την ανάθεση των Δημοσίων Συμβάσεων Προμηθειών και Υπηρεσιών με χρήση των επιμέρους εργαλείων και διαδικασιών του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (ΕΣΗΔΗΣ)» (εφεξής Κ.Υ.Α. ΕΣΗΔΗΣ Προμήθειες και Υπηρεσίες).

Για τη συμμετοχή στον διαγωνισμό οι ενδιαφερόμενοι οικονομικοί φορείς απαιτείται να διαθέτουν προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή που υποστηρίζεται τουλάχιστον από αναγνωρισμένο (εγκεκριμένο) πιστοποιητικό, το οποίο χορηγήθηκε από πάροχο υπηρεσιών πιστοποίησης, ο οποίος περιλαμβάνεται στον κατάλογο εμπιστευσης που προβλέπεται στην απόφαση 2009/767/ΕΚ και σύμφωνα με τα οριζόμενα στον Κανονισμό (ΕΕ) 910/2014 και να εγγραφούν στο ΕΣΗΔΗΣ, σύμφωνα με την περ. β της παρ. 2 του άρθρου 37 του ν. 4412/2016 και τις διατάξεις του άρθρου 6 της Κ.Υ.Α. ΕΣΗΔΗΣ Προμήθειες και Υπηρεσίες.

2.4.2.2. Ο χρόνος υποβολής της προσφοράς μέσω του ΕΣΗΔΗΣ βεβαιώνεται αυτόματα από το ΕΣΗΔΗΣ με υπηρεσίες χρονοσήμανσης, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 37 του ν. 4412/2016 και τις διατάξεις του άρθρου 10 της ως άνω κοινής υπουργικής απόφασης.

Μετά την παρέλευση της καταληκτικής ημερομηνίας και ώρας, δεν υπάρχει η δυνατότητα υποβολής προσφοράς στο ΕΣΗΔΗΣ. Σε περιπτώσεις τεχνικής αδυναμίας λειτουργίας του ΕΣΗΔΗΣ, ο αναθέτων φορέας ρυθμίζει τα της συνέχειας του διαγωνισμού με αιτιολογημένη απόφασή της.

2.4.2.3. Οι οικονομικοί φορείς υποβάλλουν με την προσφορά τους τα ακόλουθα σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 13 της Κ.Υ.Α. ΕΣΗΔΗΣ Προμήθειες και Υπηρεσίες:

(α) έναν ηλεκτρονικό (υπο)φάκελο με την ένδειξη «Δικαιολογητικά Συμμετοχής–Τεχνική Προσφορά», στον οποίο περιλαμβάνεται το σύνολο των κατά περίπτωση απαιτούμενων δικαιολογητικών και η τεχνική προσφορά, σύμφωνα με τις διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας και την παρούσα.

(β) έναν ηλεκτρονικό (υπο)φάκελο με την ένδειξη «Οικονομική Προσφορά», στον οποίο περιλαμβάνεται η οικονομική προσφορά του οικονομικού φορέα και το σύνολο των κατά περίπτωση απαιτούμενων δικαιολογητικών.

Από τον Οικονομικό Φορέα σημαίνονται, με χρήση της σχετικής λειτουργικότητας του ΕΣΗΔΗΣ, τα στοιχεία εκείνα της προσφοράς του που έχουν εμπιστευτικό χαρακτήρα, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 21

του ν. 4412/2016. Εφόσον ένας οικονομικός φορέας χαρακτηρίζει πληροφορίες ως εμπιστευτικές, λόγω ύπαρξης τεχνικού ή εμπορικού απορρήτου, στη σχετική δήλωσή του αναφέρει ρητά όλες τις σχετικές διατάξεις νόμου ή διοικητικές πράξεις που επιβάλλουν την εμπιστευτικότητα της συγκεκριμένης πληροφορίας.

Δεν χαρακτηρίζονται ως εμπιστευτικές, πληροφορίες σχετικά με τις τιμές μονάδας, τις προσφερόμενες ποσότητες, την οικονομική προσφορά και τα στοιχεία της τεχνικής προσφοράς που χρησιμοποιούνται για την αξιολόγησή της.

2.4.2.4. Εφόσον οι Οικονομικοί Φορείς καταχωρίσουν τα στοιχεία, με τα δεδομένα και συνημμένα ηλεκτρονικά αρχεία, που αφορούν δικαιολογητικά συμμετοχής-τεχνικής προσφοράς και οικονομικής προσφοράς τους στις αντίστοιχες ειδικές ηλεκτρονικές φόρμες του ΕΣΗΔΗΣ, στη συνέχεια, μέσω σχετικής λειτουργικότητας, εξάγουν αναφορές (εκτυπώσεις) σε μορφή ηλεκτρονικών αρχείων με μορφότυπο PDF, τα οποία αποτελούν συνοπτική αποτύπωση των καταχωρισμένων στοιχείων. Τα ηλεκτρονικά αρχεία των εν λόγω αναφορών (εκτυπώσεων) υπογράφονται ψηφιακά, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες διατάξεις (περ. β της παρ. 2 του άρθρου 37) και επισυνάπτονται από τον Οικονομικό Φορέα στους αντίστοιχους υποφακέλους. Επισημαίνεται ότι η εξαγωγή και η επισύναψη των προαναφερθεισών αναφορών (εκτυπώσεων) δύναται να πραγματοποιείται για κάθε υποφακέλο ξεχωριστά, από τη στιγμή που έχει ολοκληρωθεί η καταχώριση των στοιχείων σε αυτόν.

Εφόσον, οι τεχνικές προδιαγραφές δεν έχουν αποτυπωθεί στο σύνολό τους στις ειδικές ηλεκτρονικές φόρμες του Συστήματος, ο προσφέρων επισυνάπτει ψηφιακά υπογεγραμμένα τα σχετικά ηλεκτρονικά αρχεία σε μορφή .pdf.

Σ' αυτά περιλαμβάνονται ειδικότερα: Πλήρες και λεπτομερές επίσημο απαντητικό σημείωμα με αναλυτικές και τεκμηριωμένες απαντήσεις (παραπομπές) στα σημεία του Τεύχους Τεχνικών Προδιαγραφών. Η τεκμηρίωση γίνεται με συγκεκριμένη παραπομπή στο τεχνικό εγχειρίδιο ή φυλλάδιο οδηγιών, με σαφή επισήμανση τυχόν διαφοροποιήσεων από τα προδιαγραφόμενα. Επιπλέον, οποιαδήποτε άλλη τεχνική πληροφορία ή στοιχεία είναι κατά την κρίση του Διαγωνιζόμενου σημαντικά ή χρήσιμα.

2.4.2.5. Ειδικότερα, όσον αφορά τα συνημμένα ηλεκτρονικά αρχεία της προσφοράς, οι Οικονομικοί Φορείς τα καταχωρίζουν στους ανωτέρω (υπο)φακέλους μέσω του Υποσυστήματος, ως εξής :

Τα έγγραφα που καταχωρίζονται στην ηλεκτρονική προσφορά και δεν απαιτείται να προσκομισθούν και σε έντυπη μορφή, γίνονται αποδεκτά κατά περίπτωση, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στις διατάξεις:

α) είτε των άρθρων 13, 14 και 28 του ν. 4727/2020 (Α' 184) περί ηλεκτρονικών δημοσίων εγγράφων που φέρουν ηλεκτρονική υπογραφή ή σφραγίδα και, εφόσον πρόκειται για αλλοδαπά δημόσια ηλεκτρονικά έγγραφα, εάν φέρουν επισημείωση e-Apostille

β) είτε των άρθρων 15 και 27 του ν. 4727/2020 (Α' 184) περί ηλεκτρονικών ιδιωτικών εγγράφων που φέρουν ηλεκτρονική υπογραφή ή σφραγίδα

γ) είτε του άρθρου 11 του ν. 2690/1999 (Α' 45),

δ) είτε της παρ. 2 του άρθρου 37 του ν. 4412/2016, περί χρήσης ηλεκτρονικών υπογραφών σε ηλεκτρονικές διαδικασίες δημοσίων συμβάσεων,

ε) είτε της παρ. 8 του άρθρου 92 του ν. 4412/2016, περί συνυποβολής υπεύθυνης δήλωσης στην περίπτωση απλής φωτοτυπίας ιδιωτικών εγγράφων.

Επιπλέον, δεν προσκομίζονται σε έντυπη μορφή τα ΦΕΚ και ενημερωτικά και τεχνικά φυλλάδια και άλλα έντυπα, εταιρικά ή μη, με ειδικό τεχνικό περιεχόμενο, δηλαδή έντυπα με αμιγώς τεχνικά χαρακτηριστικά, όπως αριθμούς, αποδόσεις σε διεθνείς μονάδες, μαθηματικούς τύπους και σχέδια.

Ειδικότερα, τα στοιχεία και δικαιολογητικά για τη συμμετοχή του Οικονομικού Φορέα στη διαδικασία καταχωρίζονται από αυτόν σε μορφή ηλεκτρονικών αρχείων με μορφότυπο PDF.

Έως την ημέρα και ώρα αποσφράγισης των προσφορών προσκομίζονται με ευθύνη του οικονομικού φορέα στον αναθέτοντα φορέα σε έντυπη μορφή και σε κλειστό-ούς φάκελο-ους, στον οποίο αναγράφεται ο αποστολέας και ως παραλήπτης η Επιτροπή Διαγωνισμού του παρόντος διαγωνισμού, τα στοιχεία της ηλεκτρονικής προσφοράς του, τα οποία απαιτείται να προσκομισθούν σε πρωτότυπη μορφή. Τέτοια στοιχεία και δικαιολογητικά ενδεικτικά είναι :

α) η πρωτότυπη εγγυητική επιστολή συμμετοχής, πλην των περιπτώσεων που αυτή εκδίδεται ηλεκτρονικά, άλλως η προσφορά απορρίπτεται ως απαράδεκτη,

β) αυτά που δεν υπάγονται στις διατάξεις του άρθρου 11 παρ. 2 του ν. 2690/1999,

γ) ιδιωτικά έγγραφα τα οποία δεν έχουν επικυρωθεί από δικηγόρο ή δεν φέρουν θεώρηση από υπηρεσίες και φορείς της περίπτωσης α' της παρ. 2 του άρθρου 11 του ν. 2690/1999 ή δεν συνοδεύονται από υπεύθυνη δήλωση για την ακρίβειά τους, καθώς και

δ) τα αλλοδαπά δημόσια έντυπα έγγραφα που φέρουν την επισημείωση της Χάγης (Apostille), ή προξενική θεώρηση και δεν έχουν επικυρωθεί από δικηγόρο.

Σε περίπτωση μη υποβολής ενός ή περισσότερων από τα ως άνω στοιχεία και δικαιολογητικά που υποβάλλονται σε έντυπη μορφή, πλην της πρωτότυπης εγγύησης συμμετοχής, ο αναθέτων φορέας δύναται να ζητήσει τη συμπλήρωση και υποβολή τους, σύμφωνα με το άρθρο 102 του ν. 4412/2016.

Στα αλλοδαπά δημόσια έγγραφα και δικαιολογητικά εφαρμόζεται η Συνθήκη της Χάγης της 5ης.10.1961, που κυρώθηκε με τον ν. 1497/1984 (Α' 188) , εφόσον συντάσσονται σε κράτη που έχουν προσχωρήσει στην ως άνω Συνθήκη, άλλως φέρουν προξενική θεώρηση. Απαλλάσσονται από την απαίτηση επικύρωσης (με Apostille ή Προξενική Θεώρηση) αλλοδαπά δημόσια έγγραφα όταν καλύπτονται από διμερείς ή πολυμερείς συμφωνίες που έχει συνάψει η Ελλάδα (ενδεικτικά «Σύμβαση νομικής συνεργασίας μεταξύ Ελλάδας και Κύπρου – 05.03.1984» (κυρωτικός ν.1548/1985, «Σύμβαση περί απαλλαγής από την επικύρωση ορισμένων πράξεων και εγγράφων – 15.09.1977» (κυρωτικός ν.4231/2014)). Επίσης, απαλλάσσονται από την απαίτηση επικύρωσης ή παρόμοιας διατύπωσης δημόσια έγγραφα που εκδίδονται από τις αρχές κράτους μέλους που υπάγονται στον Καν ΕΕ 2016/1191 για την απλούστευση των απαιτήσεων για την υποβολή ορισμένων δημοσίων εγγράφων στην ΕΕ, όπως, ενδεικτικά, το λευκό ποινικό μητρώο, υπό τον όρο ότι τα σχετικά με το γεγονός αυτό δημόσια έγγραφα εκδίδονται για πολίτη της Ένωσης από τις αρχές του κράτους μέλους της ιθαγένειάς του.

Επίσης, γίνονται υποχρεωτικά αποδεκτά ευκρινή φωτοαντίγραφα εγγράφων που έχουν εκδοθεί από αλλοδαπές αρχές και έχουν επικυρωθεί από δικηγόρο, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην παρ. 2 περ. β' του άρθρου 11 του ν. 2690/1999 “Κώδικας Διοικητικής Διαδικασίας”, όπως αντικαταστάθηκε ως άνω με το άρθρο 1 παρ.2 του ν.4250/2014.

Οι πρωτότυπες εγγυήσεις συμμετοχής, πλην των εγγυήσεων που εκδίδονται ηλεκτρονικά, προσκομίζονται, με ευθύνη του οικονομικού φορέα, σε κλειστό φάκελο, στον οποίο αναγράφεται ο αποστολέας, τα στοιχεία του παρόντος διαγωνισμού και ως παραλήπτης η Επιτροπή Διαγωνισμού, το αργότερο πριν την ημερομηνία και ώρα αποσφράγισης των προσφορών που ορίζεται στην παρ. 3.1 της παρούσας, άλλως η προσφορά απορρίπτεται ως απαράδεκτη, μετά από γνώμη της Επιτροπής Διαγωνισμού.

Η προσκόμιση των εγγυήσεων συμμετοχής πραγματοποιείται είτε με κατάθεση του ως άνω φακέλου στην υπηρεσία πρωτοκόλλου της αναθέτουσας αρχής, είτε με την αποστολή του ταχυδρομικώς, επί αποδείξει. Το βάρος απόδειξης της έγκαιρης προσκόμισης το φέρει ο οικονομικός φορέας. Το εμπρόθεσμο αποδεικνύεται με την επίκληση του αριθμού πρωτοκόλλου ή την προσκόμιση του σχετικού αποδεικτικού αποστολής κατά περίπτωση.

Στην περίπτωση που επιλεγεί η αποστολή του φακέλου της εγγύησης συμμετοχής ταχυδρομικώς, ο οικονομικός φορέας αναρτά, εφόσον δεν διαθέτει αριθμό έγκαιρης εισαγωγής του φακέλου του στο πρωτόκολλο της αναθέτουσας αρχής, το αργότερο έως την ημερομηνία και ώρα αποσφράγισης των προσφορών, μέσω της λειτουργικότητας «Επικοινωνία», το σχετικό αποδεικτικό στοιχείο προσκόμισης (αποδεικτικό κατάθεσης σε υπηρεσίες ταχυδρομείου- ταχυμεταφορών), προκειμένου να ενημερώσει τον αναθέτοντα φορέα περί της τήρησης της υποχρέωσής του σχετικά με την (εμπρόθεσμη) προσκόμιση της εγγύησης συμμετοχής του στον παρόντα διαγωνισμό.

2.4.3 Περιεχόμενα Φακέλου «Δικαιολογητικά Συμμετοχής- Τεχνική Προσφορά»

2.4.3.1 Δικαιολογητικά Συμμετοχής

Τα στοιχεία και δικαιολογητικά για τη συμμετοχή των προσφερόντων στη διαγωνιστική διαδικασία περιλαμβάνουν με ποινή αποκλεισμού τα ακόλουθα υπό α και β στοιχεία: α) το Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (ΕΕΕΣ), όπως προβλέπεται στις παρ. 1 και 3 του άρθρου 79 του ν. 4412/2016 και τη συνοδευτική υπεύθυνη δήλωση, με την οποία ο οικονομικός φορέας δύναται να διευκρινίζει τις πληροφορίες που παρέχει με το ΕΕΕΣ σύμφωνα με την παρ. 9 του ίδιου άρθρου, β) την εγγύηση συμμετοχής, όπως προβλέπεται στο άρθρο 72 του ν.4412/2016 και τις παραγράφους 2.1.5 και 2.2.2 αντίστοιχα της παρούσας διακήρυξης.

Οι προσφέροντες συμπληρώνουν το σχετικό υπόδειγμα ΕΕΕΣ, το οποίο αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της παρούσας διακήρυξης ως Παράρτημα αυτής.

Η συμπλήρωσή του δύναται να πραγματοποιηθεί με χρήση του υποσυστήματος Promitheus ESPDint, προσβάσιμου μέσω της Διαδικτυακής Πύλης (<https://espd.eprocurement.gov.gr/>) του ΟΠΣ ΕΣΗΔΗΣ, ή άλλης σχετικής συμβατής πλατφόρμας υπηρεσιών διαχείρισης ηλεκτρονικών ΕΕΕΣ. Οι Οικονομικοί Φορείς δύνανται για τον σκοπό αυτό να αξιοποιήσουν το αντίστοιχο ηλεκτρονικό αρχείο με μορφότυπο XML που αποτελεί επικουρικό στοιχείο των εγγράφων της σύμβασης.

Το συμπληρωμένο από τον Οικονομικό Φορέα ΕΕΕΣ, καθώς και η τυχόν συνοδευτική αυτού υπεύθυνη δήλωση, υποβάλλονται σύμφωνα με την περίπτωση δ' της παραγράφου 2.4.2.5 της παρούσας, σε ψηφιακά υπογεγραμμένο ηλεκτρονικό αρχείο με μορφότυπο PDF.

2.4.3.2 Τεχνική προσφορά

Η τεχνική προσφορά καλύπτει όλες τις απαιτήσεις και τις προδιαγραφές που έχουν τεθεί από τον αναθέτοντα φορέα εντός των Παραρτημάτων V και VI της Διακήρυξης, περιγράφοντας ακριβώς πώς οι συγκεκριμένες απαιτήσεις και προδιαγραφές πληρούνται. Περιλαμβάνει ιδίως τα έγγραφα και δικαιολογητικά, βάσει των οποίων θα αξιολογηθεί η καταλληλότητα των προσφερόμενων ειδών, με βάση το κριτήριο ανάθεσης, σύμφωνα με τα αναλυτικώς αναφερόμενα στα ως άνω Παραρτήματα:

Οι οικονομικοί φορείς αναφέρουν:

α) το τμήμα της σύμβασης που προτίθενται να αναθέσουν υπό μορφή υπεργολαβίας σε τρίτους, καθώς και τους υπεργολάβους που προτείνουν.

β) τη χώρα παραγωγής του προσφερόμενου προϊόντος και την επιχειρηματική μονάδα στην οποία παράγεται αυτό, καθώς και τον τόπο εγκατάστασής της.

2.4.4 Περιεχόμενα Φακέλου «Οικονομική Προσφορά» / Τρόπος σύνταξης και υποβολής οικονομικών προσφορών

Η Οικονομική Προσφορά συντάσσεται με βάση το αναγραφόμενο στην παρούσα κριτήριο ανάθεσης βάσει βέλτιστης σχέσης ποιότητας – τιμής, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο Παράρτημα VII της διακήρυξης:

Τιμές

Η τιμή του προς προμήθεια υλικού δίνεται σε ευρώ ανά μονάδα.

Ο κάθε οικονομικός φορέας θα επισυνάψει στον (υπο)φάκελο «Οικονομική Προσφορά» την ηλεκτρονική οικονομική προσφορά του ηλεκτρονικά υπογεγραμμένη και τα σχετικά ηλεκτρονικά αρχεία (σύμφωνα με το υπόδειγμα που παρατίθεται στο Παράρτημα VII της παρούσας Διακήρυξης) σε μορφή pdf.

Στην τιμή περιλαμβάνονται οι υπέρ τρίτων κρατήσεις, καθώς και κάθε άλλη επιβάρυνση, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, μη συμπεριλαμβανομένου Φ.Π.Α., για την παράδοση του υλικού στον τόπο και με τον τρόπο που προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης.

Οι υπέρ τρίτων κρατήσεις υπόκεινται στο εκάστοτε ισχύον αναλογικό τέλος χαρτοσήμου 3% και στην επ' αυτού εισφορά υπέρ ΟΓΑ 20%.

Οι προσφερόμενες τιμές είναι σταθερές καθ' όλη τη διάρκεια της σύμβασης και δεν αναπροσαρμόζονται.

Ως απαράδεκτες θα απορρίπτονται προσφορές στις οποίες: α) δεν δίνεται τιμή σε ΕΥΡΩ ή καθορίζεται σχέση ΕΥΡΩ προς ξένο νόμισμα, β) δεν προκύπτει με σαφήνεια η προσφερόμενη τιμή, με την επιφύλαξη του άρθρου 102 του ν. 4412/2016 και γ) η τιμή υπερβαίνει τον προϋπολογισμό της σύμβασης που καθορίζεται και τεκμηριώνεται από τον αναθέτοντα φορέα στο άρθρο 1.3 της παρούσας διακήρυξης.

2.4.5 Χρόνος ισχύος των προσφορών

Οι υποβαλλόμενες προσφορές ισχύουν και δεσμεύουν τους οικονομικούς φορείς για διάστημα δώδεκα (12) μηνών από την επόμενη της καταληκτικής ημερομηνίας υποβολής προσφορών.

Προσφορά η οποία ορίζει χρόνο ισχύος μικρότερο από τον ανωτέρω προβλεπόμενο απορρίπτεται ως μη κανονική.

Η ισχύς της προσφοράς μπορεί να παρατείνεται εγγράφως, εφόσον τούτο ζητηθεί από τον αναθέτοντα φορέα, πριν από τη λήξη της, με αντίστοιχη παράταση της εγγυητικής επιστολής συμμετοχής σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 72 παρ. 1 του ν. 4412/2016 και την παράγραφο 2.2.2. της παρούσας, κατ' ανώτατο όριο για χρονικό

διάστημα ίσο με την προβλεπόμενη ως άνω αρχική διάρκεια. Σε περίπτωση αιτήματος της αναθέτουσας αρχής για παράταση της ισχύος της προσφοράς, οι προσφορές των οικονομικών φορέων που αποδέχτηκαν την παράταση, πριν τη λήξη ισχύος των προσφορών τους, ισχύουν και τους δεσμεύουν για το επιπλέον αυτό χρονικό διάστημα.

Μετά τη λήξη και του παραπάνω ανώτατου ορίου χρόνου παράτασης ισχύος της προσφοράς, τα αποτελέσματα της διαδικασίας ανάθεσης ματαιώνονται, εκτός αν ο αναθέτων φορέας κρίνει, κατά περίπτωση, αιτιολογημένα, ότι η συνέχιση της διαδικασίας εξυπηρετεί το δημόσιο συμφέρον, οπότε οι οικονομικοί φορείς που συμμετέχουν στη διαδικασία μπορούν να επιλέξουν είτε να παρατείνουν την προσφορά και την εγγύηση συμμετοχής τους, εφόσον τους ζητηθεί πριν την πάροδο του ανωτέρω ανώτατου ορίου παράτασης της προσφοράς τους είτε όχι. Στην τελευταία περίπτωση, η διαδικασία συνεχίζεται με όσους παρατείνουν τις προσφορές τους και αποκλείονται οι λοιποί οικονομικοί φορείς.

Σε περίπτωση που λήξει ο χρόνος ισχύος των προσφορών και δεν ζητηθεί παράταση της προσφοράς, ο αναθέτων φορέας δύναται με αιτιολογημένη απόφασή της, εφόσον η εκτέλεση της σύμβασης εξυπηρετεί το δημόσιο συμφέρον, να ζητήσει εκ των υστέρων από τους οικονομικούς φορείς που συμμετέχουν στη διαδικασία να παρατείνουν την προσφορά τους.

2.4.6 Λόγοι απόρριψης προσφορών

Ο αναθέτων φορέας με βάση τα αποτελέσματα του ελέγχου και της αξιολόγησης των προσφορών, απορρίπτει προσφορά:

α) η οποία, με την επιφύλαξη του άρθρου 102 του ν. 4412/2016 περί συμπλήρωσης, αποκλίνει από απαράβατους όρους περί σύνταξης και υποβολής της προσφοράς, ή δεν υποβάλλεται εμπρόθεσμα με τον τρόπο και με το περιεχόμενο που ορίζεται στην παρούσα και συγκεκριμένα στις παραγράφους 2.4.1 (Γενικοί όροι υποβολής προσφορών), 2.4.2. (Χρόνος και τρόπος υποβολής προσφορών), 2.4.3. (Περιεχόμενο φακέλων δικαιολογητικών συμμετοχής, τεχνικής προσφοράς, ειδικά ως προς τους όρους, οι οποίοι ρητώς έχουν καθοριστεί, επί ποινή αποκλεισμού, στην παρούσα Διακήρυξη), 2.4.4. (Περιεχόμενο φακέλου οικονομικής προσφοράς, τρόπος σύνταξης και υποβολής οικονομικών προσφορών, ειδικά ως προς τους όρους, οι οποίοι ρητώς έχουν καθοριστεί, επί ποινή αποκλεισμού, στην παρούσα Διακήρυξη), 2.4.5. (Χρόνος ισχύος προσφορών), 3.1. (Αποσφράγιση και αξιολόγηση προσφορών), 3.2 (Πρόσκληση υποβολής δικαιολογητικών προσωρινού αναδόχου) της παρούσας,

β) η οποία περιέχει ατελείς, ελλιπείς, ασαφείς ή λανθασμένες πληροφορίες ή τεκμηρίωση, συμπεριλαμβανομένων των πληροφοριών που περιέχονται στο ΕΕΕΣ, εφόσον αυτές δεν επιδέχονται συμπλήρωση, διόρθωση, αποσαφήνιση ή διευκρίνιση ή, εφόσον επιδέχονται, δεν έχουν αποκατασταθεί από τον προσφέροντα, εντός της προκαθορισμένης προθεσμίας, σύμφωνα το άρθρο 102 του ν. 4412/2016 και την παρ. 3.1.2.1 της παρούσας διακήρυξης,

γ) για την οποία ο προσφέρων δεν παράσχει τις απαιτούμενες εξηγήσεις, εντός της προκαθορισμένης προθεσμίας ή η εξήγηση δεν είναι αποδεκτή από τον αναθέτοντα φορέα σύμφωνα με την παρ. 3.1.2.1 της παρούσας και τα άρθρα 102 και 103 του ν. 4412/2016,

δ) η οποία είναι εναλλακτική προσφορά,

ε) η οποία υποβάλλεται από έναν προσφέροντα που έχει υποβάλει δύο ή περισσότερες προσφορές. Ο περιορισμός αυτός ισχύει, υπό τους όρους της παραγράφου 2.2.3.4 περ. γ' της παρούσας (περ. γ' της παρ. 4 του άρθρου 73 του ν. 4412/2016) και στην περίπτωση ενώσεων οικονομικών φορέων με κοινά μέλη, καθώς και στην περίπτωση οικονομικών φορέων που συμμετέχουν είτε αυτοτελώς είτε ως μέλη ενώσεων.

στ) η οποία είναι υπό αίρεση,

ζ) η οποία θέτει όρο αναπροσαρμογής,

η) για την οποία ο προσφέρων δεν παράσχει, εντός αποκλειστικής προθεσμίας είκοσι (20) ημερών από την κοινοποίηση σε αυτόν σχετικής πρόσκλησης της αναθέτουσας αρχής, εξηγήσεις αναφορικά με την τιμή ή το κόστος που προτείνει σε αυτήν, στην περίπτωση που η προσφορά του φαίνεται ασυνήθιστα χαμηλή σε σχέση με τα υλικά, σύμφωνα με την παρ. 1 του άρθρου 88 του ν.4412/2016,

θ) εφόσον διαπιστωθεί ότι είναι ασυνήθιστα χαμηλή διότι δε συμμορφώνεται με τις ισχύουσες υποχρεώσεις της παρ. 2 του άρθρου 18 του ν.4412/2016,

ι) η οποία παρουσιάζει αποκλίσεις ως προς τους όρους και τις τεχνικές προδιαγραφές της σύμβασης που έχουν ρητώς καθοριστεί, επί ποινή αποκλεισμού, στην παρούσα Διακήρυξη,

ια) η οποία παρουσιάζει ελλείψεις ως προς τα δικαιολογητικά που ζητούνται από τα έγγραφα της παρούσας Διακήρυξης, εφόσον αυτές δεν θεραπευτούν από τον προσφέροντα με την υποβολή ή τη συμπλήρωσή τους, εντός της προκαθορισμένης προθεσμίας, σύμφωνα με τα άρθρα 102 και 103 του ν.4412/2016,

ιβ) εάν από τα δικαιολογητικά του άρθρου 103 του ν. 4412/2016, που προσκομίζονται από τον προσωρινό ανάδοχο, δεν αποδεικνύεται η μη συνδρομή των λόγων αποκλεισμού της παραγράφου 2.2.3 της παρούσας ή η πλήρωση μιας ή περισσότερων από τις απαιτήσεις των κριτηρίων ποιοτικής επιλογής, σύμφωνα με τις παραγράφους 2.2.4. επ., περί κριτηρίων επιλογής,

ιγ) εάν κατά τον έλεγχο των ως άνω δικαιολογητικών του άρθρου 103 του ν.4412/2016, διαπιστωθεί ότι τα στοιχεία που δηλώθηκαν, σύμφωνα με το άρθρο 79 του ν. 4412/2016, είναι εκ προθέσεως απατηλά, ή ότι έχουν υποβληθεί πλαστά αποδεικτικά στοιχεία.

3. ΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ

3.1 Αποσφράγιση και αξιολόγηση προσφορών

3.1.1 Ηλεκτρονική αποσφράγιση προσφορών

Το πιστοποιημένο στο ΕΣΗΔΗΣ, για την αποσφράγιση των προσφορών αρμόδιο όργανο της αναθέτουσας αρχής, ήτοι η επιτροπή διενέργειας/επιτροπή αξιολόγησης, **εφεξής Επιτροπή Διαγωνισμού**, προβαίνει στην έναρξη της διαδικασίας ηλεκτρονικής αποσφράγισης των φακέλων των προσφορών, κατά το άρθρο 100 του ν. 4412/2016, ακολουθώντας τα εξής στάδια:

- Ηλεκτρονική Αποσφράγιση του (υπό)φακέλου «Δικαιολογητικά Συμμετοχής-Τεχνική Προσφορά», την **13/06/2024 και ώρα 10:00 πμ.**
- Ηλεκτρονική Αποσφράγιση του (υπό)φακέλου «Οικονομική Προσφορά», κατά την ημερομηνία και ώρα που θα ορίσει ο αναθέτων φορέας

Σε κάθε στάδιο τα στοιχεία των προσφορών που αποσφραγίζονται είναι καταρχήν προσβάσιμα μόνο στα μέλη της Επιτροπής Διαγωνισμού και τον αναθέτοντα φορέα.

3.1.2 Αξιολόγηση προσφορών

3.1.2.1 Μετά την κατά περίπτωση ηλεκτρονική αποσφράγιση των προσφορών ο αναθέτων φορέας προβαίνει στην αξιολόγηση αυτών, μέσω των αρμόδιων πιστοποιημένων στο ΕΣΗΔΗΣ οργάνων της, εφαρμοζόμενων κατά τα λοιπά των κειμένων διατάξεων.

Ο αναθέτων φορέας, τηρώντας τις αρχές της ίσης μεταχείρισης και της διαφάνειας, ζητεί από τους προσφέροντες οικονομικούς φορείς, όταν οι πληροφορίες ή η τεκμηρίωση που πρέπει να υποβάλλονται είναι ή εμφανίζονται ελλιπείς ή λανθασμένες, συμπεριλαμβανομένων εκείνων στο ΕΕΕΣ, ή όταν λείπουν συγκεκριμένα έγγραφα, να υποβάλλουν, να συμπληρώνουν, να αποσαφηνίζουν ή να ολοκληρώνουν τις σχετικές πληροφορίες ή τεκμηρίωση, εντός προθεσμίας όχι μικρότερης των δέκα (10) ημερών και όχι μεγαλύτερης των είκοσι (20) ημερών από την ημερομηνία κοινοποίησης σε αυτούς της σχετικής πρόσκλησης. Η συμπλήρωση ή η αποσαφήνιση ζητείται και γίνεται αποδεκτή υπό την προϋπόθεση ότι δεν τροποποιείται η προσφορά του οικονομικού φορέα και ότι αφορά σε στοιχεία ή δεδομένα, των οποίων είναι αντικειμενικά εξακριβώσιμος ο προγενέστερος χαρακτήρας σε σχέση με το πέρας της καταληκτικής προθεσμίας παραλαβής προσφορών. Τα ανωτέρω ισχύουν κατ' αναλογία και για τυχόν ελλείπουσες δηλώσεις, υπό την προϋπόθεση ότι βεβαιώνουν γεγονότα αντικειμενικώς εξακριβώσιμα.

[Επισημαίνεται ότι οι διευκρινίσεις/ συμπληρώσεις, κατ'εφαρμογή της παρούσας παραγράφου, σύμφωνα με τα οριζόμενα στις διατάξεις του άρθρου 102 του ν.4412/2016, ζητούνται από την αρμόδια Επιτροπή Αξιολόγησης των Προσφορών (Επιτροπή Διενέργειας Διαγωνισμού), μέσω της λειτουργικότητας «Επικοινωνία»:

- *είτε από την Επιτροπή, μέσω του πιστοποιημένου χρήστη της παρούσας ηλεκτρονικής διαδικασίας (χειριστή του διαγωνισμού), χωρίς τη σύνταξη διακριτού εγγράφου*
- *είτε, με αποστολή διακριτού εγγράφου της Επιτροπής, μέσω του πιστοποιημένου χρήστη της παρούσας ηλεκτρονικής διαδικασίας (χειριστή του διαγωνισμού), χωρίς, στην περίπτωση αυτή, να απαιτείται περαιτέρω έγκρισή του από το αποφαινόμενο όργανο.*

Σημειώνεται ότι, όσο διαρκεί η διαδικασία αξιολόγησης των προσφορών και μέχρι την αποστολή των σχετικών πρακτικών της Επιτροπής στον χειριστή του διαγωνισμού, προς έκδοση των σχετικών αποφάσεων, οι διευκρινίσεις ζητούνται από την Επιτροπή και δεν υπόκεινται σε προηγούμενη έγκριση του αποφαινόμενου οργάνου.

Σε κάθε περίπτωση, μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας αξιολόγησης, εκ μέρους της Επιτροπής και τη διαβίβαση των σχετικών πρακτικών προς το αποφαινόμενο όργανο, το τελευταίο, δύναται, κατά την κρίση

του, να ζητεί διευκρινίσεις, από τους προσφέροντες, για στοιχεία των προσφορών, για τα οποία δεν ζητήθηκαν, είτε ακόμη και για στοιχεία, για τα οποία έχει ήδη γνωμοδοτήσει σχετικώς η Επιτροπή.

Το αποφαινόμενο όργανο διατηρεί το δικαίωμα να αναπέμψει στην Επιτροπή προς εξέταση και περαιτέρω διευκρινίσεις οποιοδήποτε ζήτημα, κατά την κρίση της, χρήζει διευκρινίσεων/ συμπληρώσεων.

Τα ανωτέρω ισχύουν και ως προς τα αιτήματα παροχής διευκρινίσεων-συμπληρώσεων, σε περιπτώσεις ασυνήθιστα χαμηλών προσφορών, καθώς και στο στάδιο της υποβολής των δικαιολογητικών κατακύρωσης του προσωρινού αναδόχου].

Ειδικότερα :

α) Η Επιτροπή Διαγωνισμού εξετάζει αρχικά την προσκόμιση της εγγύησης συμμετοχής, σύμφωνα με την παρ. 1 του άρθρου 72. Σε περίπτωση παράλειψης προσκόμισης, είτε της εγγύησης συμμετοχής ηλεκτρονικής έκδοσης, μέχρι την καταληκτική ημερομηνία υποβολής προσφορών, είτε του πρωτοτύπου της έντυπης εγγύησης συμμετοχής, μέχρι την ημερομηνία και ώρα αποσφράγισης, η Επιτροπή Διαγωνισμού συντάσσει πρακτικό στο οποίο εισηγείται την απόρριψη της προσφοράς ως απαράδεκτης.

Στη συνέχεια εκδίδεται από τον αναθέτοντα φορέα απόφαση, με την οποία επικυρώνεται το ανωτέρω πρακτικό. Η απόφαση απόρριψης της προσφοράς του παρόντος εδαφίου εκδίδεται πριν από την έκδοση οποιασδήποτε άλλης απόφασης σχετικά με την αξιολόγηση των προσφορών της οικείας διαδικασίας ανάθεσης σύμβασης και κοινοποιείται σε όλους τους προσφέροντες με επιμέλεια αυτής μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας» του ηλεκτρονικού διαγωνισμού στο ΕΣΗΔΗΣ.

Κατά της εν λόγω απόφασης χωρεί προδικαστική προσφυγή, σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παράγραφο 3.4 της παρούσας.

Ο αναθέτων φορέας επικοινωνεί, παράλληλα, με τους φορείς που φέρονται να έχουν εκδώσει τις εγγυητικές επιστολές, προκειμένου να διαπιστώσει την εγκυρότητά τους.

β) Στη συνέχεια η Επιτροπή Διαγωνισμού προβαίνει αρχικά στον έλεγχο των δικαιολογητικών συμμετοχής και εν συνεχεία στην αξιολόγηση και βαθμολόγηση των τεχνικών προσφορών των προσφερόντων, των οποίων τα δικαιολογητικά συμμετοχής έκρινε πλήρη. Η αξιολόγηση και βαθμολόγηση γίνονται σύμφωνα με τα σχετικώς προβλεπόμενα στον ν.4412/2016 και τους όρους της παρούσας. Η διαδικασία αξιολόγησης ολοκληρώνεται με την καταχώριση σε πρακτικό των προσφερόντων, των αποτελεσμάτων του ελέγχου και της αξιολόγησης των δικαιολογητικών συμμετοχής, των αποτελεσμάτων της αξιολόγησης των τεχνικών προσφορών, της βαθμολόγησης των αποδεκτών τεχνικών προσφορών με βάση τα κριτήρια αξιολόγησης των παραγράφων 2.3.1 και 2.3.2 της παρούσας.

Τα αποτελέσματα των εν λόγω σταδίων («Δικαιολογητικά Συμμετοχής» & «Τεχνική Προσφορά» επικυρώνονται με απόφαση του αποφαινόμενου οργάνου της αναθέτουσας αρχής, η οποία κοινοποιείται στους προσφέροντες, εκτός από όσους αποκλείστηκαν οριστικά δυνάμει της παρ. 1 του άρθρου 72 του ν. 4412/2016, μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας» του ΕΣΗΔΗΣ. Μετά την έκδοση και κοινοποίηση της ανωτέρω απόφασης, οι προσφέροντες λαμβάνουν γνώση των λοιπών συμμετεχόντων στη διαδικασία και των στοιχείων που υποβλήθηκαν από αυτούς.

Κατά της εν λόγω απόφασης χωρεί προδικαστική προσφυγή, σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παράγραφο 3.4 της παρούσας.

γ) Μετά την ολοκλήρωση της αξιολόγησης, σύμφωνα με τα ανωτέρω, αποσφραγίζονται, κατά την ορισθείσα ημερομηνία και ώρα οι φάκελοι των οικονομικών προσφορών εκείνων των προσφερόντων που δεν έχουν απορριφθεί σύμφωνα με τα ανωτέρω.

δ) Η Επιτροπή Διαγωνισμού προβαίνει στην αξιολόγηση των οικονομικών προσφορών που αποσφραγίστηκαν και συντάσσει πρακτικό, στο οποίο καταχωρούνται οι προσφορές κατά σειρά κατάταξης, με βάση τη συνολική βαθμολογία τους, καθώς και η αιτιολογημένη εισήγησή της για την αποδοχή ή απόρριψή τους και την ανάδειξη του προσωρινού αναδόχου.

Εάν οι προσφορές φαίνονται ασυνήθιστα χαμηλές σε σχέση με το αντικείμενο της σύμβασης, ο αναθέτων φορέας απαιτεί από τους οικονομικούς φορείς, μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας» του

ηλεκτρονικού διαγωνισμού στο ΕΣΗΔΗΣ, να εξηγήσουν την τιμή ή το κόστος που προτείνουν στην προσφορά τους, εντός αποκλειστικής προθεσμίας, κατά ανώτατο όριο είκοσι (20) ημερών από την κοινοποίηση της σχετικής πρόσκλησης. Στην περίπτωση αυτή εφαρμόζονται τα άρθρα 88 και 89 ν. 4412/2016. Εάν τα παρεχόμενα στοιχεία δεν εξηγούν κατά τρόπο ικανοποιητικό το χαμηλό επίπεδο της τιμής ή του κόστους που προτείνεται, η προσφορά απορρίπτεται ως μη κανονική.

Στην περίπτωση ισοδύναμων προφορών, δηλαδή προσφορών με την ίδια συνολική τελική βαθμολογία μεταξύ δύο ή περισσότερων προσφερόντων, η ανάθεση γίνεται στον προσφέροντα με τη μεγαλύτερη βαθμολογία τεχνικής προσφοράς.

Αν οι ισοδύναμες προσφορές έχουν την ίδια βαθμολογία τεχνικής προσφοράς ο αναθέτων φορέας επιλέγει τον ανάδοχο με κλήρωση μεταξύ των οικονομικών φορέων που υπέβαλαν τις ισοδύναμες προσφορές. Η κλήρωση γίνεται ενώπιον της Επιτροπής του Διαγωνισμού και παρουσία αυτών των οικονομικών φορέων.

Στη συνέχεια, εφόσον το αποφαινόμενο όργανο της αναθέτουσας αρχής εγκρίνει το ανωτέρω πρακτικό κατάταξης των προσφορών, εκδίδεται απόφαση για τα αποτελέσματα του εν λόγω σταδίου και ο αναθέτων φορέας προσκαλεί εγγράφως, μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας» του ηλεκτρονικού διαγωνισμού στο ΕΣΗΔΗΣ, τον πρώτο σε κατάταξη προσφέροντα, στον οποίο πρόκειται να γίνει η κατακύρωση («προσωρινός ανάδοχος»), να υποβάλει τα δικαιολογητικά κατακύρωσης, σύμφωνα με όσα ορίζονται στο άρθρο 103 και την παρ. 3.2 της παρούσας, περί πρόσκλησης για υποβολή δικαιολογητικών. Η απόφαση έγκρισης του πρακτικού κατάταξης προσφορών δεν κοινοποιείται στους προσφέροντες και ενσωματώνεται στην απόφαση κατακύρωσης.

Σε κάθε περίπτωση, όταν εξ αρχής έχει υποβληθεί μία προσφορά, τα αποτελέσματα όλων των σταδίων της διαδικασίας ανάθεσης, ήτοι Δικαιολογητικών Συμμετοχής, Τεχνικής Προσφοράς και Οικονομικής Προσφοράς, επικυρώνονται με την απόφαση κατακύρωσης του άρθρου 105 του ν. 4412/2016, σύμφωνα με την παράγραφο 3.3 της παρούσας, που εκδίδεται μετά το πέρας και του τελευταίου σταδίου της διαδικασίας. Κατά της ανωτέρω απόφασης χωρεί προδικαστική προσφυγή ενώπιον της Ε.Α.ΔΗ.ΣΥ., σύμφωνα με όσα προβλέπονται στην παράγραφο 3.4 της παρούσας.

3.2 Πρόσκληση υποβολής δικαιολογητικών προσωρινού αναδόχου - Δικαιολογητικά προσωρινού αναδόχου

Μετά την αξιολόγηση των προσφορών, ο αναθέτων φορέας αποστέλλει σχετική ηλεκτρονική πρόσκληση στον προσφέροντα, στον οποίο πρόκειται να γίνει η κατακύρωση («προσωρινό ανάδοχο»), μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας» του ηλεκτρονικού διαγωνισμού στο ΕΣΗΔΗΣ, και τον καλεί να υποβάλει εντός προθεσμίας δέκα (10) ημερών από την κοινοποίηση της σχετικής έγγραφης ειδοποίησης σε αυτόν, τα αποδεικτικά έγγραφα νομιμοποίησης και τα πρωτότυπα ή αντίγραφα όλων των δικαιολογητικών που περιγράφονται στην παράγραφο 2.2.9.2. της παρούσας Διακήρυξης, ως αποδεικτικά στοιχεία για τη μη συνδρομή των λόγων αποκλεισμού της παραγράφου 2.2.3 της Διακήρυξης, καθώς και για την πλήρωση των κριτηρίων ποιοτικής επιλογής των παραγράφων 2.2.4 - 2.2.8 αυτής.

Ειδικότερα, το σύνολο των στοιχείων και δικαιολογητικών της ως άνω παραγράφου αποστέλλονται από αυτόν σε μορφή ηλεκτρονικών αρχείων με μορφότυπο PDF, σύμφωνα με τα ειδικώς οριζόμενα στην παράγραφο 2.4.2.5 της παρούσας.

Εντός της προθεσμίας υποβολής των δικαιολογητικών κατακύρωσης και το αργότερο έως την τρίτη εργάσιμη ημέρα από την καταληκτική ημερομηνία ηλεκτρονικής υποβολής των δικαιολογητικών κατακύρωσης, προσκομίζονται με ευθύνη του οικονομικού φορέα, στον αναθέτοντα φορέα σε έντυπη μορφή και σε κλειστό φάκελο, στον οποίο αναγράφεται ο αποστολέας, τα στοιχεία του Διαγωνισμού και ως παραλήπτης η Επιτροπή Διαγωνισμού, τα στοιχεία και δικαιολογητικά, τα οποία απαιτείται να προσκομισθούν σε έντυπη μορφή (ως πρωτότυπα ή ακριβή αντίγραφα), σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στις διατάξεις της ως άνω παραγράφου 2.4.2.5.

Αν δεν προσκομισθούν τα παραπάνω δικαιολογητικά ή υπάρχουν ελλείψεις σε αυτά που υποβλήθηκαν, ο αναθέτων φορέας καλεί τον προσωρινό ανάδοχο να προσκομίσει τα ελλείποντα δικαιολογητικά ή να

συμπληρώσει τα ήδη υποβληθέντα ή να παράσχει διευκρινίσεις κατά το άρθρο 102 του ν. 4412/2016, εντός δέκα (10) ημερών από την κοινοποίηση της σχετικής πρόσκλησης σε αυτόν.

Ο προσωρινός ανάδοχος δύναται να υποβάλει προς τον αναθέτοντα φορέα μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας» του ηλεκτρονικού διαγωνισμού στο ΕΣΗΔΗΣ, αίτημα για παράταση της ως άνω προθεσμίας, συνοδευόμενο από αποδεικτικά έγγραφα περί αίτησης χορήγησης δικαιολογητικών προσωρινού αναδόχου. Στην περίπτωση αυτή ο αναθέτων φορέας παρατείνει την προθεσμία υποβολής αυτών, για όσο χρόνο απαιτηθεί για τη χορήγησή τους από τις αρμόδιες δημόσιες αρχές. Ο προσωρινός ανάδοχος μπορεί να αξιοποιεί τη δυνατότητα αυτή τόσο εντός της αρχικής προθεσμίας για την υποβολή δικαιολογητικών, όσο και εντός της προθεσμίας για την προσκόμιση ελλειπόντων ή τη συμπλήρωση ήδη υποβληθέντων δικαιολογητικών, κατά την έννοια του άρθρου 102 του ν. 4412/2016, όπως προβλέπεται ανωτέρω. Η παρούσα ρύθμιση εφαρμόζεται αναλόγως και όταν ο αναθέτων φορέας ζητήσει την προσκόμιση των δικαιολογητικών κατά τη διαδικασία αξιολόγησης των προσφορών ή αιτήσεων συμμετοχής και πριν από το στάδιο κατακύρωσης, κατ' εφαρμογή της διάταξης του πρώτου εδαφίου της παρ. 5 του άρθρου 79 του ν. 4412/2016, τηρουμένων των αρχών της ίσης μεταχείρισης και της διαφάνειας.

Απορρίπτεται η προσφορά του προσωρινού αναδόχου, καταπίπτει υπέρ της αναθέτουσας αρχής η εγγύηση συμμετοχής του και η κατακύρωση γίνεται στον προσφέροντα που υπέβαλε την αμέσως επόμενη πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά, τηρουμένης της ανωτέρω διαδικασίας, εάν:

- i) κατά τον έλεγχο των παραπάνω δικαιολογητικών διαπιστωθεί ότι τα στοιχεία που δηλώθηκαν με το Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (ΕΕΕΣ) είναι εκ προθέσεως απατηλά, ή έχουν υποβληθεί πλαστά αποδεικτικά στοιχεία, ή
- ii) δεν υποβληθούν στο προκαθορισμένο χρονικό διάστημα τα απαιτούμενα πρωτότυπα ή αντίγραφα των παραπάνω δικαιολογητικών, ή
- iii) από τα δικαιολογητικά που προσκομίσθηκαν νομίμως και εμπροθέσμως, δεν αποδεικνύεται η μη συνδρομή των λόγων αποκλεισμού, σύμφωνα με την παράγραφο 2.2.3 (λόγοι αποκλεισμού) ή η πλήρωση μιας ή περισσότερων από τις απαιτήσεις των κριτηρίων ποιοτικής επιλογής σύμφωνα με τις παραγράφους 2.2.4 έως 2.2.8 (κριτήρια ποιοτικής επιλογής) της παρούσας.

Σε περίπτωση έγκαιρης και προσηκούσας ενημέρωσης της αναθέτουσας αρχής για μεταβολές στις προϋποθέσεις, τις οποίες ο προσωρινός ανάδοχος είχε δηλώσει με το Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (ΕΕΕΣ) ότι πληροί, οι οποίες (μεταβολές) είτε επήλθαν, είτε έλαβε γνώση αυτών μετά τη δήλωση και μέχρι την ημέρα της σύναψης της σύμβασης (οψιγενείς μεταβολές), δεν καταπίπτει υπέρ της αναθέτουσας αρχής η εγγύηση συμμετοχής του.

Αν κανένας από τους προσφέροντες δεν υποβάλει αληθή ή ακριβή δήλωση ή δεν προσκομίσει ένα ή περισσότερα από τα απαιτούμενα έγγραφα και δικαιολογητικά ή δεν αποδείξει ότι: α) δεν βρίσκεται σε μία από τις καταστάσεις της παραγράφου 2.2.3 της παρούσας Διακήρυξης και β) πληροί τα σχετικά κριτήρια ποιοτικής επιλογής τα οποία έχουν καθοριστεί σύμφωνα με τις παραγράφους 2.2.4 - 2.2.8 της παρούσας Διακήρυξης, η διαδικασία ματαιώνεται.

Η διαδικασία ελέγχου των παραπάνω δικαιολογητικών ολοκληρώνεται με τη σύνταξη πρακτικού από την Επιτροπή του Διαγωνισμού, στο οποίο αναγράφεται η τυχόν συμπλήρωση δικαιολογητικών σύμφωνα με όσα ορίζονται ανωτέρω (παράγραφος 3.1.2.1.) και τη διαβίβασή του στο αποφαινόμενο όργανο της αναθέτουσας αρχής για τη λήψη απόφασης είτε για την κατακύρωση της σύμβασης είτε για τη ματαίωση της διαδικασίας.

Ο αναθέτων φορέας, αιτιολογημένα και κατόπιν γνώμης της αρμόδιας Επιτροπής του Διαγωνισμού, μπορεί να κατακυρώσει τη σύμβαση για ολόκληρη ή μεγαλύτερη ή μικρότερη ποσότητα υλικών από αυτή που καθορίζεται στην παράγραφο 1.3 της παρούσας διακήρυξης σε ποσοστό και ως εξής: εκατόν είκοσι τοις εκατό (120%) στην περίπτωση της μεγαλύτερης ποσότητας και ογδόντα τοις εκατό (80%) στην περίπτωση μικρότερης ποσότητας.

3.3 Κατακύρωση - σύναψη σύμβασης

3.3.1. Τα αποτελέσματα του ελέγχου των παραπάνω δικαιολογητικών κατακύρωσης και της εισήγησης της Επιτροπής Διαγωνισμού επικυρώνονται με την απόφαση κατακύρωσης, στην οποία ενσωματώνεται η απόφαση έγκρισης του πρακτικού κατάταξης των προσφερόντων και ανάδειξης προσωρινού αναδόχου, σε συνέχεια της αξιολόγησης των οικονομικών προσφορών τους.

Ο αναθέτων φορέας κοινοποιεί, μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας» στο ΕΣΗΔΗΣ, σε όλους τους οικονομικούς φορείς που έλαβαν μέρος στη διαδικασία ανάθεσης, εκτός από όσους αποκλείστηκαν οριστικά, ιδίως δυνάμει της παρ. 1 του άρθρου 72 του ν. 4412/2016, την απόφαση κατακύρωσης, στην οποία αναφέρονται υποχρεωτικά οι προθεσμίες για την αναστολή της σύναψης σύμβασης, σύμφωνα με τα άρθρα 360 έως 372 του ν. 4412/2016, μαζί με αντίγραφο των πρακτικών κατάταξης των προσφερόντων και ανάδειξης προσωρινού αναδόχου, και, επιπλέον, αναρτά τα δικαιολογητικά του προσωρινού αναδόχου στα «Συνημμένα Ηλεκτρονικού Διαγωνισμού».

Μετά την έκδοση και κοινοποίηση της απόφασης κατακύρωσης οι προσφέροντες λαμβάνουν γνώση των οικονομικών προσφορών που αποσφραγίστηκαν, της κατάταξης των προσφορών και των υποβληθέντων δικαιολογητικών κατακύρωσης, με ενέργειες της αναθέτουσας αρχής. Κατά της απόφασης κατακύρωσης χωρεί προδικαστική προσφυγή ενώπιον της Ε.Α.ΔΗ.ΣΥ., σύμφωνα με την παράγραφο 3.4 της παρούσας. Δεν επιτρέπεται η άσκηση άλλης διοικητικής προσφυγής κατά της ανωτέρω απόφασης.

3.3.2. Η απόφαση κατακύρωσης καθίσταται οριστική, εφόσον συντρέξουν οι ακόλουθες προϋποθέσεις σωρευτικά:

- α) κοινοποιηθεί η απόφαση κατακύρωσης σε όλους τους οικονομικούς φορείς που δεν έχουν αποκλειστεί οριστικά,
- β) παρέλθει άπρακτη η προθεσμία άσκησης προδικαστικής προσφυγής ή σε περίπτωση άσκησης, παρέλθει άπρακτη η προθεσμία άσκησης αίτησης αναστολής και ακύρωσης κατά της απόφασης της Ε.Α.ΔΗ.ΣΥ και σε περίπτωση άσκησης αίτησης αναστολής και ακύρωσης κατά της απόφασης της Ε.Α.ΔΗ.ΣΥ., εκδοθεί απόφαση επί της αίτησης, με την επιφύλαξη της χορήγησης προσωρινής διαταγής, σύμφωνα με όσα ορίζονται στο τελευταίο εδάφιο της παρ. 4 του άρθρου 372 του ν. 4412/2016,
- γ) ολοκληρωθεί επιτυχώς ο προσυμβατικός έλεγχος από το Ελεγκτικό Συνέδριο, σύμφωνα με τα άρθρα 324 έως 327 του ν. 4700/2020, εφόσον απαιτείται, και
- δ) ο προσωρινός ανάδοχος υποβάλει, έπειτα από σχετική πρόσκληση, υπεύθυνη δήλωση, που υπογράφεται σύμφωνα με όσα ορίζονται στο άρθρο 79Α του ν. 4412/2016, στην οποία δηλώνεται ότι δεν έχουν επέλθει στο πρόσωπό του οψιγενείς μεταβολές κατά την έννοια του άρθρου 104 του ν. 4412/2016. Η υπεύθυνη δήλωση ελέγχεται από τον αναθέτοντα φορέα και μνημονεύεται στο συμφωνητικό. Εφόσον δηλωθούν οψιγενείς μεταβολές, η δήλωση ελέγχεται από την Επιτροπή Διαγωνισμού, η οποία εισηγείται προς το αρμόδιο αποφαινόμενο όργανο.

Μετά την οριστικοποίηση της απόφασης κατακύρωσης ο αναθέτων φορέας προσκαλεί τον ανάδοχο, μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας» του ηλεκτρονικού διαγωνισμού στο ΕΣΗΔΗΣ, να προσέλθει για υπογραφή του συμφωνητικού, θέτοντάς του προθεσμία δεκαπέντε (15) ημερών από την κοινοποίηση της σχετικής ειδικής πρόσκλησης. Η σύμβαση θεωρείται συναφθείσα με την κοινοποίηση της πρόσκλησης του προηγούμενου εδαφίου στον ανάδοχο.

Στην περίπτωση που ο ανάδοχος δεν προσέλθει να υπογράψει το ως άνω συμφωνητικό μέσα στην ταχθείσα προθεσμία, με την επιφύλαξη αντικειμενικών λόγων ανωτέρας βίας, κηρύσσεται έκπτωτος, καταπίπτει υπέρ της αναθέτουσας αρχής η εγγυητική επιστολή συμμετοχής του και ακολουθείται η ίδια ως άνω διαδικασία για τον προσφέροντα που υπέβαλε την αμέσως επόμενη πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά. Αν κανένας από τους προσφέροντες δεν προσέλθει για την υπογραφή του συμφωνητικού, η διαδικασία ανάθεσης ματαιώνεται σύμφωνα με την παράγραφο 3.5 της παρούσας Διακήρυξης. Στην περίπτωση αυτή, ο αναθέτων φορέας μπορεί να αναζητήσει αποζημίωση, πέρα από την καταπίπτουσα εγγυητική επιστολή, ιδίως δυνάμει των άρθρων 197 και 198 του ΑΚ.

Εάν ο αναθέτων φορέας δεν απευθύνει την ειδική πρόσκληση για την υπογραφή του συμφωνητικού εντός χρονικού διαστήματος εξήντα (60) ημερών από την οριστικοποίηση της απόφασης κατακύρωσης, με την επιφύλαξη της ύπαρξης επιτακτικού λόγου δημόσιου συμφέροντος ή αντικειμενικών λόγων ανωτέρας βίας, ο ανάδοχος δικαιούται να απέχει από την υπογραφή του συμφωνητικού, χωρίς να εκπέσει η εγγύηση συμμετοχής του, καθώς και να αναζητήσει αποζημίωση ιδίως δυνάμει των άρθρων 197 και 198 του ΑΚ.

3.4 Προδικαστικές Προσφυγές - Προσωρινή και οριστική Δικαστική Προστασία

A. Κάθε ενδιαφερόμενος, ο οποίος έχει ή είχε συμφέρον να του ανατεθεί η συγκεκριμένη δημόσια σύμβαση και έχει υποστεί ή ενδέχεται να υποστεί ζημία από εκτελεστή πράξη ή παράλειψη της αναθέτουσας αρχής κατά παράβαση της ενωσιακής ή εσωτερικής νομοθεσίας στον τομέα των δημοσίων συμβάσεων, έχει δικαίωμα να προσφύγει στην Ενιαία Αρχή Δημοσίων Συμβάσεων (Ε.Α.ΔΗ.ΣΥ.), σύμφωνα με τα ειδικότερα οριζόμενα στα άρθρα 346 επ. ν. 4412/2016 και 1 επ. του π.δ. 39/2017, στρεφόμενος με προδικαστική προσφυγή, κατά πράξης ή παράλειψης της αναθέτουσας αρχής, προσδιορίζοντας ειδικώς τις νομικές και πραγματικές αιτιάσεις που δικαιολογούν το αίτημά του .

Σε περίπτωση προσφυγής κατά πράξης της αναθέτουσας αρχής, η προθεσμία για την άσκηση της προδικαστικής προσφυγής είναι:

(α) δέκα (10) ημέρες από την κοινοποίηση της προσβαλλόμενης πράξης στον ενδιαφερόμενο οικονομικό φορέα αν η πράξη κοινοποιήθηκε με ηλεκτρονικά μέσα ή

(β) δεκαπέντε (15) ημέρες από την κοινοποίηση της προσβαλλόμενης πράξης σε αυτόν αν χρησιμοποιήθηκαν άλλα μέσα επικοινωνίας, άλλως

(γ) δέκα (10) ημέρες από την πλήρη, πραγματική ή τεκμαιρόμενη, γνώση της πράξης που βλάπτει τα συμφέροντα του ενδιαφερόμενου οικονομικού φορέα. Ειδικά για την άσκηση προσφυγής κατά προκήρυξης, η πλήρης γνώση αυτής τεκμαίρεται μετά την άρροδο δεκαπέντε (15) ημερών από τη δημοσίευση στο ΚΗΜΔΗΣ.

Σε περίπτωση παράλειψης που αποδίδεται στον αναθέτοντα φορέα, η προθεσμία για την άσκηση της προδικαστικής προσφυγής είναι δεκαπέντε (15) ημέρες από την επομένη της συντέλεσης της προσβαλλόμενης παράλειψης .

Οι προθεσμίες ως προς την υποβολή των προδικαστικών προσφυγών και των παρεμβάσεων αρχίζουν την επομένη της ημέρας της προαναφερθείσας κατά περίπτωση κοινοποίησης ή γνώσης και λήγουν όταν περάσει ολόκληρη η τελευταία ημέρα και ώρα 23:59:59 και, αν αυτή είναι εξαιρετέα ή Σάββατο, όταν περάσει ολόκληρη η επόμενη εργάσιμη ημέρα και ώρα 23:59:59.

Η προδικαστική προσφυγή συντάσσεται υποχρεωτικά με τη χρήση του τυποποιημένου εντύπου του Παραρτήματος Ι του π.δ/τος 39/2017 και κατατίθεται ηλεκτρονικά μέσω της λειτουργικότητας «Επικοινωνία» στην ηλεκτρονική περιοχή του συγκεκριμένου διαγωνισμού, επιλέγοντας την ένδειξη «Προδικαστική Προσφυγή» σύμφωνα με το άρθρο 18 της Κ.Υ.Α. Προμήθειες και Υπηρεσίες.

Για το παραδεκτό της άσκησης της προδικαστικής προσφυγής κατατίθεται παράβολο από τον προσφεύγοντα υπέρ του Ελληνικού Δημοσίου, σύμφωνα με όσα ορίζονται στο άρθρο 363 του ν. 4412/2016. Η επιστροφή του παραβόλου στον προσφεύγοντα γίνεται: α) σε περίπτωση ολικής ή μερικής αποδοχής της προσφυγής του, β) όταν ο αναθέτων φορέας ανακαλεί την προσβαλλόμενη πράξη ή προβαίνει στην οφειλόμενη ενέργεια πριν από την έκδοση της απόφασης της Ε.Α.ΔΗ.ΣΥ επί της προσφυγής, γ) σε περίπτωση παραίτησης του προσφεύγοντος από την προσφυγή του έως και δέκα (10) ημέρες από την κατάθεση της προσφυγής.

Η προθεσμία για την άσκηση της προδικαστικής προσφυγής και η άσκησή της κωλύουν τη σύναψη της σύμβασης επί ποινή ακυρότητας, η οποία διαπιστώνεται με απόφαση της Ε.Α.ΔΗ.ΣΥ. μετά από άσκηση προδικαστικής προσφυγής, σύμφωνα με τα άρθρα 368 του ν. 4412/2016 και 20 του π.δ. 39/2017. Όμως, μόνη η άσκηση της προδικαστικής προσφυγής δεν κωλύει την πρόοδο της διαγωνιστικής διαδικασίας, υπό την επιφύλαξη χορήγησης από το Κλιμάκιο μέτρων προσωρινής προστασίας, σύμφωνα με τα άρθρα 366 παρ. 1-2 ν. 4412/2016 και 15 παρ. 1-4 του π.δ. 39/2017.

Η προηγούμενη παράγραφος δεν εφαρμόζεται στην περίπτωση που, κατά τη διαδικασία σύναψης της παρούσας σύμβασης, υποβληθεί μόνο μία (1) προσφορά.

Μετά την, κατά τα ως άνω, ηλεκτρονική κατάθεση της προδικαστικής προσφυγής ο αναθέτων φορέας, μέσω της λειτουργίας «Επικοινωνία»:

α) Κοινοποιεί την προσφυγή το αργότερο έως την επόμενη εργάσιμη ημέρα από την κατάθεσή της σε κάθε ενδιαφερόμενο τρίτο, ο οποίος μπορεί να θίγεται από την αποδοχή της προσφυγής, προκειμένου να ασκήσει το, προβλεπόμενο από τα άρθρα 362 παρ. 3 και 7 του π.δ. 39/2017, δικαίωμα παρέμβασής του στη διαδικασία εξέτασης της προσφυγής, για τη διατήρηση της ισχύος της προσβαλλόμενης πράξης, προσκομίζοντας όλα τα κρίσιμα έγγραφα που έχει στη διάθεσή του.

β) Διαβιβάζει στην Ε.Α.ΔΗ.ΣΥ., το αργότερο εντός δεκαπέντε (15) ημερών από την ημέρα κατάθεσης, τον πλήρη φάκελο της υπόθεσης, τα αποδεικτικά κοινοποίησης στους ενδιαφερόμενους τρίτους αλλά και την Έκθεση Απόψεων της επί της προσφυγής. Στην Έκθεση Απόψεων ο αναθέτων φορέας μπορεί να παραθέσει αρχική ή συμπληρωματική αιτιολογία για την υποστήριξη της προσβαλλόμενης με την προδικαστική προσφυγή πράξης.

γ) Κοινοποιεί σε όλα τα μέρη την Έκθεση Απόψεων, τις Παρεμβάσεις και τα σχετικά έγγραφα που τυχόν τη συνοδεύουν, μέσω του ηλεκτρονικού τόπου του διαγωνισμού το αργότερο έως την επόμενη εργάσιμη ημέρα από την κατάθεσή τους.

δ) Συμπληρωματικά υπομνήματα κατατίθενται από οποιοδήποτε από τα μέρη μέσω της πλατφόρμας του ΕΣΗΔΗΣ, το αργότερο εντός πέντε (5) ημερών από την κοινοποίηση των απόψεων της αναθέτουσας αρχής.

Η άσκηση της προδικαστικής προσφυγής αποτελεί προϋπόθεση για την άσκηση των ένδικων βοηθημάτων της αίτησης αναστολής και ακύρωσης του άρθρου 372 του ν. 4412/2016 κατά των εκτελεστών πράξεων ή παραλείψεων της αναθέτουσας αρχής .

Β. Όποιος έχει έννομο συμφέρον μπορεί να ζητήσει, με το ίδιο δικόγραφο εφαρμοζόμενων αναλογικά των διατάξεων του π.δ. 18/1989, την αναστολή εκτέλεσης της απόφασης της Ε.Α.ΔΗ.ΣΥ. και την ακύρωσή της ενώπιον του αρμόδιου Διοικητικού (Διοικητικό Εφετείο Θεσσαλονίκης). Το αυτό ισχύει και σε περίπτωση σιωπηρής απόρριψης της προδικαστικής προσφυγής από την Ε.Α.ΔΗ.ΣΥ. Δικαίωμα άσκησης του ως άνω ένδικου βοηθήματος έχει και ο αναθέτων φορέας, αν η Ε.Α.ΔΗ.ΣΥ. κάνει δεκτή την προδικαστική προσφυγή, αλλά και αυτός του οποίου έχει γίνει εν μέρει δεκτή η προδικαστική προσφυγή.

Με την απόφαση της Ε.Α.ΔΗ.ΣΥ. λογίζονται ως συμπροσβαλλόμενες και όλες οι συναφείς προς την ανωτέρω απόφαση πράξεις ή παραλείψεις της αναθέτουσας αρχής, εφόσον έχουν εκδοθεί ή συντελεστεί αντιστοίχως έως τη συζήτηση της ως άνω αίτησης στο Δικαστήριο.

Η αίτηση αναστολής και ακύρωσης περιλαμβάνει μόνο αιτιάσεις που είχαν προταθεί με την προδικαστική προσφυγή ή αφορούν στη διαδικασία ενώπιον της Ε.Α.ΔΗ.ΣΥ. ή το περιεχόμενο των αποφάσεών της. Ο αναθέτων φορέας, εφόσον ασκήσει την αίτηση της παρ. 1 του άρθρου 372 του ν. 4412/2016, μπορεί να προβάλει και οψιγενείς ισχυρισμούς αναφορικά με τους επιτακτικούς λόγους δημοσίου συμφέροντος, οι οποίοι καθιστούν αναγκαία την άμεση ανάθεση της σύμβασης.

Η ως άνω αίτηση κατατίθεται στο αρμόδιο δικαστήριο μέσα σε προθεσμία δέκα (10) ημερών από την κοινοποίηση ή την πλήρη γνώση της απόφασης ή από την παρέλευση της προθεσμίας για την έκδοση της απόφασης επί της προδικαστικής προσφυγής, ενώ η δικάσιμος για την εκδίκαση της αίτησης δεν πρέπει να απέχει πέραν των εξήντα (60) ημερών από την κατάθεση του δικογράφου.

Αντίγραφο της αίτησης με κλήση κοινοποιείται με τη φροντίδα του αιτούντος προς την Ε.Α.ΔΗ.ΣΥ., τον αναθέτοντα φορέα, αν δεν έχει ασκήσει αυτή την αίτηση, και προς κάθε τρίτο ενδιαφερόμενο, την κλήτευση του οποίου διατάσσει με πράξη του ο Πρόεδρος ή ο προεδρεύων του αρμόδιου Δικαστηρίου ή Τμήματος έως την επόμενη ημέρα από την κατάθεση της αίτησης. Ο αιτών υποχρεούται, επί ποινή απαραδέκτου του ενδίκου βοηθήματος, να προβεί στις παραπάνω κοινοποιήσεις εντός αποκλειστικής προθεσμίας δύο (2) ημερών από την έκδοση και την παραλαβή της ως άνω πράξης του Δικαστηρίου. Εντός αποκλειστικής προθεσμίας δέκα (10) ημερών από την ως άνω κοινοποίηση της αίτησης κατατίθεται η παρέμβαση και

διαβιβάζονται ο φάκελος και οι απόψεις των παθητικών νομιμοποιούμενων. Εντός της ίδιας προθεσμίας κατατίθενται στο Δικαστήριο και τα στοιχεία που υποστηρίζουν τους ισχυρισμούς των διαδίκων.

Επιπρόσθετα, η παρέμβαση κοινοποιείται με επιμέλεια του παρεμβαίνοντος στα λοιπά μέρη της δίκης εντός δύο (2) ημερών από την κατάθεσή της, αλλιώς λογίζεται ως απaráδεκτη. Το διατακτικό της δικαστικής απόφασης εκδίδεται εντός δεκαπέντε (15) ημερών από τη συζήτηση της αίτησης ή από την προθεσμία για την υποβολή υπομνημάτων.

Η προθεσμία για την άσκηση και η άσκηση της αίτησης ενώπιον του αρμόδιου δικαστηρίου κωλύουν τη σύναψη της σύμβασης μέχρι την έκδοση της οριστικής δικαστικής απόφασης, εκτός εάν με προσωρινή διαταγή ο αρμόδιος δικαστής αποφανθεί διαφορετικά. Επίσης, η προθεσμία για την άσκηση και η άσκηση της αίτησης κωλύουν την πρόοδο της διαδικασίας ανάθεσης για χρονικό διάστημα δεκαπέντε (15) ημερών από την άσκηση της αίτησης, εκτός εάν με την προσωρινή διαταγή ο αρμόδιος δικαστής αποφανθεί διαφορετικά. Για την άσκηση της αίτησης κατατίθεται παράβολο, σύμφωνα με τα ειδικότερα οριζόμενα στο άρθρο 372 παρ. 5 του ν. 4412/2016.

Αν ο ενδιαφερόμενος δεν αιτήθηκε ή αιτήθηκε ανεπιτυχώς την αναστολή και η σύμβαση υπογράφηκε και η εκτέλεσή της ολοκληρώθηκε πριν από τη συζήτηση της αίτησης, εφαρμόζεται αναλόγως η παρ. 2 του άρθρου 32 του π.δ. 18/1989.

Αν το Δικαστήριο ακυρώσει πράξη ή παράλειψη της αναθέτουσας αρχής μετά τη σύναψη της σύμβασης, το κύρος της τελευταίας δεν θίγεται, εκτός αν πριν από τη σύναψη αυτής είχε ανασταλεί η διαδικασία σύναψης της σύμβασης. Στην περίπτωση που η σύμβαση δεν είναι άκυρη, ο ενδιαφερόμενος δικαιούται να αξιώσει αποζημίωση, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο άρθρο 373 του ν. 4412/2016.

Με την επιφύλαξη των διατάξεων του ν. 4412/2016, για την εκδίκαση των διαφορών του παρόντος άρθρου εφαρμόζονται οι διατάξεις του π.δ. 18/1989.

Γ. Οι προθεσμίες των άρθρων 365, 366 και 367 του ν. 4412/2016 για την εξέταση των προδικαστικών προσφυγών και την έκδοση της απόφασης της ΕΑΔΗΣΥ, εφόσον **αναστέλλονται** κατά το διάστημα **από 1η μέχρι και 31 Αυγούστου 2024** τότε κατά το χρονικό διάστημα της αναστολής οι προδικαστικές προσφυγές, τα αιτήματα αναστολής της διαγωνιστικής διαδικασίας και τα αιτήματα λήψης προσωρινών μέτρων που αφορούν κατεπείγουσες περιπτώσεις για λόγους δημοσίου συμφέροντος ή διαγωνιστικές διαδικασίες που αφορούν σε συμβάσεις προμηθειών, που χρηματοδοτούνται, εν όλω ή εν μέρει, από το Ταμείο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας, εξετάζονται από Κλιμάκια Διακοπών της ΕΑΔΗΣΥ, τα οποία ορίζονται με απόφαση του Εκτελεστικού Συμβουλίου της.

3.5 Μатаίωση Διαδικασίας

Ο αναθέτων φορέας ματαιώνει ή δύναται να ματαιώσει εν όλω ή εν μέρει, αιτιολογημένα, τη διαδικασία ανάθεσης, για τους λόγους και υπό τους όρους του άρθρου 106 του ν. 4412/2016, μετά από γνώμη της αρμόδιας Επιτροπής του Διαγωνισμού. Επίσης, αν διαπιστωθούν σφάλματα ή παραλείψεις σε οποιοδήποτε στάδιο της διαδικασίας ανάθεσης, μπορεί, μετά από γνώμη της ως άνω Επιτροπής, να ακυρώσει μερικώς τη διαδικασία ή να αναμορφώσει ανάλογα το αποτέλεσμά της ή να αποφασίσει την επανάληψή της από το σημείο που εμφίλοχώρησε το σφάλμα ή η παράλειψη.

Ειδικότερα, ο αναθέτων φορέας ματαιώνει τη διαδικασία σύναψης όταν αυτή αποβεί άγονη είτε λόγω μη υποβολής προσφοράς είτε λόγω απόρριψης όλων των προσφορών, καθώς και στην περίπτωση του δεύτερου εδαφίου της παρ. 7 του άρθρου 105, περί κατακύρωσης και σύναψης σύμβασης.

Επίσης, μπορεί να ματαιώσει τη διαδικασία: α) λόγω παράτυπης διεξαγωγής της διαδικασίας ανάθεσης, εκτός εάν μπορεί να θεραπεύσει το σφάλμα ή την παράλειψη σύμφωνα με την παρ. 3 του άρθρου 106, β) αν οι οικονομικές και τεχνικές παράμετροι που σχετίζονται με τη διαδικασία ανάθεσης άλλαξαν ουσιωδώς και η εκτέλεση του συμβατικού αντικείμενου δεν ενδιαφέρει πλέον τον αναθέτοντα φορέα ή τον φορέα για τον οποίο προορίζεται το υπό ανάθεση αντικείμενο, γ) αν λόγω ανωτέρας βίας, δεν είναι δυνατή η κανονική εκτέλεση της σύμβασης, δ) αν η επιλεγείσα προσφορά κριθεί ως μη συμφέρουσα από οικονομική άποψη, ε) στην περίπτωση των παρ. 3 και 4 του άρθρου 97, περί χρόνου ισχύος προσφορών, στ) για άλλους

επιτακτικούς λόγους δημοσίου συμφέροντος, όπως ιδίως, δημόσιας υγείας ή προστασίας του περιβάλλοντος.

4. ΟΡΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

4.1 Εγγυήσεις (καλής εκτέλεσης, καλής λειτουργίας)

4.1.1 Εγγύηση καλής εκτέλεσης:

Για την υπογραφή της σύμβασης απαιτείται η παροχή εγγύησης καλής εκτέλεσης, σύμφωνα με το άρθρο 72 παρ. 4 του ν. 4412/2016, το ύψος της οποίας ανέρχεται σε ποσοστό 4% επί της εκτιμώμενης αξίας της σύμβασης, χωρίς να συμπεριλαμβάνονται τα δικαιώματα προαίρεσης και κατατίθεται μέχρι και την υπογραφή του συμφωνητικού.

Η εγγύηση καλής εκτέλεσης, προκειμένου να γίνει αποδεκτή, πρέπει να περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον τα αναφερόμενα στην παράγραφο 2.1.5. στοιχεία της παρούσας και επιπλέον τον αριθμό και τον τίτλο της σχετικής σύμβασης. Το περιεχόμενό της είναι σύμφωνο με τα οριζόμενα στο άρθρο 72 του ν. 4412/2016.

Η εγγύηση καλής εκτέλεσης της σύμβασης καλύπτει συνολικά και χωρίς διακρίσεις την εφαρμογή όλων των όρων της σύμβασης και κάθε απαίτηση της αναθέτουσας αρχής έναντι του αναδόχου.

Σε περίπτωση τροποποίησης της σύμβασης κατά την παράγραφο 4.5, η οποία συνεπάγεται αύξηση της συμβατικής αξίας, ο ανάδοχος οφείλει να καταθέσει μέχρι την υπογραφή της τροποποιημένης σύμβασης, συμπληρωματική εγγύηση καλής εκτέλεσης, το ύψος της οποίας ανέρχεται σε ποσοστό 4% επί του ποσού της αύξησης της αξίας της σύμβασης.

Η εγγύηση καλής εκτέλεσης καταπίπτει υπέρ της αναθέτουσας αρχής στην περίπτωση παραβίασης, από τον ανάδοχο, των όρων της σύμβασης, όπως αυτή ειδικότερα ορίζει.

Ο χρόνος ισχύος της εγγύησης καλής εκτέλεσης πρέπει να είναι μεγαλύτερος από τον συμβατικό χρόνο φόρτωσης ή παράδοσης, για διάστημα είκοσι τεσσάρων (24) μηνών.

Η/Οι εγγύηση/εις καλής εκτέλεσης επιστρέφεται/ονται στο σύνολό του/ς μετά από την οριστική παραλαβή του συνόλου του αντικειμένου της σύμβασης.

Σε περίπτωση που στο πρωτόκολλο οριστικής παραλαβής αναφέρονται παρατηρήσεις ή υπάρχει εκπρόθεσμη παράδοση, η επιστροφή της εγγύησης καλής εκτέλεσης γίνεται μετά από την αντιμετώπιση, σύμφωνα με όσα προβλέπονται, των παρατηρήσεων και του εκπροθέσμου

4.1.2. Εγγύηση καλής λειτουργίας

Μετά την έκδοση του πρωτοκόλλου οριστικής παραλαβής και πριν την επιστροφή της εγγυητικής καλής εκτέλεσης, απαιτείται η προσκόμιση «εγγύησης καλής λειτουργίας» για την αποκατάσταση των ελαττωμάτων που ανακύπτουν ή των ζημιών που προκαλούνται από δυσλειτουργία των υλικών κατά την περίοδο εγγύησης καλής λειτουργίας. Το ύψος της «εγγύησης καλής λειτουργίας» ορίζεται στο ποσό των **δεκαοκτώ χιλιάδων πεντακοσίων ευρώ (18.500,00€)**.

Η επιστροφή της ανωτέρω εγγύησης λαμβάνει χώρα μετά την ολοκλήρωση της περιόδου εγγύησης καλής λειτουργίας, σύμφωνα και με τα οριζόμενα στην παράγραφο 6.6 της παρούσας.

4.2 Συμβατικό Πλαίσιο - Εφαρμοστέα Νομοθεσία

Κατά την εκτέλεση της σύμβασης εφαρμόζονται οι διατάξεις του ν. 4412/2016, οι όροι της παρούσας Διακήρυξης και συμπληρωματικά ο Αστικός Κώδικας.

4.3 Όροι εκτέλεσης της σύμβασης

4.3.1 Κατά την εκτέλεση της σύμβασης ο ανάδοχος τηρεί τις υποχρεώσεις στους τομείς του περιβαλλοντικού, κοινωνικοασφαλιστικού και εργατικού δικαίου, που έχουν θεσπιστεί με το δίκαιο της Ένωσης, το εθνικό δίκαιο, συλλογικές συμβάσεις ή διεθνείς διατάξεις περιβαλλοντικού, κοινωνικοασφαλιστικού και εργατικού δικαίου, οι οποίες απαριθμούνται στο Παράρτημα Χ του Προσαρτήματος Α΄.

Η τήρηση των εν λόγω υποχρεώσεων από τον ανάδοχο και τους υπεργολάβους του ελέγχεται και βεβαιώνεται από τα όργανα που επιβλέπουν την εκτέλεση της σύμβασης και τις αρμόδιες δημόσιες αρχές και υπηρεσίες που ενεργούν εντός των ορίων της ευθύνης και της αρμοδιότητάς τους.

4.3.2 Στις συμβάσεις προμηθειών προϊόντων που εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής του ν. 4819/2021, επιπλέον του όρου της παρ. 4.3.1 περιλαμβάνεται ο όρος ότι ο ανάδοχος υποχρεούται κατά την υπογραφή της σύμβασης και καθ' όλη τη διάρκεια εκτέλεσης να τηρεί τις υποχρεώσεις των παραγράφων 1, 4 και 5 του άρθρου 11 του ν. 4819/2021. Η τήρηση των υποχρεώσεων ελέγχεται από τον αναθέτοντα φορέα μέσω του αρχείου δημοσιοποίησης εγγεγραμμένων παραγωγών στο Εθνικό Μητρώο Παραγωγών (ΕΜΠΑ) που τηρείται στην ηλεκτρονική σελίδα του Ε.Ο.ΑΝ. εντός της προθεσμίας της παραγράφου 4 του άρθρου 105 του ν. 4412/2016 και αποτελεί προϋπόθεση για την υπογραφή του συμφωνητικού, στο οποίο γίνεται υποχρεωτικά μνεία του αριθμού ΕΜΠΑ του υπόχρεου παραγωγού. Η μη τήρηση των υποχρεώσεων της παρούσας παραγράφου έχει τις συνέπειες της παραγράφου 7 του άρθρου 105 του ν. 4412/2016.

4.3.3. Ο ανάδοχος δεσμεύεται ότι :

α) σε όλα τα στάδια που προηγήθηκαν της σύμβασης δεν ενήργησε αθέμιτα, παράνομα ή καταχρηστικά και ότι θα εξακολουθήσει να μην ενεργεί κατ' αυτόν τον τρόπο κατά το στάδιο εκτέλεσης της σύμβασης,

β) ότι θα δηλώσει αμελλητί στον αναθέτοντα φορέα, από τη στιγμή που λάβει γνώση, οποιαδήποτε κατάσταση (ακόμη και ενδεχόμενη) σύγκρουσης συμφερόντων (προσωπικών, οικογενειακών, οικονομικών, πολιτικών ή άλλων κοινών συμφερόντων, συμπεριλαμβανομένων και αντικρουόμενων επαγγελματικών συμφερόντων) μεταξύ των νόμιμων ή εξουσιοδοτημένων εκπροσώπων του καθώς και υπαλλήλων ή συνεργατών τους οποίους απασχολεί στην εκτέλεση της σύμβασης (π.χ. με σύμβαση υπεργολαβίας) και μελών του προσωπικού της αναθέτουσας αρχής που εμπλέκονται καθ' οιονδήποτε τρόπο στη διαδικασία εκτέλεσης της σύμβασης ή/και μπορούν να επηρεάσουν την έκβαση και τις αποφάσεις της αναθέτουσας αρχής περί την εκτέλεσή της, οποτεδήποτε και εάν η κατάσταση αυτή προκύψει κατά τη διάρκεια εκτέλεσης της σύμβασης.

Οι υποχρεώσεις και οι απαγορεύσεις της ρήτρας αυτής, στην περίπτωση που ο ανάδοχος είναι ένωση, ισχύουν για όλα τα μέλη της ένωσης, καθώς και για τους υπεργολάβους που χρησιμοποιεί. Στο συμφωνητικό περιλαμβάνεται σχετική δεσμευτική δήλωση τόσο του αναδόχου όσο και των υπεργολάβων του.

4.4 Υπεργολαβία

4.4.1. Ο ανάδοχος δεν απαλλάσσεται από τις συμβατικές του υποχρεώσεις και ευθύνες λόγω ανάθεσης της εκτέλεσης τμήματος/τμημάτων της σύμβασης σε υπεργολάβους. Η τήρηση των υποχρεώσεων της παρ. 2 του άρθρου 18 του ν. 4412/2016 από υπεργολάβους δεν αίρει την ευθύνη του κυρίου αναδόχου.

4.4.2. Κατά την υπογραφή της σύμβασης ο κύριος ανάδοχος υποχρεούται να αναφέρει στον αναθέτοντα φορέα το όνομα, τα στοιχεία επικοινωνίας και τους νόμιμους εκπροσώπους των υπεργολάβων του, οι οποίοι συμμετέχουν στην εκτέλεση αυτής, εφόσον είναι γνωστά τη συγκεκριμένη χρονική στιγμή. Επιπλέον, υποχρεούται να γνωστοποιεί στον αναθέτοντα φορέα κάθε αλλαγή των πληροφοριών αυτών, κατά τη διάρκεια της σύμβασης, καθώς και τις απαιτούμενες πληροφορίες σχετικά με κάθε νέο υπεργολάβο, τον οποίο ο κύριος ανάδοχος χρησιμοποιεί εν συνεχεία στην εν λόγω σύμβαση, προσκομίζοντας τα σχετικά συμφωνητικά/δηλώσεις συνεργασίας. Σε περίπτωση διακοπής της συνεργασίας του αναδόχου με υπεργολάβο/ υπεργολάβους της σύμβασης, αυτός υποχρεούται σε άμεση γνωστοποίηση της διακοπής αυτής στον αναθέτοντα φορέα οφείλει δε να διασφαλίσει την ομαλή εκτέλεση του τμήματος/ των τμημάτων της σύμβασης είτε από τον ίδιο, είτε από νέο υπεργολάβο, τον οποίο θα γνωστοποιήσει στον αναθέτοντα φορέα κατά την ως άνω διαδικασία.

4.4.3. Ο αναθέτων φορέας επαληθεύει τη συνδρομή των λόγων αποκλεισμού για τους υπεργολάβους, όπως αυτοί περιγράφονται στην παράγραφο 2.2.3. και με τα αποδεικτικά μέσα της παραγράφου 2.2.9.2 της παρούσας, εφόσον το(α) τμήμα(τα) της σύμβασης, το(α) οποίο(α) ο ανάδοχος προτίθεται να αναθέσει υπό μορφή υπεργολαβίας σε τρίτους, υπερβαίνουν σωρευτικά το ποσοστό του τριάντα τοις εκατό (30%) της συνολικής αξίας της σύμβασης. Επιπλέον, προκειμένου να μην αθετούνται οι υποχρεώσεις της παρ. 2 του

άρθρου 18 του ν. 4412/2016, δύναται να επαληθεύσει τους ως άνω λόγους και για τμήμα ή τμήματα της σύμβασης που υπολείπονται του ως άνω ποσοστού.

Όταν από την ως άνω επαλήθευση προκύπτει ότι συντρέχουν λόγοι αποκλεισμού απαιτεί ή δύναται να απαιτήσει την αντικατάστασή του, κατά τα ειδικότερα αναφερόμενα στις παρ. 5 και 6 του άρθρου 131 του ν. 4412/2016.

4.5 Τροποποίηση σύμβασης κατά τη διάρκειά της

Η σύμβαση μπορεί να τροποποιείται κατά τη διάρκειά της, χωρίς να απαιτείται νέα διαδικασία σύναψης σύμβασης, μόνο σύμφωνα με τους όρους και τις προϋποθέσεις του άρθρου 132 του ν. 4412/2016 και κατόπιν γνωμοδότησης της Επιτροπής της περ. β' της παρ. 11 του άρθρου 221 του ν. 4412/2016.

Μετά τη λύση της σύμβασης λόγω της έκπτωσης του αναδόχου, σύμφωνα με το άρθρο 203 του ν. 4412/2016 και την παράγραφο 5.2. της παρούσας, όπως και σε περίπτωση καταγγελίας για όλους λόγους της παραγράφου 4.6, πλην αυτού της περ. (α), ο αναθέτων φορέας δύναται να προσκαλέσει τον επόμενο, κατά σειρά κατάταξης οικονομικό φορέα που συμμετέχει στην παρούσα διαδικασία ανάθεσης της συγκεκριμένης σύμβασης και να του προτείνει να αναλάβει το ανεκτέλεστο αντικείμενο της σύμβασης, με τους ίδιους όρους και προϋποθέσεις και σε τίμημα που δεν θα υπερβαίνει την προσφορά που αυτός είχε υποβάλει (ρήτρα υποκατάστασης). Η σύμβαση συνάπτεται εφόσον εντός της ταχθείσας προθεσμίας περιέλθει στον αναθέτοντα φορέα έγγραφη και ανεπιφύλακτη αποδοχή της. Η άπρακτη πάροδος της προθεσμίας θεωρείται ως απόρριψη της πρότασης.

4.6 Δικαίωμα μονομερούς λύσης της σύμβασης

4.6.1. Ο αναθέτων φορέας μπορεί, με τις προϋποθέσεις που ορίζουν οι κείμενες διατάξεις, να καταγγείλει τη σύμβαση κατά τη διάρκεια της εκτέλεσής της, εφόσον:

α) η σύμβαση υποστεί ουσιώδη τροποποίηση, κατά την έννοια της παρ. 4 του άρθρου 132 του ν. 4412/2016, που θα απαιτούσε νέα διαδικασία σύναψης σύμβασης

β) ο ανάδοχος, κατά τον χρόνο της ανάθεσης της σύμβασης, τελούσε σε μια από τις καταστάσεις που αναφέρονται στην παράγραφο 2.2.3.1 και, ως εκ τούτου, θα έπρεπε να έχει αποκλειστεί από τη διαδικασία σύναψης της σύμβασης,

γ) η σύμβαση δεν έπρεπε να ανατεθεί στον ανάδοχο λόγω σοβαρής παραβίασης των υποχρεώσεων που υπέχει από τις Συνθήκες και την Οδηγία 2014/24/ΕΕ, η οποία έχει αναγνωριστεί με απόφαση του Δικαστηρίου της Ένωσης στο πλαίσιο διαδικασίας δυνάμει του άρθρου 258 της ΣΛΕΕ.

δ) ο ανάδοχος καταδικαστεί αμετάκλητα, κατά τη διάρκεια εκτέλεσης της σύμβασης, για ένα από τα αδικήματα που αναφέρονται στην παρ. 2.2.3.1 της παρούσας,

ε) ο ανάδοχος πτωχεύσει ή υπαχθεί σε διαδικασία ειδικής εκκαθάρισης ή τεθεί υπό αναγκαστική διαχείριση από εκκαθαριστή ή από το δικαστήριο ή υπαχθεί σε διαδικασία πτωχευτικού συμβιβασμού ή αναστείλει τις επιχειρηματικές του δραστηριότητες ή υπαχθεί σε διαδικασία εξυγίανσης και δεν τηρεί τους όρους αυτής ή εάν βρεθεί σε οποιαδήποτε ανάλογη κατάσταση, προκύπτουσα από παρόμοια διαδικασία, προβλεπόμενη σε εθνικές διατάξεις νόμου.

Ο αναθέτων φορέας μπορεί να μην καταγγείλει τη σύμβαση, υπό την προϋπόθεση ότι ο ανάδοχος ο οποίος θα βρεθεί σε μία από τις καταστάσεις που αναφέρονται στην περίπτωση αυτή αποδεικνύει ότι είναι σε θέση να εκτελέσει τη σύμβαση, λαμβάνοντας υπόψη τις ισχύουσες διατάξεις και τα μέτρα για τη συνέχιση της επιχειρηματικής του λειτουργίας.

στ) ο ανάδοχος παραβεί αποδεδειγμένα τις υποχρεώσεις του που απορρέουν από τη δέσμευση ακεραιότητας της παρ. 4.3.3. της παρούσας, όπως αναλυτικά περιγράφονται στο συνημμένο στην παρούσα σχέδιο σύμβασης.

5. ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

5.1 Τρόπος πληρωμής

5.1.1. Η πληρωμή του αναδόχου θα πραγματοποιηθεί με τον πιο κάτω τρόπο :

α) Πληρωμή σε ποσοστό 60%, επί της αξίας του κάθε εξοπλισμού ή συστήματος (για τα οποία προβλέπεται τμηματική ποιοτική και ποσοτική παραλαβή), όπως αυτό δηλώθηκε από τον ανάδοχο στο Έντυπο της Οικονομικής Προσφοράς κατά τη διαγωνιστική διαδικασία της παρούσας διακήρυξης, θα καταβάλλεται μετά την μεταφορά του στον χώρο εγκατάστασης και την τμηματική ποιοτική και ποσοτική παραλαβή του (έκδοση πρωτοκόλλου ποιοτικής & ποσοτικής παραλαβής), από την Επιτροπή Παραλαβής. Σημειώνεται ότι τμηματική ποιοτική και ποσοτική παραλαβή προβλέπεται μόνο για τον κάτωθι εξοπλισμό/σύστημα:

1. Φωτοβολταϊκά πλαίσια
2. Inverters
3. Υποσταθμός ΜΤ/ΧΤ 630 kVA
4. Στηρικτικό Σύστημα

Επισημαίνεται ότι για την τμηματική ποιοτική και ποσοτική παραλαβή των Inverters απαιτείται η υποβολή της δεκαετούς εγγύησης του εξοπλισμού σύμφωνα με τα οριζόμενα στο Παράρτημα VI "Ανάλυση Τεχνικών Προδιαγραφών" της παρούσας διακήρυξης. Αντίστοιχα, για την τμηματική ποιοτική και ποσοτική παραλαβή του στηρικτικού συστήματος απαιτείται η εγκατάσταση αυτού, καθώς και η πιστοποίηση για τη στατική του επάρκεια ή πιστοποίηση για τη συμμόρφωση της στατικής μελέτης με τους Ευρωκώδικες.

Για τον λοιπό εξοπλισμό, τα λοιπά συστήματα, καθώς και τις εργασίες εγκατάστασης όπως αυτές παρουσιάζονται στο Παράρτημα VII (Υπόδειγμα Οικονομικής Προσφοράς) και για τα οποία δεν προβλέπεται τμηματική ποιοτική και ποσοτική παραλαβή, το σύνολο (100%) της αξίας αυτών (όπως δηλώθηκε από τον ανάδοχο στο Έντυπο της Οικονομικής Προσφοράς κατά τη διαγωνιστική διαδικασία της παρούσας διακήρυξης), θα καταβάλλεται μετά από την ποσοτική και ποιοτική παραλαβή του συνόλου του προς προμήθεια και εγκατάσταση αντικειμένου της σύμβασης, τη θέση της φωτοβολταϊκής εγκατάστασης σε λειτουργία και την έκδοση του πρωτοκόλλου οριστικής παραλαβής.

β) Η αποπληρωμή του 40% για το σύνολο της αξίας της σύμβασης (για τον εξοπλισμό και τα συστήματα για τα οποία προβλέπεται τμηματική παραλαβή), όπως αυτό δηλώθηκε από τον ανάδοχο στο Έντυπο της Οικονομικής Προσφοράς κατά τη διαγωνιστική διαδικασία της παρούσας διακήρυξης, θα καταβάλλεται μετά από την ποσοτική και ποιοτική παραλαβή του συνόλου του προς προμήθεια και εγκατάσταση αντικειμένου της σύμβασης, τη θέση της φωτοβολταϊκής εγκατάστασης σε λειτουργία και την έκδοση του πρωτοκόλλου οριστικής παραλαβής. Σε περίπτωση που στο πρωτόκολλο οριστικής παραλαβής αναφέρονται παρατηρήσεις ή υπάρχει εκπρόθεσμη παράδοση, η αποπληρωμή καταβάλλεται μετά από την αντιμετώπιση, σύμφωνα με όσα προβλέπονται, των παρατηρήσεων και του εκπρόθεσμου.

Ο εν λόγω τρόπος πληρωμής εφαρμόζεται και στην περίπτωση τμηματικών παραδόσεων

Η πληρωμή του συμβατικού τιμήματος θα γίνεται με την προσκόμιση των νόμιμων παραστατικών και δικαιολογητικών που προβλέπονται από τις διατάξεις του άρθρου 200 παρ. 4 του ν. 4412/2016, καθώς και κάθε άλλου δικαιολογητικού που τυχόν ήθελε ζητηθεί από τις αρμόδιες υπηρεσίες που διενεργούν τον έλεγχο και την πληρωμή.

5.1.2. Τον ανάδοχο βαρύνουν οι υπέρ τρίτων κρατήσεις, καθώς και κάθε άλλη επιβάρυνση, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, μη συμπεριλαμβανομένου Φ.Π.Α., για την παράδοση του υλικού στον τόπο και με τον τρόπο που προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης. Ιδίως βαρύνεται με τις ακόλουθες κρατήσεις:

α) Για τις συμβάσεις αξίας άνω των χιλίων (1.000) ευρώ, μη συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ, ανεξαρτήτως της πηγής προέλευσης της χρηματοδότησης, κράτηση ύψους 0,1%, η οποία υπολογίζεται επί της αξίας κάθε πληρωμής προ φόρων και κρατήσεων της αρχικής, καθώς και κάθε συμπληρωματικής σύμβασης υπέρ της Ενιαίας Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων.

β) Κράτηση ύψους 0,02% υπέρ της ανάπτυξης και συντήρησης του ΟΠΣ ΕΣΗΔΗΣ, η οποία υπολογίζεται επί της αξίας, εκτός ΦΠΑ, της αρχικής, καθώς και κάθε συμπληρωματικής σύμβασης. Το ποσό αυτό παρακρατείται σε κάθε πληρωμή από τον αναθέτοντα φορέα στο όνομα και για λογαριασμό του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης, σύμφωνα με την παρ. 6 του άρθρου 36 του ν. 4412/2016. **Μέχρι την έκδοση της κοινής απόφασης της παρ. 6 του άρθρου 36 του ν. 4412/2016, η ως άνω κράτηση δεν επιβάλλεται.**

Οι υπέρ τρίτων κρατήσεις υπόκεινται στο εκάστοτε ισχύον αναλογικό τέλος χαρτοσήμου 3% και στην επ' αυτού εισφορά υπέρ ΟΓΑ 20%.

Με κάθε πληρωμή θα γίνεται η προβλεπόμενη από την κείμενη νομοθεσία παρακράτηση φόρου εισοδήματος αξίας% επί του καθαρού ποσού.

5.1.3. Σε περίπτωση υποβολής ηλεκτρονικού τιμολογίου, ο ανάδοχος συμπληρώνει στο πεδίο ΒΤ-11: Στοιχείο αναφοράς αγαθού του Εθνικού Μορφότυπου Ηλεκτρονικού Τιμολογίου: «ΑΔΑ Ανάλυσης».

5.2 Κήρυξη οικονομικού φορέα εκπτώτου - Κυρώσεις

5.2.1. Ο ανάδοχος κηρύσσεται υποχρεωτικά έκπτωτος από τη σύμβαση και από κάθε δικαίωμα που απορρέει από αυτήν, με απόφαση της αναθέτουσας αρχής, ύστερα από γνωμοδότηση του αρμόδιου συλλογικού οργάνου (Επιτροπή Παρακολούθησης και Παραλαβής):

α) στην περίπτωση της παρ. 7 του άρθρου 105 περί κατακύρωσης και σύναψης σύμβασης,

β) στην περίπτωση που δεν εκπληρώσει τις υποχρεώσεις του που απορρέουν από τη σύμβαση ή/και δεν συμμορφωθεί με τις σχετικές γραπτές εντολές της υπηρεσίας, που είναι σύμφωνες με τη σύμβαση ή τις κείμενες διατάξεις, εντός του συμφωνημένου χρόνου εκτέλεσης της σύμβασης,

γ) εφόσον δεν φορτώσει, δεν παραδώσει ή δεν αντικαταστήσει τα συμβατικά υλικά ή δεν επισκευάσει ή δεν συντηρήσει αυτά μέσα στον συμβατικό χρόνο ή στον χρόνο παράτασης που του δόθηκε, σύμφωνα με όσα προβλέπονται στο άρθρο 206 του ν. 4412/2016 με την επιφύλαξη της επόμενης παραγράφου.

Στην περίπτωση συνδρομής λόγου έκπτωσης του αναδόχου από σύμβαση κατά την ως άνω περίπτωση γ', ο αναθέτων φορέας κοινοποιεί στον ανάδοχο ειδική όχληση, στην οποία μνημονεύει τις διατάξεις του άρθρου 203 του ν. 4412/2016 και περιλαμβάνει συγκεκριμένη περιγραφή των ενεργειών στις οποίες οφείλει να προβεί ο ανάδοχος, προκειμένου να συμμορφωθεί, μέσα σε προθεσμία 30 ημερών από την κοινοποίηση της ανωτέρω όχλησης. Αν η προθεσμία που τάχθηκε με την ειδική όχληση, παρέλθει, χωρίς ο ανάδοχος να συμμορφωθεί, κηρύσσεται έκπτωτος μέσα σε προθεσμία τριάντα (30) ημερών από την άπρακτη πάροδο της προθεσμίας συμμόρφωσης, με απόφαση της αναθέτουσας αρχής.

Ο ανάδοχος δεν κηρύσσεται έκπτωτος για λόγους που ανάγονται σε υπαιτιότητα του φορέα εκτέλεσης της σύμβασης ή αν συντρέχουν λόγοι ανωτέρας βίας.

Στον οικονομικό φορέα, που κηρύσσεται έκπτωτος από τη σύμβαση, επιβάλλονται, με απόφαση του αποφαινόμενου οργάνου, ύστερα από γνωμοδότηση του αρμόδιου οργάνου, το οποίο υποχρεωτικά καλεί τον ενδιαφερόμενο προς παροχή εξηγήσεων, αθροιστικά οι παρακάτω κυρώσεις:

α) ολική κατάπτωση της εγγύησης συμμετοχής ή καλής εκτέλεσης της σύμβασης κατά περίπτωση,

β) είσπραξη εντόκως της προκαταβολής που χορηγήθηκε στον έκπτωτο από τη σύμβαση ανάδοχο, είτε από ποσό που δικαιούται να λάβει, είτε με κατάθεση του ποσού από τον ίδιο, είτε με κατάπτωση της εγγύησης προκαταβολής. Ο υπολογισμός των τόκων γίνεται από την ημερομηνία λήψης της προκαταβολής από τον ανάδοχο μέχρι την ημερομηνία έκδοσης της απόφασης κήρυξης του ως έκπτωτου, με το ισχύον κάθε φορά ανώτατο όριο επιτοκίου για τόκο από δικαιοπραξία, από την ημερομηνία δε αυτή και μέχρι την επιστροφή της, με το ισχύον κάθε φορά επιτόκιο για τόκο υπερημερίας

γ) Καταλογισμός του διαφέροντος, που προκύπτει εις βάρος της αναθέτουσας αρχής, εφόσον αυτή προμηθευτεί τα υλικά, που δεν προσκομίστηκαν προσηκόντως από τον έκπτωτο οικονομικό φορέα, αναθέτοντας το ανεκτέλεστο αντικείμενο της σύμβασης στον επόμενο κατά σειρά κατάταξης οικονομικό

φορέα που είχε λάβει μέρος στη διαδικασία ανάθεσης της σύμβασης. Αν ο οικονομικός φορέας του προηγούμενου εδαφίου δεν αποδεχθεί την ανάθεση της σύμβασης, ο αναθέτων φορέας μπορεί να προμηθευτεί τα υλικά, που δεν προσκομίστηκαν προσηκόντως από τον έκπτωτο οικονομικό φορέα, από τρίτο οικονομικό φορέα, είτε με διενέργεια νέας διαδικασίας ανάθεσης σύμβασης, είτε με προσφυγή στη διαδικασία διαπραγμάτευσης, χωρίς προηγούμενη δημοσίευση, εφόσον συντρέχουν οι προϋποθέσεις του άρθρου 32 του ν. 4412/2016. Το διαφέρον υπολογίζεται με τον ακόλουθο τύπο:

$\Delta = (\text{TKT} \text{ ΤΚΕ}) \times \text{Π Όπου: } \Delta = \text{Διαφέρον που θα προκύψει εις βάρος της αναθέτουσας αρχής, εφόσον αυτή προμηθευτεί τα υλικά που δεν προσκομίστηκαν προσηκόντως από τον έκπτωτο οικονομικό φορέα, σύμφωνα με τα ανωτέρω αναφερόμενα. Το διαφέρον λαμβάνει θετικές τιμές, αλλιώς θεωρείται ίσο με μηδέν.}$

TKT = Τιμή κατακύρωσης της προμήθειας των υλικών, που δεν προσκομίστηκαν προσηκόντως από τον έκπτωτο οικονομικό φορέα στον νέο ανάδοχο.

ΤΚΕ = Τιμή κατακύρωσης της προμήθειας των υλικών, που δεν προσκομίστηκαν προσηκόντως από τον έκπτωτο οικονομικό φορέα, σύμφωνα με τη σύμβαση από την οποία κηρύχθηκε έκπτωτος ο οικονομικός φορέας.

Π = Συντελεστής προσαύξησης προσδιορισμού της έμμεσης ζημίας που προκαλείται στον αναθέτοντα φορέα από την έκπτωση του αναδόχου ο οποίος λαμβάνει την τιμή 1,01

Ο καταλογισμός του διαφέροντος επιβάλλεται στον έκπτωτο οικονομικό φορέα με απόφαση της αναθέτουσας αρχής, που εκδίδεται σε αποκλειστική προθεσμία δεκαοκτώ (18) μηνών μετά την έκδοση και την κοινοποίηση της απόφασης κήρυξης εκπτώτου, και εφόσον κατακυρωθεί η προμήθεια των υλικών που δεν προσκομίστηκαν προσηκόντως από τον έκπτωτο οικονομικό φορέα σε τρίτο οικονομικό φορέα. Για την είσπραξη του διαφέροντος από τον έκπτωτο οικονομικό φορέα μπορεί να εφαρμόζεται η διαδικασία του Κώδικα Είσπραξης Δημόσιων Εσόδων. Το διαφέρον εισπράττεται υπέρ της αναθέτουσας αρχής.

δ) Επιπλέον, μπορεί να επιβληθεί προσωρινός αποκλεισμός του αναδόχου από το σύνολο των συμβάσεων προμηθειών ή υπηρεσιών των φορέων που εμπύπτουν στις διατάξεις του ν. 4412/2016 κατά τα ειδικότερα προβλεπόμενα στο άρθρο 74 του ως άνω νόμου, περί αποκλεισμού οικονομικού φορέα από δημόσιες συμβάσεις.

5.2.2. Αν το υλικό φορτωθεί - παραδοθεί ή αντικατασταθεί μετά τη λήξη του συμβατικού χρόνου και μέχρι τη λήξη του χρόνου της παράτασης που χορηγήθηκε, σύμφωνα με το άρθρο 206 του ν. 4412/16, επιβάλλεται πρόστιμο πέντε τοις εκατό (5%) επί της συμβατικής αξίας της ποσότητας που παραδόθηκε εκπρόθεσμα.

Το παραπάνω πρόστιμο υπολογίζεται επί της συμβατικής αξίας των εκπρόθεσμα παραδοθέντων υλικών, χωρίς ΦΠΑ. Εάν τα υλικά που παραδόθηκαν εκπρόθεσμα επηρεάζουν τη χρησιμοποίηση των υλικών που παραδόθηκαν εμπρόθεσμα, το πρόστιμο υπολογίζεται επί της συμβατικής αξίας της συνολικής ποσότητας αυτών.

Κατά τον υπολογισμό του χρονικού διαστήματος της καθυστέρησης για φόρτωση- παράδοση ή αντικατάσταση των υλικών, με απόφαση του αποφαινόμενου οργάνου, ύστερα από γνωμοδότηση του αρμόδιου οργάνου, δεν λαμβάνεται υπόψη ο χρόνος που παρήλθε πέραν του εύλογου, κατά τα διάφορα στάδια των διαδικασιών, για τον οποίο δεν ευθύνεται ο ανάδοχος και παρατείνεται, αντίστοιχα, ο χρόνος φόρτωσης - παράδοσης.

Η είσπραξη του προστίμου γίνεται με παρακράτηση από το ποσό πληρωμής του αναδόχου ή, σε περίπτωση ανεπάρκειας ή έλλειψης αυτού, με ισόποση κατάπτωση της εγγύησης καλής εκτέλεσης, εφόσον ο ανάδοχος δεν καταθέσει το απαιτούμενο ποσό.

Σε περίπτωση ένωσης οικονομικών φορέων, το πρόστιμο και οι τόκοι επιβάλλονται αναλόγως σε όλα τα μέλη της ένωσης.

5.3 Διοικητικές προσφυγές κατά τη διαδικασία εκτέλεσης των συμβάσεων

Ο ανάδοχος μπορεί κατά των αποφάσεων που επιβάλλουν σε βάρος του κυρώσεις, δυνάμει των όρων των άρθρων 5.2 (Κήρυξη οικονομικού φορέα εκπτώτου - Κυρώσεις), 6.1. (Χρόνος παράδοσης υλικών), 6.4.

(Απορριψη συμβατικών υλικών – αντικατάσταση), καθώς και κατ' εφαρμογή των συμβατικών όρων, να ασκήσει προσφυγή για λόγους νομιμότητας και ουσίας ενώπιον του φορέα που εκτελεί τη σύμβαση μέσα σε ανατρεπτική προθεσμία (30) ημερών από την ημερομηνία της κοινοποίησης ή της πλήρους γνώσης της σχετικής απόφασης. Η εμπρόθεσμη άσκηση της προσφυγής αναστέλλει τις επιβαλλόμενες κυρώσεις. Επί της προσφυγής αποφασίζει το αρμοδίως αποφαινόμενο όργανο, ύστερα από γνωμοδότηση του προβλεπόμενου στο τελευταίο εδάφιο της περίπτωσης β' της παραγράφου 11 του άρθρου 221 του ν.4412/2016 οργάνου, εντός προθεσμίας τριάντα (30) ημερών από την άσκησή της, άλλως θεωρείται ως σιωπηρώς απορριφθείσα. Κατά της απόφασης αυτής δεν χωρεί η άσκηση άλλης οποιασδήποτε φύσης διοικητικής προσφυγής. Αν κατά της απόφασης που επιβάλλει κυρώσεις δεν ασκηθεί εμπρόθεσμα η προσφυγή ή αν απορριφθεί αυτή από το αποφαινόμενο αρμοδίως όργανο, η απόφαση καθίσταται οριστική. Αν ασκηθεί εμπρόθεσμα προσφυγή, αναστέλλονται οι συνέπειες της απόφασης μέχρι αυτή να οριστικοποιηθεί.

5.4 Δικαστική επίλυση διαφορών

Κάθε διαφορά μεταξύ των συμβαλλόμενων μερών που προκύπτει από τη σύμβαση που συνάπτεται στο πλαίσιο της παρούσας Διακήρυξης, επιλύεται με την άσκηση προσφυγής ή αγωγής στο Διοικητικό Εφετείο της Περιφέρειας στην οποία εκτελείται η σύμβαση, κατά τα ειδικότερα οριζόμενα στις παρ. 1 έως και 6 του άρθρου 205Α του ν. 4412/2016. Πριν από την άσκηση της προσφυγής στο Διοικητικό Εφετείο προηγείται υποχρεωτικά η τήρηση της ενδικοφανούς διαδικασίας που προβλέπεται στο άρθρο 205 του ν. 4412/2016 και την παράγραφο 5.3 της παρούσας, διαφορετικά η προσφυγή απορρίπτεται ως απαράδεκτη. Αν ο ανάδοχος της σύμβασης είναι κοινοπραξία, η προσφυγή ασκείται είτε από την ίδια είτε από όλα τα μέλη της. Δεν απαιτείται η τήρηση ενδικοφανούς διαδικασίας αν ασκείται από τον ενδιαφερόμενο αγωγή, στο δικόγραφο της οποίας δεν σωρεύεται αίτημα ακύρωσης ή τροποποίησης διοικητικής πράξης ή παράλειψης.

6. ΧΡΟΝΟΣ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ

6.1 Χρόνος παράδοσης αγαθών

6.1.1. Ο ανάδοχος υποχρεούται να παραδώσει τη φωτοβολταϊκή εγκατάσταση πλήρως, εγκατεστημένη, Συνδεδεμένη με το δίκτυο διανομής του ΔΕΔΔΗΕ και σε λειτουργία υπό καθεστώς εικονικού ενεργειακού συμψηφισμού σύμφωνα με το Παράρτημα Ι της παρούσας διακήρυξης, σε **πέντε (5) μήνες** από την υπογραφή της σύμβασης. Επισημαίνεται ότι ο φωτοβολταϊκός σταθμός θα πρέπει είτε να έχει τεθεί σε λειτουργία είτε ο Ανάδοχος να έχει υποβάλλει Δήλωση Ετοιμότητας είτε να έχει υποβάλλει αίτηση για τη θέση του σταθμού σε λειτουργία πριν την καταληκτική ημερομηνία της υπ'αριθμ. 17077 Οριστικής Προσφοράς Σύμβασης, ήτοι πριν τις 29/10/2024.

Ο συμβατικός χρόνος παράδοσης των υλικών μπορεί να παρατείνεται, πριν από τη λήξη του αρχικού συμβατικού χρόνου παράδοσης, υπό τις ακόλουθες σωρευτικές προϋποθέσεις: α) τηρούνται οι όροι του άρθρου 132 περί τροποποίησης συμβάσεων κατά τη διάρκειά τους, β) έχει εκδοθεί αιτιολογημένη απόφαση του αρμόδιου αποφαινόμενου οργάνου της αναθέτουσας αρχής μετά από γνωμοδότηση αρμόδιου συλλογικού οργάνου, είτε με πρωτοβουλία της αναθέτουσας αρχής και εφόσον συμφωνεί ο ανάδοχος, είτε ύστερα από σχετικό αίτημα του αναδόχου, το οποίο υποβάλλεται υποχρεωτικά πριν από τη λήξη του συμβατικού χρόνου, γ) το χρονικό διάστημα της παράτασης είναι ίσο ή μικρότερο από τον αρχικό συμβατικό χρόνο παράδοσης. Στην περίπτωση παράτασης του συμβατικού χρόνου παράδοσης, ο χρόνος παράτασης δεν συνυπολογίζεται στον συμβατικό χρόνο παράδοσης.

Στην περίπτωση παράτασης του συμβατικού χρόνου παράδοσης έπειτα από αίτημα του αναδόχου, επιβάλλονται οι κυρώσεις που προβλέπονται στην παράγραφο 5.2.2 της παρούσας.

Με αιτιολογημένη απόφαση του αρμόδιου αποφαινόμενου οργάνου, η οποία εκδίδεται ύστερα από γνωμοδότηση του οργάνου της περ. β' της παρ. 11 του άρθρου 221 του ν. 4412/2016, ο συμβατικός χρόνος φόρτωσης παράδοσης των υλικών μπορεί να μετατίθεται. Μετάθεση επιτρέπεται μόνο όταν συντρέχουν λόγοι ανωτέρας βίας ή άλλοι ιδιαιτέρως σοβαροί λόγοι, που καθιστούν αντικειμενικώς αδύνατη την εμπρόθεσμη παράδοση των συμβατικών ειδών. Στις περιπτώσεις μετάθεσης του συμβατικού χρόνου φόρτωσης παράδοσης δεν επιβάλλονται κυρώσεις.

6.1.2. Εάν λήξει ο συμβατικός χρόνος παράδοσης, χωρίς να υποβληθεί εγκαίρως αίτημα παράτασης ή, εάν λήξει ο παραταθείς, κατά τα ανωτέρω, χρόνος, χωρίς να παραδοθεί το υλικό, ο ανάδοχος κηρύσσεται έκπτωτος.

6.1.3. Ο ανάδοχος υποχρεούται να ειδοποιεί την υπηρεσία που εκτελεί την προμήθεια, την αποθήκη υποδοχής των υλικών και την επιτροπή παραλαβής, για την ημερομηνία που προτίθεται να παραδώσει το υλικό, τουλάχιστον πέντε (5) εργάσιμες ημέρες νωρίτερα.

Μετά από κάθε προσκόμιση υλικού στην αποθήκη υποδοχής αυτών, ο ανάδοχος υποχρεούται να υποβάλει στην υπηρεσία αποδεικτικό, θεωρημένο από τον υπεύθυνο της αποθήκης, στο οποίο αναφέρεται η ημερομηνία προσκόμισης, το υλικό, η ποσότητα και ο αριθμός της σύμβασης σε εκτέλεση της οποίας προσκομίστηκε.

6.2 Παραλαβή αγαθών - Χρόνος και τρόπος παραλαβής αγαθών

6.2.1. Η παραλαβή των υλικών γίνεται από επιτροπές, πρωτοβάθμιες ή και δευτεροβάθμιες, που συγκροτούνται σύμφωνα με την παρ. 11 περ. β του άρθρου 221 του ν. 4412/16 κατά τα οριζόμενα στο άρθρο 208 του ως άνω νόμου. Κατά την διαδικασία παραλαβής των υλικών διενεργείται ποσοτικός και ποιοτικός έλεγχος και εκδίδεται πρωτόκολλο ποσοτικής και ποιοτικής παραλαβής (εφόσον το επιθυμεί μπορεί να παραστεί και ο προμηθευτής). Ο ποιοτικός έλεγχος των υλικών γίνεται με μακροσκοπικό έλεγχο και με διενέργεια ελέγχου της συμβατότητας των τεχνικών χαρακτηριστικών του εξοπλισμού ή/και των υλικών ή/και του συστήματος με αυτά που περιλαμβάνονται στις τεχνικές προδιαγραφές της παρούσας διακήρυξης (Παράρτημα VI) αλλά και αυτά που περιλαμβάνονται στον φάκελο τεχνικής προσφοράς που υπέβαλε ο ανάδοχος στα πλαίσια υποβολής προσφορών της παρούσας διακήρυξης.

Μετά την ολοκλήρωση της κατασκευής, τη διασύνδεση της με το δίκτυο διανομής του ΔΕΔΔΗΕ και πριν την οριστική παραλαβή της φωτοβολταϊκής εγκατάστασης από τον κύριο του έργου, θα πραγματοποιηθούν από

τον ανάδοχο και με έξοδα του αναδόχου, οι απαιτούμενοι έλεγχοι καλής κατασκευής και λειτουργίας που παρατίθενται στο Παράρτημα VI – «Ανάλυση Τεχνικών Προδιαγραφών». Τα αποτελέσματα των δοκιμών θα παραδοθούν στον κύριο του έργου με τον τελικό φάκελο του έργου και θα εκδοθεί το πρωτόκολλο οριστικής παραλαβής.

Το κόστος της διενέργειας των ελέγχων βαρύνει τον ανάδοχο.

Η επιτροπή παραλαβής, μετά τους προβλεπόμενους ελέγχους συντάσσει πρωτόκολλα (μακροσκοπικό – οριστικό - παραλαβής του υλικού με παρατηρήσεις – απόρριψης των υλικών) σύμφωνα με την παρ.3 του άρθρου 208 του ν. 4412/16.

Τα πρωτόκολλα που συντάσσονται από τις επιτροπές (πρωτοβάθμιες – δευτεροβάθμιες) κοινοποιούνται υποχρεωτικά και στους αναδόχους.

Υλικά που απορρίφθηκαν ή κρίθηκαν παραληπτέα με έκπτωση επί της συμβατικής τιμής, με βάση τους ελέγχους που πραγματοποίησε η πρωτοβάθμια επιτροπή παραλαβής, μπορούν να παραπέμπονται για επανεξέταση σε δευτεροβάθμια επιτροπή παραλαβής ύστερα από αίτημα του αναδόχου ή αυτεπάγγελτα σύμφωνα με την παρ. 5 του άρθρου 208 του ν.4412/16. Τα έξοδα βαρύνουν σε κάθε περίπτωση τον ανάδοχο.

Επίσης, εάν ο τελευταίος διαφωνεί με τα αποτελέσματα των εργαστηριακών εξετάσεων που διενεργήθηκαν από πρωτοβάθμιες ή δευτεροβάθμιες επιτροπές παραλαβής μπορεί να ζητήσει εγγράφως εξέταση κατ'έφεση των οικείων αντιδειγμάτων, μέσα σε ανατρεπτική προθεσμία είκοσι (20) ημερών από την γνωστοποίηση σε αυτόν των αποτελεσμάτων της αρχικής εξέτασης, με τον τρόπο που περιγράφεται στην παρ. 8 του άρθρου 208 του ν. 4412/2016.

Το αποτέλεσμα της κατ'έφεση εξέτασης είναι υποχρεωτικό και τελεσίδικο και για τα δύο μέρη.

Ο ανάδοχος δεν μπορεί να ζητήσει παραπομπή σε δευτεροβάθμια επιτροπή παραλαβής μετά τα αποτελέσματα της κατ'έφεση εξέτασης.

6.2.2. Η παραλαβή των υλικών και η έκδοση των σχετικών πρωτοκόλλων παραλαβής πραγματοποιείται εντός είκοσι (20) ημερών το πολύ από την ημερομηνία διενέργειας προβλεπόμενων ελέγχων.

Αν η παραλαβή των υλικών και η σύνταξη του σχετικού πρωτοκόλλου δεν πραγματοποιηθεί από την επιτροπή παρακολούθησης και παραλαβής μέσα στον οριζόμενο από τη σύμβαση χρόνο, θεωρείται ότι η παραλαβή συντελέστηκε αυτοδίκαια, με κάθε επιφύλαξη των δικαιωμάτων του Δημοσίου και εκδίδεται προς τούτο σχετική απόφαση του αρμόδιου αποφαινόμενου οργάνου, με βάση μόνο το θεωρημένο από την υπηρεσία που παραλαμβάνει τα υλικά αποδεικτικό προσκόμισης τούτων, σύμφωνα δε με την απόφαση αυτή η αποθήκη του φορέα εκδίδει δελτίο εισαγωγής του υλικού και εγγραφής του στα βιβλία της, προκειμένου να πραγματοποιηθεί η πληρωμή του αναδόχου.

Ανεξάρτητα από την, κατά τα ανωτέρω, αυτοδίκαιη παραλαβή και την πληρωμή του αναδόχου, πραγματοποιούνται οι προβλεπόμενοι από τη σύμβαση έλεγχοι από επιτροπή που συγκροτείται με απόφαση του αρμόδιου αποφαινόμενου οργάνου, στην οποία δεν μπορεί να συμμετέχουν ο πρόεδρος και τα μέλη της επιτροπής που δεν πραγματοποίησε την παραλαβή στον προβλεπόμενο από τη σύμβαση χρόνο. Η παραπάνω επιτροπή παραλαβής προβαίνει σε όλες τις διαδικασίες παραλαβής που προβλέπονται από την ως άνω παράγραφο 1 και το άρθρο 208 του ν. 4412/2016 και συντάσσει τα σχετικά πρωτόκολλα. Οι εγγυητική επιστολή καλής εκτέλεσης δεν επιστρέφεται πριν από την ολοκλήρωση όλων των προβλεπόμενων από τη σύμβαση ελέγχων και τη σύνταξη των σχετικών πρωτοκόλλων.

6.3 Ειδικοί όροι ναύλωσης – ασφάλισης - ανακοίνωσης φόρτωσης και ποιοτικού ελέγχου στο εξωτερικό

Μέχρι να τεθεί ολόκληρη η προμήθεια σε πλήρη λειτουργία θεματοφύλακας των υλικών που έχει προσκομισθεί ορίζεται ο προμηθευτής.

Τα υλικά αυτά μπορούν να αποθηκευτούν σε αποθήκες ή χώρους της Υπηρεσίας μετά από αίτημα του προμηθευτή, την ευθύνη όμως θα εξακολουθήσει να έχει ο προμηθευτής. Όλα τα υλικά και εγκαταστάσεις

των εργασιών είναι στην αποκλειστική ευθύνη του αναδόχου να ασφαλιστούν κατά παντός κινδύνου (κλοπή, πυρκαγιά κ.λπ.) και μέχρι την ημερομηνία οριστικής παράδοσης του συστήματος.

Πριν από τη φόρτωσή του εξοπλισμού που περιλαμβάνει η σύμβαση στο εργοστάσιο του οίκου κατασκευής ή κατά το στάδιο κατασκευής τους, ο Αναθέτων Φορέας μπορεί αποστείλει επιτροπή από εξειδικευμένους υπαλλήλους ή την επιτροπή παραλαβής, για τη διενέργεια του ελέγχου σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις περί δημοσίων συμβάσεων, τον ποιοτικό και ποσοτικό έλεγχο. Στην περίπτωση αυτή, η οριστική παραλαβή του υλικού γίνεται στην Ελλάδα από την αρμόδια επιτροπή παραλαβής, σύμφωνα με τα οριζόμενα από τη σύμβαση και τις κείμενες διατάξεις. Έναντι της επιτροπής ο οικονομικός φορέας έχει τις εξής υποχρεώσεις:

α) Να διαθέτει τα απαιτούμενα τεχνικά μέσα και εργατοτεχνικό προσωπικό, ιδίως για μετακίνηση, μετατόπιση, στοίβασμα του προς έλεγχο υλικού και για κάθε άλλη ενέργεια που είναι αναγκαία για τον έλεγχο.

β) Να διαθέτει για την εξακρίβωση της ποιότητας του προς έλεγχο υλικού όσα τεχνικά μέσα έχει στην διάθεση του.

γ) Να ενημερώνει την επιτροπή, σχετικά με την πορεία εκτέλεσης της παραγγελίας.

δ) Σε περίπτωση απόρριψης των υλικών, ο οικονομικός φορέας βαρύνεται με τα έξοδα που θα προκύψουν από τον απαιτούμενο έλεγχο ή ελέγχους.

Η αξία των δειγμάτων και αντιδειγμάτων του υλικού, όπου τούτο απαιτείται, κατά τον έλεγχο στο εξωτερικό, βαρύνει τον οικονομικό φορέα.

Η επιτροπή υποχρεούται, αν διαπιστωθεί κατά τον έλεγχο ότι το υλικό δεν ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις της σύμβασης, να μην εκδώσει το πιστοποιητικό ελέγχου.

6.4 Απόρριψη συμβατικών αγαθών – Αντικατάσταση

6.4.1. Σε περίπτωση οριστικής απόρριψης ολόκληρης ή μέρους της συμβατικής ποσότητας των υλικών, με απόφαση του αποφαινόμενου οργάνου ύστερα από γνωμοδότηση του αρμόδιου οργάνου, μπορεί να εγκρίνεται αντικατάστασή της με άλλη, που να είναι σύμφωνη με τους όρους της σύμβασης, μέσα σε τακτή προθεσμία που ορίζεται από την απόφαση αυτή.

6.4.2. Αν η αντικατάσταση γίνεται μετά τη λήξη του συμβατικού χρόνου, η προθεσμία που ορίζεται για την αντικατάσταση δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερη του 1/2 του συνολικού συμβατικού χρόνου, ο δε ανάδοχος θεωρείται ως εκπρόθεσμος και υπόκειται σε κυρώσεις λόγω εκπρόθεσμης παράδοσης. Αν ο ανάδοχος δεν αντικαταστήσει τα υλικά που απορρίφθηκαν μέσα στην προθεσμία που του τάχθηκε και εφόσον έχει λήξει ο συμβατικός χρόνος, κηρύσσεται έκπτωτος και υπόκειται στις προβλεπόμενες κυρώσεις.

6.4.3. Η επιστροφή των υλικών που απορρίφθηκαν γίνεται σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στις παρ. 2 και 3 του άρθρου 213 του ν. 4412/2016.

6.5 Δείγματα – Δειγματοληψία – Εργαστηριακές εξετάσεις

Δεν απαιτείται.

6.6 Εγγυημένη λειτουργία προμήθειας

Ο προμηθευτής υποχρεούται να παρέχει εγγύηση λειτουργίας & συντήρησης του φωτοβολταϊκού σταθμού διάρκειας τουλάχιστον πέντε (5) ετών, σύμφωνα με την Τεχνική του προσφορά. Ο ελάχιστος αποδεκτός χρόνος εγγύησης/συντήρησης είναι πέντε (5) έτη.

Κατά την περίοδο του εγγυημένου χρόνου λειτουργίας & συντήρησης της φωτοβολταϊκής εγκατάστασης, ο ανάδοχος ευθύνεται για την καλή λειτουργία του αντικειμένου της προμήθειας. Ειδικότερα κατά τη διάρκεια του εγγυημένου χρόνου λειτουργίας & συντήρησης της φωτοβολταϊκής εγκατάστασης ο ανάδοχος:

- Εγγυάται για το σωστό σχεδιασμό και υλοποίηση της φωτοβολταϊκής εγκατάστασης, την ποιότητα του εξοπλισμού που προμήθευσε και την ορθή εγκατάσταση αυτών.

- Εντός του χρονικού διαστήματος εγγυημένης λειτουργίας προμήθειας (διάρκειας κατ'ελάχιστον πέντε (5) ετών) ο ανάδοχος θα επιδιορθώνει ή θα αντικαθιστά κατά περίπτωση οποιοδήποτε μέρος του εξοπλισμού εμφανίσει βλάβη. Αυτό αφορά οποιαδήποτε μορφή αστοχίας αφορά στην κατασκευή της φωτοβολταϊκής εγκατάστασης και δεν αντιστοιχεί σε αναλώσιμα μέρη ή οφείλεται σε λανθασμένο χειρισμό χειριστή που δε λειτούργησε για λογαριασμό ή κατόπιν οδηγίων του αναδόχου. Η επισκευή ή αντικατάσταση σε περίπτωση βλάβης θα γίνεται χωρίς κανένα κόστος για τον ιδιοκτήτη του έργου. Επιπρόσθετα, εντός του χρονικού διαστήματος εγγυημένης λειτουργίας προμήθειας (διάρκειας κατ'ελάχιστον πέντε (5) ετών) ο ανάδοχος θα προβαίνει στο σύνολο των εργασιών προληπτικής συντήρησης (σύμφωνα με τα οριζόμενα στο Παράρτημα VI της παρούσας διακήρυξης).

- Εγγυάται την επιδιόρθωση βλαβών που θα αφορά στο σύνολο της φωτοβολταϊκής εγκατάστασης όπως αυτό προσδιορίζεται στην διακήρυξη. Για τις περιπτώσεις που η βλάβη αφορά εξοπλισμού που καλύπτεται από εγγυήσεις προμηθευτών (Φ/Β πλαίσια, αντιστροφείς, στηρικτικό σύστημα) ο ανάδοχος θα ολοκληρώνει χωρίς κόστος το σύνολο των σχετικών συνεννοήσεων και με δική του ευθύνη θα φροντίζει για την ολοκλήρωση της αποκατάστασης.

- Αναλαμβάνει να επέμβει σε περίπτωση βλάβης εντός χρονικού διαστήματος 48 ωρών από τη διαπίστωση της βλάβης. Σε περίπτωση που η βλάβη χρήζει άμεσης επιδιόρθωσης, εντός των 24 ωρών θα πρέπει να γίνει και η επιδιόρθωση. Σε περίπτωση έλλειψης των απαιτούμενων ανταλλακτικών στο εμπόριο, η επιδιόρθωση μπορεί να παραταθεί αντίστοιχα κατόπιν σχετικής αιτιολόγησης από τον ανάδοχο.

Επιπλέον της εγγυημένης λειτουργίας της προμήθειας, ο ανάδοχος θα πρέπει να διασφαλίσει ελάχιστο χρόνο εγγύησης λειτουργίας προσφερόμενου εξοπλισμού ή συστήματος. Ειδικότερα επί ποινής αποκλεισμού, ως ελάχιστος εγγυημένος χρόνος λειτουργίας για κάθε εξοπλισμό ή σύστημα που περιλαμβάνεται στο πλαίσιο της παρούσας διακήρυξης, ορίζονται οι ακόλουθοι:

- Φωτοβολταϊκά panels: α) Εγγύηση κατασκευής κατ'ελάχιστον 12 έτη, β) Εγγύηση απόδοσης: αποδεκτή μείωση έως 97% της ονομαστικής ισχύος για το 1ο έτος και 0,65% για κάθε έτος των 24 επόμενων ετών. Ελάχιστη υπολειπόμενη ισχύς στο τέλος του 25ου έτους λειτουργίας $\geq 83,0\%$ της αρχικής ονομαστικής ισχύος.

- Μετατροπείς ισχύος (inverters): Εγγύηση κατ'ελάχιστον 10 έτη

- Βάσεις φωτοβολταϊκών πλαισίων: Εγγύηση κατ'ελάχιστον 20 έτη

- Σύστημα παρακολούθησης, εποπτείας, ελέγχου και συλλογής δεδομένων Φ/Β εγκατάστασης : Εγγύηση κατ'ελάχιστον 2 έτη. Στο σύστημα περιλαμβάνεται ο επί μέρους εξοπλισμός αλλά και το σύστημα στο σύνολο του

- Σύστημα CCTV: Εγγύηση κατ'ελάχιστον 2 έτη

Οι εγγυήσεις θα είναι γραπτές και θα παρέχονται από τους κατασκευαστές του εξοπλισμού ή των συστημάτων.

Για την παρακολούθηση της εκπλήρωσης των συμβατικών υποχρεώσεων του αναδόχου η επιτροπή παρακολούθησης και παραλαβής ή η ειδική επιτροπή που ορίζεται για τον σκοπό αυτόν από τον αναθέτοντα φορέα προβαίνει στον απαιτούμενο έλεγχο της συμμόρφωσης του αναδόχου στα προβλεπόμενα στη σύμβαση για την εγγυημένη λειτουργία καθ'όλον τον χρόνο ισχύος της τηρώντας σχετικά πρακτικά. Σε περίπτωση μη συμμόρφωσης του αναδόχου προς τις συμβατικές του υποχρεώσεις, η επιτροπή εισηγείται στο αποφαινόμενο όργανο της σύμβασης την έκπτωση του αναδόχου.

Μέσα σε ένα (1) μήνα από τη λήξη του προβλεπόμενου χρόνου της εγγυημένης λειτουργίας η ως άνω επιτροπή συντάσσει σχετικό πρωτόκολλο παραλαβής της εγγυημένης λειτουργίας, στο οποίο αποφαίνεται για τη συμμόρφωση του αναδόχου στις απαιτήσεις της σύμβασης. Σε περίπτωση μη συμμόρφωσης, ολικής ή μερικής, του αναδόχου, το συλλογικό όργανο μπορεί να προτείνει την κατάπτωση της εγγύησης καλής λειτουργίας που προβλέπεται στο άρθρο 72 του ν. 4412/2016 περί εγγυήσεων και στην παράγραφο 4.1.2 της παρούσας. Το πρωτόκολλο εγκρίνεται από το αρμόδιο αποφαινόμενο όργανο.

6.7 Αναπροσαρμογή τιμής

Δεν προβλέπεται αναπροσαρμογή τιμών.

~~6.7.1 Προβλέπεται ρήτρα αναπροσαρμογής της τιμής, η οποία εφαρμόζεται μόνο αν, κατά τον χρόνο παράδοσης των υλικών, συντρέχουν αθροιστικά οι εξής συνθήκες:~~

~~α) η σύμβαση έχει διάρκεια μεγαλύτερη των δώδεκα μηνών και έχουν παρέλθει δώδεκα (12) μήνες τουλάχιστον από την καταληκτική ημερομηνία υποβολής των προσφορών,~~

~~β) ο δείκτης τιμών καταναλωτή (ΔΤΚ) είναι μικρότερος από μείον τρία τοις εκατό (-3%) και μεγαλύτερος από τρία τοις εκατό (3%),~~

~~γ) ο αναθέτων φορέας διαθέτει τις απαραίτητες πιστώσεις για την εφαρμογή της αναπροσαρμογής της τιμής.~~

~~Η εφαρμογή της ρήτρας αναπροσαρμογής τιμών γίνεται σύμφωνα με τις παρ. 9 και 9α του άρθρου 53 του ν.4412/2016 όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με το άρθρο 7 του ν.4965/2022 και αφορά στην κατηγορία αγαθών 05314 σύμφωνα με το Δείκτη Τιμών Καταναλωτή (Δ.Τ.Κ.) που χρησιμοποιείται από τις αναθέτουσες αρχές για τον υπολογισμό της αναπροσαρμογής του τιμήματος συμβάσεων με αντικείμενο την προμήθεια αγαθών.~~

~~6.7.2 Για την αναπροσαρμογή της τιμής εφαρμόζεται ο τύπος:~~

$$T = T_{\text{προσφοράς}} \times (1 + \Delta\text{TK})$$

~~Όπου ΔΤΚ: ο δείκτης τιμών καταναλωτή της συγκεκριμένης κατηγορίας στην οποία υπάγονται τα υλικά, όπως έχει ανακοινωθεί από την Ελληνική Στατιστική Αρχή (ΕΛ.ΣΤΑΤ.) για τον μήνα που προηγείται του χρόνου παράδοσης των υλικών, σε σχέση με τον ίδιο μήνα του έτους κατά το οποίο υποβλήθηκε η προσφορά του οικονομικού φορέα, και ανακοινώνεται σε μηνιαία βάση από το Υπουργείο Ανάπτυξης και Επενδύσεων. T προσφοράς: η τιμή της οικονομικής προσφοράς του οικονομικού φορέα στον οποίο ανατίθεται η σύμβαση και T: η αναπροσαρμοσμένη τιμή.~~

~~6.7.3 Σε περίπτωση εκπρόθεσμης παράδοσης, με υπαιτιότητα του αναδόχου, ο χρόνος παράτασης δεν λαμβάνεται υπόψη για την αναπροσαρμογή. Προκαταβολή που χορηγήθηκε αφαιρείται από την προς αναπροσαρμογή συμβατική αξία.~~

~~6.7.4 Στην περίπτωση, που κατά τον χρόνο εφαρμογής της ρήτρας αναπροσαρμογής, ο αναθέτων φορέας δεν διαθέτει τις, κατά περίπτωση, αναγκαίες πιστώσεις, μπορεί να προβαίνει σε αύξηση των τιμών μονάδας, με παράλληλη μείωση των προς παράδοση ποσοτήτων, υπό την προϋπόθεση ότι συναινεί ο ανάδοχος.~~

6.8 Επικαιροποίηση τεχνικών προδιαγραφών κατά την εκτέλεση της σύμβασης

Εφόσον, μετά τη σύναψη της σύμβασης έχουν αντικατασταθεί, από τον κατασκευαστή, κάποια εκ των προσφερόμενων υλικών με νεότερα είδη/ μοντέλα / εκδόσεις, ο ανάδοχος υποβάλλει στον αναθέτο αρχή πρόταση επικαιροποίησης, η οποία υπόκειται στην έγκριση της αναθέτουσας αρχής, κατόπιν γνωμοδότησης της Επιτροπής Παρακολούθησης- Παραλαβής. Στο πλαίσιο της πρότασης επικαιροποίησης, τα υλικά που θα αντικαταστήσουν εκείνα που προσφέρθηκαν και αξιολογήθηκαν πρέπει είναι τουλάχιστον ισοδύναμα με τα προσφερθέντα. Εφόσον εγκριθεί η πρόταση, ο ανάδοχος υποχρεούται να προμηθεύσει τα επικαιροποιημένα υλικά αντί των αρχικά προσφερθέντων, χωρίς πρόσθετη οικονομική επιβάρυνση της αναθέτουσας αρχής και χωρίς μεταβολή των όρων πληρωμής. Ο χρόνος παράδοσης των επικαιροποιημένων υλικών, όπως έχει οριστεί στην παρ. 6.1.1. της παρούσας, δεν μεταβάλλεται.

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ ΜΕ ΤΗΝ 106/2024 ΑΠΟΦΑΣΗ Δ.Σ. Δ.Ε.Υ.Α. ΚΟΖΑΝΗΣ

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΟΥ Δ.Σ. ΤΗΣ Δ.Ε.Υ.Α.Κ.

ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΜΑΤΙΑΚΗΣ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι – Αναλυτική Περιγραφή Φυσικού και Οικονομικού Αντικειμένου της Σύμβασης

ΜΕΡΟΣ Α – ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

1. Γενικά

Η παρούσα τεχνική περιγραφή αναφέρεται στην εγκατάσταση φωτοβολταϊκού (ΦΒ) σταθμού ισχύος 499,52 kWp, στο ηλεκτρικό δίκτυο, υπό καθεστώς εικονικού ενεργειακού συμψηφισμού (virtual net metering), όπως αυτό ορίζεται στην παρ. 13 του άρθρου 2 του ν.3468/2006 κα σύμφωνα με την ΥΑ ΥΠΕΝ/ΔΑΠΕΕΚ/15084/382/2019 και καθώς και του ν. 4951/2022 και τις τροποποιήσεις τους. Σημειώνεται ότι για λόγους πραγματοποίησης υπολογισμών εκ των πραγμάτων θεωρήθηκε **ενδεικτικός** βασικός εξοπλισμός (φωτοβολταϊκά πλαίσια και ηλιακοί αντιστροφείς), ο οποίος παρουσιάζεται στην παρούσα Τεχνική Περιγραφή υπό τη μορφή τεχνικών χαρακτηριστικών.

Το σύνολο των σχεδίων που συνοδεύουν την παρούσα μελέτη εκπονήθηκαν βάσει του ενδεικτικού βασικού εξοπλισμού που επιλέχθηκε για λόγους πραγματοποίησης υπολογισμών.

Ο Ανάδοχος του έργου δύναται να χρησιμοποιήσει διαφορετικό ισοδύναμο εξοπλισμό εφόσον:

- Η συνολική ισχύς του φωτοβολταϊκού σταθμού είναι μεγαλύτερη/ίση από 499,4 kWp και μικρότερη/ίση από 500 kWp (το ανώτατο όριο βάσει της οριστικής προσφοράς σύνδεσης του ΔΕΔΔΗΕ).
- Ο προσφερόμενος εξοπλισμός πληροί τις απαιτήσεις – προδιαγραφές που παρατίθενται στο Τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών της παρούσας μελέτης.
- Ο διαθέσιμος χώρος, όπως αυτός παρουσιάζεται στο τοπογραφικό διάγραμμα και στο αντίστοιχο σχέδιο χωροθέτησης, επαρκεί για την εφαρμογή της προτεινόμενης λύσης.

Για την εγκατάσταση του φωτοβολταϊκού σταθμού, θα αξιοποιηθεί ο το αγροτεμάχιο με ΚΑΕΚ 270500206189, κτηματικής περιοχής Καρυδίτσας του Δήμου Κοζάνης.

Ο Ανάδοχος, μετά την ανάληψη του έργου, πρέπει να υποβάλλει μελέτη εφαρμογής, αποτελούμενη από τεχνική περιγραφή, τεχνικά φυλλάδια, σχέδια (χωροθέτησης, μονογραμμικά κλπ) βάσει του εξοπλισμού που θα επιλέξει και σύμφωνα με τα οριζόμενα στη Διακήρυξη και στα παραρτήματα αυτής.



Εικόνα 0.1 Χώρος εγκατάστασης φωτοβολταϊκού σταθμού

2. Κανονισμοί & Πρότυπα

Κατά την εκπόνηση της παρούσας μελέτης για την εγκατάσταση του φωτοβολταϊκού σταθμού, λήφθηκαν υπόψη οι παρακάτω κανονισμοί:

- ΕΛΟΤ 60364 “Απαιτήσεις για ηλεκτρικές εγκαταστάσεις”
- EN 50618 “Electric cables for photovoltaic systems”
- EN 62852 “Connectors for DC-application in photovoltaic systems – Safety requirements and tests”
- EN IEC 61730-1 “Photovoltaic (PV) module safety qualification – Part 1: Requirements for construction”

- EN 62109-1 “Safety of power converters for use in photovoltaic power systems – Part 1: General requirements”
- EN 62109-2 “Safety of power converters for use in photovoltaic power systems – Part2: Particular requirements for inverters”
- IEC 62116 “Utility-interconnected photovoltaic inverters – Test procedure of islanding prevention measures”
- EN 62446-1 “Photovoltaic (PV) systems – Requirements for testing, documentation and maintenance – Part 1: Grid connected systems – Documentation, commissioning tests and inspection”
- EN 61643-31 “Low-voltage surge protective devices – Part 31: Requirements and test methods for SPDs for photovoltaic installations”
- EN 62561 “Lightning Protection System Components (LPSC)”
- EN 62305 “Protection against lightning”

3. Προτεινόμενος Ενδεικτικός Εξοπλισμός

3.1 Φωτοβολταϊκά Πλαίσια

Σημειώνεται ότι για λόγους πραγματοποίησης υπολογισμών θεωρήθηκε τυπικός, ενδεικτικός εξοπλισμός, διαθέσιμος στην ελληνική αγορά, ο οποίος παρουσιάζεται στη συνέχεια υπό τη μορφή τεχνικών χαρακτηριστικών. Ο Ανάδοχος δύναται να χρησιμοποιήσει οποιοδήποτε εξοπλισμό εφόσον, μέσω της μελέτης αποδεικνύεται η τεχνική επάρκεια και η συμβατότητα αυτού με τις τεχνικές προδιαγραφές που συνοδεύουν την παρούσα μελέτη.

Για τους υπολογισμούς θεωρήθηκαν συνολικά 892 φωτοβολταϊκά πλαίσια, μονοκρυσταλλικού πυριτίου τεχνολογίας half cell ονομαστικής ισχύος 560 Wp (συνολικά 494,52kWp).

Για λόγους ευκολίας και πληρότητας της τεχνικής περιγραφής παρατίθενται στη συνέχεια τα κυριότερα τεχνικά χαρακτηριστικά από αυτά:

1. Ονομαστική ισχύς φωτοβολταϊκού πλαισίου (Wp) σε συνθήκες STC είναι 560 Wp
2. Τάση ανοικτού κυκλώματος και σημείου μέγιστης ισχύος ($V_{oc}=46,20\text{ V}$ & $V_{mpp}=38,29\text{ V}$)
3. Ρεύμα βραχυκύκλωσης και σημείου μέγιστης ισχύος ($I_{sc}=14,19\text{ A}$ & $I_{mpp}=13,44\text{ A}$)
4. Μέγιστο ρεύμα επιστροφής φωτοβολταϊκού πλαισίου $I_R=25\text{ A}$
5. Μέγιστη επιτρεπτή τάση συστήματος ίση με 1500 V
6. Συντελεστής πλήρωσης φωτοβολταϊκού στοιχείου (Fill Factor). Ο συντελεστής πλήρωσης στο προσφερόμενο φωτοβολταϊκό πλαίσιο είναι ίσος με 0,7763. Υπολογίζεται ως εξής: $FF = (V_{mpp} \times I_{mpp}) / (V_{oc} \times I_{sc}) = (38,29 \times 13,44) / (46,20 \times 14,19) = 0,7849$
7. Βαθμός απόδοσης φωτοβολταϊκού πλαισίου σε STC^1 συνθήκες είναι ίσος με 21,92 %
8. Πλήθος διόδων παράκαμψης ανά κυτίο σύνδεσης φωτοβολταϊκού πλαισίου με 3 διόδους
9. Θερμοκρασίες λειτουργίας φωτοβολταϊκού πλαισίου $-40\text{ }^\circ\text{C}$ έως $+85\text{ }^\circ\text{C}$
10. Θερμοκρασιακός συντελεστής ρεύματος βραχυκυκλώσεως ($\%/^\circ\text{C}$) ίσος με $0,049\text{ } \%/^\circ\text{C}$
11. Θερμοκρασιακός συντελεστής Τάσης Ανοικτού Κυκλώματος ($\%/^\circ\text{C}$) ίσος με $-0,285\text{ } \%/^\circ\text{C}$
12. Θερμοκρασιακός συντελεστής μέγιστης ισχύος ($\%/^\circ\text{C}$) πλαισίου ίσος με $-0,36\text{ } \%/^\circ\text{C}$
13. Βαθμός στεγανότητας από υγρασία και σκόνη (IP) ίση με IP68.
14. Μηχανική αντοχή μεταλλικού πλαισίου ίση με 5400 Pa
15. Απόδοση φωτοβολταϊκού πλαισίου εγγυημένη για 25 έτη από την ημερομηνία εγκατάστασης, ίση με 85,5% το 25^ο έτος.

16. Εγγύηση κατασκευής των φωτοβολταϊκών πλαισίων ίση με 15 έτη.

1. *Standard Test Conditions (STC):* Ακτινοβολία 1000 W/m^2 , Θερμοκρασία πλαισίου $25 \text{ }^\circ\text{C}$, $\text{Air Mass} = 1,5$

Τα φωτοβολταϊκά πλαίσια θα πρέπει είναι πιστοποιημένα κατά IEC 61215 και, IEC 61730 και να είναι κατάλληλα για διάθεση στην Ευρωπαϊκή Ένωση (CE listed).

Κάθε φωτοβολταϊκό πλαίσιο θα διαθέτει στεγανό τερματικό κυτίο (IP67), που θα είναι σταθερά προσαρτημένο στην κορυφή του panel στην οπίσθια πλευρά του. Τα κυτία αυτά περιέχουν τον Θετικό και τον Αρνητικό πόλο εξόδου, που καταλήγουν μέσω καλωδίων σε βύσματα τύπου Multi Contact (MC) και 3 διόδους “by pass” για προστασία από ανάστροφα ρεύματα.

3.2 Ηλιακοί Αντιστροφέις (Solar Inverters)

Στα πλαίσια της παρούσας μελέτης επιλέχθηκαν τριφασικοί αντιστροφέις συστοιχίας (string- inverters), ονομαστικής ισχύος 125 kW , άνευ μετασχηματιστή απομόνωσης, τα κύρια τεχνικά χαρακτηριστικά των οποίων παρατίθενται παρακάτω.

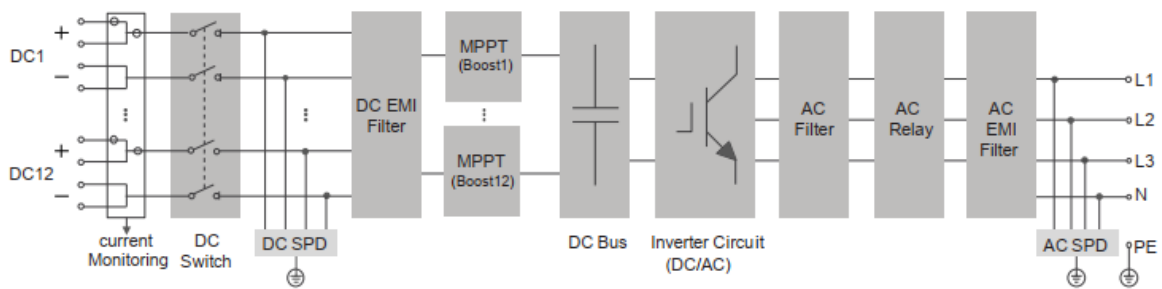
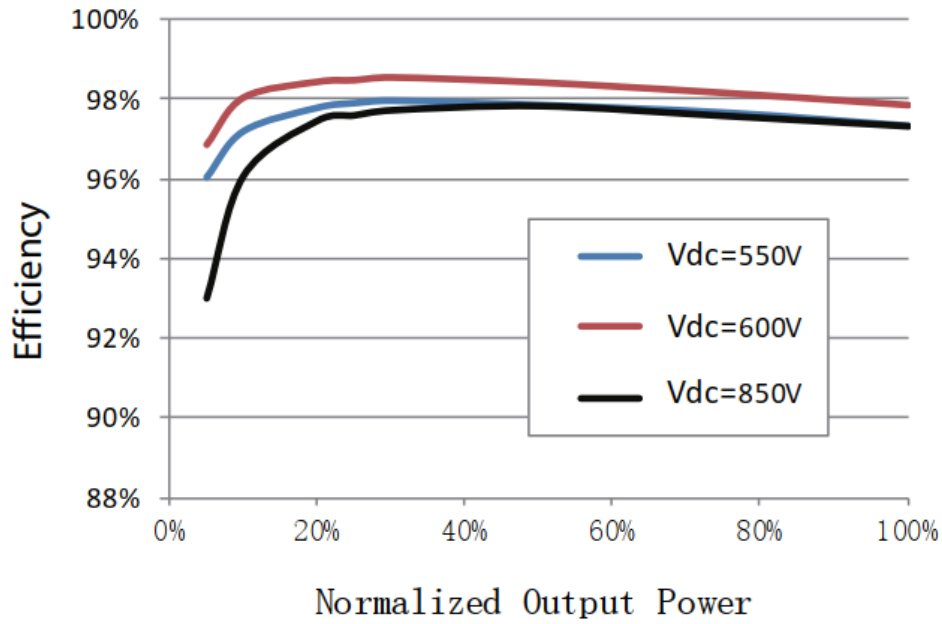
Ο αντιστροφέας, είναι εναρμονισμένος με τα Ελληνικά πρότυπα διασύνδεσης με το δίκτυο του ΔΕΔΔΗΕ και παρέχει τεκμηριωμένους μηχανισμούς αποφυγής του φαινομένου της νησιδοποίησης κατά το πρότυπο DIN VDE 0126-1-1. Διαθέτει ποικίλες διεπαφές επικοινωνίας (RS232, RS485, Ethernet) με άλλα συστήματα παρακολούθησης και ελέγχου της απόδοσης και των κρίσιμων παραμέτρων και είναι συμβατός με ποικίλα διαγνωστικά συστήματα.

Ιδιαίτερη προσοχή θα δοθεί στην πλήρη εκμετάλλευση του υψηλού βαθμού απόδοσης των αντιστροφέων. Βάσει αυτού του κριτηρίου θα επιλεγθεί το πλήθος φωτοβολταϊκών πλαισίων ανά συστοιχία (string) ώστε να μεγιστοποιηθεί η χρονική περίοδος εντός της οποίας οι αντιστροφέις θα λειτουργούν σε επίπεδα τάσης μέγιστου βαθμού απόδοσης.

Όπως προαναφέρθηκε, ο Ανάδοχος δύναται να προσφέρει διαφορετικό ισοδύναμο αντιστροφέα, με την προϋπόθεση ότι πληρούνται οι Τεχνικές Προδιαγραφές που παρατίθενται σε ξεχωριστό Τεύχος. Επιπρόσθετα επισημαίνεται ότι λόγω της ανομοιομορφίας του εδάφους, σε κάθε περίπτωση οι στοιχειοσειρές (strings) που συνδέονται στο ίδιο MPPT πρέπει σε κάθε περίπτωση να έχουν την ίδια κλίση και τον ίδιο προσανατολισμό.

Η εγκατάσταση των αντιστροφέων πρόκειται να γίνει επί του στηρικτικού σε κατάλληλα διαμορφωμένες οριζόντιες τεγίδες. Η εγκατάσταση θα πρέπει να γίνει σύμφωνα με τις προδιαγραφές και οδηγίες του κατασκευαστή.

Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα σημαντικότερα χαρακτηριστικά του αντιστροφέα ενδεικτικού τύπου.



Εικόνα 0.2 Χαρακτηριστικά αντιστροφέα ενδεικτικού τύπου (125kW) (α)

Input (DC)	
Recommended max. PV input power	175 kW
Max. PV input voltage*	1100 V
Min. PV input voltage / Startup input voltage	180 V / 200 V
Rated PV input voltage	600 V
MPPT operating voltage range**	180 V – 1000 V
No. of independent MPP inputs	12
No. of PV strings per MPPT	2
Max. PV input current	360 A (30 A * 12)
Max. DC short-circuit current	480 A (40 A * 12)
Max. current for DC connector	30 A
Output (AC)	
Rated AC output power	125 kW
Max. AC output apparent power	125 kVA
Max. AC output current	181.1 A
Rated AC output current(at 230V)	181.1 A
Rated AC voltage	3 / N / PE, 220 V / 380 V; 230 V / 400 V
AC voltage range	320 V – 480 V
Rated grid frequency	50 Hz / 60 Hz
Grid frequency range	45 Hz – 55 Hz / 55 Hz – 65 Hz
Harmonic (THD)	< 3 % (at rated power)
Power factor at rated power / Adjustable power factor	> 0.99 / 0.8 leading – 0.8 lagging
Feed-in phases / AC connection	3 / 3-PE
Efficiency	
Max. efficiency / European efficiency	98.5% / 98.3%
Protection & function	
Grid monitoring	Yes
DC reverse polarity protection	Yes
AC short-circuit protection	Yes
Leakage current protection	Yes
Surge protection	DC Type I + II / AC Type II
Ground fault monitoring	Yes
DC switch	Yes
PV string current monitoring	Yes
Arc fault circuit interrupter (AFCI)	Yes
PID recovery function	Yes
Optimizer compatibility ***	Optional
General data	
Dimensions (W * H * D)	1020 mm * 795 mm * 360 mm
Weight	87 kg
Mounting method	Wall-mounting bracket
Topology	Transformerless
Degree of protection	IP66
Night power consumption	< 5 W
Corrosion	C5
Operating ambient temperature range	-30 °C to 60 °C
Allowable relative humidity range (non-condensing)	0 % - 100 %
Cooling method	Smart forced air cooling
Max. operating altitude	4000 m
Display	LED, Bluetooth+APP
Communication	RS485 / WLAN (optional) / Ethernet (optional)
DC connection type	Evo2 (Max. 6 mm ²)
AC connection type	OT / DT terminal (Max. 240 mm ²)
AC cable specification	Outside diameter 30 mm - 60 mm
Grid compliance	IEC 62109-1, EN/IEC 61000-6-1/2/3/4, IEC 61727, IEC 62116, EN 50549-1/2, UTE C15-712-1, VDE V 0126-1-1, VDE-AR-N 4105:2018, VFR 2019, NC RfG, G99, UNE 217002, NTS, CEI 0-21 2019, CEI0-16 2019, NRS-097-2-1, IEC 63027
Grid support	Q at night function, LVRT, HVRT, active & reactive power control and power ramp rate control

Εικόνα 0.3 Χαρακτηριστικά αντιστροφέα ενδεικτικού τύπου (125kW) (β)

3.3 Σύστημα Στήριξης Φωτοβολταϊκών Πλαισίων

Τα φωτοβολταϊκά πλαίσια θα εγκατασταθούν επί σταθερών βάσεων. Η κλίση των panels θα είναι ίση με 25° ως προς το οριζόντιο επίπεδο. Θα εγκατασταθούν δύο panels στις βάσεις κατά μήκος του κατακόρυφου άξονα με τη μεγάλη τους διάσταση κατακόρυφα (portrait).

Το προς εγκατάσταση στηρικτικό σύστημα θα είναι διπάσσαλο, εμπορικά διαθέσιμη λύση (όχι ιδιοκατασκευή), και θα συνοδεύεται από στατική μελέτη η οποία θα έχει εκπονηθεί σύμφωνα με τις απαιτήσεις των εξής κανονισμών:

- Ευρωκώδικας 1 (EN 1991-1-4): Βασικές αρχές σχεδιασμού και δράσεις στις κατασκευές
- Ευρωκώδικας 3 (EN 1993-1-1): Σχεδιασμός κατασκευών από χάλυβα
- Ευρωκώδικας 9 (EN 1999): Σχεδιασμός κατασκευών από αλουμίνιο
- ΕΑΚ 2000: Ελληνικός Αντισεισμικός Κανονισμός

Οι μεταλλικές βάσεις στήριξης θα είναι είτε από χαλύβδινα στοιχεία γαλβανισμένα εν θερμώ είτε/και από αλουμίνιο κατάλληλης ποιότητας. Για τη συγκράτηση και σύσφιξη των συνδέσεων θα χρησιμοποιηθούν μηχανικές βίδες, ροδέλες και περικόχλια.

Οι βάσεις στήριξης θα πρέπει να είναι έτσι σχεδιασμένες ώστε η ελάχιστη απόσταση των φωτοβολταϊκών πλαισίων από το έδαφος να μην είναι μικρότερη από 0,5 m.

Τα σημεία στήριξης των φωτοβολταϊκών πλαισίων θα είναι σύμφωνα με τις απαιτήσεις του κατασκευαστή των πλαισίων, ώστε να επιτυγχάνεται μέγιστη αντοχή σε ανεμοπιέσεις.

4. Υποσταθμός ΜΤ/ΧΤ

Ο φωτοβολταϊκός σταθμός θα συνδεθεί στο δίκτυο Μέσης Τάσης μέσω ενός Υποσταθμού ΜΤ/ΧΤ.

Ο υποσταθμός θα είναι τύπου κιόσκι και θα αποτελείται από τρία (3) διαμερίσματα:

α) Διαμέρισμα πίνακα μέσης τάσης: Στο χώρο αυτό θα καταλήγουν τα καλώδια μέσης τάσης από το δίκτυο του Διαχειριστή Ελληνικού Δικτύου Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΔΕΔΔΗΕ) και θα είναι εγκατεστημένος ο πίνακας μέσης τάσης. Ο συγκεκριμένος χώρος θα επικοινωνεί με το χώρο του μετασχηματιστή.

β) Διαμέρισμα μετασχηματιστή: Στο χώρο αυτό θα είναι εγκατεστημένος ο μετασχηματιστής. Ο συγκεκριμένος χώρος θα επικοινωνεί τόσο με το χώρο του πίνακα μέσης τάσης όσο και με το χώρο του γενικού πίνακα χαμηλής τάσης.

γ) Διαμέρισμα γενικού πίνακα χαμηλής τάσης (Πίνακας Αυτοπαραγωγού): Στο χώρο αυτό θα καταλήγουν τα καλώδια χαμηλής τάσης του φωτοβολταϊκού σταθμού και θα είναι εγκατεστημένος ο γενικός πίνακας χαμηλής τάσης. Ο συγκεκριμένος χώρος θα επικοινωνεί με το χώρο του μετασχηματιστή.

4.1 Πεδία Μέσης Τάσης

Στο διαμέρισμα μέσης τάσης θα υπάρχουν τρεις κυψέλες. Η πρώτη κυψέλη είναι η Κυψέλη Εισόδου που αποτελεί το πεδίο άφιξης του καλωδίου από την κολώνα του ΔΕΔΔΗΕ και στην οποία θα βρίσκεται ένας αποζεύκτης. Στη δεύτερη κυψέλη βρίσκονται τα μετρητικά όργανα και ο ηλεκτρονόμος δευτερογενούς προστασίας. Στην Τρίτη κυψέλη βρίσκεται η αναχώρηση προς το μετασχηματιστή που ασφαλίζεται με ένα Διακόπτη Ισχύος στον οποίον θα επενεργεί ο ηλεκτρονόμος δευτερογενούς προστασίας.

Ο ηλεκτρονόμος που θα επενεργεί στον διακόπτη της Μέσης Τάσης θα ενσωματώνει τις εξής λειτουργίες:

- προστασία ορίων τάσης (υπέρταση, υπόταση)
- προστασία ορίων συχνότητας (υπερσυχνότητα, υποσυχνότητα)
- προστασία έναντι του φαινομένου νησιδοποίησης
- Πηνίο έλλειψης τάσης

Σχετικά με την προστασία κατά της νησιδοποίησης, γίνεται χρήση της μεθόδου προστασίας df/dt RoCoF, ενώ ο μέγιστος επιτρεπόμενος χρόνος απόζευξης ορίζεται στα 5 sec.

Τα τρία πεδία θα έχουν ενσωματωμένο ενδεικτικό μιμικό διάγραμμα με ακριβή θέση των διακοπτικών μέσων καθώς επίσης και δυνατότητα οπτικής επιβεβαίωσης της κατάστασης εντός των πεδίων.

Τα πεδία μέσης τάσης θα αποτελείται από μεταλλοενδεδυμένες (metal – enclosed) κυψέλες, σύμφωνα με το πρότυπο EN 62271-200:2021

Όλος ο εξοπλισμός θα πρέπει να είναι σύμφωνος με την τελευταία έκδοση των διεθνών προτύπων που ακολουθούν :

- IEC 62271-200:2021 High-voltage switchgear and controlgear - Part 200: A.C. metal-enclosed switchgear and controlgear for rated voltages above 1 kV and up to and including 52 kV
- IEC 62271-103:2021 High-voltage switchgear and controlgear - Part 103: Alternating current switches for rated voltages above 1 kV up to and including 52 kV
- IEC 62271-102:2018 High-voltage switchgear and controlgear - Part 102: Alternating current disconnectors and earthing switches
- IEC 62271-1:2017/AMD1:2021 Amendment 1 - High-voltage switchgear and controlgear - Part 1: Common specifications for alternating current switchgear and controlgear
- IEC 62271-105:2021 High-voltage switchgear and controlgear - Part 105: Alternating current switch-fuse combinations for rated voltages above 1 kV up to and including 52 kV
- IEC 62271-100:2021/COR:2021 Corrigendum 1 - High-voltage switchgear and controlgear - Part 100: Alternating-current circuit-breakers
- IEC 60282-1:2020 High-voltage fuses - Part 1: Current-limiting fuses
- IEC 61869-2:2012 Instrument transformers - Part 2: Additional requirements for current transformers
- IEC 61869-3:2012 Instrument transformers - Part 3: Additional requirements for voltage transformers
- IEC 61000-4-2:2008 Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4-2: Testing and measurement techniques - Electrostatic discharge immunity test

4.2 Μετασηματιστής

Για τη διαστασιολόγηση του μετασηματιστή Ισχύος λαμβάνονται υπόψη οι θερμικές απώλειες των μετασηματιστών διαφόρων ονομαστικών ισχύων όταν αυτοί θα τροφοδοτήσουν την υπό εξέταση εγκατάσταση. Εφόσον πρόκειται να γίνει εγκατάσταση Μετασηματιστή Χαμηλών απωλειών υπό οποιαδήποτε ισχύ, οι απώλειες κενού και φορτίου είναι σύμφωνες με το πρότυπο EN50464-1:2007.

Ο μετασηματιστής θα έχει τα εξής χαρακτηριστικά:

- 630 kVA
- 20/0,4kV
- Dyn11
- Ελαίου
- Χαμηλών απωλειών
- Τάση βραχυκύκλωσης $u_k = 6\%$

Θα φέρει ηλεκτρονόμο Buchholz, off load tap changer και θερμόμετρο δύο επαφών με Α' βαθμίδα για συναγερμό και Β' βαθμίδα για αφόπλιση. Θα πρέπει να είναι χαμηλών απωλειών σύμφωνα με το πρότυπο ΕΥ548/2014.

Θα ικανοποιεί όλες τις σχετικές απαιτήσεις του προτύπου EN 60076. Οι διαδικασίες σχεδιασμού και παραγωγής του Μ/Σ θα είναι πιστοποιημένες κατά ISO 9001, από αναγνωρισμένο οργανισμό.

Σημειώνεται ότι το σύστημα γείωσης του υποσταθμού θα είναι TN-S με την ουδετερογείωση να εφαρμόζεται απευθείας στον ουδέτερο κόμβο του μετασχηματιστή. Ο ουδέτερος κόμβος θα γειώνεται απευθείας στη μπάρα γείωσης του συστήματος θεμελιακής γείωσης εντός του χώρου του υποσταθμού.

Επισημαίνεται ότι στα πλαίσια εκπόνησης της παρούσας μελέτης επιλέχθηκε μετασχηματιστής ελαίου 20/0,4 kV. Οι υποψήφιοι Ανάδοχοι δύνανται να προσφέρουν Υποσταθμό ΧΤ/ΜΤ με Μετασχηματιστή Ξηρού Τύπου εφόσον πληρούνται οι Προδιαγραφές που τίθενται στο σχετικό Τεύχος. Επιπρόσθετα, σε περίπτωση κατά την οποία οι προσφερόμενοι inverters έχουν τάση εξόδου διαφορετική των 400 V (π.χ 800V) τότε και ο Μετασχηματιστής θα πρέπει να έχει την ίδια τάση στην πλευρά της Χαμηλής, ήτοι 20/0,8kV. Σε κάθε περίπτωση η ισχύς του μετασχηματιστή θα είναι 630 kVA.

4.3 Πίνακας Αυτοπαραγωγού

Εντός του οικίσκου όπου θα στεγάζεται ο νέος μετασχηματιστής θα εγκατασταθεί και ο πίνακας παραγωγής στον οποίο θα συνδέονται οι μετατροπείς και οι καταναλώσεις (Φωτισμός, CCTV κτλ) του φωτοβολταϊκού σταθμού. Η άφιξη από τον κάθε μετατροπέα θα ασφαλίζεται με ΑΔΙ 200 Α ρυθμισμένο σε κατάλληλη ονομαστική ένταση, επίσης θα υπάρχει υποπίνακας για τις ιδιοκαταναλώσεις του φωτοβολταϊκού σταθμού, όπως σύστημα τηλεμετρίας, σύστημα παρακολούθησης, φωτισμό κ.λπ. Η αναχώρηση του γενικού πίνακα παραγωγής θα ασφαλίζεται με ΑΔΙ 800 Α.

5. Χωροθέτηση

Στο σχεδιάγραμμα δίνεται η κάτοψη του φωτοβολταϊκού σταθμού και η χωροθέτηση των φωτοβολταϊκών πλαισίων, καθώς και του λοιπού βασικού εξοπλισμού. Η χωροθέτηση έγινε με τα εξής δεδομένα:

- ✓ Η κλίση των φωτοβολταϊκών πλαισίων είναι ίση με 25°.
- ✓ Η απόσταση μεταξύ των σειρών των φωτοβολταϊκών πλαισίων είναι ίση με 4,825m. Το ύψος των φωτοβολταϊκών σειρών θα είναι ίσο με 1,930m. Προκύπτει λόγος απόστασης προς ύψος ίσος με 2,5.



Εικόνα 0.4 Ενδεικτική χωροθέτηση

6. Δομή – Συνδεσμολογία Φωτοβολταϊκού Σταθμού

Η εγκατεστημένη ισχύς της εγκατάστασης θα είναι 499,52 kWp. Ο ενδεικτικός εξοπλισμός που έχει επιλεγεί προς εγκατάσταση είναι:

- ΦΒ Πλαίσια: 892 τμχ. ονομαστικής ισχύος 560 Wp
- Inverters: 4 τμχ. Ονομαστικής ισχύος 125 kWp

Για κάθε αντιστροφή εξετάζονται τα κριτήρια επιλογής βάσει της βιβλιογραφίας, όπως φαίνεται στην ανάλυση που ακολουθεί. Σημειώνεται ότι ως ελάχιστη και μέγιστη θερμοκρασία λειτουργίας των

φωτοβολταϊκών πλαισίων (υπό συνθήκες πλήρους ηλιοφάνειας 1000 W/m²) επιλέγεται ίση με -10 °C και +60 °C αντίστοιχα.

6.1 Μέγιστη Τάση & Ρεύμα Λειτουργίας

Από τα τεχνικά χαρακτηριστικά των πλαισίων, προκύπτει ότι η τάση ανοικτού κυκλώματος σε Standard Testing Conditions είναι $V_{OC}(STC) = 49,99 V$. Λόγω της επίδρασης της θερμοκρασίας στην τάση: $-0,285 \%/^{\circ}C$, $\Delta T = (-10) - 25 = -35^{\circ}C$

$$V_{OC}(-10^{\circ}C) = \left(1 + \frac{(-0.285) \times (-35)}{100}\right) \cdot V_{OC}(STC) = 1,09975 \cdot V_{OC}(STC) = 54,97 V$$

- Η τάση στη χειρότερη περίπτωση είναι ίση με $V_{OC}(-10^{\circ}C) = 50,80 V$
- Η μέγιστη τάση εισόδου των inverter είναι $V_{max} = 1.100 V$

Οπότε ο **μέγιστος αριθμός πλαισίων ανά string** είναι:

$$\frac{1100}{54,97} = 20,01 = 20 \text{ panels}$$

Μέγιστος αριθμός string ανά MPPT

Το μέγιστο πλήθος strings ανά είσοδο mppt των inverter υπολογίζεται από το μέγιστο ρεύμα των πλαισίων, ως εξής:

Από τα τεχνικά χαρακτηριστικά των πλαισίων, προκύπτει ότι το ρεύμα βραχυκύκλωσης σε Standard Testing Conditions είναι $I_{SC}(STC) = 14,19 A$. Λόγω της επίδρασης της θερμοκρασίας στο ρεύμα: $0.049 \%/^{\circ}C$, $\Delta T = 70 - 25 = 45^{\circ}C$

$$I_{SC}(70^{\circ}C) = \left(1 + \frac{0.049 \times 45}{100}\right) \cdot I_{SC}(STC) = 1,02205 \cdot I_{SC}(STC) = 14,50 A$$

Το μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα εισόδου για κάθε MPPT inverter ισχύος 125 Kw είναι $I_{dc,max} = 40 A$. Ως εκ τούτου το **μέγιστο επιτρεπτό πλήθος των strings ανά είσοδο MPPT** για τα υπό εξέταση πλαίσια, είναι:

$$\text{Inverter 125 kW: } \frac{40}{14,50} = 2,75 \approx 2 \text{ string}$$

Σημειώνεται ότι οι – ενδεικτικού τύπου – αντιστροφείς με ισχύ 125 kW έχουν 12 Max Power Point Tracker

6.2 Ελάχιστη Τάση & Ρεύμα Λειτουργίας

Εκτός από τα άνω όρια για την τάση και το ρεύμα, η σωστή λειτουργία του inverter απαιτεί την ύπαρξη επαρκούς τάσης στην είσοδο του, έτσι ώστε να «εκκινήσει» ο inverter. Προκύπτει έτσι ένα ελάχιστο όριο στον αριθμό των πλαισίων, κάτω από το οποίο το σύστημα δυσλειτουργεί. Η επιλογή του ελάχιστου πλήθους πλαισίων ανά string, έτσι ώστε να υπάρχει η δυνατότητα ελέγχου της τάσης του inverter για βέλτιστη απόδοση σε υψηλή θερμοκρασία, έχει ως εξής:

Από τα τεχνικά χαρακτηριστικά των πλαισίων, προκύπτει ότι η τάση σημείου μέγιστης ισχύος σε Standard Testing Conditions είναι $V_{mpp}(STC) = 41,69 V$.

Εάν η τάση λειτουργίας πέσει κάτω από την ελάχιστη τάση $V_{mpp, min}$ ο αντιστροφέας δεν θα μπορεί να αποδώσει μέγιστη ισχύ και στο χειρότερο σενάριο θα βγει εκτός λειτουργίας. Για το λόγο αυτό το σύστημα πρέπει να διαστασιολογηθεί ως εξής: $-0,285\%/^{\circ}C$, $\Delta T = 70 - 25 = 45^{\circ}C$

$$V_{MPP}(70^{\circ}C) = \left(1 + \frac{(-0.285) \times (45)}{100}\right) \cdot V_{MPP}(STC) = 0,87175 \cdot V_{MPP}(STC) = 36,34 V$$

Η **ελάχιστη τιμή** του εύρους τάσεων εντός του οποίου μπορούν οι inverters να πραγματοποιήσουν maximum power point tracking είναι $V_{mpp, min} = 180 V$. Οπότε ο **ελάχιστος αριθμός πλαισίων ανά string** ώστε να μπορεί να πραγματοποιηθεί mpp tracking από τους inverters είναι:

$$\frac{V_{mpp, min}}{V_{MPP 70}} = \frac{180}{36,34} = 4,95 \approx 5 \text{ panel}$$

6.3 Αποτελέσματα

Τα αποτελέσματα της ανάλυσης συνοψίζονται στον παρακάτω πίνακα:

Ελάχιστος αριθμός πλαισίων ανά string για MPPT	Μέγιστος αριθμός πλαισίων ανά string	Μέγιστος αριθμός strings ανά MPPT
5	20	2

Βάσει των παραπάνω υπολογισμών και σύμφωνα με το εύρος συνδεσμολογίας που προέκυψε αλλά και την χωροθέτηση των πλαισίων, επιλέχθηκε η εξής συνδεσμολογία για το φωτοβολταϊκό σταθμό:

- Τέσσερις (4) αντιστροφέας ισχύος 125kW στους οποίους συνδέονται συνολικά 223 πλαίσια στον καθένα. Δηλαδή σε κάθε αντιστροφέα υπάρχουν 11 string με 19 πλαίσια ανά string και 1 string με 14 πλαίσια.

7 inverters	MPPT 1	MPPT 2	MPPT 3	MPPT 4	MPPT 5	MPPT 6	MPPT 7	MPPT 8	MPP T 9	MPP T 10	MPP T 11	MPP T 12
strings/mp pt	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
panels/string	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	14
Σύνολο panels	892											

Για τους παραπάνω αντιστροφέας το σύνολο των πλαισίων ανέρχεται σε $11 \times 19 \times 4 + 1 \times 14 \times 4 = 892$.

Συγκρίνοντας τα κριτήρια που υπολογίσθηκαν με τις προτεινόμενες συνδεσμολογίες προκύπτει ότι όλες οι αναγκαίες συνθήκες για ασφαλή και αποδοτική λειτουργία του πάρκου ικανοποιούνται.

7. Καλωδιώσεις

7.1 Καλωδιώσεις DC – string cables

Για τις ηλεκτρικές συνδέσεις που πρόκειται να πραγματοποιηθούν υπό συνεχή (dc) τάση θα χρησιμοποιηθούν καλώδια τύπου solar type, σύμφωνα με το πρότυπο H1Z2Z2_K για ονομαστική τάση 1500 V. Το καλώδιο θα είναι εύκαμπτο, άφλεκτο και να έχει προδιαγραφές προστασίας από την υπεριώδη ακτινοβολία (UV), στο όζον και στην λειτουργία σε υψηλές θερμοκρασίες. Η πολικότητα των καλωδίων θα είναι αναγνωρίσιμη όπως και τα σημεία σύνδεσής τους στις ηλεκτρικές συσκευές του φωτοβολταϊκού συστήματος.

Τα καλώδια είναι εναρμονισμένα με την Ευρωπαϊκή οδηγία 73/23/EEC και ακολουθούν πιστοποίηση κατά IEC 60216 ή άλλο αντίστοιχο, η κλάση προστασίας είναι: protection class II και τάση μόνωσης μεγαλύτερη από τη μέγιστη αναμενόμενη.

Ο αρνητικός πόλος της στοιχειοσειράς θα γίνει με καλώδιο μαύρου χρώματος και ο θετικός με κόκκινο. Κατά την ένωση των φωτοβολταϊκών πλαισίων μεταξύ τους, τα περισσευούμενα καλώδια, θα μαζεύονται και στεριώνονται σε σταθερό σημείο με κατάλληλο στήριγμα, έτσι ώστε να μην είναι τεντωμένα αλλά κατά την ταλάντευσή τους να μην ακουμπούν τα φωτοβολταϊκά πάνελ. Σε περίπτωση χρήσης δεματικών ταινιών για την στήριξη των καλωδίων, τότε αυτές θα πρέπει να έχουν ειδική έγκριση για αντοχή σε ακτινοβολία UV. Σε καμία περίπτωση δεν θα χρησιμοποιηθούν λευκά δεματικά ή δεματικά χωρίς ειδική έγκριση σε εξωτερικούς ή εκτεθειμένους στην ηλιακή ακτινοβολία χώρους. Η άκρη κάθε καλωδίωσης θα πρέπει να φέρει ένδειξη της ονομασίας της με τυπωμένη θερμοσυστελλόμενη κυλινδρική ετικέτα ή ειδικό εξάρτημα με κατάλληλη αρίθμηση. Η θερμοσυστελλόμενη ετικέτα θα πρέπει να είναι κατάλληλη για εξωτερική χρήση (αντοχή στη διάβρωση από UV, υγρασία και θερμοκρασία). Επίσης θα πρέπει να φέρει ετικέτα με την προειδοποιητική ένδειξη για την αποφυγή αποσύνδεσης υπό φορτίο όπως ορίζουν τα πρότυπα. Οι σύνδεσμοι πλαισίων-στοιχειοσειρών που θα χρησιμοποιηθούν για την ηλεκτρική σύνδεση των φωτοβολταϊκών πλαισίων με τους αντιστροφείς θα πρέπει να είναι του ίδιου τύπου με αυτούς του φωτοβολταϊκού πλαισίου σε ικανοποίηση του προτύπου 62446:2016.

Energyflex® PV H1Z2Z2-K Cable (1.5kV DC)

Cross section [mm ²]	Conductor diam. [mm]	Nom. insulation thick. [mm]	Nom. outer sheath thick. [mm]	Max. outer diam. [mm]	Approx. net weight [kg/km]	Min. bend. rad. installed [mm]	Tensile strength [N]
120	14.2	1.2	1.3	22.8	1250	78	1800
150	15.8	1.4	1.4	25.5	1550	90	2250
185	17.4	1.6	1.6	28.1	1900	98	2775
240	20.4	1.7	1.7	32.1	2400	110	3600

ELECTRICAL VALUES

Cross section [mm ²]	short circuit conductor 1s [kA]	Perm. current rat. air 60°C [A]	Perm. current rating tray 60°C [A]	Max. DC Resist. Cond. 20°C [Ohm/km]
1.5	189	30	29	13.7
4	0.5	55	52	5.09
6	0.8	70	67	3.39
10	1.3	98	93	1.95
25	3150	176	167	0.72
35	4410	218	207	0.52
50	6300	276	262	0.38
70	8820	347	330	0.27
95	11970	416	395	0.19
120	15120	488	464	0.15
150	18900	566	538	0.023
185	23310	644	612	0.022
240	30240	775	736	0.011

Πίνακας 0.1 Καλώδια dc

Σημειώνεται ότι το μέγιστο ρεύμα των φωτοβολταϊκών πλαισίων, όπως προκύπτει από τα τεχνικά φυλλάδια είναι 14,19 A. Λαμβάνοντας υπόψη την απαίτηση του προτύπου EN62446 σχετικά με τη σχεδίαση υπό το κριτήριο του $1,25 \cdot I_{sc}$ το αντίστοιχο ρεύμα σχεδίαση είναι ίσο με 17,74 A. Ως εκ τούτου, η ικανότητα μεταφοράς ρεύματος των 67 A (ακόμη και στους 60°C θερμοκρασίας περιβάλλοντος) του καλωδίου διατομής 6mm², είναι υπέρ-επαρκής. Το κρίσιμο κριτήριο επιλογής της διατομής των καλωδίων είναι οι απώλειες. Με βάση τη χωροθέτηση του ενδεικτικού εξοπλισμού που θεωρήθηκε στα πλαίσια εκπόνησης

της παρούσας μελέτης χρησιμοποιήθηκαν καλώδια διατομής 6mm² για τον περιορισμό των απωλειών εντός των επιθυμητών ορίων.

Επισημαίνεται ότι σύμφωνα και με τις απαιτήσεις της Διακήρυξης (Παράρτημα V – Υπόδειγμα Τεχνικής Προσφοράς) οι απώλειες στις καλωδιώσεις dc συνολικά για τον φωτοβολταϊκό σταθμό θα πρέπει να είναι χαμηλότερες του 1,5%.

7.2 Καλωδιώσεις AC Χαμηλής Τάσης

Αφορά τις καλωδιώσεις μεταξύ των inverters και του πίνακα του αυτοπαραγωγού, τη διασύνδεση αυτού με τον υφιστάμενο Μ/Σ, καθώς επίσης και την καλωδίωση μεταξύ του πίνακα αυτοπαραγωγού και των ιδιοκαταναλώσεων και βοηθητικών φορτίων του φωτοβολταϊκού σταθμού (φωτισμός, CCTV, ρευματοδότες κλπ.).

Για τη σύνδεση μεταξύ των inverters και του Πίνακα Αυτοπαραγωγού, βάσει και της χωροθέτησης που εκπονήθηκε στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, χρησιμοποιήθηκαν καλώδια τύπου E1VV 4x95 + 50 mm² και 4x120 + 70 mm² για τον περιορισμό της πτώσης τάσης. Επισημαίνεται ότι σύμφωνα και με τις απαιτήσεις της Διακήρυξης (Παράρτημα V – Υπόδειγμα Τεχνικής Προσφοράς) οι απώλειες στις καλωδιώσεις ac σε επίπεδο inverter για συνθήκες STC συνολικά για τον φωτοβολταϊκό σταθμό θα πρέπει να είναι χαμηλότερες του 2,5%.

Για την καλωδίωση AC Χαμηλής Τάσης για τις ιδιοκαταναλώσεις και τα βοηθητικά φορτία του φωτοβολταϊκού σταθμού, θα χρησιμοποιηθούν καλώδια E1VV-R κατάλληλης διατομής, ώστε η πτώση τάσης να είναι εντός των επιτρεπτών ορίων.

7.3 Καλωδιώσεις AC Μέσης Τάσης

Οι καλωδιώσεις ac Μέσης Τάσης χρησιμοποιούνται για τη σύνδεση των πεδίων Μέσης Τάσης του Υποσταθμού με το σημείο σύνδεσης με το δίκτυο Μέσης Τάσης του ΔΕΔΔΗΕ. Τα καλώδια που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν είναι τύπου N2XSY. Πρόκειται να εγκατασταθούν 4 συνολικά καλώδια Μέσης Τάσης (3 για τις τρεις φάσεις και 1 εφεδρικό). Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται οι διατομές ενδεικτικών καλωδίων N2XSY.

N2XSY-NA2XSY	NOMINAL AREA OF CONDUCTOR	MEAN OVERALL DIAMETER (APPROX.)	NET WEIGHT (APPROX.)	MAX CONDUCTOR RESISTANCE AT 20°C	CURRENT CARRYING CAPACITY (EARTH)	CONTINUOUS CURRENT CARRYING CAPACITY AIR (TREFOIL)
	mm ²	mm	kg/km	Ω/km	A	A
N2XSY	1X35/16	29	1115	0,524	189	200
N2XSY	1X50/16	30	1270	0,387	222	239
N2XSY	1X70/16	32	1515	0,268	271	297
N2XSY	1X95/16	33	1800	0,193	323	361
N2XSY	1X120/16	35	2070	0,153	367	416
N2XSY	1X150/16	36	2450	0,124	409	470
N2XSY	1X185/16	38	2850	0,0991	461	538
N2XSY	1X240/16	40	3450	0,0754	532	634
N2XSY	1X300/16	43	4070	0,0601	599	724
N2XSY	1X400/16	46	5000	0,047	671	829
N2XSY	1X500/16	48	6020	0,0366	754	953
NA2XSY	1X50/16	30	1000	0,641	172	185
NA2XSY	1X70/16	32	1100	0,443	210	231
NA2XSY	1X95/16	33	1220	0,32	251	280
NA2XSY	1X120/16	35	1350	0,253	285	323
NA2XSY	1X150/16	36	1550	0,206	319	366
NA2XSY	1X185/16	38	1700	0,164	361	420

Πίνακας 0.2 Καλώδιο Μέσης Τάσης

Τα κριτήρια επιλογής διατομής καλωδίων Μέσης Τάσης είναι τρία: (i) η ικανότητα μεταφοράς ρεύματος, (ii) η ικανότητα αντοχής σε ρεύμα υπό βραχυκύκλωμα και (iii) η αναπτυσσόμενη πτώση τάσης κατά μήκος του καλωδίου. Κατόπιν διενέργειας των σχετικών υπολογισμών επιλέχθηκαν 4 καλώδια N2XSΥ 1x70/16 mm².

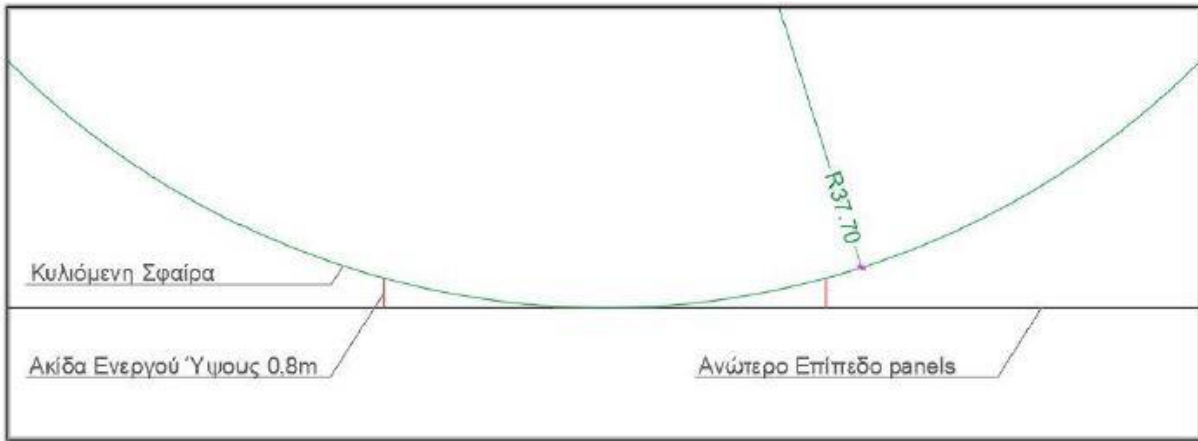
8. Οδεύσεις καλωδιώσεων

Το δίκτυο των καλωδιώσεων του φωτοβολταϊκού σταθμού αποτελείται από τα παρακάτω κύρια μέρη:

1. **Δίκτυο καλωδιώσεων υπό dc τάση:** Αφορά τις καλωδιώσεις που συνδέουν τους inverters με τα φωτοβολταϊκά πλαίσια. Οι καλωδιώσεις solar type θα είναι κατά κύριο λόγο τοποθετημένες επί των μεταλλικών βάσεων στήριξης. Η στήριξη αυτών θα γίνεται με δεματικά εξωτερικού χώρου με τρόπο ώστε να επιτυγχάνεται ελευθερία απορρόφησης συστολών / διαστολών λόγω θερμοκρασίας καθώς επίσης και αποφυγή κίνησης λόγω του αέρα. Σε περίπτωση κατά την οποία υπάρχουν strings που περιλαμβάνουν φωτοβολταϊκά πλαίσια που είναι εγκατεστημένα σε διαφορετικές βάσεις στήριξης, η όδευση των καλωδίων θα γίνεται εντός χαντακιού και εντός σπιράλ κατάλληλης διατομής, σύμφωνα με το Παράρτημα VI – Ανάλυση Τεχνικών Προδιαγραφών της Διακήρυξης .
2. **Δίκτυο καλωδιώσεων υπό ac τάση:** Αφορά τις καλωδιώσεις μεταξύ των inverters και του πίνακα του αυτοπαραγωγού, τη διασύνδεση αυτού με τον Μ/Σ, καθώς επίσης και την καλωδίωση μεταξύ του πίνακα αυτοπαραγωγού και των ιδιοκαταναλώσεων του φωτοβολταϊκού σταθμού (φωτισμός, CCTV κλπ.). Οι οδεύσεις θα γίνονται εντός πλαστικών σπιράλ σωλήνων σύμφωνα με το Παράρτημα VI – Ανάλυση Τεχνικών Προδιαγραφών της Διακήρυξης .
3. **Δίκτυο καλωδιώσεων MT:** Αφορά την καλωδίωση Μέσης Τάσης μεταξύ του Υποσταθμού και του σημείου σύνδεσης με το δίκτυο του ΔΕΔΔΗΕ. Η όδευση θα γίνει με 4 μονοπολικά καλώδια N2XSΥ διατομής 1x70/16 mm² υπογείως εντός πλαστικών σωλήνων κατάλληλης διατομής. Κάθε ένα από τα καλώδια θα οδεύει σε ένα σπιράλ σωλήνα κατάλληλης διατομής και για το τμήμα εισόδου και εξόδου από το χαντάκι σε μήκος 1,5m από την επιφάνεια του εδάφους. Τα καλώδια θα εγκατασταθούν εντός στρώματος άμμου πάχους περίπου 30cm. Πάνω από το στρώμα άμμου θα τοποθετηθούν τούβλα ή πλάκες πεζοδρομίου για μηχανική προστασία από κάθετες μηχανικές καταπονήσεις και πλέγμα προειδοποίησης. Η όδευσης των καλωδίων επί της κολώνας Μέσης Τάσης πρόκειται να πραγματοποιηθεί σύμφωνα με τις απαιτήσεις του ΔΕΔΔΗΕ.

9. Αντικεραυνική Προστασία

Για την αντικεραυνική προστασία του φωτοβολταϊκού σταθμού εκπονήθηκε ανάλυση κινδύνου σύμφωνα με το πρότυπο EN 62305-2, όπου διαπιστώθηκε ότι ο φωτοβολταϊκός σταθμός είναι κατηγορίας IV. Ως εκ τούτου για την αντικεραυνική προστασία του σταθμού, προβλέπεται η εγκατάσταση διανεμημένων ακίδων προστασίας τύπου Franklin. Βάσει αυτής της κατηγοριοποίησης η ακτίνα της κυλιόμενης σφαίρας είναι 60 m. Από τον σχεδιαστικό υπολογισμό προέκυψε πως με απόσταση ακίδων ίση με 15 m και θεωρώντας ύψος ακίδων από το επίπεδο των φωτοβολταϊκών πλαισίων 0,8 m, επιτυγχάνεται πλήρης έλεγχος των φωτοβολταϊκών πλαισίων. Μάλιστα με τη σχετική χωροθέτηση, η επίτευξη της προστασίας επαληθεύεται για ακτίνα κυλιόμενης σφαίρας ίση με 37,7 m, που αντιστοιχεί πρακτικά σε αυστηρότερη κατηγορία προστασίας.



Εικόνα 0.5 Υπολογισμός ελάχιστης ακτίνας κυλιόμενης σφαίρας για απόσταση ακίδων 15μ.

Εγκατάσταση Απαγωγών Κρουστικών Υπερτάσεων

Προβλέπεται επίσης η εγκατάσταση απαγωγών κρουστικών υπερτάσεων για προστασία από έμμεσα κεραυνικά πλήγματα. Η προστασία περιλαμβάνει την εγκατάσταση απαγωγών σε δύο βασικά επίπεδα της εγκατάστασης, όπως περιγράφεται στη συνέχεια:

- ✓ Εντός του Πίνακα Παραγωγής πρόκειται να εγκατασταθούν απαγωγοί κρουστικών υπερτάσεων T1 + T2. Με αυτόν τον τρόπο πρόκειται να επιτευχθεί προστασία έναντι των κρουστικών υπερτάσεων που προέρχονται από το δίκτυο ΜΤ της ΔΕΗ.
- ✓ Ο επιλεγμένος ενδεικτικός αντιστροφείας έχει εγκατεστημένους απαγωγούς κρουστικών υπερτάσεων κατηγορίας T1+T2 στην DC μεριά και κατηγορίας T2 στην AC. Αν επιλεγθεί εν τέλει διαφορετικός inverter πρέπει, αν απουσιάζουν, να τοποθετηθούν μέσα προστασίας από κρουστικές υπερτάσεις.

10. Σύστημα Γείωσης

Το σύστημα γείωσης του φωτοβολταϊκού σταθμού αποτελείται από (i) την περιμετρική γείωση του φωτοβολταϊκού σταθμού που πραγματοποιείται με χαλύβδινο επιχαλκωμένο (St/eCu) αγωγό γείωσης Φ8 mm και (ii) τη θεμελιακή γείωση του Υποσταθμού ΧΤ/ΜΤ που πραγματοποιείται με εγκιβωτισμένη ταινία St/tZN 30×3,5 mm στη βάση αυτού. Τα συστήματα θα είναι διασυνδεδεμένα μεταξύ τους στη μπάρα γείωσης του Υποσταθμού.

Η σύνδεση του περιμετρικού συστήματος γείωσης του σταθμού με τη μπάρα γείωσης του Υποσταθμού θα γίνει σε τουλάχιστον δύο (2) σημεία, μέσω πολύκλωνων χάλκινων αγωγών διατομής 70 mm² έκαστος.

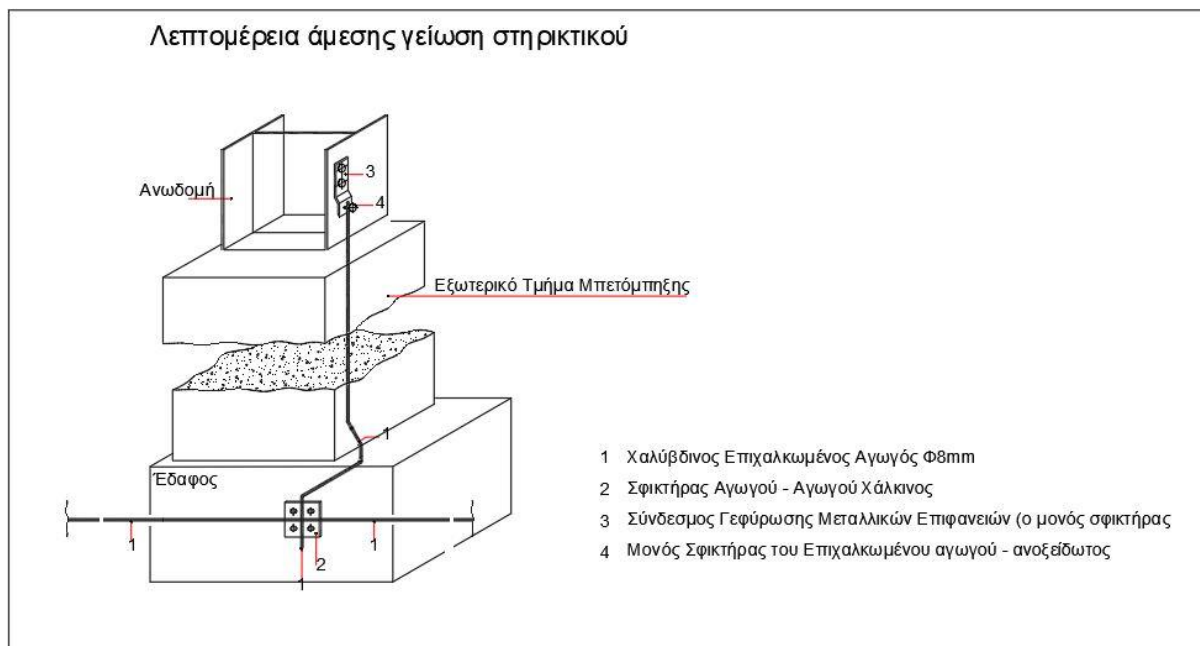
Όπως προαναφέρθηκε, η περιμετρική γείωση του φωτοβολταϊκού σταθμού θα πραγματοποιηθεί με την εγκατάσταση χαλύβδινου επιχαλκωμένου αγωγού Φ8mm. Ο λόγος της επιλογής αυτής είναι η μέθοδος έδρασης του στηρικτικού συστήματος, για την οποία προκρίνεται η μπετόμπληξη των χαλύβδινων πασσάλων. Το σύστημα περιμετρικής γείωσης του σταθμού θα συνδέεται με το στηρικτικό με τη χρήση ανοξείδωτου μονού σφικτήρα και συνδέσμου γεφύρωσης μεταλλικών επιφανειών.

Για την ισοδυναμική σύνδεση των μεταλλικών βάσεων θα χρησιμοποιηθεί εύκαμπτη ταινία Cu/eSn 30×3×500mm (35 mm²). Για τη γείωση των μετατροπέων (ενδεικτικού τύπου που επιλέχθηκαν στα πλαίσια της παρούσας μελέτης) θα εγκατασταθεί εύκαμπτος αγωγός χαλκού NYAF (H07V-K) 70 mm².

Από τον εξωτερικό βρόχο της περιμετρικής γείωσης του φωτοβολταϊκού σταθμού θα πρέπει να προβλεφθούν αναμονές για τη σύνδεση της περιφράξης και όλων των περιμετρικών μεταλλικών στοιχείων (π.χ. ιστοί φωτισμού, ιστοί καμερών κτλ).

Επιπρόσθετα, θα πρέπει να προβλεφθούν δύο αναμονές για λόγους εφεδρείας προς τον Υποσταθμό.

Όλες οι ενώσεις θα πραγματοποιηθούν με τη χρήση βιδωτών σφικτήρων. Όλες οι ενώσεις θα πρέπει να ικανοποιούν το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 62561-1 και όλα τα υλικά γείωσης θα είναι πιστοποιημένα κατά ΕΛΟΤ EN 62561.



Εικόνα 0.6 Σύνδεση στηρικτικού συστήματος με τον περιμετρικό βρόχο

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να μετρήσει την αντίσταση γείωσης τόσο του Υποσταθμού όσο και του περιμετρικού βρόχου ώστε και τα δύο συστήματα να ικανοποιούν τιμή αντίστασης μικρότερη από 1 Ω. Σε περίπτωση που η τιμή δεν είναι εντός ορίων θα πρέπει να τοποθετηθούν επιπλέον ηλεκτρόδια.

Τα υλικά γείωσης εξαρτώνται άμεσα από την μέθοδο έδρασης και το στηρικτικό σύστημα των πλαισίων για την αποφυγή ηλεκτροχημικών διαβρώσεων. Σε περίπτωση που ο Ανάδοχος, κατόπιν διενέργειας pull – out test επιλέξει τη μέθοδο της πασσαλόμπεξης, τότε θα πρέπει να επιλέξει τα κατάλληλα υλικά στα πλαίσια της Μελέτης Εφαρμογής.

11.Περίφραξη

Η περίφραξη θα έχει 2,5 m ύψος από το έδαφος. Θα αποτελείται από γαλβανισμένο συρματόπλεγμα 55 X 55, Νο16, ύψους 2 m και μεταλλικούς ορθοστάτες οι οποίοι είναι πάσσαλοι από γαλβανισμένους σωλήνες διαμέτρου Φ60 πάχους 1,5mm, ύψους 2,5 m με κεκλιμένη επέκταση 50 cm. Οι ορθοστάτες εκτείνονται ανά 2,5-3 m και στις γωνίες της περίφραξης θα υπάρχουν αντηρίδες. Στο επάνω μέρος της περίφραξης θα τοποθετηθούν τρεις σειρές αγκαθωτό σύρμα γαλβανιζέ. Οι θύρες της περίφραξης θα είναι ανοίγματος 5m για την εύκολη διέλευση βαρέων οχημάτων. Οι ορθοστάτες της περίφραξης θα τοποθετηθούν σε βάθος τουλάχιστον 50 cm και θα πακτωθούν μέσα σε βάση από σκυρόδεμα.

Επισημαίνεται ότι η περίφραξη που θα τοποθετηθεί στα πλαίσια της παρούσας προμήθειας και εγκατάστασης θα περικλείει το σύνολο του φωτοβολταϊκού σταθμού (σύμφωνα με την προτεινόμενη χωροθέτηση του εξοπλισμού) και όχι του αγροτεμαχίου εγκατάστασης.

12.Φωτισμός

Προς ενίσχυση της ασφάλειας του φωτοβολταϊκού σταθμού, περιμετρικά του σταθμού, θα εγκατασταθεί φωτισμός χαμηλής ενεργειακής κατανάλωσης, τεχνολογίας LED. Τα φωτιστικά σώματα θα τοποθετηθούν επί χαλύβδινων ιστών φωτισμού ύψους 3 μέτρων, οι οποίοι θα εδραστούν επί προκατασκευασμένων βάσεων αγκύρωσης με πλάκα έδρασης. Συνολικά πρόκειται να εγκατασταθούν τέσσερις (4) ιστοί φωτισμού με δύο φωτιστικά σώματα τεχνολογίας LED ονομαστικής ισχύος ≤ 85W έκαστος.

Επιπρόσθετα, θα εγκατασταθούν φωτιστικά τεχνολογίας LED ονομαστικής ισχύος ≤ 25 W επί του Υποσταθμού ΧΤ/ΜΤ.

13. Σύστημα παρακολούθησης απόδοσης φωτοβολταϊκού σταθμού

Για την παρακολούθηση της απόδοσης του φωτοβολταϊκού σταθμού θα εγκατασταθεί σύστημα καταγραφής δεδομένων σύμφωνα με τα οριζόμενα στο Τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών, αποτελούμενο από:

- Αισθητήρα καταγραφής της ηλιακής ακτινοβολίας στο επίπεδο κλίσης και προασανατολισμού των φωτοβολταϊκών πλαισίων
- Αισθητήρα καταγραφής της ταχύτητας του ανέμου και της διεύθυνσης του.
- Αισθητήρα καταγραφής της θερμοκρασίας περιβάλλοντος.
- Αισθητήρα καταγραφής των φωτοβολταϊκών πλαισίων
- Ηλεκτρονικός Υπολογιστής κατάλληλος για τοποθέτηση σε Rack
- Λογισμικό εποπτείας/παρακολούθησης
- Ενεργός δικτυακός εξοπλισμός

14. Σύστημα Ασφαλείας Κλειστού Κυκλώματος Τηλεόρασης (CCTV)

Σύστημα Περιμετρικής Ανίχνευσης παραβίασης περίφραξης:

Για την ασφάλεια του σταθμού θα τοποθετηθεί σύστημα συναγερμού το οποίο θα αποτελείται από ανιχνευτές δέσμης με laser beams που θα αποτρέπει στην είσοδο του σταθμού σε οποιοδήποτε εισβολέα. Σε περίπτωση παραβίασης ή βλαβών θα ειδοποιείται με μήνυμα ο ιδιοκτήτης αλλά και πρόσωπα ή εταιρείες που θα υποδείξει ο Αναθέτων Φορέας. Θα τοποθετηθεί κατάλληλος αριθμός beams ώστε να καλύπτεται περιμετρικά όλο το αγροτεμάχιο. Για τον εξοπλισμό θα προβλεφθεί εγγύηση 2 έτη.

Σύστημα Παρακολούθησης Κλειστού Κυκλώματος Τηλεόρασης CCTV:

Το σύστημα C.C.T.V. θα αποτελείται από σταθερές κάμερες εξωτερικού χώρου και την καταγραφική μονάδα (DVR). Το DVR θα πρέπει να έχει αντίστοιχο πλήθος με το πλήθος των καμερών και σκληρό δίσκο ελάχιστης χωρητικότητας 2 TB. Οι κάμερες θα πρέπει να είναι ανάλυσης τουλάχιστον 2MP και να έχουν δυνατότητα λειτουργίας σε χαμηλές συνθήκες φωτισμού (υπέρυθρη κάμερα). Οι κάμερες θα είναι εγκατεστημένες σε θέσεις στην περίμετρο του σταθμού, επί του Οικίσκου και η καταγραφική μονάδα θα βρίσκεται εντός του οικίσκου ώστε να συνδέεται με το διαδίκτυο και να είναι εφικτή η πρόσβαση απομακρυσμένα. Θα γίνει τοποθέτηση τουλάχιστον ενός τεμαχίου κάμερας σε κάθε πλευρά που υπάρχει πόρτα εισόδου σε κάποιο διαμέρισμα του Οικίσκου. Οι κάμερες θα πρέπει να τοποθετηθούν σε κατάλληλο σημείο ώστε να επιτηρούν όλες τις εισόδους πρόσβασης του σταθμού και του οικίσκου και θα καταγράφουν σε όλη την διάρκεια της ημέρας και της νύχτας. Τα δεδομένα θα αποθηκεύονται τοπικά στους σκληρούς δίσκους των μονάδων καταγραφής, στις οποίες (μονάδες καταγραφής) θα πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα πρόσβασης απομακρυσμένα μέσω διαδικτύου. Για τον εξοπλισμό θα προβλεφθεί εγγύηση 2 έτη.

15. Εργασίες διαμόρφωσης χώρου

Για την εγκατάσταση του φωτοβολταϊκού σταθμού θα πραγματοποιηθούν όλες οι απαραίτητες εργασίες διαμόρφωσης του χώρου. Αναφέρονται ενδεικτικά και όχι περιοριστικά οι εξής εργασίες:

- Εκχέρωση του χώρου εγκατάστασης
- Εξομάλυνση του εδάφους

ΜΕΡΟΣ Β- ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

Χρηματοδότηση

Φορέας χρηματοδότησης της παρούσας σύμβασης είναι η «ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΚΟΖΑΝΗΣ (Δ.Ε.Υ.Α.Κ.)». Η δαπάνη για την εν λόγω σύμβαση βαρύνει την με Κ.Α.: 15-01-01-2306 σχετική πίστωση του τακτικού προϋπολογισμού του οικονομικού έτους 2024.

Για την παρούσα διαδικασία έχει εκδοθεί η απόφαση με αρ. πρωτ. ΑΓΔ 00203/15.03.2024 (ΑΔΑΜ24REQ014427876, ΑΔΑ 9Ι8ΡΟΡΥΑ-ΟΔΝ) για την ανάληψη υποχρέωσης/έγκριση δέσμευσης πίστωσης για το οικονομικό έτος 2024.

Η εκτιμώμενη αξία της σύμβασης ανέρχεται στο ποσό των 370.000,00 € μη συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ 24% (εκτιμώμενη αξία συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ: € 458.800,00 €) ΦΠΑ

A/A	Περιγραφή	Ποσότητα	Προϋπολογισμός χωρίς ΦΠΑ [€]	ΦΠΑ [€]	Προϋπολογισμός με ΦΠΑ [€]
1	Φωτοβολταϊκά πλαίσια	Αποκοπή	115.000,00	27.600,00	142.600,00
2	Inverters	Αποκοπή	28.500,00	6.840,00	35.340,00
3	Στηρικτικό Σύστημα	Αποκοπή	40.000,00	9.600,00	49.600,00
4	Υποσταθμός ΜΤ/ΧΤ 630 kVA	Αποκοπή	40.000,00	9.600,00	49.600,00
5	Λοιπά Υλικά/Συστήματα (Γείωση, Αντικεραυνική Προστασία, CCTV, Περίφραξη, Φωτισμός, Καλωδιώσεις AC/DC/Data κλπ)	Αποκοπή	81.500,00	19.560,00	101.060,00
6	Εργασίες εγκατάστασης φωτοβολταϊκού σταθμού	Αποκοπή	65.000,00	15.600,00	80.600,00
	Γενικό Σύνολο		370.000,00	88.800,00	458.800,00

Η διάρκεια της σύμβασης ορίζεται σε **πέντε (5) μήνες** από την ημέρα υπογραφής της σύμβασης. Επισημαίνεται ότι ο φωτοβολταϊκός σταθμός θα πρέπει είτε να έχει τεθεί σε λειτουργία είτε ο Ανάδοχος να έχει υποβάλλει Δήλωση Ετοιμότητας είτε να έχει υποβάλλει αίτηση για τη θέση του σταθμού σε λειτουργία πριν την καταληκτική ημερομηνία της υπ'αριθμ. 17077 Οριστικής Προσφοράς Σύνδεσης, ήτοι πριν τις 29/10/2024. Στο πέρας της προμήθειας και εγκατάστασης του φωτοβολταϊκού σταθμού εκδίδεται από την αρμόδια επιτροπή πρωτόκολλο οριστικής παραλαβής προς χρήση αυτού. Με την έκδοση του πρωτοκόλλου οριστικής παραλαβής προς χρήση του σταθμού, αρχίζει η εγγυημένη περίοδος λειτουργίας και συντήρησής του, η οποία ταυτίζεται με το χρόνο εγγύησης λειτουργίας που έχει προσφέρει ο ανάδοχος κατά τη διαγωνιστική διαδικασία στο πλαίσιο της παρούσας διακήρυξης.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II – Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων**ΑΡΘΡΟ 1ο : Αντικείμενο Διαγωνισμού**

Αντικείμενο της σύμβασης είναι η προμήθεια και εγκατάσταση φωτοβολταϊκού σταθμού ισχύος 500 kWp (με ανοχή -0,6 kWp) στο «Αγροτεμάχιο με ΚΑΕΚ 270500206189, Κτηματικής Περιοχής Καρυδίτσας» του Δήμου Κοζάνης της Π.Ε. Κοζάνης και κωδικό θέσης ΕΕΛ1. Με αυτόν τον τρόπο και με δεδομένη την ανάγκη για μείωση του ενεργειακού κόστους των εγκαταστάσεων, το σύνολο της ηλεκτρικής ενέργειας που θα παράγεται από τις φωτοβολταϊκές εγκαταστάσεις θα συμψηφίζεται υπό το καθεστώς του εικονικού ενεργειακού συμψηφισμού (Virtual Net Metering) με εγκαταστάσεις της ΔΕΥΑ Κοζάνης.

Ο υπό προμήθεια βασικός Η/Μ εξοπλισμός για την εγκατάσταση και σύνδεση του φωτοβολταϊκού σταθμού με το δίκτυο διανομής του ΔΕΔΔΗΕ αποτελείται από :

- i. Φωτοβολταϊκά Πλαίσια (PV Panels)
- ii. Μεταλλικές Βάσεις Στήριξης Φωτοβολταϊκών Πλαισίων
- iii. Μετατροπείς Ισχύος (Inverter) DC/AC
- iv. Δίκτυο Διανομής Συνεχούς Ρεύματος (DC)
- v. Πίνακες ελέγχου και προστασίας Εναλλασσόμενου Ρεύματος Χαμηλής Τάσης (AC)
- vi. Δίκτυο Διανομής Εναλλασσόμενου Ρεύματος Χαμηλής Τάσης (AC)
- vii. Υποσταθμό ανύψωσης της Χαμηλής Τάσης σε Μέση Τάση
- viii. Σύστημα Γείωσης και Ισοδυναμικής Προστασίας
- ix. Σύστημα παρακολούθησης, εποπτείας, ελέγχου και συλλογής δεδομένων παραγωγής
- x. Μετρητική διάταξη καταγραφής παραγωγής σύμφωνα με το σχετικό αναρτημένο στο διαδίκτυο, ενημερωτικό σημείωμα του ΔΕΔΔΗΕ για φωτοβολταϊκές εγκαταστάσεις αυτοπαραγωγών.

Οι βασικές υπηρεσίες που θα πρέπει να καλύψει ο ανάδοχος είναι :

- i. Ο τελικός σχεδιασμός του φωτοβολταϊκού σταθμού σύμφωνα με την προσφορά του.
- ii. Η μεταφορά όλων των υλικών στη θέση εγκατάστασης.
- iii. Η τοποθέτηση/εγκατάσταση όλων των υπό προμήθεια ειδών.

ΑΡΘΡΟ 2ο: Συνεννόηση - Αλληλογραφία μετά την υπογραφή της σύμβασης

Όλες οι μεταξύ της Υπηρεσίας και του προμηθευτή συνεννοήσεις, είτε αφορούν στην παροχή ή αίτηση οδηγιών ή προβολή διαφωνιών είτε κάθε άλλη ενέργεια ή δήλωση γίνονται οπωσδήποτε με έγγραφο. Οι κάθε είδους προφορικές συνεννοήσεις δεν λαμβάνονται υπ' όψη και δεν δικαιούνται κανένα από τα συμβαλλόμενα μέρη να τις επικαλεσθεί με οποιονδήποτε τρόπο.

ΑΡΘΡΟ 3ο: Επεξηγήσεις

Όλες οι εταιρείες ή νομικά πρόσωπα που συμμετέχουν στο Διαγωνισμό είναι υποχρεωμένοι να έχουν διαβάσει και κατανοήσει τα Συμβατικά Τεύχη. Με εξαίρεση τις οδηγίες που θα δοθούν γραπτά από τον Αναθέτοντα Φορέα, ούτε η Υπηρεσία ούτε κάποιος υπάλληλος της έχει την εξουσία να εξηγήσει σε πρόσωπα ή εταιρίες που θα υποβάλλουν προσφορές ως προς την σημασία των όρων της σύμβασης, προδιαγραφές, τιμές, σχέδια κ.λ.π. ή τι πρέπει ή δεν πρέπει να γίνει από τον προμηθευτή που θα κάνει αποδεκτή την προσφορά ή για οτιδήποτε άλλο θέμα το οποίο θα δεσμεύσει την Υπηρεσία θα επηρεάσει την κρίση του Αρμόδιου Επιβλέποντα της Υπηρεσίας ως προς τα καθήκοντα και τις υποχρεώσεις του σε σχέση με την σύμβαση.

ΑΡΘΡΟ 4ο: Επιτόπια επίσκεψη – Γνώση τοπικών συνθηκών

Ο υποψήφιος ανάδοχος, κατόπιν γνωστοποίησης στην Τεχνική Υπηρεσία της Δ.Ε.Υ.Α. Κοζάνης, θα πρέπει να επισκεφθεί τον χώρο εγκατάστασης του φωτοβολταϊκού σταθμού, ώστε να βεβαιωθεί για την παρούσα κατάσταση του αγροτεμαχίου εγκατάστασης και τον διαθέσιμο προς τούτο χώρο πριν υποβάλλει την προσφορά του. Με την υποβολή της προσφοράς του, ο υποψήφιος ανάδοχος απαιτείται να υποβάλει και Υ.Δ. με την οποία θα επικυρώνει την επίσκεψή του στον χώρο εγκατάστασης του φωτοβολταϊκού σταθμού και θα αναφέρει ρητά ότι έχει λάβει γνώσει των τοπικών συνθηκών.

ΑΡΘΡΟ 5ο : Σύμβαση υλοποίησης της προμήθειας

Η Σύμβαση για την υλοποίηση της προμήθειας θα γίνει με βάση την απόφαση για έγκριση του διαγωνισμού και για συνολικό χρηματικό ποσό αυτό που θα προκύψει από το διαγωνισμό.

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να παρουσιαστεί σε είκοσι (20) ημέρες από την ημέρα που θα ειδοποιηθεί εγγράφως για την κατακύρωση του διαγωνισμού σ' αυτόν, για να υπογράψει τη σχετική σύμβαση προσκομίζοντας απαραίτητα την εγγυητική επιστολή που θα ισχύει για την καλή εκτέλεση των όρων της προμήθειας που θα επιστραφεί μόνο όταν ολοκληρωθεί η προμήθεια, η εγκατάσταση, η εκπαίδευση και οι λοιποί όροι του συμφωνητικού και θα γίνει η οριστική παραλαβή του έργου.

Στην περίπτωση που μέσα σε 20 ημέρες ο προμηθευτής δε φέρει την εγγυητική επιστολή ή δεν υπογράψει το συμφωνητικό, θα κηρυχθεί έκπτωτος οπότε:

α) ο ίδιος χάνει την εγγύηση συμμετοχής του στο διαγωνισμό και το χρηματικό πόσο της ωφελείται η Υπηρεσία και

β) είναι υποχρεωμένος να αποζημιώσει την Υπηρεσία, για κάθε ζημιά που θα πάθει από τη ματαίωση της υπογραφής της σύμβασης και κυρίως από την ενδεχόμενη διαφορά τιμής από την κατακύρωση του διαγωνισμού και αυτής που θα συμφωνήσει, για την προμήθεια αυτού του είδους από άλλο προμηθευτή με διαγωνισμό ή απ' ευθείας ανάθεση.

ΑΡΘΡΟ 6ο : Εγγύηση καλής εκτέλεσης

Η εγγυητική επιστολή συμμετοχής στο διαγωνισμό αντικαθίσταται με άλλη για την καλή εκτέλεση των όρων της σύμβασης από τον τελευταίο μειοδότη, μετά την κατακύρωση του διαγωνισμού, όπως αναφέρεται στο άρθρο 4 και είναι τέσσερα τοις εκατό (4%) της εκτιμώμενης αξίας της σύμβασης χωρίς το Φ.Π.Α.

ΑΡΘΡΟ 7ο : Χρόνος εκτέλεσης έργου - Ποινικές ρήτρες

Η διάρκεια της σύμβασης ορίζεται σε **πέντε (5) μήνες** από την ημέρα υπογραφής της σύμβασης. Επισημαίνεται ότι ο φωτοβολταϊκός σταθμός θα πρέπει είτε να έχει τεθεί σε λειτουργία είτε ο Ανάδοχος να έχει υποβάλλει Δήλωση Ετοιμότητας είτε να έχει υποβάλλει αίτηση για τη θέση του σταθμού σε λειτουργία πριν την καταληκτική ημερομηνία της υπ' αριθμ. 17077 Οριστικής Προσφοράς Σύνδεσης, ήτοι πριν τις 29/10/2024.

Σε περίπτωση υπέρβασης της προθεσμίας παράδοσης της προμήθειας, με υπαιτιότητα του αναδόχου, ο ανάδοχος επιβαρύνεται με ποινική ρήτρα καθυστέρησης, η οποία συμφωνείται από τώρα σε μισό τοις εκατό (0,5%) της αξίας του συστήματος που δεν έχει παραδοθεί, για κάθε εβδομάδα καθυστέρησης. Το σύνολο της ποινικής ρήτρας δεν δύναται να υπερβαίνει το 4% της συνολικής αξίας των καθυστερημένων συστημάτων. Μετά την παρέλευση τριών μηνών από τη λήξη του χρόνου παράδοσης ο ανάδοχος κηρύσσεται έκπτωτος και ισχύουν τα όσα αναφέρονται στην παράγραφο 4.3 του άρθρου 4.

ΑΡΘΡΟ 8ο : Εγκατάσταση Συστήματος

Εντός προθεσμίας δεκαπέντε (15) ημερών από την υπογραφή της σύμβασης, ο ανάδοχος της προμήθειας πρέπει να υποβάλλει στην Υπηρεσία χρονοδιάγραμμα εγκατάστασης, θέσης σε λειτουργία και παράδοσης του συστήματος. Παράλληλα, θα υποβάλλει με το χρονοδιάγραμμα, υπόμνημα ενεργειών που έχουν σχέση με τις ανάγκες για την προετοιμασία και διαμόρφωση χώρων από την Υπηρεσία, καθώς και κάθε ενέργειας που θα ήθελε να κάνει ο Αναθέτων Φορέας προς διάφορες κατευθύνσεις για τη διευκόλυνση της ομαλής εγκατάστασης και λειτουργίας του συστήματος στο σύνολό του.

Η εγκατάσταση του σταθμού θα γίνει από τον προμηθευτή, ο οποίος θα είναι υπεύθυνος για τη μεταφορά, εγκατάσταση, σύνδεση και παράδοση του εξοπλισμού σε κανονική λειτουργία.

ΑΡΘΡΟ 9ο : Ενεργοποίηση συστήματος

Ο ανάδοχος οφείλει να προβεί σε όλες τις απαραίτητες ενέργειες (σύμφωνα με τις απαιτήσεις και προδιαγραφές του ΔΕΔΔΗΕ) για την ενεργοποίηση του συστήματος. Το κόστος αυτών βαρύνει τον ανάδοχο. Ενδεικτικά και όχι περιοριστικά αναφέρονται οι παρακάτω ενέργειες :

Εγκατάσταση ηλεκτρονικού μετρητή - Προ της εγκατάστασης του μετρητή ο ανάδοχος θα πρέπει να μεριμνήσει για τον έλεγχο του μετρητή στα εργαστήρια του ΔΕΔΔΗΕ.

Εγκατάσταση διάταξης προστασίας, η οποία θα επενεργεί στον αυτόματο διακόπτη της διασύνδεσης, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του ΔΕΔΔΗΕ.

Ο ανάδοχος υποχρεούται να προβαίνει με δικές του δαπάνες, στις αναγκαίες τροποποιήσεις ή συμπληρώσεις των εγκαταστάσεων, όπως υποδεικνύονται σε αυτόν από τον ΔΕΔΔΗΕ με αιτιολογημένη απόφαση του.

ΑΡΘΡΟ 10ο : Παραλαβή Συστήματος – Πληρωμές

10.1 Η πληρωμή του αναδόχου θα πραγματοποιηθεί με τον πιο κάτω τρόπο :

α) Πληρωμή σε ποσοστό 60%, επί της αξίας του κάθε εξοπλισμού ή συστήματος (για τα οποία προβλέπεται τμηματική ποιοτική και ποσοτική παραλαβή), όπως αυτό δηλώθηκε από τον ανάδοχο στο Έντυπο της Οικονομικής Προσφοράς κατά τη διαγωνιστική διαδικασία της παρούσας διακήρυξης, θα καταβάλλεται μετά την μεταφορά του στον χώρο εγκατάστασης και την τμηματική ποιοτική και ποσοτική παραλαβή του (έκδοση πρωτοκόλλου ποιοτικής & ποσοτικής παραλαβής), από την Επιτροπή Παραλαβής. Σημειώνεται ότι τμηματική ποιοτική και ποσοτική παραλαβή προβλέπεται μόνο για τον κάτωθι εξοπλισμό/σύστημα:

1. Φωτοβολταϊκά πλαίσια
2. Inverters
3. Υποσταθμός ΜΤ/ΧΤ 630 kVA
4. Στηρικτικό Σύστημα

Επισημαίνεται ότι για την τμηματική ποιοτική και ποσοτική παραλαβή των Inverters απαιτείται η υποβολή της δεκαετούς εγγύησης του εξοπλισμού σύμφωνα με τα οριζόμενα στο Παράρτημα VI “Ανάλυση Τεχνικών Προδιαγραφών” της παρούσας διακήρυξης. Αντίστοιχα, για την τμηματική ποιοτική και ποσοτική παραλαβή του στηρικτικού συστήματος απαιτείται η εγκατάσταση αυτού, καθώς και η πιστοποίηση για τη στατική του επάρκεια ή πιστοποίηση για τη συμμόρφωση της στατικής μελέτης με τους Ευρωκώδικες.

Για τον λοιπό εξοπλισμό, τα λοιπά συστήματα, καθώς και τις εργασίες εγκαταστάσεις όπως αυτές παρουσιάζονται στο Παράρτημα VII (Υπόδειγμα Οικονομικής Προσφοράς) και για τα οποία δεν προβλέπεται τμηματική ποιοτική και ποσοτική παραλαβή, το σύνολο (100%) της αξίας αυτών (όπως δηλώθηκε από τον ανάδοχο στο Έντυπο της Οικονομικής Προσφοράς κατά τη διαγωνιστική διαδικασία της παρούσας διακήρυξης), θα καταβάλλεται μετά από την ποσοτική και ποιοτική παραλαβή του συνόλου του προς προμήθεια και εγκατάσταση αντικειμένου της σύμβασης, τη θέση της φωτοβολταϊκής εγκατάστασης σε λειτουργία και την έκδοση του πρωτοκόλλου οριστικής παραλαβής.

β) Η αποπληρωμή του 40% για το σύνολο της αξίας της σύμβασης (για τον εξοπλισμό και τα συστήματα για τα οποία προβλέπεται τμηματική παραλαβή), όπως αυτό δηλώθηκε από τον ανάδοχο στο Έντυπο της Οικονομικής Προσφοράς κατά τη διαγωνιστική διαδικασία της παρούσας διακήρυξης, θα καταβάλλεται μετά από την ποσοτική και ποιοτική παραλαβή του συνόλου του προς προμήθεια και εγκατάσταση αντικειμένου της σύμβασης, τη θέση της φωτοβολταϊκής εγκατάστασης σε λειτουργία και την έκδοση του πρωτοκόλλου οριστικής παραλαβής. Σε περίπτωση που στο πρωτόκολλο οριστικής παραλαβής αναφέρονται παρατηρήσεις ή υπάρχει εκπρόθεσμη παράδοση, η αποπληρωμή καταβάλλεται μετά από την αντιμετώπιση, σύμφωνα με όσα προβλέπονται, των παρατηρήσεων και του εκπρόθεσμου.

Ο εν λόγω τρόπος πληρωμής εφαρμόζεται και στην περίπτωση τμηματικών παραδόσεων

Η πληρωμή του συμβατικού τιμήματος θα γίνεται με την προσκόμιση των νόμιμων παραστατικών και δικαιολογητικών που προβλέπονται από τις διατάξεις του άρθρου 200 παρ. 4 του ν. 4412/2016, καθώς και κάθε άλλου δικαιολογητικού που τυχόν ήθελε ζητηθεί από τις αρμόδιες υπηρεσίες που διενεργούν τον έλεγχο και την πληρωμή.

10.2 Τον ανάδοχο βαρύνουν οι υπέρ τρίτων κρατήσεις, καθώς και κάθε άλλη επιβάρυνση, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, μη συμπεριλαμβανομένου Φ.Π.Α., για την παράδοση του υλικού στον τόπο και με τον τρόπο που προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης. Ιδίως βαρύνεται με τις ακόλουθες κρατήσεις:

α) Για τις συμβάσεις αξίας άνω των χιλίων (1.000) ευρώ, μη συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ, ανεξαρτήτως της πηγής προέλευσης της χρηματοδότησης, κράτηση ύψους 0,1%, η οποία υπολογίζεται επί της αξίας κάθε πληρωμής προ φόρων και κρατήσεων της αρχικής, καθώς και κάθε συμπληρωματικής σύμβασης υπέρ της Ενιαίας Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων.

β) Κράτηση ύψους 0,02% υπέρ της ανάπτυξης και συντήρησης του ΟΠΣ ΕΣΗΔΗΣ, η οποία υπολογίζεται επί της αξίας, εκτός ΦΠΑ, της αρχικής, καθώς και κάθε συμπληρωματικής σύμβασης. Το ποσό αυτό παρακρατείται σε κάθε πληρωμή από τον αναθέτοντα φορέα στο όνομα και για λογαριασμό του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης, σύμφωνα με την παρ. 6 του άρθρου 36 του ν. 4412/2016. **Μέχρι την έκδοση της κοινής απόφασης της παρ. 6 του άρθρου 36 του ν. 4412/2016, η ως άνω κράτηση δεν επιβάλλεται.**

Οι υπέρ τρίτων κρατήσεις υπόκεινται στο εκάστοτε ισχύον αναλογικό τέλος χαρτοσήμου 3% και στην επ' αυτού εισφορά υπέρ ΟΓΑ 20%.

Με κάθε πληρωμή θα γίνεται η προβλεπόμενη από την κείμενη νομοθεσία παρακράτηση φόρου εισοδήματος αξίας% επί του καθαρού ποσού.

10.3 Σε περίπτωση υποβολής ηλεκτρονικού τιμολογίου, ο ανάδοχος συμπληρώνει στο πεδίο ΒΤ-11: Στοιχείο αναφοράς αγαθού του Εθνικού Μορφότυπου Ηλεκτρονικού Τιμολογίου: «ΑΔΑ Ανάλυσης».

ΑΡΘΡΟ 11ο : Εκπαίδευση

Ο ανάδοχος θα συντάξει και παραδώσει στην Υπηρεσία πλήρες και λεπτομερές πρόγραμμα εκπαίδευσης του προσωπικού της Υπηρεσίας, όπως αναφέρεται στο Παράρτημα VI της παρούσας Διακήρυξης. Η εκπαίδευση θα αφορά στον συγκεκριμένο τύπο συσκευών και συστημάτων τα οποία θα εγκατασταθούν. Επίσης υποχρεούται να παρέχει, όποτε κληθεί, εκπαιδευτική υποστήριξη καθ' όλη τη διάρκεια της περιόδου εγγυημένης λειτουργίας και συντήρησης. Η εκπαίδευση θα πρέπει να ανταποκρίνεται στην όλη φιλοσοφία λειτουργίας και συντηρήσεως του συστήματος, ως αναφέρεται στην παρούσα και θα διεξαχθεί στην Ελληνική γλώσσα.

ΑΡΘΡΟ 12ο : Τεκμηρίωση και κυριότητα Λογισμικού

Ο προμηθευτής θα προμηθεύσει την Τεχνική Υπηρεσία με εγχειρίδια λειτουργίας και συντήρησης. Τα εγχειρίδια θα παραδοθούν σε δύο (2) πλήρεις σειρές στα Ελληνικά και θα είναι κατ' ελάχιστον αυτά που αναφέρονται στο Παράρτημα VI της παρούσας - «Ανάλυση Τεχνικών Προδιαγραφών». Η Υπηρεσία μπορεί να χρησιμοποιήσει ελεύθερα όλους κωδικούς πρόσβασης, άδειες χρήσης και όλο το λογισμικό που θα δοθεί, για χρήση της και όχι για εμπορικούς σκοπούς. Η ιδιοκτησία του λογισμικού των εφαρμογών θα είναι και της προμηθεύτριας εταιρείας η οποία μπορεί να το χρησιμοποιήσει ελεύθερα. Σημειώνεται ότι στο φάκελο της προσφοράς επί ποινής αποκλεισμού πρέπει να δηλώνεται με δήλωση του Ν1599/86 ότι θα παραδοθούν οι κωδικοί πρόσβασης και οι άδειες χρήσης του λογισμικού εφαρμογών στη Δ.Ε.Υ.Α. Κοζάνης.

ΑΡΘΡΟ 13ο : Εγγύηση-Συντήρηση -Υποστήριξη του έργου

Οι υποχρεώσεις του αναδόχου κατά την περίοδο εγγυημένης λειτουργίας Προμήθειας (περίοδος εγγυημένης λειτουργίας και συντήρησης) της μονάδας περιγράφονται στο κεφάλαιο 15 του Παραρτήματος VI «Ανάλυση Τεχνικών Προδιαγραφών» που αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της διακήρυξης.

ΑΡΘΡΟ 14ο: Αναπροσαρμογή τιμών

Δεν προβλέπεται αναπροσαρμογή τιμών.

~~14.1~~ Προβλέπεται ρήτρα αναπροσαρμογής της τιμής, η οποία εφαρμόζεται μόνο αν, κατά τον χρόνο παράδοσης των υλικών, συντρέχουν αθροιστικά οι εξής συνθήκες:

~~α) η σύμβαση έχει διάρκεια μεγαλύτερη των δώδεκα μηνών και έχουν παρέλθει δώδεκα (12) μήνες τουλάχιστον από την καταληκτική ημερομηνία υποβολής των προσφορών,~~

~~β) ο δείκτης τιμών καταναλωτή (ΔΤΚ) είναι μικρότερος από μείον τρία τοις εκατό (-3%) και μεγαλύτερος από τρία τοις εκατό (3%),~~

~~γ) ο Αναθέτων Φορέας διαθέτει τις απαραίτητες πιστώσεις για την εφαρμογή της αναπροσαρμογής της τιμής.~~

Η εφαρμογή της ρήτρας αναπροσαρμογής τιμών γίνεται σύμφωνα με τις παρ. 9 και 9α του άρθρου 53 του ν.4412/2016 όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με το άρθρο 7 του ν.4965/2022 και αφορά **στην κατηγορία αγαθών 05314** σύμφωνα με το Δείκτη Τιμών Καταναλωτή (Δ.Τ.Κ.) που χρησιμοποιείται από τις αναθέτουσες αρχές για τον υπολογισμό της αναπροσαρμογής του τιμήματος συμβάσεων με αντικείμενο την προμήθεια αγαθών.

~~14.2~~ Για την αναπροσαρμογή της τιμής εφαρμόζεται ο τύπος:

$$T = T_{\text{προσφοράς}} \times (1 + \Delta TK)$$

Όπου ΔΤΚ: ο δείκτης τιμών καταναλωτή της συγκεκριμένης κατηγορίας στην οποία υπάγονται τα υλικά, όπως έχει ανακοινωθεί από την Ελληνική Στατιστική Αρχή (ΕΛ.ΣΤΑΤ.) για τον μήνα που προηγείται του χρόνου παράδοσης των υλικών, σε σχέση με τον ίδιο μήνα του έτους κατά το οποίο υποβλήθηκε η προσφορά του οικονομικού φορέα, και ανακοινώνεται σε μηνιαία βάση από το Υπουργείο Ανάπτυξης και Επενδύσεων. T - προσφοράς: η τιμή της οικονομικής προσφοράς του οικονομικού φορέα στον οποίο ανατίθεται η σύμβαση και T: η αναπροσαρμοσμένη τιμή.

~~14.3~~ Σε περίπτωση εκπρόθεσμης παράδοσης, με υπαιτιότητα του αναδόχου, ο χρόνος παράτασης δεν λαμβάνεται υπόψη για την αναπροσαρμογή. Προκαταβολή που χορηγήθηκε αφαιρείται από την προς αναπροσαρμογή συμβατική αξία.

~~14.4~~ Στην περίπτωση, που κατά τον χρόνο εφαρμογής της ρήτρας αναπροσαρμογής, ο Αναθέτων Φορέας δεν διαθέτει τις, κατά περίπτωση, αναγκαίες πιστώσεις, μπορεί να προβαίνει σε αύξηση των τιμών μονάδας, με παράλληλη μείωση των προς παράδοση ποσοτήτων, υπό την προϋπόθεση ότι συναινεί ο ανάδοχος.

ΑΡΘΡΟ 15ο: Δοκιμές εγκαταστάσεων

Θα πραγματοποιηθούν έλεγχοι τόσο κατά το διάστημα εκτέλεσης του έργου, όσο για την πιστοποίηση ολοκλήρωσης του έργου αλλά και κατά την πιστοποίηση της ολοκλήρωσης της περιόδου εγγυημένης λειτουργίας και συντήρησης, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο Παράρτημα VI «Ανάλυση Τεχνικών Προδιαγραφών» της 6/2024 διακήρυξης.

ΑΡΘΡΟ 16ο: Υλοποίηση Προμήθειας

Ο Προμηθευτής θα ελέγχει τις εργασίες κατά την διάρκεια της προμήθειας και θα έχει έναν ικανό επιβλέποντα που θα είναι συνεχώς στους χώρους του έργου, θα έχει εμπειρία σε παρόμοια έργα και θα είναι εγκεκριμένος από την Υπηρεσία. Ο επιβλέπων αυτός δεν θα αλλάξει χωρίς την σύμφωνη γνώμη της Υπηρεσίας. Ο επιβλέπων θα είναι υπό τον συνεχή έλεγχο του επικεφαλής της ομάδας υλοποίησης, Διπλωματούχου Ηλεκτρολόγου Μηχανικού πανεπιστημιακής εκπαίδευσης, με αποδεδειγμένη εμπειρία στην εγκατάσταση δύο (2) τουλάχιστον φωτοβολταϊκών σταθμών ελάχιστης εγκατεστημένης ισχύος 250 kWp έκαστος, οι οποίες έχουν ολοκληρωθεί και συνδέθηκαν στη Μέση Τάση. Ο Διπλωματούχος Ηλεκτρολόγος Μηχανικός, ο οποίος θα επισκέπτεται τους χώρους του έργου, όπως θα συμφωνηθεί με τον Αρμόδιο Μηχανικό της Υπηρεσίας κατά την διάρκεια υλοποίησης της προμήθειας, θα συμμετέχει σ' όλες τις συναντήσεις στο χώρο του έργου.

Ο Προμηθευτής θα διαθέτει όλη την κατάλληλη εργατική δύναμη για την εγκατάσταση και έλεγχο της προμήθειας, ειδικευμένα και ανειδίκευτα.

Ο Προμηθευτής θα ειδοποιεί γραπτώς την Υπηρεσία όταν τελειώνει κάθε μέρος της προμήθειας και όταν τελειώσει όλη η προμήθεια. Ο Προμηθευτής θα εκτελέσει ελέγχους παρουσία του αρμόδιου μηχανικού της Υπηρεσίας και προς ικανοποίηση του, για κάθε μέρος της προμήθειας, καθώς και για όλη την προμήθεια και ο Προμηθευτής θα διαθέσει το προσωπικό και τα υλικά που χρειάζονται για τυχόν προσωρινές συνδέσεις.

Ο Προμηθευτής θα αναλάβει κάθε απαραίτητη προσωρινή εργασία που θα απαιτηθεί κατά τη διάρκεια της σύμβασης.

Ο Προμηθευτής θα αναλάβει με δικό του κόστος κάθε υπερωρία που θα κριθεί αναγκαία για την ολοκλήρωση της προμήθειας σε σχέση με τις υπάρχουσες καταστάσεις σύμφωνα με τις οποίες θα εκτελέσει την προμήθεια.

ΑΡΘΡΟ 17ο : Πρότυπα - Πιστοποιήσεις

A. Πρότυπα

Τα πρότυπα που θα καθορίζουν την εκπόνηση μελετών και εργασιών από τον Ανάδοχο, ορίζονται ως τα εν ισχύ Εθνικά (ΕΛΟΤ) και τα Διεθνή Πρότυπα που έχουν εκδοθεί από τη διεθνή Ηλεκτροτεχνική Επιτροπή (IEC). Συμπληρωματικά, μπορούν να εφαρμοσθούν αντίστοιχα Διεθνή Πρότυπα όπως αυτά έχουν δημοσιευτεί από διεθνείς αναγνωρισμένους οργανισμούς και συγκεκριμένα: το Ινστιτούτο Μηχανικών και Τεχνολογίας (IET, πρώην IEE), το Ινστιτούτο Ηλεκτρολόγων και Ηλεκτρονικών Μηχανικών (IEEE), τον Διεθνή Οργανισμό Προτύπων (ISO), τον Βρετανικό Οργανισμό Προτύπων (BSI), την Διεθνή Τηλεγραφική και Τηλεφωνική Συμβουλευτική Επιτροπή (CCITT) και την Διεθνή Ραδιοηλεκτρική Συμβουλευτική Επιτροπή (CCIR). Αν ο Ανάδοχος θέλει να προμηθεύσει υλικά ή να εκτελέσει εργασίες ακολουθώντας κάποιους άλλους κανονισμούς πρέπει να ζητείται η έγκριση της Υπηρεσίας. Ο Ανάδοχος θα δίνει, αν του ζητηθεί, μεταφραζόμενο στα Ελληνικά κάθε κανονισμό που περιλαμβάνεται στη σύμβαση που έχει εγκριθεί εναλλακτικά δε στα αγγλικά, αν δεν υπάρχει μετάφρασή τους στα Ελληνικά.

B. Πιστοποιήσεις

Ο Ανάδοχος για την παρούσα διαδικασία σύναψης σύμβασης οφείλει να συμμορφώνεται με:

α) Σύστημα Διασφάλισης Ποιότητας, σύμφωνα με το πρότυπο ISO 9001:2015 ή ισοδύναμο εν ισχύ πιστοποιημένο από αναγνωρισμένο φορέα από το ΕΣΥΔ, για το σχεδιασμό, αδειοδότηση, κατασκευή και τεχνική υποστήριξη φωτοβολταϊκών συστημάτων.

β) Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης σύμφωνα με το πρότυπο ISO 14001:2015 ή ισοδύναμο εν ισχύ, πιστοποιημένο από αναγνωρισμένο φορέα από το ΕΣΥΔ, για το σχεδιασμό, αδειοδότηση, κατασκευή και τεχνική υποστήριξη φωτοβολταϊκών συστημάτων.

γ) Σύστημα για τη Διασφάλιση της υγείας και της ασφάλειας των εργαζομένων, σύμφωνα με το πρότυπο ISO 45001:2018 ή ισοδύναμο εν ισχύ, πιστοποιημένο από αναγνωρισμένο φορέα από το ΕΣΥΔ για το σχεδιασμό, αδειοδότηση, κατασκευή και τεχνική υποστήριξη φωτοβολταϊκών συστημάτων.

δ) Σύστημα Ενεργειακής Διαχείρισης σύμφωνα με το πρότυπο ISO 50001:2018 ή ισοδύναμο εν ισχύ, πιστοποιημένο από αναγνωρισμένο φορέα από το ΕΣΥΔ, για το σχεδιασμό, αδειοδότηση, κατασκευή και τεχνική υποστήριξη φωτοβολταϊκών συστημάτων.

ΑΡΘΡΟ 18ο : Νόμοι και σχετικές Διατάξεις

Ο Προμηθευτής θα πρέπει να υπακούει σε όλους τους νόμους και να ειδοποιεί όλους τους ιδιοκτήτες ηλεκτρικών καλωδίων ή οποιονδήποτε άλλων καλωδίων και σωλήνων που μπορεί να επηρεαστούν από την εκτέλεση της προμήθειας. Στην προσφορά πρέπει να έχει συμπεριλάβει και προβλεφθεί το κόστος του ελέγχου και τεστ της εγκατάστασης ή των ειδικών μέτρων που πρέπει να παρθούν όπως θα ζητηθούν από την Υπηρεσία.

ΑΡΘΡΟ 19ο : Αίτηση για άδειες και εγκρίσεις σχεδιασμού

Ο Προμηθευτής θα πρέπει να υπολογίσει στην προσφορά του το κόστος για την παροχή όλων των αναγκαίων πληροφοριών σχεδίασης ώστε η Υπηρεσία να μπορεί να πάρει όλες τις αναγκαίες εγκρίσεις για τις εργασίες και το υλικό που θα εγκατασταθεί σε σχέση με την εκτελούμενη προμήθεια.

ΑΡΘΡΟ 20ο : Εκτέλεση εργασιών

Επειδή οι διάφορες εγκαταστάσεις της Υπηρεσίας είναι σε συνεχή λειτουργία, ο προμηθευτής θα πρέπει να προγραμματίσει τις επεμβάσεις του στις λειτουργούσες εγκαταστάσεις ώστε να περιοριστούν οι διακοπές λειτουργίας. Για τον λόγο αυτό οι τυχόν εργασίες που θα επιφέρουν διακοπή λειτουργιών εγκαταστάσεων θα γίνονται μέσα στο ωράριο λειτουργίας των γραφείων της Υπηρεσίας με κατά μέγιστο χρόνο διακοπής έξι ωρών και μετά από προειδοποίηση της Υπηρεσίας μια εβδομάδα τουλάχιστον πριν την επέμβαση.

ΑΡΘΡΟ 21ο :Ασφάλεια κατά κλοπής και τυχαίας επέμβασης

Μέχρι να τεθεί ολόκληρη η προμήθεια σε πλήρη λειτουργία θεματοφύλακας των υλικών που έχει προσκομισθεί ορίζεται ο προμηθευτής. Τα υλικά αυτά μπορούν να αποθηκευτούν σε αποθήκες ή χώρους της Υπηρεσίας μετά από αίτημα του προμηθευτή, την ευθύνη όμως θα εξακολουθήσει να έχει ο προμηθευτής. Όλα τα υλικά και εγκαταστάσεις των εργασιών είναι στην αποκλειστική ευθύνη του αναδόχου να ασφαλιστούν κατά παντός κινδύνου (κλοπή, πυρκαγιά κ.λπ.) και μέχρι την ημερομηνία οριστικής παραλαβής του συστήματος από τον Αναθέτοντα Φορέα.

ΑΡΘΡΟ 22ο: Έγχυση αρμονικών/συνεχούς ρεύματος στο δίκτυο

Εάν κατά τη δοκιμαστική λειτουργία ή την περίοδο εγγυημένης λειτουργίας και συντήρησης του φωτοβολταϊκού σταθμού διαπιστωθούν προβλήματα έγχυσης αρμονικών ή συνεχούς ρεύματος στο Δίκτυο σε μη αποδεκτά επίπεδα, ή προβλήματα παρεμβολής στα συστήματα Τηλεχειρισμού Ακουστικής Συχνότητας (ΤΑΣ), ο ανάδοχος θα πρέπει να λάβει τα μέτρα που θα του υποδείξει ο ΔΕΔΔΗΕ, προς άρση των προβλημάτων αυτών. Το κόστος εφαρμογής των μέτρων που θα υποδειχθούν από τον ΔΕΔΔΗΕ, βαρύνει τον ανάδοχο.

ΑΡΘΡΟ 23ο: Τελικός σχεδιασμός του φωτοβολταϊκού σταθμού

Ο Ανάδοχος μετά την ανάληψη του έργου οφείλει να εκπονήσει και να υποβάλλει στην αρμόδια επιτροπή της Αναθέτουσας Αρχής μελέτη εφαρμογής προς έγκριση, σύμφωνα με την Τεχνική του προσφορά και τα οριζόμενα στην παρούσα διακήρυξη και στα παραρτήματα αυτής, η οποία θα περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον:

- Τεχνική Περιγραφή
- Σχέδια χωροθέτησης του κύριου εξοπλισμού (φωτοβολταϊκά πλαίσια, inverters, περίφραξη, ιστοί φωτισμού-καμερών κλπ)
- Σχέδια οδεύσεων καλωδίων DC, AC (ΧΤ&ΜΤ), ασθενών ρευμάτων (κάμερες κλπ.)
- Τομές χανδακίων
- Μονογραμμικά διαγράμματα ισχυρών και ασθενών ρευμάτων.
- Αποτελέσματα δοκιμαστικών εξολκεύσεων
- Μελέτη γείωσης
- Ανάλυση Κινδύνου (Risk assessment analysis) σύμφωνα με το EN 62305-02.
- Τεύχος υπολογισμού το οποίο θα περιλαμβάνει τουλάχιστον τον υπολογισμό ρεύματος καλωδίων των inverters, καθώς επίσης και τους υπολογισμούς των απωλειών των καλωδίων.

ΑΡΘΡΟ 24ο. Ασφάλεια κατά παντός κινδύνου

Μέχρι να τεθεί το σύνολο του εξοπλισμού σε πλήρη λειτουργία, θεματοφύλακας του προσκομισθέντος κύριου εξοπλισμού καθώς και των προσκομισθέντων λοιπών υλικών μικροϋλικών και εξαρτημάτων ορίζεται ο Ανάδοχος. Ο Ανάδοχος οφείλει να λάβει όλα τα απαιτούμενα και κατάλληλα μέτρα ασφαλείας, ώστε γενικά να αποφευχθεί οποιοδήποτε ατύχημα ή οποιαδήποτε ζημία που προέρχεται από τη φύση της εργασίας και για τα οποία έχει οποιαδήποτε αμέλεια την αστική και ποινική ευθύνη. Στην παρούσα διακήρυξη προβλέπονται, ως προσδιορίζονται ακολούθως, υποχρεωτικές ασφαλίσεις σύμφωνα με τις

διατάξεις του Ν. 4281/2014 και ειδικότερα το άρθρο 157 ως τροποποιήθηκε και ισχύει, το Ν.2229/94 και το άρθρο 693 του Αστικού Κώδικα.

Οποιασδήποτε φύσεως ατυχήματα ή ζημιές σε ανθρώπους ή περιουσίες, που οφείλονται σε αποδεδειγμένη αμέλεια ή εν γένει οποιασδήποτε φύσεως υπαιτιότητα του Αναδόχου ή των ατόμων που προσλαμβάνονται από αυτόν, βαρύνουν αποκλειστικά τον Ανάδοχο.

Για την ασφάλιση του προσωπικού, ο Ανάδοχος υποχρεούται να διαθέσει όλο το απαιτούμενο προσωπικό, εξοπλισμό, μηχανήματα, οχήματα, αποθηκευτικούς χώρους, εργαλεία και οποιαδήποτε άλλα μέσα.

Ο Ανάδοχος θα συνάψει με δική του δαπάνη με μία ή περισσότερες ασφαλιστικές εταιρίες, με τις οποίες δεν θα παραβιάζονται οι όροι της Διακήρυξης και η Ελληνική Νομοθεσία, συμφωνητικό στο οποίο θα προβλέπονται τα κάτωθι:

I. Ασφάλιση «κατά παντός κινδύνου» υλοποίησης της σύμβασης (Contractor's All Risk)

Το εν λόγω ασφαλιστήριο «κατά παντός κινδύνου» θα υποβληθεί από τον Ανάδοχο στη Δημοτική Επιχείρηση, μαζί με την απόδειξη πληρωμής της προκαταβολής των ασφαλιστρών, εντός δεκαπέντε (15) ημερών από την υπογραφή της Σύμβασης. Η συγκεκριμένη ασφάλιση θα πρέπει υποχρεωτικά να καλύπτει:

(α) Υλικές ζημιές του εξοπλισμού και των λοιπών υλικών και εξαρτημάτων της ίδιας της σύμβασης από κάθε ασφαλίσιμη αιτία (τόσο λόγω τυχαίων γεγονότων όσο και λόγω ανωτέρας βίας, λανθασμένης μελέτης, κακοτεχνίας ή και ελαττωματικού υλικού), που ενδέχεται να επέλθει στη διάρκεια της υλοποίησής, δηλαδή μέχρι την ημερομηνία βεβαίωσης περάτωσης εργασιών. Αντικείμενο Ασφάλισης: Η συνολική αξία του υπό προμήθεια εξοπλισμού της σύμβασης (κύριος εξοπλισμός, λοιπά υλικά και εξαρτήματα απαιτούμενα για την υλοποίησή της). Ο Ανάδοχος υποχρεούται κατά τακτά χρονικά διαστήματα να ζητά από την ασφαλιστική εταιρία (ή τις ασφαλιστικές εταιρίες) την αναπροσαρμογή του ασφαλιζόμενου κεφαλαίου σύμφωνα με την πραγματική αξία του αντικειμένου της σύμβασης, ενώ η ασφαλιστική εταιρία (ή οι ασφαλιστικές εταιρίες παραιτούνται του δικαιώματος της υπασφάλισης). Η ασφαλιστική αυτή κάλυψη θα παρέχεται έναντι οποιασδήποτε απώλειας, ζημιάς ή καταστροφής, μερικής ή ολικής, που οφείλεται ή προκαλείται από οποιοδήποτε λόγο ή αιτία, δηλαδή ανωτέρα βία, τυχαίο συμβάν, όπως επίσης λανθασμένη μελέτη ή/και εγκατάσταση (manufacturer's risk), ελαττωματικός εξοπλισμός, κλπ. με εξαίρεση τους κινδύνους, που συνήθως εξαιρούνται και δεν καλύπτονται από τα συνήθη ασφαλιστήρια «κατά παντός κινδύνου» (π.χ. πόλεμος, εισβολή, ανταρσία, λαϊκή εξέγερση, επανάσταση, κατάσχεση, μόλυνση από ραδιενέργεια ή ιονίζουσα ακτινοβολία κλπ.). Αντιθέτως, θα καλύπτονται οι βλάβες / καταστροφές από σεισμούς και άλλα παρόμοια ατυχήματα κλπ. Οι μόνιμες ή/και προσωρινές εργοταξιακές εγκαταστάσεις του Αναδόχου, καθώς επίσης και ο εν γένει μηχανολογικός εξοπλισμός, που θα χρησιμοποιηθεί για την υλοποίηση της σύμβασης. Η ασφαλιστική αυτή κάλυψη θα παρέχεται έναντι οποιασδήποτε απώλειας ή ζημιάς κλπ.

(β) Αστική Ευθύνη έναντι τρίτων: Θα καλύπτεται η Αστική Ευθύνη του Αναδόχου (και τυχόν υπεργολάβων του) για τυχόν άμεσες ή/και έμμεσες υλικές ζημιές, σωματικές βλάβες ή θάνατο σε τρίτους καθ' όλη τη διάρκεια εργασιών υλοποίησης της σύμβασης και διεξαγωγής των δοκιμών του υπό προμήθεια εξοπλισμού. Με την ασφάλεια αυτή θα καλύπτεται η Αστική Ευθύνη του Αναδόχου (και τυχόν υπεργολάβων του), καθώς και κάθε μέλους κοινοπραξίας έναντι τρίτων για όλες τις εργασίες που εκτελούνται από αυτόν στο πλαίσιο των συμβατικών του υποχρεώσεων.

Αντικείμενο Ασφάλισης

Με την ασφάλιση αυτή θα καλύπτεται η αστική ευθύνη του Αναδόχου έναντι τρίτων και οι ασφαλιστές υποχρεώνονται να καταβάλουν αποζημιώσεις σε τρίτους για: σωματικές βλάβες ή θάνατο, ψυχική οδύνη ή ηθική βλάβη και υλικές ζημιές σε ακίνητα ή κινητά ή και ζώα, που προξενούνται καθ' όλη τη διάρκεια και εξαιτίας των εργασιών κατασκευής, συντήρησης, επισκευής, αποκατάστασης ζημιών και διάφορων άλλων ρυθμίσεων, οποτεδήποτε γίνονται αυτές και εφ' όσον εκτελούνται στο πλαίσιο των συμβατικών υποχρεώσεων του Αναδόχου.

Διάρκεια Ασφάλισης

Η ευθύνη της ασφαλιστικής εταιρίας (ή των ασφαλιστικών εταιριών) για κάθε χώρο εγκατάστασης εξοπλισμού εκκινεί με την έναρξη των εργασιών ή την εγκατάσταση του Αναδόχου στο χώρο, θα λήγει δε την ημερομηνία της αποπεράτωσης των εργασιών εγκατάστασης και δοκιμών. Μετά την αποπεράτωση των εργασιών στο χώρο, ένα όμοιο συμβόλαιο (μικρότερου ύψους) θα καλύπτει όλη την περίοδο μέχρι την οριστική παραλαβή του εξοπλισμού του χώρου.

Εάν παρ' όλα αυτά μετά την αποπεράτωση των εργασιών προκύψει θέμα επισκευής, συντήρησης ή άλλης ρύθμισης που εμπίπτει στο πλαίσιο των συμβατικών υποχρεώσεων του Αναδόχου και απαιτεί την εκτέλεση εργασιών από δικά του συνεργεία, τότε θα πρέπει να φροντίσει για την εκ νέου ασφαλιστική κάλυψη της αστικής του ευθύνης έναντι τρίτων, που θα απορρέει από τις εργασίες επισκευής, συντήρησης κλπ., με τους ίδιους όρους κλπ. όπως και στην αρχική του ασφάλιση και με διάρκεια τόση, όση χρειάζεται για την αποπεράτωση των εργασιών επισκευής, συντήρησης κλπ.

Όρια Αποζημίωσης

Τα όρια αποζημίωσης, για τα οποία θα πραγματοποιείται η ασφάλιση σε ένα αυτοτελές ασφαλιστήριο Αστικής Ευθύνης έναντι Τρίτων, πρέπει να είναι κατά περιστατικό τα ακόλουθα:

Για υλικές ζημιές θετικές ή αποθετικές σε αντικείμενα τρίτων, ανεξάρτητα από τον αριθμό των τυχόν ζημιωθέντων τρίτων: 50.000 €

Για σωματική βλάβη ή θάνατο τρίτων κατ' άτομο και ατύχημα: 100.000 €

Για σωματική βλάβη ή θάνατο τρίτων μετά από ομαδικό ατύχημα, ανεξάρτητα από τον αριθμό των παθόντων: 150.000 €

Ανώτατο όριο ευθύνης ασφαλιστικής εταιρίας (ή ασφαλιστικών εταιριών) σε όλη τη διάρκεια της ασφάλισης: 200.000 € μειούμενο στο 40% κατά την περίοδο συντήρησης.

Με εργοδοτική Αστική Ευθύνη:

Για σωματική βλάβη ή θάνατο κατ' άτομο και ατύχημα: 50.000 €

Για σωματική βλάβη ή θάνατο μετά από ομαδικό ατύχημα: 100.000 €

Ανώτατο όριο ευθύνης ασφαλιστικής εταιρείας (ή ασφαλιστικών εταιριών) σε όλη τη διάρκεια της ασφάλισης: 200.000 €

II. Ασφάλιση εγκατεστημένου εξοπλισμού (κατά το προβλεπόμενο από την προσφορά χρονικό διάστημα καλής λειτουργίας και συντήρησης)

Η συγκεκριμένη ασφάλιση θα πρέπει υποχρεωτικά να καλύπτει:

(α) Ασφάλιση έναντι κινδύνων από συνήθεις κινδύνους / τυχαία συμβάντα ή και ανωτέρα βία

Ειδικότερα περιλαμβάνεται η κάλυψη από την ασφάλεια αυτή της περαιωμένης εγκατάστασης και η ευθύνη της ασφαλιστικής εταιρίας (ή των ασφαλιστικών εταιριών) εκκινεί από το ως άνω χρονικό σημείο είτε της βεβαιωμένης περαιώσης της εγκατάστασης λήγει δε το χρονικό σημείο που θεωρείται ότι ολοκληρώθηκε το σύνολο των υποχρεώσεων του αναδόχου, δηλαδή έως και τη λήξη του προβλεπόμενου από τη σύμβαση χρόνου καλής λειτουργίας και συντήρησης της εγκατάστασης. Η ασφάλιση θα πρέπει να καλύπτει ζημιογόνα γεγονότα έναντι της Δημοτικής Επιχείρησης, για ενδεχόμενες ζημιές ή απώλειες λόγω των προαναφερόμενων καταστάσεων. Σε ό,τι αφορά σε περιπτώσεις ανωτέρας βίας, περιλαμβάνονται οι κίνδυνοι αποδιδόμενοι σε περιστατικά μη οφειλόμενα σε αμέλεια, λάθος ή υπαιτιότητα του Αναδόχου ή της Δημοτικής Επιχείρησης και τα οποία είναι αδύνατο να προβλεφθούν ή να ελεγχθούν από τα δύο συμβαλλόμενα μέρη. Σε ό,τι αφορά σε περιπτώσεις συνήθων κινδύνων / τυχαίων συμβάντων, οι καλυπτόμενοι κίνδυνοι αναφέρονται σε συνήθως μικρής έκτασης αλλά σχετικά μεγάλης συχνότητας τυχαία ζημιογόνα γεγονότα όπως πυρκαγιά, πλημμύρα, παγετός, έκρηξη, αστοχίες κατασκευής, κατολίσθηση πρανούς, κακοτεχνίες, βραχυκυκλώματα, ανθρώπινη αμέλεια, κακόβουλες ενέργειες, κλοπή, εργατικά ατυχήματα κλπ.

III. Ασφάλιση Εργοδοτικής Αστικής Ευθύνης (ατυχήματα στο εργατοτεχνικό προσωπικό). Η ασφάλεια αυτή καλύπτει την αστική ευθύνη του Αναδόχου (με την ιδιότητα του εργοδότη) έναντι του

απασχολούμενου εργατοτεχνικού προσωπικού, για τις περιπτώσεις ατυχημάτων σε αυτό. Ειδικότερα καλύπτονται οι πέραν του ταμείου Κοινωνικής Ασφάλισης αποζημιώσεις σε περίπτωση ατυχήματος κατά τη διάρκεια υλοποίησης της σύμβασης για το οποίο θα ευθύνεται ο Ανάδοχος.

IV. Ασφάλιση Μεταφοράς

Με την ασφάλιση αυτή θα καλύπτονται όλες οι μεταφορές εξοπλισμού, λοιπών υλικών και εξαρτημάτων κλπ. που θα λάβουν χώρα με ευθύνη του Αναδόχου. Η ασφάλιση θα καλύπτει οποιαδήποτε μεταφορά απαιτηθεί έως και την εκφόρτωση του εξοπλισμού των λοιπών υλικών και εξαρτημάτων στο χώρο όπου πρόκειται να εγκατασταθούν.

V. Ασφάλιση των οχημάτων, μηχανημάτων κλπ. του Αναδόχου

Με την ασφάλιση αυτή θα καλύπτεται η αστική ευθύνη του Αναδόχου για κάθε ζημιά που θα προκαλείται σε τρίτους και θα προέρχεται από κάθε είδους, οχήματα και μηχανήματα που ανήκουν κατά κυριότητα ή χρήση στον Ανάδοχο ή και σε τρίτους.

Λοιπές απαιτήσεις

Οποιαδήποτε ζημιά είτε στους χώρους εγκατάστασης, είτε στα μηχανήματα, είτε στα εργαλεία και στον εξοπλισμό του αναδόχου από οποιαδήποτε αιτία ή δολιοφθορά κατά τη διάρκεια της εργολαβίας, πλην ανωτέρας βίας, βαρύνει τον ανάδοχο, ο οποίος είναι υποχρεωμένος να την αποκαταστήσει.

Οποιασδήποτε φύσης δυστυχήματα ή ζημιές στο προσωπικό του ή τρίτους, ή και σε περιουσίες τρίτων, που οφείλονται σε αμέλεια ή υπαιτιότητα του προσωπικού του που έχει αποδειχθεί, βαρύνουν αποκλειστικά και μόνο τον Ανάδοχο.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να καλύψει με πλήρη ασφάλεια σε αναγνωρισμένη Ασφαλιστική Εταιρεία τα μηχανήματα που θα χρησιμοποιήσει για την υλοποίηση της σύμβασης (γερανό κλπ). Διευκρινίζεται ότι σε ουδεμία περίπτωση, ούτε σε περίπτωση ανωτέρας βίας ή ατυχήματος, ο Ανάδοχος δικαιούται να διεκδικήσει από τη Δημοτική Επιχείρηση αποζημίωση για τυχόν ζημιά ή ολική απώλεια ατυχήματος. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να ασφαλίσει το σύνολο του εξοπλισμού και των λοιπών υλικών και εξαρτημάτων για το σύνολο της αξίας τους και κατά παντός κινδύνου (κλοπής, φωτιάς, πλημμύρας, κατολίσθησης κλπ) για το χρονικό διάστημα από την προσκόμιση αυτού στο χώρο εγκατάστασης μέχρι την ενσωμάτωσή τους στις εγκαταστάσεις της Δημοτικής Επιχείρησης. Σε περίπτωση που μεσολαβήσει προσωρινή αποθήκευση του εξοπλισμού ή/και των λοιπών υλικών και εξαρτημάτων σε άλλους χώρους εντός της Ελληνικής Επικράτειας, είτε του Αναδόχου είτε της Δημοτικής Επιχείρησης, η ασφάλιση θα καλύπτει την παραμονή αυτών στους προσωρινούς χώρους αποθήκευσης.

Ειδικοί Όροι Ασφάλισης

Η ασφαλιστική εταιρία (ή οι ασφαλιστικές εταιρίες) υποχρεούται να αποκρούει οποιαδήποτε αγωγή εγείρεται κατά του Αναδόχου ή της Δημοτικής Επιχείρησης και του προσωπικού τους, στην περίπτωση που η βλάβη ή ζημιά οφείλεται σε πράξη ή παράλειψη των ως άνω προσώπων, η οποία καλύπτεται από το ασφαλιστήριο αστικής ευθύνης έναντι τρίτων, θα καταβάλλει δε κάθε ποσό εγγύησης για άρση τυχόν κατασχέσεων κλπ που σχετίζονται με την αστική ευθύνη μέσα στα όρια των ποσών, που αναφέρονται εκάστοτε σαν ανώτατα όρια ευθύνης της ασφαλιστικής εταιρίας (ή των ασφαλιστικών εταιριών). Η ασφαλιστική εταιρία παραιτείται κάθε δικαιώματος αγωγής κατά της Δημοτικής Επιχείρησης, των υπαλλήλων της, των συνεργατών της και των Συμβούλων της στην περίπτωση, που η βλάβη ή ζημιά οφείλεται σε πράξη ή παράλειψη των ως άνω προσώπων. Καλύπτεται η εκ του άρθρου 922 Αστικού Κώδικα απορρέουσα ευθύνη της Δημοτικής Επιχείρησης (ευθύνη προστήσαντος). Το ασφαλιστήριο Αστικής Ευθύνης έναντι τρίτων θα υποβληθεί από τον Ανάδοχο στη Δημοτική Επιχείρηση εντός δεκαπέντε (15) ημερών από την υπογραφή της Σύμβασης. Το ασφαλιστήριο για την κάλυψη της Αστικής Ευθύνης του Αναδόχου λόγω της εκτέλεσης από αυτόν εργασιών συντήρησης, επισκευής ή άλλης ρύθμισης στο πλαίσιο των άλλων συμβατικών του υποχρεώσεων θα υποβάλλεται πέντε (5) ημέρες πριν από την έναρξη των αντίστοιχων εργασιών.

Γενικοί Όροι

Η Δημοτική Επιχείρηση θα είναι συνασφαλιζόμενη με δυνατότητα εκχώρησης απαιτήσεων στη διαδικασία οικονομικής ρύθμισης σοβαρών ζημιών στους χώρους εγκατάστασης. Ο όρος αυτός θα πρέπει να αναφέρεται ρητά τόσο στο ασφαλιστήριο συμβόλαιο υλοποίησης της σύμβασης όσο και σε αυτό των περαιωμένων εγκαταστάσεων.

Τα εν λόγω ασφαλιστήρια δεν δύναται να ακυρωθούν, τροποποιηθούν ή λήξουν χωρίς τη γραπτή, δια συστημένης επιστολής νωρίτερα από εξήντα (60) ημέρες από σχετική ειδοποίηση της ασφαλιστικής εταιρίας τόσο προς τον Ανάδοχο όσο και προς τη Δημοτική Επιχείρηση. Σε περίπτωση ολικής ή μερικής καταστροφής εγκαταστάσεων των χώρων εργασίας, ο Ανάδοχος μεταβιβάζει και εκχωρεί στη Δημοτική Επιχείρηση, εξ αρχής, τα ποσά των απαιτήσεων του από το ασφαλιστήριο συμβόλαιο, τα οποία και θα καταβάλλονται απευθείας στη Δημοτική Επιχείρηση, ύστερα από σχετική αίτησή του, χωρίς να χρειάζεται έγγραφη συναίνεση ή άλλη ενέργεια του Αναδόχου. Η ασφαλιστική εταιρία (ή οι ασφαλιστικές εταιρίες) παραιτείται από κάθε δικαίωμα ανταγωγής κατά της Δημοτικής Επιχείρησης, των υπαλλήλων της, των συμβούλων και των συνεργατών της και των υπαλλήλων αυτών, σε περίπτωση που η βλάβη ή ζημία οφείλεται σε πράξη ή παράλειψη, όχι ηθελημένη, των προσώπων αυτών. Το προσωπικό της Δημοτικής Επιχείρησης, η Επιτροπή Παρακολούθησης και Παραλαβής,, το προσωπικό της, καθώς και όλοι οι Σύμβουλοι, συνεργάτες της και το προσωπικό τους θεωρούνται ως τρίτα πρόσωπα. Με το ασφαλιστήριο καλύπτεται και η ευθύνη της Δημοτικής Επιχείρησης, που απορρέει από το άρθρο 922 του Αστικού Κώδικα (ευθύνη προστήσαντος). Κάθε ασφαλιστήριο θα είναι σε ισχύ και δεν μπορεί να τροποποιηθεί ή να ακυρωθεί ή να λήξει η ισχύς του, χωρίς γραπτή ειδοποίηση της Δημοτικής Επιχείρησης. Ο Ανάδοχος πρέπει να παραδίδει στη Δημοτική Επιχείρηση τα ασφαλιστήρια συμβόλαια δεκαπέντε (15) ημέρες τουλάχιστον πριν αρχίσει η περίοδος ασφάλισης. Διαφορετικά η Δημοτική Επιχείρηση, χωρίς ειδοποίηση, δύναται να συνάψει το υπόψη ασφαλιστήριο με ασφαλιστική εταιρία της προτίμησής της, στο όνομα, για λογαριασμό και με δαπάνες του Αναδόχου. Στην περίπτωση αυτή θα ενεργεί με ανέκκλητη εντολή και για λογαριασμό του ως πληρεξούσιος.

Ασφάλιση σε περίπτωση Διακοπής Εργασιών: Σε περίπτωση ολικής ή μερικής διακοπής των εργασιών από υπαιτιότητα του Αναδόχου, το αντικείμενο της σύμβασης, πρέπει να ασφαλιστεί έναντι όλων των ενδεχόμενων κινδύνων από τον Ανάδοχο, διαφορετικά θα ασφαλιστεί από τη Δημοτική Επιχείρηση και τα έξοδα της ασφάλισης αυτής θα βαρύνουν τον Ανάδοχο.

Λοιποί Όροι Ασφάλισης

Κατά τη σύναψη των ως άνω ασφαλίσεων ο Ανάδοχος πρέπει να συμμορφώνεται και να λαμβάνει υπόψη τις διατάξεις των Νόμων, Νομοθετικών Διαταγμάτων, Κανονισμών κλπ., που ισχύουν εκάστοτε και έχουν εφαρμογή στην Ελλάδα. Ο Ανάδοχος πρέπει να συμμορφώνεται με τους όρους των Ασφαλιστηρίων. Οι παρεχόμενες ασφαλιστικές καλύψεις, οι οικονομικοί και ασφαλιστικοί όροι, εξαιρέσεις, απαλλαγές κλπ. υπόκεινται σε κάθε περίπτωση στην τελική έγκριση της Δημοτικής Επιχείρησης. Οι ως άνω ασφαλίσεις δεν απαλλάσσουν ή περιορίζουν κατά κανένα τρόπο τις υποχρεώσεις και ευθύνες του Αναδόχου, που απορρέουν από τη σύμβαση, ιδιαίτερα σε ό,τι αφορά στις προβλεπόμενες από τα σχετικά ασφαλιστήρια συμβόλαια, εξαιρέσεις, εκπτώσεις, προνόμια, περιορισμούς κλπ. και ο Ανάδοχος παραμένει αποκλειστικά υπεύθυνος για την αποκατάσταση ζημιών σε πρόσωπα ή / και αντικείμενα και πέραν από τα ποσά κάλυψης των πιο πάνω ασφαλιστηρίων. Σε περίπτωση που ο Ανάδοχος παραλείψει ή αμελήσει να συμμορφωθεί με τις παραπάνω ασφαλιστικές υποχρεώσεις του ή οι ασφαλίσεις που συνομολογήσει κριθούν σαν μη ικανοποιητικές από τη Δημοτική Επιχείρηση, η τελευταία δικαιούται να συνάψει στο όνομα και με δαπάνες του Αναδόχου τα ως άνω ασφαλιστήρια και να παρακρατήσει (εντόκως με το νόμιμο επιτόκιο υπερημερίας) το ποσό των ασφαλίσεων είτε από το λαβείν του, είτε με κατάπτωση ανάλογου ποσού από την εγγυητική επιστολή του καλής εκτέλεσης. Επίσης σε περίπτωση που ο Ανάδοχος αμελεί ή δυστροπεί να καταβάλει στην ασφαλιστική εταιρία (ή στις ασφαλιστικές εταιρίες) το οφειλόμενο ποσό των ασφαλίσεων, η Δημοτική Επιχείρηση, προκειμένου να αποφύγει ενδεχόμενη ακύρωση των ασφαλιστηρίων, δικαιούται να καταβάλει τα ασφάλιστρα στους ασφαλιστές για λογαριασμό του Αναδόχου και να τα παρακρατήσει από το λαβείν του, σύμφωνα με τα προηγούμενα. Η Δημοτική Επιχείρηση επιφυλάσσει εις εαυτόν το δικαίωμα να παρακρατεί από το λαβείν κλπ., του Αναδόχου κάθε ποσό, που δεν θα είναι δυνατόν να εισπραχθεί από την ασφαλιστική εταιρία (ή τις ασφαλιστικές εταιρίες) λόγω εξαιρέσεων, απαλλαγών κλπ, σύμφωνα με τους όρους των εν λόγω ασφαλιστηρίων. Σε περίπτωση που η ασφαλιστική εταιρία, με την οποία ο Ανάδοχος συνομολόγησε τις παραπάνω ασφαλίσεις, παραλείψει ή αρνηθεί να εξοφλήσει (μερικά ή ολικά) οποιαδήποτε ζημιά κλπ. για οποιονδήποτε λόγο ή αιτία, ο Ανάδοχος έχει την αποκλειστική ευθύνη για την

αποκατάσταση της μη εξοφλημένης ζημιάς ή βλάβης κλπ. σύμφωνα με τους όρους της παρούσας σύμβασης και η Δημοτική Επιχείρηση δικαιούται να παρακρατήσει από οποιοδήποτε λογαριασμό του Αναδόχου ή εγγυήσή του οποιαδήποτε φύσης, τα ποσά που κατά την κρίση της απαιτούνται για την αποκατάσταση της εν λόγω ζημιάς ή βλάβης κλπ. Ο Ανάδοχος, προκειμένου να εξασφαλιστεί η Δημοτική Επιχείρηση για τις απαιτήσεις της από αυτόν σε σχέση με τα ποσά, που του έχει καταβάλλει, υποχρεούται να ζητήσει από την ασφαλιστική εταιρία (ή τις ασφαλιστικές εταιρίες) να συμπεριλάβουν τόσο στο κατά παντός κινδύνου όσο και στα άλλου τύπου ασφαλιστήρια, που καλύπτουν τη σύμβαση (πυρός, μηχανικών βλαβών, περαιωμένων εγκαταστάσεων κλπ.) τον εξής Ειδικό Όρο: **Σε περίπτωση μερικής ή ολικής καταστροφής ή βλάβης:**

Προκειμένου η ασφαλιστική εταιρία να καταβάλει στον Ανάδοχο τη σχετική με τη ζημιά κλπ. αποζημίωση, πρέπει να έχει λάβει προηγουμένως την έγγραφη για το σκοπό αυτό συγκατάθεση του της Δημοτικής Επιχείρησης.

Εφ' όσον η Δημοτική Επιχείρηση δεν παρέχει στην ασφαλιστική εταιρία (ή στις ασφαλιστικές εταιρίες) την εν λόγω συγκατάθεση, αυτόματα και χωρίς άλλες διατυπώσεις (ειδικές ή άλλου είδους εντολή ή εξουσιοδότηση από τον Ανάδοχο) ή απαίτηση του Αναδόχου κατά της ασφαλιστικής εταιρίας (ή των ασφαλιστικών εταιριών) για την καταβολή της αποζημίωσης εκχωρείται στη Δημοτική Επιχείρηση και η ασφαλιστική εταιρία αποδέχεται από τούδε και υποχρεούται να καταβάλει τη σχετική αποζημίωση στη Δημοτική Επιχείρηση μετά από αίτηση της τελευταίας για το σκοπό αυτό.

Η εκχώρηση της απαίτησης αυτής του Αναδόχου στη Δημοτική Επιχείρηση κατ' ουδένα τρόπο τον απαλλάσσει από τις ευθύνες και υποχρεώσεις του, που απορρέουν από τη Σύμβαση.

Το προσκομιζόμενο από τον Ανάδοχο ασφαλιστήριο συμβόλαιο δεν πρέπει να προβλέπει ύψος απαλλαγής ζημιάς για οποιαδήποτε περίπτωση μεγαλύτερο από 3%, άλλως δεν θα γίνεται δεκτό και δεν θα εγκρίνεται από τη Δημοτική Επιχείρηση.

Ελέγχθηκε

Θεωρήθηκε

Η ΑΝΑΠΛ. ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ Τ/Υ

ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ ΜΠΟΥΡΤΣΟΥ

ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Π.Ε.

ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ ΣΙΩΜΟΥ

ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Π.Ε.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ – ΕΕΕΣ

Από τις 2-5-2019, οι αναθέτουσες αρχές συντάσσουν το ΕΕΕΣ με τη χρήση της νέας ηλεκτρονικής υπηρεσίας Promitheus ESPDint (<https://espdint.eprocurement.gov.gr/>), που προσφέρει τη δυνατότητα ηλεκτρονικής σύνταξης και διαχείρισης του Ευρωπαϊκού Ενιαίου Εγγράφου Σύμβασης (ΕΕΕΣ). Η σχετική ανακοίνωση είναι διαθέσιμη στη Διαδικτυακή Πύλη του ΕΣΗΔΗΣ «www.promitheus.gov.gr». Το περιεχόμενο του αρχείου, είτε ενσωματώνεται στο κείμενο της διακήρυξης, είτε, ως αρχείο PDF, ηλεκτρονικά υπογεγραμμένο, αναρτάται ξεχωριστά ως αναπόσπαστο μέρος αυτής. Το αρχείο XML αναρτάται για τη διευκόλυνση των οικονομικών φορέων προκειμένου να συντάξουν μέσω της υπηρεσίας eΕΕΕΣ τη σχετική απάντησή τους].

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV – Γενική Συγγραφή Υποχρεώσεων

ΑΡΘΡΟ 1ο: Δημόσια Υγεία

Ο Προμηθευτής θα πρέπει να πάρει όλα τα μέτρα έτσι ώστε οι εργασίες που εκτελούνται να μην θέτουν σε κίνδυνο την δημόσια υγεία και θα πρέπει να απομακρύνει από τους χώρους εργασίας αμέσως κάθε άτομο που απασχολείται από αυτόν άμεσα ή έμμεσα και δεν χρησιμοποιεί τα κατάλληλα μέσα υγιεινής που διατίθενται ή που κατά την γνώμη του Αρμόδιου Μηχανικού της Υπηρεσίας θέτει σε κίνδυνο τη δημόσια υγεία. Ο Προμηθευτής θα πρέπει να φροντίσει να προμηθεύσει όλους τους κατάλληλους χώρους υγιεινής για το προσωπικό και θα πρέπει να φροντίζει για την σωστή αποκομιδή άχρηστων. Αυτά τα μέτρα θα πρέπει να είναι αρκετά ώστε να εμποδίζουν κάθε πιθανή μόλυνση του χώρου εργασιών ή κάθε χώρου που ανήκει στην Υπηρεσία ή των παρακειμένων ιδιοκτησιών.

ΑΡΘΡΟ 2ο: Πίνακες Ανακοινώσεων

Ο Προμηθευτής δεν θα χρησιμοποιεί κανένα από τους χώρους της προμήθειας ή μέρος των εγκαταστάσεων για τοποθέτηση διαφήμισης ή επίδειξη κάθε είδους, χωρίς την άδεια της Υπηρεσίας.

ΑΡΘΡΟ 3ο: Προσωρινές ηλεκτρικές εγκαταστάσεις

Όλες οι προσωρινές ηλεκτρικές εγκαταστάσεις που γίνονται για κατασκευαστικούς ή άλλους λόγους θα πρέπει να είναι σε συμφωνία με τους αντίστοιχους κανονισμούς του ΙΕΕ.

ΑΡΘΡΟ 4ο: Χρήση φορητών εργαλείων

Ο Προμηθευτής είναι υπεύθυνος για την ασφάλεια και την καταλληλότητα των χρησιμοποιούμενων εργαλείων συμπεριλαμβανομένων και των φορητών εργαλείων.

ΑΡΘΡΟ 5ο: Ποιότητα Εργασιών - Σκαλωσιές

Όλες οι εργασίες πρέπει να ακολουθούν τις καλύτερες αρχές της σύγχρονης τεχνικής και να εκτελούνται από καλά εκπαιδευμένους τεχνικούς. Όλα τα υλικά πρέπει να είναι σε αντιστοιχία με αυτά που περιγράφονται στο κείμενο αυτό, το Τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών ή τα αντίστοιχα σχέδια. Τα υλικά και οι συσκευές πρέπει να ακολουθούν τις αντίστοιχες Ελληνικές Προδιαγραφές εκτός αν περιγράφεται αλλιώς στο κείμενο αυτό ή τα αντίστοιχα σχέδια. Ο Προμηθευτής θα πρέπει να διαθέτει κάθε σκάλα ή σκαλωσιά που θα χρειαστεί για το έργο. Όλα αυτά τα υλικά πρέπει να είναι σε καλή κατάσταση και να ακολουθούν τους ισχύοντες κανονισμούς ασφαλείας.

ΑΡΘΡΟ 6ο: Καταστροφές υλικών

6.1 Ο Προμηθευτής θα είναι υπεύθυνος για όλα τα υλικά από την αρχή του έργου ως την υπογραφή του πρωτοκόλλου παραλαβής ενώ η Υπηρεσία δεν είναι υπεύθυνη για όποια καταστροφή συμβεί στα υλικά που αποθηκεύονται στο ύπαιθρο χωρίς τα κατάλληλα μέτρα προστασίας από σκουριά, διάβρωση, σκόνη, κ.λπ.

6.2 Όλα τα υλικά καλωδίωσης, αγωγοί και όλα τα αντικείμενα του εργοταξίου πρέπει να παραδίδονται, αποθηκεύονται και διατηρούνται με τα ανοικτά τους άκρα σφραγισμένα, Οι αγωγοί θα τοποθετούνται σε ειδικά κατασκευασμένα ράφια. Όλα τα εξαρτήματα θα πρέπει να αποθηκεύονται σε κιβώτια ή σάκους τοποθετημένους σε ειδικά κατασκευασμένα ράφια.

6.3 Όλα τα αποθηκευμένα υλικά θα πρέπει να τοποθετούνται κάτω από υδατοστεγή καλύμματα μέχρι την χρήση τους.

6.4 Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί ώστε τα ηλεκτρικά υλικά και εργαλεία να είναι καθαρά, στεγνά και σε καλή κατάσταση.

6.5 Ο Προμηθευτής θα είναι υπεύθυνος για τον έλεγχο της προστασίας των υλικών και για τυχόν αντικατάσταση των υλικών προστασίας, συμπεριλαμβανομένου και των ποσοτήτων υλικού για απορρόφηση υγρασίας (silica gel).

6.6 Ότι υλικό παραδίδεται στην Υπηρεσία θα πρέπει να επιθεωρείται και κάθε ζημιά σε αυτό να αναφέρεται αμέσως γραπτά και να επιδεικνύεται στον Αρμόδιο Μηχανικό της Υπηρεσίας. Υλικό που περισσεύει θα πρέπει να παραδίδεται στον Αρμόδιο Μηχανικό της ΔΕΥΑ Κοζάνης.

ΑΡΘΡΟ 7ο: Δείγματα

Κατά την διάρκεια της εγκατάστασης ο Προμηθευτής δύναται να προμηθεύσει τον αρμόδιο Μηχανικό της ΔΕΥΑ Κοζάνης με δείγματα, για κάθε υλικό ή εξοπλισμό που θα του ζητηθεί.

ΑΡΘΡΟ 8ο: Συμβατικά Σχέδια

Ο Προμηθευτής θα πρέπει να δώσει στην Υπηρεσία όλα τα σχέδια και προδιαγραφές για έγκριση πριν την αγορά, κατασκευή ή τοποθέτηση εξοπλισμού. Όταν τα σχέδια του Προμηθευτή δεν εγκρίνονται τότε αυτός θα πρέπει να υποβάλει καινούργια μέσα σε δύο εβδομάδες. Αν είναι αναγκαίο τα σχέδια αυτά θα διορθώνονται σύμφωνα με τις οδηγίες του υπεύθυνου Μηχανικού της Υπηρεσίας. Ο Προμηθευτής θα πρέπει να περιμένει τουλάχιστον 2 εβδομάδες για την έγκριση των σχεδίων. Επισημαίνεται ότι κάθε έγκριση που δίδεται από τον Μηχανικό δεν πρέπει να λαμβάνεται ως έκφραση γνώμης από αυτού ως προς την καταλληλότητα της σχεδίασης, αντοχής κ.λπ. του εξοπλισμού και δεν απαλλάσσει τον Προμηθευτή από τις υποχρεώσεις του σε σχέση με την σύμβαση. Μετά την έγκριση ο Προμηθευτής θα πρέπει να δίνει στο Μηχανικό τρία αντίτυπα των σχεδίων για χρήση σαν συμβατικά σχέδια, μέσα σε 2 εβδομάδες. Όταν παραδοθεί όλο το σύστημα ο Προμηθευτής πρέπει να παραδώσει όλα τα σχέδια που αναφέρονται στο κατάλογο Σχεδίων που θα δοθεί από τον Προμηθευτή και θα πρέπει να αντιπροσωπεύουν την πραγματική εγκατάσταση του συστήματος.

ΑΡΘΡΟ 9ο: Προστασία και πακετάρισμα αποστολών

Πριν την αποστολή του υλικού από το εργοστάσιο που κατασκευάστηκαν προς τον τόπο της προμήθειας, το υλικό πρέπει να προστατεύεται επαρκώς από τυχόν διάβρωση, σκουριά και άλλες φθορές. Ο Προμηθευτής θα είναι υπεύθυνος για το πακετάρισμα των υλικών έτσι ώστε να φθάσουν στο χώρο του έργου σε καλή κατάσταση. Τα υλικά θα πρέπει να πακετάρονται έτσι ώστε να αντέχουν κακή μεταχείριση στη μεταφορά και να μπορούν να αποθηκευτούν στην περίπτωση καθυστέρησης της παράδοσης. Κανένα πακέτο δεν πρέπει να περιέχει μαζί υλικά που θα τοποθετηθούν σε διαφορετικά σημεία του έργου. Όλα τα πακέτα πρέπει να έχουν πάνω τους, σε υδατοστεγή φάκελο, λίστα με το τι περιέχουν και να έχουν αριθμηθεί έτσι ώστε να μπορούν να αναγνωρισθούν με βάση μία γενική λίστα πακέτων.

ΑΡΘΡΟ 10ο: Παράδοση υλικών

Ο Προμηθευτής δεν θα παραδώσει υλικά πολύ πριν την ημερομηνία που αρχίζει το πρόγραμμα υλοποίησης του συστήματος. Κάθε υλικό που παραδίδεται πριν από την στιγμή που ορίζει το πρόγραμμα, εκτός αν έχει συμφωνηθεί με την Υπηρεσία, θα πρέπει να αποθηκεύεται εκτός των χώρων του συστήματος μέχρι που να έρθει η ώρα της χρήσης τους. Τα έξοδα αποθήκευσης θα πληρώνονται από τον Προμηθευτή. Ο Προμηθευτής θα πρέπει να αναφέρει στην Υπηρεσία την πρόθεσή του για παράδοση υλικών αρκετά πριν από τον χρόνο παράδοσης. Το φόρτωμα και ξεφόρτωμα των υλικών είναι ευθύνη του προμηθευτή.

ΑΡΘΡΟ 11ο: Εργασία στους χώρους του έργου

Η εργασία στους χώρους εφαρμογής του συστήματος πρέπει να γίνεται τις καθιερωμένες ώρες, εκτός αν γίνει διαφορετική συμφωνία με την Υπηρεσία. Όλα τα υλικά εξαρτήματα κ.λπ. πρέπει να είναι καθαρά και να μην εμποδίζουν κατά κανένα τρόπο. Τα άχρηστα υλικά πρέπει να καθαρίζονται κάθε μέρα και όταν το έργο τελειώσει ο Προμηθευτής πρέπει να απομακρύνει τα απορρίμματα και τα εργαλεία του.

ΑΡΘΡΟ 12ο: Κωδικοποίηση εξοπλισμού

Κάθε υλικό πρέπει να έχει πάνω του ενδεικτικό σήμα του εργοστασίου κατασκευής.

Όλες οι καλωδιώσεις, κ.λπ. πρέπει να είναι καθαρά μαρκαρισμένες για εύκολη συντήρηση.

ΑΡΘΡΟ 13ο: Τελειώματα

13.1 Ο Προμηθευτής θα πρέπει να προσέξει ώστε όλα τα υλικά και όργανα που θα χρησιμοποιηθούν για το έργο να έχουν επιφάνεια με ικανοποιητικά τελειώματα έτσι ώστε να ταιριάζουν στο περιβάλλον στο οποίο θα πραγματοποιηθεί η προμήθεια.

13.2 Όλες οι μεταλλικές επιφάνειες θα βάζονται στο τελικό τους χέρι στα εργοστάσια των κατασκευαστών και θα έχουν τουλάχιστον δύο στρώσεις βαφής, θα έχουν περαστεί με αντισκωρικό υγρό και θα έχουν ψεκαστεί με άλλες δύο στρώσεις χρώματος, σε χρώμα που θα συμφωνηθεί με το Αρμόδιο Μηχανικό της Υπηρεσίας. Όλα τα χρώματα στα δωμάτια ελέγχου και άλλους παρόμοιους χώρους πρέπει να έχουν μικρό δείκτη ανάκλασης. Αν κάποιο μέρος της εξωτερικής επιφάνειας ενός οργάνου, μεταξύ της ημέρας ελέγχου και της ημέρας παραλαβής, χαραχθεί τόσο ώστε κατά την γνώμη του Αρμόδιου Μηχανικού της Υπηρεσίας να μην μπορεί να επισκευασθεί ικανοποιητικά επί τόπου, τότε θα αφαιρεθεί και θα επισκευασθεί στο εργοστάσιο ή θα αλλαχθεί με καινούριο. Μικρές χαραγματιές στην βαμμένη εξωτερική επιφάνεια θα επισκευαστούν επί τόπου με την συμφωνία του Αρμοδίου Μηχανικού της Υπηρεσίας.

13.3 Ο Προμηθευτής είναι υπεύθυνος να επισκευάσει τοίχους, πατώματα ή οροφές που χάλασαν στη διάρκεια των έργων και με δική του δαπάνη.

ΑΡΘΡΟ 14ο: Δοκιμές - Έλεγχοι και Αποδοχή

14.1 Οι γενικοί όροι που αφορούν τα εργοστασιακά και επιτόπια τεστ θα ισχύουν εκτός αν ορίζεται διαφορετικά για συγκεκριμένα όργανα στις προδιαγραφές. Ο Προμηθευτής θα είναι υπεύθυνος για ότι χρειάζεται για τα τεστ και θα πρέπει να ειδοποιεί την Υπηρεσία τουλάχιστον 2 εβδομάδες πριν την ημέρα που θα γίνουν τα εργοστασιακά ή επιτόπια τεστ, εκτός αν ορίζεται διαφορετικά. Ο Προμηθευτής θα είναι υπεύθυνος για την χορήγηση όλων των υλικών και των τεχνικών που θα χρειαστούν για τα τεστ. Αν κάποιο μέρος του υλικού δεν είναι σύμφωνο με τις προδιαγραφές, τότε ο Προμηθευτής θα πρέπει να το αντικαταστήσει με άλλο που θα πληροί τις προδιαγραφές ή θα πρέπει να ακολουθεί τις διαδικασίες που θα υποδειχθούν από τον υπεύθυνο Μηχανικό της Υπηρεσίας. Οποίο αντικείμενο δεν περάσει τα τεστ, θα επανελεγχθεί μετά από λογική χρονική προθεσμία και ότι τυχόν έξοδα συνεπάγεται η επανάληψη αυτή θα αφαιρεθούν από τα χρήματα που πρέπει να πληρωθούν στο τέλος. Αν ο μηχανικός δεν παρίσταται σε κάποιο τεστ, ο Προμηθευτής θα κάνει έλεγχο σε συνθήκες που θα είναι ίδιες με αυτές που θα υπήρχαν αν παρίστατο. Όλα τα τεστ που θα γίνουν από τον προμηθευτή ή τον Αρμόδιο Μηχανικό της Υπηρεσίας θα γίνουν με ευθύνη και έξοδα του Προμηθευτή.

14.2 Έλεγχοι θα γίνουν σε όλα τα υλικά. Όταν ο Αρμόδιος Μηχανικός Υπηρεσίας θέλει να παρευρεθεί στους ελέγχους, θα συμφωνηθεί να γίνουν σε μία ημερομηνία που βολεύει τον Αρμόδιο Μηχανικό και τον Προμηθευτή. Όλο το υλικό θα συνδεθεί και θα δουλέψει σε συνθήκες που να μοιάζουν όσο το δυνατόν με τις τελικές συνθήκες που θα επικρατήσουν στο χώρο του εφαρμογής του συστήματος. Ο Προμηθευτής θα αποδείξει ότι οι δυνατότητες του υλικού είναι σε συμφωνία με τις προδιαγραφές. Επίσης, θα αποδείξει στον Αρμόδιο Μηχανικό της Υπηρεσίας την αξιοπιστία των υλικών. Ο Προμηθευτής θα αποδείξει στον Αρμόδιο Μηχανικό της Υπηρεσίας την ακρίβεια των οργάνων μετρήσεως και θα πρέπει να έχει αποτελέσματα πρόσφατης βαθμονόμησης ή να οργανώσει βαθμονόμηση τους από ανεξάρτητο εργαστήριο με έξοδα του. Αν όταν γίνονται τα τεστ υπάρξει κάποια αμφιβολία για την ακρίβεια των οργάνων θα ξαναβαθμονομηθούν από τον Προμηθευτή ή θα πρέπει να υπολογιστεί το εύρος σφάλματος του κατασκευαστή στις μετρήσεις.

14.3 Όλα τα υλικά και οι συσκευές που συνθέτουν τα συστήματα εξοπλισμού θα ελεγχθούν στο εργοστάσιο του κατασκευαστή. Αν χρειασθεί ο Προμηθευτής θα κοινοποιήσει στον Αρμόδιο Μηχανικό της Υπηρεσίας ανάλογα πιστοποιητικά ελέγχου του εξοπλισμού που θα περιλαμβάνουν την λεπτομερή διαδικασία ελέγχου και πιστοποίησης του εξοπλισμού.

14.4 Στο χώρο εφαρμογής του συστήματος θα γίνουν τεστ από τον Προμηθευτή σύμφωνα με τις προδιαγραφές που συμφωνήθηκαν με τον Αρμόδιο Μηχανικό της Υπηρεσίας. Όλα τα υλικά εργαλεία και τεχνικοί που χρειάζονται θα παρασχεθούν από τον Προμηθευτή. Όταν οι συσκευές έχουν εγκατασταθεί συνολικά και δουλεύουν ικανοποιητικά και πριν την αρχή της περιόδου συντήρησης, κάθε κύρια συσκευή θα ελεγχθεί παρουσία του Αρμόδιου Μηχανικού της Υπηρεσίας για να αποδειχθεί ότι οι επιδόσεις που μετρήθηκαν στο εργοστάσιο ισχύουν και επιτόπου.

ΑΡΘΡΟ 15ο: Παραλαβή

Ο Ανάδοχος πρέπει να λάβει υπόψη του στην προσφορά του κάθε επιτάχυνση εργασίας ή εργασία κατά τα Σαββατοκύριακα αναγκαία ώστε να διασφαλισθεί ότι το όλο σύστημα είναι τελειώς έτοιμο προς λειτουργία την συμβατική ημερομηνία. Ο αρμόδιος μηχανικός της Υπηρεσίας θα εκδώσει ένα πιστοποιητικό παραλαβής για κάθε ένα από τα τμήματα που θα τεθούν σε λειτουργία και ελεγχθούν.

ΑΡΘΡΟ 16ο: Απαιτήσεις Εγκατάστασης

Οι παρακάτω όροι για τους Προμηθευτές είναι πρόσθετοι στους Γενικούς Όρους της Σύμβασης των οποίων θα αποτελούν μέρος:

16.1 Υπεργολάβος

Ο Προμηθευτής θα είναι υπεύθυνος για την έκδοση ενός αντιγράφου από τα Συμβατικά Τεύχη αν αυτό απαιτηθεί για κάθε υπεργολάβο. Μη εκπλήρωση του παραπάνω όρου μπορεί να οδηγήσει σε καθυστερήσεις έως ότου γίνει δεκτός στο χώρο εργασιών. Ο κύριος Ανάδοχος θα είναι υπεύθυνος για όλους τους υπεργολάβους σε όλα τα θέματα.

16.2 Τοπικές Αρχές

Οι απαιτήσεις των αντίστοιχων τοπικών Αρχών συμπεριλαμβανομένων του νερού, ηλεκτρικού και αερίου πρέπει να ληφθούν υπόψη για όλα τα θέματα και οποιεσδήποτε απαιτούμενες αμοιβές θα πρέπει να πληρωθούν από τον Προμηθευτή.

16.3 Διασύνδεση με Υπάρχουσες Υπηρεσίες

Ο Προμηθευτής θα πρέπει να πάρει άδεια χρήσης υπαρχουσών υπηρεσιών και να συμφωνήσει με τον υπεύθυνο Μηχανικό της Υπηρεσίας το χρονοδιάγραμμα χρήσης. Εφ' όσον ο υπεύθυνος μηχανικός συμφωνήσει οι εργασίες σύνδεσης θα γίνουν από τον Αναθέτοντα Φορέα, ο Προμηθευτής θα ελέγξει αυτές τις συνδέσεις πριν αυτές χρησιμοποιηθούν και θα είναι υπεύθυνος γι' αυτές. Ο Προμηθευτής θα είναι υπεύθυνος για κάθε καλωδίωση μεταξύ του σταθμού και ενός σημείου τροφοδοσίας στον ίδιο χώρο και θα πραγματοποιήσει όλες τις συνδέσεις. Πηγές προμήθειας νερού, ηλεκτρικού, συμπιεσμένου αέρα κ.λπ. για χρήση από τον Ανάδοχο θα υποδειχθούν από τον Αρμόδιο Μηχανικό της Υπηρεσίας.

16.4 Ασφάλεια

Ο Ανάδοχος θα είναι υπεύθυνος για την υγεία & ασφάλεια των υπαλλήλων του ιδίου και των υπαλλήλων των υπεργολάβων του. Θα είναι υπεύθυνος ότι οι παραπάνω υπάλληλοι συμπεριφέρονται σύμφωνα με ένα λογικό και επαγγελματικό τρόπο ο οποίος θα συμβαδίζει με την αποφυγή ατυχήματος και πρόκληση τραυματισμού σε άτομα ή ζημία σε ιδιοκτησία. Ο Προμηθευτής πρέπει να γνωρίζει και να εφαρμόζει όλες τις θεσμικές ρυθμίσεις και κώδικες λειτουργίας που έχουν εφαρμογή στο προσωπικό που του ανήκει και σε εκείνο που ανήκει στους υπεργολάβους του και επιπρόσθετα να γνωρίζει και να εφαρμόζει όλες τις ειδικές απαιτήσεις ασφάλειας που θα του υποδείξει ο Αρμόδιος Μηχανικός της Υπηρεσίας. Κατά την εργασία του στους χώρους εφαρμογής του συστήματος ο Προμηθευτής πρέπει να συμμορφώνεται με τους κανόνες ασφάλειας που θα είναι αναρτημένοι στην περιοχή.

Ο Αναθέτων Φορέας θα πληροφορήσει τον Προμηθευτή για οποιουδήποτε ειδικούς όρους ασφάλειας οι οποίοι βρίσκονται σε ισχύ και ο Προμηθευτής θα είναι υπεύθυνος για την εκπαίδευση του προσωπικού του για τις παραπάνω διαδικασίες. Ο Προμηθευτής πρέπει να κρατά την Υπηρεσία ενήμερη για οποιεσδήποτε εργασίες που μπορούν να επηρεάσουν την υγεία και την ασφάλεια του προσωπικού της Υπηρεσίας ή άλλων στην περιοχή πλησίον της περιοχής εργασίας. Το προσωπικό του Προμηθευτή πρέπει να συμμορφώνεται με όλους του κανόνες ασφαλείας οι οποίοι έχουν ορισθεί από τον Αναθέτοντα Φορέα έτσι ώστε να είναι προστατευμένο από κινδύνους που είναι πιθανοί στους χώρους εργασίας.

16.5 Εξοπλισμός

Ο Προμηθευτής πρέπει να προμηθεύσει σκαλωσιές, εργαλεία ανύψωσης, εξοπλισμό ασφαλείας δηλαδή δοκιμαστικές λάμπες, σχοινιά ασφαλείας, συσκευές αναπνοής κ.λπ., με σκοπό την είσοδο σε περιορισμένους χώρους, εργαλεία και άλλο εξοπλισμό αναγκαίο για την εκτέλεση της προμήθειας εκτός εάν γίνουν άλλες ειδικές ρυθμίσεις και θα είναι υπεύθυνος για την καλή κατάσταση και χρήση τους. Όπου ο εξοπλισμός είναι αντικείμενο νομοθετημένων ελέγχων, ο Προμηθευτής πρέπει να διαθέτει ένα πρόσφατο πιστοποιητικό ελέγχου και είναι υποχρεωμένος να το παρουσιάσει εάν αυτό του ζητηθεί. Κάθε τέτοιος εξοπλισμός μπορεί να ελέγχεται σε οποιαδήποτε στιγμή από την Υπηρεσία. Ο Προμηθευτής δεν θα χρησιμοποιήσει εργαλεία ή εξοπλισμό της Υπηρεσίας χωρίς να έχει προηγηθεί ειδική άδεια από τον Αρμόδιο Μηχανικό της Υπηρεσίας, οπότε ο Προμηθευτής πρέπει να εξετάσει τον εξοπλισμό πριν τον χρησιμοποιήσει,

πρέπει να είναι υπεύθυνος για τον εξοπλισμό και την ασφαλή του χρήση και το προσωπικό του Προμηθευτή πρέπει να εκπαιδευτεί για την χρησιμοποίησή του.

16.6 Τραυματισμοί

Ο Προμηθευτής πρέπει να ειδοποιεί τον Αναθέτοντα Φορέα για όλους του τραυματισμούς που συνέβησαν κατά την παραμονή στους χώρους της Υπηρεσίας και για όλες τις απουσίες από την δουλειά που αυτοί είχαν σαν αποτέλεσμα.

16.7 Υλικό Ασφαλείας

Οι συναγερμοί φωτιάς, πυροσβεστήρες, πυροσβεστικό υλικό, αναπνευστικό υλικό, είναι σημειωμένα με ειδικές επιγραφές. Ο Προμηθευτής δεν θα εμποδίζει την χρήση τους και πρέπει να αναφέρει κάθε ζημιά στα υλικά αυτά στην Υπηρεσία.

16.8 Εύφλεκτα και Πολύ Εύφλεκτα Υγρά

Εύφλεκτα και πολύ εύφλεκτα υγρά απαγορεύονται στην περιοχή εργασιών εκτός και αν τα δοχεία και η χρήση των υγρών αυτών είναι σύμφωνα με τους κανονισμούς και οι ποσότητες να είναι εγκεκριμένες από την Υπηρεσία.

16.9 Εμπόδια στην Πρόσβαση

Ο Προμηθευτής δεν πρέπει να εμποδίζει την πρόσβαση ή να κλείνει δρόμους και πεζοδρόμια χωρίς την γραπτή άδεια από της Υπηρεσίας.

16.10 Κύλινδροι Αερίου

Ο Προμηθευτής δεν θα πρέπει να τοποθετεί κυλίνδρους πεπιεσμένου αέρα μέσα σε κτίρια χωρίς άδεια της Υπηρεσίας. Όποτε τέτοιοι κύλινδροι χρησιμοποιούνται πρέπει να είναι ασφαλείς και να τοποθετούνται όρθιοι οπότε αυτό είναι δυνατό.

16.11 Πρόσβαση από τον Προμηθευτή

Ο Προμηθευτής και το προσωπικό του θα πρέπει να περιορίζονται στους χώρους εργασίας και πρέπει να πηγαίνουν στους χώρους αυτούς από δρόμους που υποδείχθηκαν από την Υπηρεσία.

16.12 Είσοδος σε διάφορους χώρους

Το προσωπικό του Προμηθευτή δεν θα μπαίνει σε πλημμυρισμένους χώρους, αγωγούς, containers, κ.λπ., χωρίς την γραπτή άδεια της Υπηρεσίας.

16.13 Φωτιές

Ο Προμηθευτής δεν θα πρέπει να χρησιμοποιεί φλόγες ή οξυγονοκόλληση χωρίς την άδεια από την Υπηρεσία, η οποία θα πρέπει να κανονίσει είτε να υπάρχει πυροσβεστήρας στο χώρο είτε ο Προμηθευτής να δανειστεί πυροσβεστήρες που θα πρέπει να τοποθετηθούν κοντά στους χώρους όπου υπάρχει η πιθανότητα πυρκαγιάς.

16.14 Ρύπανση

Ο Προμηθευτής θα πρέπει πάντα να υπακούει τους κανονισμούς που αφορούν την διάθεση ρυπάνσεων στο έδαφος, υπέδαφος ή στην ατμόσφαιρα, την διάθεση άχρηστων αντικειμένων, το θόρυβο και άλλες ενοχλήσεις. Τίποτα από όσα αναφέρονται στις επόμενες παραγράφους δεν μεταβάλλει τα ανωτέρω αναφερόμενα στην παράγραφο αυτή.

16.15 Καθαριότητα Χώρου

Ο Προμηθευτής θα πρέπει να κρατά πάντα τον χώρο καθαρό σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Υπηρεσίας. Τα άχρηστα υλικά θα πρέπει να απομακρύνονται καθώς εξελίσσεται η προμήθεια και τα υλικά για απομάκρυνση θα πρέπει να τοποθετούνται σε χώρους που έχουν υποδειχθεί σαν χώροι απορριμμάτων. Όταν η προμήθεια ολοκληρωθεί όλα τα άχρηστα υλικά θα πρέπει να απομακρυνθούν από το χώρο. Αν αυτό δεν γίνει, συνεργεία θα καθαρίσουν το χώρο με επιβάρυνση του Προμηθευτή.

16.16 Υπερχείλιση Υγρών

Υπερχείλιση υγρών σε δρόμους ή αγωγούς όμβριων πρέπει να αποτρέπεται και αν αυτό γίνει θα πρέπει να αναφέρεται αμέσως στην Υπηρεσία.

16.17 Λάσπες στους Δρόμους

Ο Προμηθευτής δεν θα αφήνει λάσπη στους δρόμους είτε μέσα είτε έξω από τους χώρους εργασίας. Αν είναι αναγκαίο θα πρέπει να καθαρίζεται ο χώρος από τις λάσπες.

Ελέγχθηκε

ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ ΜΠΟΥΡΤΣΟΥ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Π.Ε.

Θεωρήθηκε

Η ΑΝΑΠΛ. ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ Τ/Υ

ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ ΣΙΩΜΟΥ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Π.Ε.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V – Υπόδειγμα Τεχνικής Προσφοράς

Στο Φάκελο Τεχνικής Προσφοράς θα πρέπει να περιλαμβάνεται:

A. Τεχνική Έκθεση στην οποία θα δηλώνεται κατ' ελάχιστον:

- ο προσφερόμενος εξοπλισμός και τα τεχνικά χαρακτηριστικά του ώστε να αποδεικνύεται ότι είναι συμβατός με τις τεχνικές προδιαγραφές της διακήρυξης,
- οι εγκαταστάσεις που θα κατασκευαστούν καθώς και τα υλικά αυτών, που θα προμηθεύσει και εγκαταστήσει ο προσφέρων, καθώς και τα τεχνικά χαρακτηριστικά αυτών (των υλικών) ώστε να αποδεικνύεται ότι είναι συμβατά με τις τεχνικές προδιαγραφές που έχουν τεθεί στο πλαίσιο της παρούσας διακήρυξης,
- περιγραφή των αισθητηρίων & των μετρητικών συστημάτων καθώς και των λειτουργιών του συστήματος εποπτείας και ελέγχου της φωτοβολταϊκής μονάδας όσον αφορά στις δυνατότητες του και τις δυνατότητες του χρήστη .
- Σχέδιο χωροθέτησης της φωτοβολταϊκής εγκατάστασης, στο οποίο θα απεικονίζονται λεπτομερώς οι στοιχειοσειρές, οι θέσεις των inverters, η όδευση των καλωδίων DC & AC στην Χαμηλή Τάση και το σύστημα γείωσης. Ακόμη οι υπολογισμοί και το σύστημα αντικεραυνικής προστασίας
- Μονογραμμικό διάγραμμα της φωτοβολταϊκής εγκατάστασης που θα περιλαμβάνει όλο το δίκτυο από το σημείο σύνδεσης Μέσης Τάσης, τον υποσταθμό, τον Γ.Π.Χ.Τ. και τη συνδεσμολογία των Inverters και των Φ/Β πλαισίων.
- οι υπολογισμοί της πτώσης τάσης (DC & AC) των καλωδίων Χαμηλής Τάσης, όπως προκύπτουν από το σχέδιο χωροθέτησης της φωτοβολταϊκής εγκατάστασης. Ο υποψήφιος ανάδοχος θα πρέπει να υπολογίσει τις απώλειες στις dc καλωδιώσεις υπό συνθήκες STC. Θα πρέπει οι απώλειες στις καλωδιώσεις dc που θα υπολογιστούν συνολικά για όλη την εγκατάσταση να οδηγούν σε συντελεστή μικρότερο του 1,5 %. Ο υπολογισμός αυτός θα πρέπει να φαίνεται στην προτεινόμενη τεχνική λύση. Ομοίως και για τις απώλειες ac στην τεχνική προσφορά θα πρέπει να γίνεται σχετικός υπολογισμός σε επίπεδο inverter για συνθήκες STC. Οι σχετικές απώλειες στην καλωδίωση ac που θα υπολογιστούν συνολικά για όλη την εγκατάσταση να οδηγούν σε συντελεστή μικρότερο του 2,5%. Οι απώλειες Μέσης Τάσης θεωρούνται αμελητέες.
- Η θεμελίωση του στηρικτικού συστήματος επί του εδάφους θα γίνει με κατάλληλη μέθοδο (πάσσαλοι, γεώβιδες κ.λπ.) σύμφωνα με τα αποτελέσματα δοκιμών pull-out tests.
- Η τιμή του Performance Ratio (PR) του κάθε Φ/Β Σταθμού, που υπολογίζεται στο τέλος του πρώτου έτους λειτουργίας του (Year 1), θα πρέπει να είναι μεγαλύτερη ή ίση του 80,00%, επί ποινή αποκλεισμού.

Για τον έλεγχο του σχετικού κριτηρίου, κατά την αξιολόγηση της τεχνικής προσφοράς του κάθε υποψήφιου οικονομικού φορέα, θα γίνει από την αναθέτουσα αρχή ενσωμάτωση της προτεινόμενης λύσης στο λογισμικό PVSyst 7.4 και θα υπολογιστεί ο αντίστοιχος Performance Ratio.

Τα κριτήρια που θα χρησιμοποιηθούν για τον υπολογισμό είναι αυτά που αναφέρονται στις ακόλουθες παραγράφους και είναι δεσμευτικά.

Επιπρόσθετα, στον φάκελο Τεχνικής Προσφοράς θα πρέπει να υποβληθούν τα αρχεία των panels & inverters (αρχεία .pan & .ond) που χρησιμοποιήθηκαν για την προσομοίωση λειτουργίας του φωτοβολταϊκού σταθμού στο λογισμικό PVSyst 7.4.

Μετεωρολογικά δεδομένα

Τα μετεωρολογικά δεδομένα που θα χρησιμοποιηθούν για την προσομοίωση προέρχονται από τη βάση δεδομένων PVGIS TMY, για τις ακόλουθες συντεταγμένες.

Θα γίνει χρήση μόνο των μηνιαίων τιμών, για τους δώδεκα μήνες του έτους, για τις παραμέτρους horizontal global irradiation [kWh/m².mth], horizontal diffuse irradiation [kWh/m².mth] & temperature [°C], όπως παρουσιάζονται στην εικόνα που ακολουθεί, χωρίς την εισαγωγή λοιπών παραμέτρων για τις οποίες υπάρχει δυνατότητα στο λογισμικό (ανεμολογικά και υγρασία).

	Global horizontal irradiation kWh/m ² /mth	Horizontal diffuse irradiation kWh/m ² /mth	Temperature °C	Wind Velocity m/s	Relative humidity %
January	61.2	26.5	2.3	1.00	77.3
February	73.9	34.5	2.6	0.99	76.9
March	118.4	51.9	7.8	1.19	74.9
April	131.9	61.0	11.9	1.05	70.7
May	182.3	73.6	18.1	1.13	66.6
June	206.6	77.9	21.6	1.18	56.9
July	220.6	73.2	24.7	1.12	58.8
August	210.1	59.6	25.2	1.33	50.3
September	133.5	51.9	18.9	0.89	71.4
October	98.2	41.4	14.2	0.81	78.2
November	66.6	30.3	8.4	0.89	78.8
December	49.8	25.1	3.8	1.00	81.2
Year	1553.1	606.9	13.3	1.0	70.2

Η τιμή της παραμέτρου Albedo θα ορισθεί ίση με 0,2 σε όλους τους μήνες.

Οι υπολογιστικές θερμοκρασίες θα ορισθούν σύμφωνα με τις τιμές που φαίνονται στη συνέχεια:

Site-dependent design parameters

Reference temperatures for array design with respect to the inverter input voltages ?

	Value	Unit	Default
Lower temperature for Absolute Voltage limit	-10	°C	<input checked="" type="checkbox"/>
Winter operating temperature for VmppMax design	20	°C	<input checked="" type="checkbox"/>
Usual operating temperature under 1000 W/m ²	50	°C	<input checked="" type="checkbox"/>
Summer operating temperature for VmppMin design	60	°C	<input checked="" type="checkbox"/>

Γεωμετρικά και ηλεκτρικά χαρακτηριστικά εγκατάστασης (Orientation & System)

Τα χαρακτηριστικά της εγκατάστασης “plane tilt” και “azimuth angle” θα πρέπει να είναι σύμφωνα με τις προβλέψεις της τεχνικής περιγραφής της προσφοράς του υποψηφίου αναδόχου.

Τα χαρακτηριστικά της ηλεκτρικής δομής θα πρέπει να ληφθούν σύμφωνα με την τεχνική περιγραφή της προσφοράς του υποψηφίου αναδόχου. Στις περιπτώσεις που η συνδεσμολογία είναι μεικτή (διαφορετικά strings και εκμετάλλευση multi mppt των inverters) αυτό θα πρέπει να ενσωματωθεί με τη χρήση πολλαπλών sub arrays.

Χαρακτηριστικά Detailed Losses

Οι παράμετροι ηλεκτρικών απωλειών του ΦΒ σταθμού θα πρέπει να ορισθούν ως εξής:

Απώλειες λόγω χαρακτηριστικών εξοπλισμού: Τα χαρακτηριστικά των ΦΒ πλαισίων και των Inverters θα πρέπει να ενσωματωθούν σύμφωνα με τα τεχνικά τους χαρακτηριστικά όπως αυτά προσδιορίζονται στα τεχνικά τους φυλλάδια (datasheets). Στην περίπτωση κατά την οποία αυτά δεν υπάρχουν στην ενσωματωμένη βάση δεδομένων του PVSyst 7.4 θα εισαχθούν από τον αναθέτων φορέα. Η παράμετρος Constant Loss Factor U_c θα είναι ίση με την default τιμή του PVSyst 7.4 που αντιστοιχεί στην επιλογή «free mounted modules with air circulation».

Απώλειες λόγω Ηλεκτρικών απωλειών της καλωδίωσης DC:

Ο υποψήφιος ανάδοχος θα πρέπει να υπολογίσει τις απώλειες στις dc καλωδιώσεις υπό συνθήκες STC και να εισάγει τον αντίστοιχο συντελεστή στο πλαίσιο Loss fraction at STC. Εφόσον υπάρχουν πολλαπλά sub-arrays η εισαγωγή της παραμέτρου θα γίνει ξεχωριστά για κάθε sub-array. Θα πρέπει οι απώλειες στις καλωδιώσεις dc που θα υπολογιστούν συνολικά για όλο το έργο να οδηγούν σε συντελεστή μικρότερο του 1,5 %.

Ο υπολογισμός αυτός θα πρέπει να φαίνεται στην προτεινόμενη τεχνική λύση.

Απώλειες λόγω Ηλεκτρικών απωλειών της καλωδίωσης ac:

Ομοίως και για τις απώλειες ac στην τεχνική προσφορά θα πρέπει να γίνεται σχετικός υπολογισμός σε επίπεδο inverter για συνθήκες STC. Ο συντελεστής απωλειών σε συνθήκες STC θα εισαχθεί στο πλαίσιο Loss fraction at STC (η επιλογή “Significant length, to be accounted for” θα είναι ενεργοποιημένη). Οι απώλειες Μέσης Τάσης θεωρούνται αμελητέες.

Οι σχετικές απώλειες στην καλωδίωση ac που θα υπολογιστούν συνολικά για όλο το έργο να οδηγούν σε συντελεστή μικρότερο του 2,5%.

Απώλειες στον μετασχηματιστή ισχύος:

Ο ανάδοχος θα πρέπει να εισάγει τις τιμές που προκύπτουν από το αντίστοιχο τεχνικό φυλλάδιο του ΜΣ που θα υποβληθεί. Η επιλογή “external transformer present” με ορισμό απωλειών στις default από το λογισμικό τιμές. Η επιλογή “Night disconnect” θα είναι απενεργοποιημένη.

Απώλειες Module Quality / LID / Mismatch:

Οι απώλειες **Module Quality** θα θεωρηθούν ίσες με 0%, καθώς αυτό κρίνεται ότι είναι από την ασφαλή πλευρά των υπολογισμών λαμβάνοντας υπόψη ότι τα προσφερόμενα πλαίσια θα έχουν θετική ανοχή ισχύος.

Ο **συντελεστής απωλειών LID** θα θεωρηθεί ίσος με 1% σύμφωνα με τις συνήθεις απώλειες στο τέλος του πρώτου έτους (2,5 %) και την διεθνή εμπειρία.

Λαμβάνοντας υπόψη ότι προβλέπεται να γίνει sorting σύμφωνα με τη flash list των ΦΒ πλασιών, οι απώλειες **missmatch losses** θα εισαχθούν ίσες με 1% (συντελεστής Power Loss at MPP). Ο συντελεστής String Voltage Mismatch ορίζεται 0%.

Απώλειες λόγω επικαθήσεων & αιωρούμενων σωματιδίων στα ΦΒ πλαίσια (soiling losses): Κατά την κοινή πρακτική και τα χαρακτηριστικά της περιοχής εγκατάστασης, ο συντελεστής ορίζεται ίσος με 1%.

Λοιπές παράμετροι των detailed losses:

Οι υπόλοιπες τιμές που ορίζονται στις detailed losses και δεν αναφέρονται ανωτέρω ορίζονται σύμφωνα με τις default επιλογές του λογισμικού.

Οι απώλειες λόγω γήρανσης δε λαμβάνονται υπόψη καθώς το κριτήριο είναι το Performance Ratio στην αρχή λειτουργίας του Φ/Β σταθμού (year 0).

Οι Ιδιοκαταναλώσεις ορίζονται ως μηδέν στον προτεινόμενο ΦΒ σταθμό.

Η διαθεσιμότητα του ΦΒ σταθμού ορίζεται ως 99,8%, καθώς δεν υπάρχουν δεδομένα προβληματικού ηλεκτρικού δικτύου στην περιοχή.

Απώλειες λόγω ορίζοντα (horizon losses): Ο ΦΒ σταθμός προβλέπεται να εγκατασταθεί σε περιοχή με μικρές απώλειες λόγω σκίασης ορίζοντα. Ως εκ τούτου, και για την απλοποίηση της μελέτης, οι απώλειες λόγω ορίζοντα ορίζονται ως μηδενικές.

Απώλειες σκίασης (near Shadings): Για τον σχετικό υπολογισμό ο εκάστοτε υποψήφιος ανάδοχος θα λάβει υπόψη του τη χωροθέτηση που προτείνει, εισάγοντας με ακρίβεια τα σχετικά χαρακτηριστικά. Θα θεωρήσει linear shadings για τον υπολογισμό.

Προτείνεται, **χωρίς να αποτελεί υποχρέωση**, ο υποψήφιος οικονομικός φορέας να πραγματοποιήσει υπολογισμό στο συγκεκριμένο λογισμικό και να στείλει μαζί με την προσφορά του το αντίστοιχο report, καθώς και το εξαγόμενο αρχείο του προγράμματος εισάγοντας τις δεσμευτικές, αναφερόμενες παραπάνω παραμέτρους. Σε αυτή την περίπτωση κατά την αξιολόγηση της πρότασης, θα γίνει επαλήθευση ότι υιοθετήθηκαν οι σχετικές παραδοχές. Σε κάθε άλλη περίπτωση, **ο Αναθέτων φορέας θα πραγματοποιήσει προσομοίωση του κάθε φωτοβολταϊκού σταθμού, για κάθε υποψήφιο οικονομικό φορέα, με τον προσφερόμενο εξοπλισμό του κάθε οικονομικού φορέα, στο συγκεκριμένο λογισμικό PVSyst 7.4 και με τις δεσμευτικές, αναφερόμενες παραπάνω παραμέτρους και θα αξιολογηθεί η ικανοποίηση του κριτηρίου. Το σχετικό report, καθώς και το εξαγόμενο αρχείο του προγράμματος που παράγει το λογισμικό με τους υπολογισμούς και τα αποτελέσματα θα συμπεριλαμβάνεται στα πρακτικά της επιτροπής αξιολόγησης και θα είναι διαθέσιμα στους υποψήφιους οικονομικούς φορείς.** Διευκρινίζεται ότι η προσομοίωση του φωτοβολταϊκού σταθμού στο λογισμικό PVSyst 7.4 από τον εκάστοτε υποψήφιο ανάδοχο **δεν είναι δεσμευτική** αλλά προτείνεται ώστε να διασφαλίσει και ο υποψήφιος οικονομικός φορέας ότι η τεχνική του πρόταση ικανοποιεί τη σχετική απαίτηση. **Τεχνικές προτάσεις που κατά τον υπολογισμό στο λογισμικό PVSyst 7.4 οδηγούν σε Performance Ratio μικρότερο του 80% θα απορρίπτονται.**

Β. Αναλυτική παρουσίαση ενός (1) τουλάχιστον έργου, στο οποίο ο προσφέρων έχει προμηθεύσει, εγκαταστήσει και θέσει σε λειτουργία φωτοβολταϊκή μονάδα ελάχιστης εγκατεστημένης ισχύος 495kW_p, η οποία ολοκληρώθηκε και τέθηκε σε λειτουργία έως και πέντε (5) έτη πριν από την καταληκτική ημερομηνία υποβολής προσφορών της παρούσας Διακήρυξης. Η μονάδα θα πρέπει να είναι συνδεδεμένη στη Μέση Τάση. Ο προσφέρων θα πρέπει κατ' ελάχιστον να υποβάλει αναλυτικά στοιχεία του φορέα (όνομα εταιρείας όνομα και επώνυμο Διευθύνοντος Συμβούλου ή Νόμιμου Εκπροσώπου, διεύθυνση και τηλέφωνο εταιρείας και ιστοσελίδα - e-mail) στον οποίο έγιναν οι εγκαταστάσεις και τεχνικά χαρακτηριστικά στοιχεία του εξοπλισμού που εγκαταστάθηκε (κατασκευαστής, τύπος, ισχύς).

Γ. Αντίγραφα των πιστοποιητικών CE του προς προμήθεια εξοπλισμού σε μορφή pdf, τα οποία υπογράφονται ψηφιακά και υποβάλλονται από το διαγωνιζόμενο.

Δ. Αντίγραφα τεχνικών φυλλαδίων και πιστοποιητικών του προσφερόμενου εξοπλισμού, τα οποία πιστοποιούν τη συμφωνία του εξοπλισμού με τις τεχνικές προδιαγραφές που έχουν τεθεί στην παρούσα Διακήρυξη και στα Παραρτήματα αυτής.

Ε. Γραπτές εγγυήσεις του εξοπλισμού και των συστημάτων που περιλαμβάνονται στην παρούσα διακήρυξη, από τους κατασκευαστές του εξοπλισμού ή των συστημάτων. Ως ελάχιστη απαίτηση, επί ποινή αποκλεισμού, θεωρείται οι προσφέροντες οικονομικοί φορείς να δίδουν τις παρακάτω εγγυήσεις για τα ακόλουθα είδη:

- Φωτοβολταϊκά panels: α) Εγγύηση κατασκευής κατ' ελάχιστον 12 έτη, β) Εγγύηση απόδοσης: αποδεκτή μείωση έως 97% της ονομαστικής ισχύος για το 1^ο έτος και 0,65% για κάθε έτος των 24 επόμενων ετών. Ελάχιστη υπολειπόμενη ισχύς στο τέλος του 25ου έτους λειτουργίας $\geq 83,0\%$ της αρχικής ονομαστικής ισχύος.
- Βάσεις Φ/Β panels: Εγγύηση κατ' ελάχιστον 20 έτη.
- Μετατροπείς ισχύος (inverters): Εγγύηση κατ' ελάχιστον 10 έτη σύμφωνα με τα οριζόμενα στο Τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών.
- Σύστημα παρακολούθησης, εποπτείας, ελέγχου και συλλογής δεδομένων Φ/Β εγκατάστασης : Εγγύηση κατ' ελάχιστον 2 έτη. Στο σύστημα περιλαμβάνεται ο επί μέρους εξοπλισμός αλλά και το σύστημα στο σύνολο του
- Σύστημα CCTV: Εγγύηση κατ' ελάχιστον 2 έτη

Οι εγγυήσεις θα είναι γραπτές και θα παρέχονται από τους κατασκευαστές του εξοπλισμού ή των συστημάτων.

ΣΤ. Εγγυημένη Περίοδος Λειτουργίας και Συντήρησης της φωτοβολταϊκής μονάδας σε έτη. Ο υποψήφιος οικονομικός φορέας θα πρέπει να δηλώσει τα έτη της εγγυημένης περιόδου λειτουργίας και συντήρησης της μονάδας που παρέχει για την φωτοβολταϊκή εγκατάσταση. Οι υποχρεώσεις του αναδόχου κατά την περίοδο εγγυημένης λειτουργίας και συντήρησης της μονάδας περιγράφονται στο κεφάλαιο 15 του Παραρτήματος VI «Ανάλυση Τεχνικών Προδιαγραφών» που αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της Διακήρυξης.

Ζ. Αντίγραφα των πιστοποιητικών συμμόρφωσης με το πρότυπο ISO 9001:2015, της παραγωγικής διαδικασίας του οίκου κατασκευής/εργοστασίου κατ' ελάχιστον για τον εξοπλισμό που περιγράφεται ακολούθως:

- Φωτοβολταϊκά panels,
- Βάσεις Φ/Β panels,
- Μετατροπείς ισχύος (inverters),
- Σύστημα παρακολούθησης, εποπτείας, ελέγχου και συλλογής δεδομένων Φ/Β εγκατάστασης
- Σύστημα CCTV

Φύλλο Συμμόρφωσης

1. Η οργάνωση των τεχνικών προδιαγραφών σε μορφή πίνακα έγινε για ομοιομορφία στη σύνταξη και υποβολή των τεχνικών προσφορών ώστε να διευκολυνθεί το έργο της αξιολόγησης.

Με την ίδια δομή συντάχθηκε και το αντίστοιχο φύλλο συμμόρφωσης.

Οι διαγωνιζόμενοι, επομένως, υποβάλλουν υποχρεωτικά και **με ποινή αποκλεισμού** το φύλλο συμπληρωμένο και με πλήρεις παραπομπές στην σελίδα/σελίδες του επιμέρους φακέλου τεχνικής προσφοράς (στην αναλυτική τεχνική περιγραφή είτε στα συνημμένα σχετικά κείμενα ή εγχειρίδια ή έγγραφα ή prospectus / manuals κ.λπ.).

2. Για την συμπλήρωση του Πίνακα (Φύλλου) Συμμόρφωσης των τεχνικών προδιαγραφών, ισχύουν τα παρακάτω:

Στη Στήλη «ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ», περιγράφονται οι αντίστοιχοι τεχνικοί όροι, υποχρεώσεις ή επεξηγήσεις για τα οποία θα πρέπει να δοθούν αντίστοιχες απαντήσεις.

Στην στήλη «ΑΠΑΝΤΗΣΗ» ο διαγωνιζόμενος θα πρέπει να απαντήσει, ακολουθώντας την σειρά και συμπληρώνοντας όλα τα αντίστοιχα πεδία της στήλης με **πληρότητα** και **ιδίως** στα σημεία του εκείνα που στο αντίστοιχο πεδίο του πίνακα τεχνικών προδιαγραφών αναγράφεται «να δοθεί», «να αναφερθεί», «να δοθούν τιμές προς αξιολόγηση», «να δοθούν χαρακτηριστικά» κ.λπ., ώστε να γίνει πλήρης αξιολόγηση από την Ε.Δ.

Στη στήλη «ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ» θα καταγραφεί από τον διαγωνιζόμενο η σαφής παραπομπή (με αριθμό σελίδας/σελίδων) στην αναλυτική τεχνική περιγραφή ή/και στα απαραίτητα τεχνικά φυλλάδια, prospectus, εγχειρίδια κ.λπ. που αυτός έχει περιλάβει στον επί μέρους φάκελο τεχνικής προσφοράς ή στον τυχόν επιπλέον φάκελο με τα τεχνικά στοιχεία που συνοδεύει τον κυρίως φάκελο που κατά την κρίση του διαγωνιζόμενου τεκμηριώνουν τα στοιχεία του Πίνακα Συμμόρφωσης.

Είναι ιδιαίτερα επιθυμητή η πληρέστερη συμπλήρωση των παραπομπών, οι οποίες πρέπει να είναι κατά το δυνατόν συγκεκριμένες (π.χ. Τεχνικό Φυλλάδιο 3, Σελ. 4 Παράγραφος 4, κ.λπ.).

Φύλλο συμμόρφωσης φωτοβολταϊκού σταθμού

1	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ – ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΙΚΑ ΠΛΑΙΣΙΑ			
	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.1	Συνολική ονομαστική ισχύς φωτοβολταϊκού σταθμού (kW _p) σε συνθήκες STC σαν άθροισμα της ισχύος των πλαισίων (Απαίτηση Διαγωνισμού: ≥499,4 kW_p ΚΑΙ ≤500 kW_p)		ΝΑΙ	
1.2	Μέγιστη επιτρεπτή τάση (Απαίτηση Διαγωνισμού: κατ' ελάχιστον 1500V)		ΝΑΙ	
1.3	Βαθμός απόδοσης φωτοβολταϊκού πλαισίου σε Standard Testing Conditions (STC) (Απαίτηση Διαγωνισμού: κατ' ελάχιστον 20,0%)		ΝΑΙ	
1.4	Πλήθος διόδων παράκαμψης ανά κυτίο σύνδεσης φωτοβολταϊκού πλαισίου (Απαίτηση Διαγωνισμού: κατ' ελάχιστον 3 bypass diodes)		ΝΑΙ	
1.5	Θερμοκρασίες λειτουργίας φωτοβολταϊκού πλαισίου (Απαίτηση Διαγωνισμού: ελάχιστο εύρος -40°C ... 85°C)		ΝΑΙ	
1.6	Ονομαστική Απόκλιση ισχύος (W _p) (Απαίτηση Διαγωνισμού: αποκλειστικά θετική ανοχή)		ΝΑΙ	
1.7	Θερμοκρασιακός συντελεστής μέγιστης ισχύος (%/°C) πλαισίου (Απαίτηση Διαγωνισμού: μέγιστος συντελεστής σε απόλυτη τιμή 0,38 %/°C)		ΝΑΙ	
1.8	Βαθμός στεγανότητας από υγρασία και σκόνη του Junction Box (IP) (Απαίτηση Διαγωνισμού: κατ' ελάχιστον IP67)		ΝΑΙ	
1.9	Μηχανική αντοχή μεταλλικού πλαισίου (Απαίτηση Διαγωνισμού: κατ' ελάχιστον 5400Pa)		ΝΑΙ	
1.10	Εγγύηση κατασκευής των φωτοβολταϊκών πλαισίων (Απαίτηση Διαγωνισμού: κατ' ελάχιστον 12 έτη)		ΝΑΙ	
1.11	Εγγύηση απόδοσης των φωτοβολταϊκών πλαισίων (Απαίτηση Διαγωνισμού: Εγγύηση απόδοσης: αποδεκτή μείωση έως 97% της ονομαστικής ισχύος για το 1^ο έτος και 0,65% για κάθε έτος των 24 επόμενων ετών. Ελάχιστη υπολειπόμενη ισχύς στο τέλος του 25^{ου} έτους λειτουργίας ≥83,0% της αρχικής ονομαστικής ισχύος)		ΝΑΙ	
1.12	Performance Ratio κατά το τέλος του πρώτου έτους λειτουργίας της φωτοβολταϊκής εγκατάστασης (έτος 1) ≥80% (Για τον υπολογισμό του performance ratio του κάθε υποψηφίου οικονομικού φορέα, η αναθέτουσα αρχή θα πραγματοποιεί προσομοίωση της Φ/Β εγκατάστασης χρησιμοποιώντας το λογισμικό PVsyst 7.4. Στο εν λόγω λογισμικό θα λαμβάνονται υπ' όψιν για τον υπολογισμό του performance ratio, οι τιμές των παραμέτρων που ορίζονται στο υπόδειγμα της Τεχνικής Προσφοράς)		ΝΑΙ	
1.13	Τα φωτοβολταϊκά πλαίσια φέρουν τις ακόλουθες πιστοποιήσεις: CE, IEC 61215-1:2016, IEC 61215-1-1:2016, IEC 61215-2:2016, IEC 61730-1:2016, IEC 61730-2:2016, πιστοποίηση διάβρωσης (Safety Class II)		ΝΑΙ	
1.14	Πιστοποίηση κατασκευαστή φωτοβολταϊκών πλαισίων κατά ISO 9001 & ISO 14001		ΝΑΙ	

1.15	Υποβολή μελετών και σχεδίων που περιγράφονται στο υπόδειγμα τεχνικής προσφοράς της διακήρυξης		NAI	
2	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ – ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΔΡΑΣΗΣ ΕΠΙ ΑΓΡΟΤΕΜΑΧΙΟΥ			
	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
2.1	Το στηρικτικό σύστημα θα είναι κατασκευασμένο αποκλειστικά από υψηλής αντοχής αλουμίνιο είτε/και από χαλύβδινα στοιχεία γαλβανισμένα εν θερμώ, με ελάχιστο πάχος γαλβανίσματος 80 μm, με ειδικά τεμάχια για εγκατάσταση επί αγροτεμαχίου		NAI	
2.2	Όλες οι συνδέσεις, όπως κοχλίες, περικόχλια κ.λπ., είναι από ανοξείδωτο χάλυβα		NAI	
2.3	Προκειμένου να μην εμφανίζονται ηλεκτροχημικές διαβρώσεις θα γίνεται χρήση κατάλληλων υλικών, όπου αυτό είναι απαραίτητο, για την αποφυγή τέτοιων προβλημάτων (χρήση διμεταλλικών επαφών, κ.λπ.)		NAI	
2.4	Οι Μεταλλικές Βάσεις Στήριξης είναι σχεδιασμένες ώστε η ελάχιστη απόσταση των Φ/Β πλαισίων από το έδαφος δε θα είναι μικρότερη από 0,5m, το συνολικό ύψος της εγκατάστασης δε θα ξεπερνάει τα δύομισι μέτρα (2,5m) και η κλίση των Φ/Β Πλαισίων ως προς το οριζόντιο επίπεδο είναι 25°, με επιτρεπόμενη απόκλιση κατά την εγκατάσταση ±1°		NAI	
2.6	Το στηρικτικό σύστημα είναι πιστοποιημένο για τη στατική του επάρκεια από πιστοποιημένο φορέα		NAI	
2.7	Ο κατασκευαστής του στηρικτικού συστήματος είναι αναγνωρισμένη εταιρεία που θα κατέχει πιστοποίηση κατά ISO 9001:2015		NAI	
2.8	Το στηρικτικό σύστημα συνοδεύεται από εγγύηση κατ' ελάχιστον ίση με 20 έτη		NAI	
3	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ – ΑΝΤΙΣΤΡΟΦΕΑΣ			
	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
3.1	Η συνολική ονομαστική ισχύς των αντιστροφέων είναι εντός του 100% – 110% της συνολικής ονομαστικής ισχύος των Φ/Β πλαισίων		NAI	
3.2	Ικανοποίηση απαιτήσεων Δ.Ε.Δ.Δ.Η.Ε. για διασύνδεση στο δίκτυο		NAI	
3.3	Ολική Αρμονική Παραμόρφωση του ρεύματος εξόδου (THD) μικρότερη από 3%		NAI	
3.4	Μέγιστη τιμή του εγχεόμενου συνεχούς ρεύματος στο ηλεκτρικό δίκτυο μικρότερη του 0,5% της τιμής του ονομαστικού ρεύματος εξόδου του μετατροπέα		NAI	
3.5	Εργοστασιακή εγγύηση κατασκευής κατ' ελάχιστον ίση με 10 έτη, σύμφωνα με τα οριζόμενα στις Τεχνικές Προδιαγραφές		NAI	
3.6	Ο μέγιστος βαθμός απόδοσης θα είναι μεγαλύτερος ή ίσος του 98,3%		NAI	
3.7	Ο ευρωπαϊκός βαθμός απόδοσης θα είναι μεγαλύτερος ή ίσος του 98%		NAI	
3.8	Θα διαθέτει τουλάχιστον 6 MPPT		NAI	

3.9	Μέγιστη επιτρεπτή συνεχής τάση λειτουργίας κατ' ελάχιστον ίση με 1000V		NAI	
3.10	Βαθμός στεγανότητας του αντιστροφέα κατ' ελάχιστον ίσος με IP66		NAI	
3.11	Δυνατότητα σύνδεσης με σύστημα τηλεμετρίας – ενεργειακής παρακολούθησης είτε μέσω τεχνολογίας ασύρματης ζεύξης Bluetooth είτε μέσω ενσύρματης ζεύξης πρωτοκόλλου RS485, Ethernet		NAI	
3.12	Ο αντιστροφέας θα πρέπει να φέρει κατ' ελάχιστον τις απαιτούμενες πιστοποιήσεις, όπως αυτές προβλέπονται από το Δ.Ε.Δ.Δ.Η.Ε.		NAI	
4	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ – ΛΟΙΠΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ			
	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
4.1	Ηλεκτρικές Καλωδιώσεις dc σύμφωνα με τις απαιτήσεις όπως αυτές δίνονται στο Κείμενο των Τεχνικών Προδιαγραφών		NAI	
4.2	Ηλεκτρικές Καλωδιώσεις ac Μέσης και Χαμηλής Τάσης σύμφωνα με τις απαιτήσεις όπως αυτές δίνονται στο Κείμενο των Τεχνικών Προδιαγραφών		NAI	
4.3	Σύστημα γείωσης και αντικεραυνικής προστασίας σύμφωνα με τις απαιτήσεις όπως αυτές δίνονται στο Κείμενο των Τεχνικών Προδιαγραφών		NAI	
4.4	Σύστημα τηλεμετρίας σύμφωνα με τις απαιτήσεις όπως αυτές δίνονται στο Κείμενο των Τεχνικών Προδιαγραφών		NAI	
4.5	Σύστημα CCTV και περιμετρικός φωτισμός σύμφωνα με τις απαιτήσεις όπως αυτές δίνονται στο Κείμενο των Τεχνικών Προδιαγραφών		NAI	
5	ΠΑΡΟΧΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΑΝΑΔΟΧΟΥ			
	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
5.1	Διεκπεραίωση της διαδικασίας με τον Δ.Ε.Δ.Δ.Η.Ε. για τη διασύνδεση του σταθμού υπό καθεστώς virtual net metering		NAI	
5.2	Εργασίες εγκατάστασης του φωτοβολταϊκού σταθμού σύμφωνα με το Κείμενο των Τεχνικών Προδιαγραφών		NAI	
5.3	Προγραμματισμός, θέση σε λειτουργία και εκπαίδευση του προσωπικού της Υπηρεσίας για τη λειτουργία του σταθμού		NAI	
5.4	Πραγματοποίηση των δοκιμών – μετρήσεων – ελέγχων που προδιαγράφονται από τον πρότυπο EN62446		NAI	
5.5	Περίοδος εγγυημένης λειτουργίας και συντήρησης της φωτοβολταϊκής εγκατάστασης		≥5 ΕΤΗ	

ΓΕΝΙΚΟ ΥΛΙΚΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ (ΘΑ ΠΑΡΑΔΟΘΕΙ ΑΠΟ ΤΟΝ ΑΝΑΔΟΧΟ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΑΝΑΛΗΨΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ)				
Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1	Τεχνικά σχέδια όλων των επιμέρους κύριων τμημάτων σε ξεχωριστό φάκελο ή ντοσιέ και σε ηλεκτρονική μορφή (θα προτιμηθεί σε Autocad 2008 ή 2010)		NAI	

2	Μονογραμμικά σχέδια πινάκων ελέγχου σε ξεχωριστό φάκελο ή ντοσιέ και σε ηλεκτρονική μορφή (θα προτιμηθεί σε Autocad 2008 ή 2010)		ΝΑΙ	
3	Κατάλογος ηλεκτρικών διασυνδέσεων και χρησιμοποιούμενων καλωδίων		ΝΑΙ	
4	Τεχνικές προδιαγραφές συστημάτων ελέγχου		ΝΑΙ	
5	Σχέδια συναρμολόγησης για βοηθητικά σε ξεχωριστό φάκελο ή ντοσιέ ΚΑΙ σε ηλεκτρονική μορφή (θα προτιμηθεί σε Autocad 2008 ή 2010)		ΝΑΙ	
6	Τεχνικά σχέδια βοηθητικών σε ξεχωριστό φάκελο ή ντοσιέ ΚΑΙ σε ηλεκτρονική μορφή (θα προτιμηθεί σε Autocad 2008 ή 2010)		ΝΑΙ	
7	Ηλεκτρολογικά μονογραμμικά διαγράμματα σε ξεχωριστό φάκελο ή ντοσιέ ΚΑΙ σε ηλεκτρονική μορφή (θα προτιμηθεί σε Autocad 2008 ή 2010)		ΝΑΙ	
8	Εγχειρίδια λειτουργίας και συντήρησης		ΝΑΙ	
9	Λίστες ανταλλακτικών.		ΝΑΙ	
10	Αρχείο ιστορικού λειτουργίας. Διαθεσιμότητα – διάρκεια		ΝΑΙ	
11	Όπου υπάρχει εγκατάσταση προγράμματος (software) θα δοθούν σε cd ή dvd τα προγράμματα αυτά μαζί με την τελική μορφή των παραμετροποιήσεών τους		ΝΑΙ	

Ελέγχθηκε

Θεωρήθηκε

Η ΑΝΑΠΛ. ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ Τ/Υ

ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ ΜΠΟΥΡΤΣΟΥ

ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Π.Ε.

ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ ΣΙΩΜΟΥ

ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Π.Ε.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI – Ανάλυση Τεχνικών Προδιαγραφών

1. Φωτοβολταϊκά πλαίσια

Επισημαίνεται ότι στις παρούσες προδιαγραφές δεν τίθεται συγκεκριμένη απαίτηση για την ονομαστική ισχύ των φωτοβολταϊκών πλαισίων, εφόσον πληρούνται σωρευτικά οι κάτωθι προϋποθέσεις:

- ✓ Η Συνολική ισχύς του φωτοβολταϊκού σταθμού είναι μεγαλύτερη/ίση από 499,4 kWp και μικρότερη/ίση από 500 kWp (το ανώτατο όριο βάσει της οριστικής προσφοράς σύνδεσης του ΔΕΔΔΗΕ).
- ✓ Ο διαθέσιμος χώρος, όπως αυτός παρουσιάζεται στο αντίστοιχο σχέδιο χωροθέτησης, επαρκεί για την εφαρμογή της προτεινόμενης λύσης – τεχνικής προσφοράς.
- ✓ Τα προσφερόμενα φωτοβολταϊκά πλαίσια πληρούν τις προδιαγραφές που ακολουθούν παρακάτω.

Τα φωτοβολταϊκά πλαίσια πρέπει να είναι τεχνολογίας half cell ώστε να επιτυγχάνεται βέλτιστη απόδοση των κυψελών και κατ' επέκταση των πλαισίων. Αυτό θα έχει σαν αποτέλεσμα μεγαλύτερη ονομαστική ισχύ για την ίδια επιφάνεια, μειώνοντας την επίδραση των γειτονικών σκιάσεων.

Τα προσφερόμενα φωτοβολταϊκά πλαίσια πρέπει να είναι αποκλειστικά επίπεδου τύπου, όχι συγκεντρωτικού, χωρίς χρήση ανακλαστήρων, κατόπτρων και συστημάτων αυτόματου προσανατολισμού (trackers).

Τα φωτοβολταϊκά πλαίσια θα πρέπει να είναι πιστοποιημένα κατά IEC 61215, IEC 61730-1 / IEC 61730-2, να είναι κατάλληλα για διάθεση στην Ευρωπαϊκή Ένωση (CE listed). Επιπρόσθετα τα προσφερόμενα φωτοβολταϊκά πλαίσια θα πρέπει να αντιστοιχούν σε Safety Class II σύμφωνα με το IEC 61730.

Θα πρέπει να παρέχουν κατ'ελάχιστον τις κάτωθι εγγυήσεις.

- ✓ Εγγύηση προϊόντος – κατασκευής τουλάχιστον ίση με 12 έτη.
- ✓ Εγγύηση Απόδοσης ΦΒ πλαισίων: γραμμική, τουλάχιστον στο 97% με το πέρας του πρώτου έτους και 83% με το πέρας των 25 ετών.

Ο οίκος κατασκευής θα είναι πιστοποιημένος κατά ISO 9001 και ISO 14001.

Κάθε φωτοβολταϊκό πλαίσιο θα πρέπει να διαθέτει στεγανό τερματικό κυτίο σύμφωνα με τις προδιαγραφές των half cell και n-type cell πλαισίων, που θα είναι σταθερά προσαρτημένο στην οπίσθια πλευρά του πλαισίου. Τα κυτία αυτά περιέχουν τον Θετικό και τον Αρνητικό πόλο εξόδου αντίστοιχα, που καταλήγουν μέσω καλωδίων σε βύσματα τύπου Multi Contact (MC) και κατ' ελάχιστον 3 διόδους "by pass" για προστασία από ανάστροφα ρεύματα.

Επιπλέον των παραπάνω πρέπει να ικανοποιούνται οι παρακάτω προδιαγραφές:

- Μέγιστη επιτρεπτή τάση συστήματος 1500 V DC.
- Βαθμός απόδοσης φωτοβολταϊκού πλαισίου $\geq 20\%$.
- Η θερμοκρασία λειτουργίας φωτοβολταϊκού πλαισίου να κυμαίνεται μεταξύ -40°C και 85°C .
- Η ονομαστική απόκλιση ισχύος των φωτοβολταϊκών πλαισίων (Wp) θα πρέπει να είναι αποκλειστικά θετική.
- Βαθμός στεγανότητας από υγρασία και σκόνη στο Junction Box (IP) $\geq \text{IP67}$.
- Όλα τα πλαίσια που θα εγκατασταθούν στον φωτοβολταϊκό σταθμό θα πρέπει να είναι της ίδιας ισχύος και του ίδιου τύπου.
- Μηχανική αντοχή μεταλλικού πλαισίου $\geq 5400 \text{ Pa}$.
- Οι θερμοκρασιακοί συντελεστές των φωτοβολταϊκών πλαισίων θα πρέπει να είναι τέτοιοι ώστε η επίδραση της θερμοκρασίας στην ισχύ να είναι μικρότερη κατ' απόλυτη τιμή από $0,38\%/^{\circ}\text{C}$.

- Το πλήθος των διόδων παράκαμψης (bypass diodes) ανά κυτίο σύνδεσης φωτοβολταϊκού πλαισίου πρέπει να είναι κατ' ελάχιστον 3.

Επιπρόσθετα, θα πρέπει σε όλες τις φάσεις του έργου να τηρούνται τα κάτωθι:

- Πριν την εκτέλεση ηλεκτρολογικών συνδέσεων θα πρέπει να ελέγχεται οπτικά η καλή κατάσταση των καλωδίων των φωτοβολταϊκών πλαισίων.
- Τα φωτοβολταϊκά πλαίσια κατά την μεταφορά τους από την προστατευτική συσκευασία του κατασκευή προς τις μεταλλικές βάσεις εγκατάστασης θα πρέπει να συγκρατούνται από το μεταλλικό τους πλαίσιο, όχι από τα καλώδιά τους ή από το κυτίο διασύνδεσης.
- Τα φωτοβολταϊκά πλαίσια δεν θα πρέπει να υπόκεινται σε κανενός είδους κάμψη, στρέψη ή άλλη καταπόνηση ενάντια στις οδηγίες του κατασκευαστή και το εγχειρίδιο καλής εγκατάστασης.
- Απαγορεύεται αυστηρώς η βάδιση, στήριξη και εν γένει μη προβλεπόμενη εφαρμογή φόρτισης επί της προστατευτικής επιφάνειας των φωτοβολταϊκών πλαισίων.
- Τα φωτοβολταϊκά πλαίσια δεν θα πρέπει να μαρκάρονται με αιχμηρά αντικείμενα.
- Μεταξύ των φωτοβολταϊκών πλαισίων θα πρέπει να υπάρχει διαθέσιμη ελάχιστη απόσταση ίση με πέντε (5) χιλιοστά (mm) ως προς τη μεγάλη επιφάνεια και πέντε (5) χιλιοστά (mm) ως προς τη μικρή προκειμένου μπορεί να εξυπηρετηθεί η θερμική διαστολή τους.
- Ο τρόπος εγκατάστασης των φωτοβολταϊκών πλαισίων θα πρέπει να ακολουθεί τις οδηγίες του κατασκευαστή αναφορικά με την στήριξη τους στις μεταλλικές βάσεις στήριξης.
- Οι ενδιάμεσοι σύνδεσμοι στήριξης (clamps) των φωτοβολταϊκών πλαισίων θα πρέπει να είναι, σε είδος και αριθμό, κατάλληλοι για την στήριξη των φωτοβολταϊκών πλαισίων και να τοποθετούνται εντός του εύρους που ορίζεται σύμφωνα με το εγχειρίδιο εγκατάστασης του κατασκευαστή.

Θα πρέπει να προσφερθούν επιπλέον δέκα (10) φωτοβολταϊκά πλαίσια για λόγους διαθεσιμότητας, τα οποία θα διατηρούνται σε χώρο που θα υποδείξει η Επιτροπή Παρακολούθησης και Παραλαβής.

2. Σύνδεσμοι MC4 solar connector

Οι σύνδεσμοι τύπου MC4 θα πρέπει να διαθέτουν τα εξής τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Ονομαστική τάση: 1500 V DC
- IP \geq 67
- Κατάλληλοι για θερμοκρασία λειτουργίας μεταξύ -40°C και +85°C.

3. Solar inverters

Τα φωτοβολταϊκά πλαίσια συνδέονται με το ηλεκτρικό δίκτυο μέσω αντιστροφέα (Solar Inverter). Οι αντιστροφείς θα πρέπει να πληρούν τις ελάχιστες προδιαγραφές για τη χρήση του σε μονάδα ηλεκτροπαραγωγής φωτοβολταϊκού που προβλέπονται από τον ΔΕΔΔΗΕ για σύνδεση με το ηλεκτρικό δίκτυο. Οι τριφασικοί μετατροπείς που θα επιλεγθούν για την εγκατάσταση θα πρέπει να χαρακτηρίζονται από μέγιστη ισχύ εξόδου αντίστοιχων τιμών. Θα είναι μετατροπείς συστοιχίας (string - inverters), χωρίς μετασχηματιστή απομόνωσης (transformer-less) και σχεδιασμένοι, ώστε να εξυπηρετούν με έτοιμες dc εισόδους τουλάχιστον (2) συστοιχίες (strings) φωτοβολταϊκών πλαισίων με αντίστοιχο πλήθος ανεξάρτητα mppt trackers (κατ' ελάχιστο έξι). Οι αντιστροφείς θα έχουν τη δυνατότητα παρακολούθησης της αντίστασης μόνωσης των dc κυκλωμάτων, καθώς και δυνατότητα επικοινωνίας με λογισμικό παρακολούθησης της κατασκευάστριας εταιρείας. Η σύνδεση των inverters μεταξύ τους και με το διαδίκτυο θα γίνεται είτε ασύρματα είτε με απευθείας σύνδεση του καλωδίου επικοινωνίας σύμφωνα με το πρωτόκολλο επικοινωνίας που θα χρησιμοποιηθεί.

Το σχέδιο ασφαλείας πρέπει περιλαμβάνει μεταξύ άλλων και σύστημα εντοπισμού βλάβης στοιχειοσειράς με ηλεκτρονικές ασφάλειες και ενσωματωμένη λειτουργία αντικεραυνικής προστασίας επιπέδου T2. Οι

αντιστροφείς θα πρέπει να χαρακτηρίζονται από υψηλή απόδοση, η οποία ανέρχεται κατ' ελάχιστον στο 98% και 98,3% για ευρωπαϊκό και μέγιστο βαθμό απόδοσης αντίστοιχα. Δεκτοί γίνονται και inverters με fuseless design with internal overcurrent protection.

Η χρήση τους θα ενδείκνυται τόσο για εσωτερικούς όσο και για εξωτερικούς χώρους, μιας και θα χαρακτηρίζονται από συμπαγή και ανθεκτική κατασκευή, με αδιάβροχες υποδοχές συνδέσμων και ένα εκτεταμένο εύρος θερμοκρασιακής αντοχής από τους -25 °C έως τους +60 °C. Οι αντιστροφείς θα έχουν βαθμό προστασίας IP ≥66.

Ο αντιστροφέας θα είναι εναρμονισμένος με τα Ελληνικά πρότυπα διασύνδεσης με το δίκτυο του ΔΕΔΔΗΕ και παρέχει τεκμηριωμένους μηχανισμούς αποφυγής του φαινομένου της νησιδοποίησης κατά το πρότυπο VDE 0126-1-1. Επιπλέον θα φέρει πιστοποίηση συμμόρφωσης με τις απαιτήσεις του Κανονισμού (ΕΕ) 2016/631 της 14ης Απριλίου 2016 (RfG), κατά EN 50549-1 ή EN 50549-2. Επιπρόσθετα, οι προσφερόμενοι μετατροπείς πρέπει να συμμορφώνονται με τα EN 62109-1 και EN 62109-2.

Ο προσφερόμενος εξοπλισμός θα πρέπει να ικανοποιεί τα παρακάτω τεχνικά χαρακτηριστικά σύμφωνα με τις απαιτήσεις του ΔΕΔΔΗΕ:

1. Ύπαρξη προστασίας απόζευξης μέσω διατάξεων του αντιστροφέα τάσεως DC-AC, έτσι ώστε η εγκατάσταση να αποσυνδέεται σε περίπτωση έλλειψη τάσεως από το δίκτυο του ΔΕΔΔΗΕ (αποφυγή φαινομένου νησιδοποίησης), ή όταν η τάση και η συχνότητα του ρεύματος αποκλίνουν των παρακάτω ορίων:
 - a) Τάση από +15% έως -20% επί της ονομαστικής τιμής (230V)
 - b) Συχνότητα $\pm 0,5$ Hz της ονομαστικής τιμής (50Hz)

Σε περίπτωση υπέρβασης των ορίων αυτών, ο αντιστροφέας θα τίθεται αυτόματα εκτός λειτουργίας (αυτόματη απόζευξη) με τις ακόλουθες χρονικές ρυθμίσεις:

- a) Απόζευξη του μετατροπέα σε 0,5 sec
 - b) Επανάζευξη του μετατροπέα μετά από 3 min.
2. Total Harmonic Distortion (THD) ρεύματος εξόδου μικρότερο από 3%.
 3. Η μέγιστη τιμή του εγγεόμενου συνεχούς ρεύματος στο ηλεκτρικό δίκτυο είναι μικρότερη του 0,5% της τιμής του ονομαστικού ρεύματος εξόδου του μετατροπέα.

Το σύνολο των παραπάνω τεχνικών χαρακτηριστικών θα πιστοποιούνται από τα αντίστοιχα τεχνικά φυλλάδια που θα υποβληθούν από τον Ανάδοχο.

Η ελάχιστη αποδεκτή εργοστασιακή εγγύηση κατασκευής του προσφερόμενου εξοπλισμού είναι ίση με δέκα (10) έτη. Στα πλαίσια υποβολής Τεχνικής Προσφοράς γίνεται δεκτή πενταετής εργοστασιακή εγγύηση κατασκευής συνοδευόμενη από υπεύθυνη δήλωση του Υποψηφίου Αναδόχου ότι θα κάνει χρήση της δυνατότητας επέκτασης της εγγύησης για επιπλέον πέντε (5) έτη σε περίπτωση ανάληψης της προμήθειας & εγκατάστασης.

Για την ποιοτική και ποσοτική παραλαβή των αντιστροφέων και πριν την έκδοση του πρωτοκόλλου παραλαβής, ο Ανάδοχος θα πρέπει να υποβάλλει στον Αναθέτοντα Φορέα τη δεκαετή εγγύηση.

Το εργοστάσιο προέλευσης του προσφερόμενου εξοπλισμού πρέπει να διαθέτει πιστοποιητικό συστήματος διαχείρισης ποιότητας ISO 9001.

Θα πρέπει να προσφερθεί επιπλέον ένας (1) αντιστροφέας για λόγους διαθεσιμότητας, ο οποίος θα διατηρείται σε χώρο που θα υποδείξει η Επιτροπή Παρακολούθησης.

Επιπρόσθετα θα πρέπει να εγκατασταθεί και να τεθεί σε λειτουργία το σύστημα τηλεμετρίας των προσφερόμενων solar inverters.

3.1 Τρόπος εγκατάστασης

Οι αντιστροφείς δεν θα πρέπει σε καμία περίπτωση να είναι εκτεθειμένοι σε άμεση ηλιακή ακτινοβολία και η τοποθέτησή τους σε εξωτερικό περιβάλλον θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη όλες τις προδιαγραφές που θέτει

ο κατασκευαστής. Η απόσταση περιμετρικά του κάθε αντιστροφέα από άλλους αντιστροφείς ή λοιπά αντικείμενα θα πρέπει να είναι σύμφωνη με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή, όπως αυτές περιγράφονται στο αντίστοιχο εγχειρίδιο εγκατάστασης.

- Κατά την διάρκεια των εργασιών εγκατάστασης οι αντιστροφείς θα πρέπει να προστατεύονται από ξένα σώματα π.χ. από σκόνη από τη διάνοιξη με τρυπάνι ώστε να μην εισχωρήσει εντός τους ηλεκτρικά αγωγίμη σκόνη που μπορεί να προκαλέσει βλάβη ή κακή λειτουργία.
- Ο τρόπος έδρασης των μετατροπέων επί των βάσεων στήριξής τους θα πρέπει να συμφωνεί με το εγχειρίδιο καλής εγκατάστασης που παρέχει ο κατασκευαστής τους.
- Προς αποτροπή τυχόν υπερθέρμανσης του εξοπλισμού θα πρέπει να διασφαλίζεται ότι ροή του αέρα γύρω από τους αντιστροφείς δεν εμποδίζεται.
- Τυχόν τοποθέτηση του αντιστροφέα υπό κλίση θα πρέπει να διασφαλίζεται ότι δεν ξεπερνά το ανώτερο επιτρεπτό όριο που θέτει ο κατασκευαστής.

4. Σύστημα παρακολούθησης φωτοβολταϊκού σταθμού

Θα πρέπει να εγκατασταθεί κατάλληλο ηλεκτρονικό σύστημα καταγραφής δεδομένων στον χώρο του Οικίσκου. Το σύστημα εποπτείας, ελέγχου και συλλογής μετρήσεων των αντιστροφέων, θα αποτελείται από μονάδες συλλογής, επεξεργασίας και αποθήκευσης των πληροφοριών από τα αισθητήρια και μετρητικά όργανα και όργανα ελέγχου που βρίσκονται εγκατεστημένα τοπικά (μπορεί να είναι και ενσωματωμένα στον Εξοπλισμό). Η μονάδα αυτή καταγράφει, αποθηκεύει, μεταδίδει και απεικονίζει τα δεδομένα παραγωγής των αντιστροφέων και του Φ/Β σταθμού συνολικά, αδιάλειπτα επί 24ώρου βάσεως. Τα δεδομένα αυτά είναι ενδείξεις, σημάνσεις και λειτουργικά μεγέθη.

Τα δεδομένα που θα συλλέγονται και θα καταγράφονται από το Σύστημα Τηλεμετρίας είναι τουλάχιστον τα ακόλουθα:

- Τάση, Ένταση και Ισχύς εισόδου κάθε Αντιστροφέα
- Ένταση κάθε String
- Riso σε κάθε Αντιστροφή
- Τάση για κάθε φάση κάθε Αντιστροφή
- Ισχύς Εξόδου κάθε Αντιστροφή
- Συχνότητα εναλλασσόμενου ρεύματος κάθε Αντιστροφή
- Συνολική παραγόμενη ενέργεια κάθε Αντιστροφή
- Συνολικός χρόνος λειτουργίας κάθε Αντιστροφή
- Συνολική Ισχύς και Παραγόμενη Ενέργεια του Σταθμού πριν τον μετρητή του ΔΕΔΔΗΕ
- Ταχύτητα ανέμου
- Θερμοκρασία περιβάλλοντος
- Θερμοκρασία φωτοβολταϊκών πλαισίων
- Ηλιακή ακτινοβολία στο επίπεδο των φωτοβολταϊκών πλαισίων
- Υπολογισμός του Performance Ratio του ΦΒ σταθμού

Η διαδικτυακή πλατφόρμα παρακολούθησης των δεδομένων θα παρέχει απομακρυσμένη παρακολούθηση της εγκατάστασης παρουσιάζοντας τα συλλεγμένα δεδομένα σε προ διαμορφωμένες πρότυπες σελίδες. Για την μέτρηση ορισμένων των παραπάνω μεγεθών απαιτείται πέραν της κεντρικής μονάδας καταγραφής, αποθήκευσης και απεικόνισης μετρήσεων μετεωρολογικός σταθμός ο οποίος θα περιέχει κατ' ελάχιστο τα κάτωθι μετρητικά όργανα:

- 1 τ.μ.χ. αισθητήρα (πυρανόμετρο) για την καταγραφή της ηλιακής ακτινοβολίας στο επίπεδο κλίσης και προσανατολισμού (plane of array) των Φ/Β πλαισίων.
- 1 τ.μ.χ. αισθητήρα καταγραφής της ταχύτητας του ανέμου και της διεύθυνσης του.
- 1 τ.μ.χ. αισθητήρα καταγραφής της θερμοκρασίας του περιβάλλοντος.

→ 1 τ.μ.χ. αισθητήρα καταγραφής της θερμοκρασίας των Φ/Β πλαισίων.

Ο εξοπλισμός στο σύνολό του θα πρέπει να έχει κατ'ελάχιστο εγγύηση 2 ετών, προστασία IP 65 και όλα τα μετρητικά όργανα θα πρέπει να είναι συμβατά με την κεντρική μονάδα καταγραφής των μετεωρολογικών παραμέτρων. Η κεντρική μονάδα θα πρέπει να έχει την δυνατότητα αδιάλειπτης αποθήκευσης των δεδομένων έτσι ώστε να επιτρέπει την συνεχή ανάλυση τους για την παρακολούθηση της απόδοσης του Φ/Β σταθμού και παράλληλα να είναι δυνατή η εξαγωγή τους (των δεδομένων) σε αρχεία επεξεργάσιμης μορφής (π.χ .csv, .xls κ.α.). Θα πρέπει να εξασφαλίζεται ότι η κεντρική μονάδα του μετεωρολογικού σταθμού μπορεί να συνδεθεί/συνεργαστεί απολύτως με το σύστημα τηλεμετρίας των αντιστροφών ισχύος (DC/AC inverters) και ότι παρέχει την δυνατότητα παρακολούθησης όλων των παραμέτρων μέτρησης των αισθητήρων οποιαδήποτε στιγμή και από οπουδήποτε μέσω διαδικτύου.

4.1 Σύστημα παρακολούθησης απόδοσης φωτοβολταϊκού σταθμού

Το λογισμικό των συστημάτων εποπτείας και ελέγχου πρέπει να είναι κατάλληλο για την επεξεργασία και παρουσίαση των συλλεγόμενων μετρήσεων και πρέπει να ικανοποιεί κατ' ελάχιστο τις παρακάτω απαιτήσεις:

- Να λειτουργεί σε περιβάλλον Windows και να είναι ιδιαίτερα φιλικό προς τον χρήστη.
- Να παρέχει την Δυνατότητα παραγωγής κατάλληλων αναφορών (report), και αποστολής τους σε κατάλληλη μορφή αρχείου (.pdf, .xls, .html, κλπ.) σε προγραμματιζόμενα χρονικά διαστήματα, καθώς επίσης και η αποστολή μηνυμάτων συμβάντων (π.χ. βλαβών, δυσλειτουργιών, ενεργοποίηση του συστήματος πυρανίχνευσης, κ.τ.λ.).
- Να παρουσιάζει ημερήσιες, μηνιαίες και ετήσιες τιμές των παραμέτρων.
- Να υπολογίζει Μέσους όρους, Αθροίσματα, Μέγιστες και ελάχιστες τιμές και την ώρα εμφάνισής τους για διαστήματα ημέρας, μήνα και έτους και για επιλεγόμενο χρονικό διάστημα.
- Να δημιουργεί γραφήματα για όλες τις μετρούμενες παραμέτρους.
- Να υπάρχει η δυνατότητα πολλαπλών γραφικών στο ίδιο γράφημα.
- Να υπάρχει η δυνατότητα καθορισμού από τον χρήστη της αρχικής μέρας από τη οποία θα αρχίζουν όλοι οι υπολογισμοί (μέσοι όροι, μέγιστα, ελάχιστα κ.τ.λ.).
- Να υπάρχει η δυνατότητα αποθήκευσης σε αρχεία των παρουσιαζόμενων πινάκων και των γραφημάτων για την εισαγωγή σε άλλα στατιστικά πακέτα.
- Να υπάρχουν επίπεδα ασφάλειας μέσω κωδικών πρόσβασης.
- Να επιτρέπει την εμφάνιση πολλών παραθύρων ταυτόχρονα.
- Να επιτρέπει επιλογή των στοιχείων που επιθυμεί ο χρήστης να εκτυπωθούν.
- Να εμφανίζεται η ενεργειακή παραγωγή από τα Φ/Β και το ενεργειακό αποτύπωμα (carbonfootprint).

Ο Η/Υ του τοπικού συστήματος εποπτείας και ελέγχου πρέπει να διαθέτει τα ακόλουθα ελάχιστα τεχνικά χαρακτηριστικά και θα προσφέρεται από τον Ανάδοχο ως μία ενιαία σύνθεση, έτοιμη προς εγκατάσταση και λειτουργία, με κεντρικό λειτουργικό περιβάλλον Windows 10 ή ισοδύναμο.

Τα χαρακτηριστικά του θα είναι

- Τύπος: για τοποθέτηση σε Rack (1U)(θα πρέπει τόσο ο Υπολογιστής όσο και η οθόνη να μπορούν να ενσωματωθούν σε πίνακα και στα πεδία χαμηλής τάσης του οικίσκου– τύπου rack)
- Ένας (1) Επεξεργαστής τύπου Intel Core i3 ή καλύτερο
- Μνήμη (RAM): 8 GB / DDR4-2400 MHz
- Σκληρός Δίσκος (Hard disk drives): 1TB SSD
- Ethernet: Dual 10/100/1000 Mbps Ethernet
- Να εξασφαλίζεται ο σωστός αερισμός και ψύξη των υποσυστημάτων του υπολογιστή.

→ Οθόνη: LCD 19" με ποντίκι και πληκτρολόγιο για Rack

→ I/O ports: USB 2x

Το λογισμικό με το οποίο θα είναι εξοπλισμένος ο Η/Υ πρέπει να παρέχει την δυνατότητα για On Line εποπτεία και έλεγχο του φωτοβολταϊκού σταθμού όπως περιγράφηκε ανωτέρω. Η λειτουργία του φωτοβολταϊκού σταθμού και του σταθμού μέτρησης των Μετεωρολογικών Συνθηκών δεν θα πρέπει να εξαρτάται από την κατάσταση στην οποία θα βρίσκεται ο Η/Υ του τοπικού συστήματος εποπτείας και ελέγχου (ανοικτός, κλειστός, υπό βλάβη κ.λ.π.).

Σε κάθε περίπτωση η κεντρική μονάδα του Η/Υ που θα εγκατασταθεί σε διαμέρισμα του Τερματικού σταθμού του φωτοβολταϊκού σταθμού θα πρέπει να διαθέτει τις προδιαγραφόμενες θερμοκρασιακές περιοχές λειτουργίας.

Επιπλέον θα πρέπει να υπάρχει λογισμικό για την απεικόνιση των μετρητικού εξοπλισμού των ψηφιακών πολυοργάνων και να εγκατασταθεί στον Η/Υ. Το λογισμικό θεωρείται απαραίτητο για τον υπολογιστή.

5. Ηλεκτρικές καλωδιώσεις

Οι διατομές όλων των καλωδιώσεων στα κυκλώματα ισχύος, θα πρέπει να είναι κατάλληλες ώστε να φέρουν το ονομαστικό ρεύμα του φορτίου εντός των επιτρεπτών ορίων πτώσης τάσης. Ο υπολογισμός των διατομών πρέπει να γίνει σύμφωνα με τα ισχύοντα πρότυπα και τους ισχύοντες κανονισμούς.

Όλα τα προσφερόμενα καλώδια θα πρέπει να είναι κατάλληλα για διάθεση στην Ευρωπαϊκή Ένωση (σήμανση CE).

5.1 Καλωδιώσεις dc

Για την ηλεκτρολογική διασύνδεση σύνδεση των φωτοβολταϊκών πλαισίων σε στοιχειοσειρές και εν συνεχεία με τους αντιστροφείς θα γίνει χρήση του ειδικού προς αυτή την εφαρμογή καλωδίου. Το καλώδιο θα είναι ειδικού τύπου καλωδίων solar type, σύμφωνα με το πρότυπο H1Z2Z2-K για λειτουργία με ονομαστική τάση 1500V. Το καλώδιο να είναι εύκαμπτο, άφλεκτο και να έχει προδιαγραφές προστασίας από την υπεριώδη ακτινοβολία (UV), στο όζον και στην λειτουργία σε υψηλές θερμοκρασίες. Η πολικότητα των καλωδίων θα είναι αναγνωρίσιμη όπως και τα σημεία σύνδεσής τους στις ηλεκτρικές συσκευές του φωτοβολταϊκού συστήματος.

Τα προσφερόμενα καλώδια solar θα πρέπει να έχουν υψηλή πυραντίσταση και χαμηλή τοξικότητα στις εκπομπές καπνού. Επίσης να λειτουργούν σε εκτεταμένη περιοχή θερμοκρασιών (- 40 / +120 °C) και να έχουν βελτιωμένη συμπεριφορά έναντι τριβής.

Οι αγωγοί των καλωδίων να είναι κατασκευασμένοι από επικασιτερωμένο, λεπτοπολύκλωνο αγωγό χαλκού, η μόνωση από δικτυωμένο ειδικό ελαστομερές, με ανθεκτικότητα σε θερμότητα και όζον, και ο μανδύας από θερμοανθεκτικό, δικτυωμένο ειδικό ελαστομερές μείγμα, ανθεκτικό στο όζον, στην υπεριώδη (UV) ακτινοβολία, στα ορυκτέλαια και στα χημικά.

Ο αρνητικός πόλος της στοιχειοσειράς θα γίνει με καλώδιο μαύρου χρώματος και ο θετικός με κόκκινο. Κατά την ένωση των φωτοβολταϊκών πλαισίων μεταξύ τους, τα περισσευούμενα καλώδια, θα πρέπει να μαζεύονται και να στεριώνονται σε σταθερό σημείο με κατάλληλο στήριγμα, έτσι ώστε να μην είναι τεντωμένα αλλά κατά την ταλάντωσή τους να μην ακουμπούν τα φωτοβολταϊκά πλαίσια. Οι σύνδεσμοι των πόλων του κάθε πλαισίου που δημιουργούν τη στοιχειοσειρά δε θα πρέπει να βρίσκονται ακριβώς κάτω από την οπή μεταξύ των πλαισίων. Σε περίπτωση χρήσης δεματικών ταινιών για την στήριξη των καλωδίων, τότε αυτές θα πρέπει να έχουν πιστοποίηση για αντοχή σε ακτινοβολία UV. Σε καμία περίπτωση δεν θα χρησιμοποιηθούν λευκά δεματικά ή δεματικά χωρίς ειδική έγκριση σε εξωτερικούς ή εκτεθειμένους στην ηλιακή ακτινοβολία χώρους. Η άκρη κάθε καλωδίωσης θα πρέπει να φέρει ένδειξη της ονομασίας της (αριθμός inverter, αριθμός στοιχειοσειράς καθώς και πολικότητα) με τυπωμένη θερμοσυστελλόμενη κυλινδρική ετικέτα ή ειδικό εξάρτημα με κατάλληλη αρίθμηση. Η θερμοσυστελλόμενη ετικέτα θα πρέπει να είναι κατάλληλη για εξωτερική χρήση (αντοχή στη διάβρωση από UV, υγρασία και θερμοκρασία). Επίσης θα πρέπει να φέρει ετικέτα με την προειδοποιητική ένδειξη για την αποφυγή αποσύνδεσης υπό φορτίο όπως ορίζουν τα πρότυπα. Οι σύνδεσμοι πλαισίων-στοιχειοσειρών που θα χρησιμοποιηθούν για την ηλεκτρική

σύνδεση των φωτοβολταϊκών πλαισίων με τους αντιστροφείς θα πρέπει να είναι του ίδιου τύπου με αυτούς του φωτοβολταϊκού πλαισίου σε ικανοποίηση του προτύπου 62446:2016.

5.1.1 Όδευση καλωδίων dc

Η όδευση των καλωδίων από τα φωτοβολταϊκά πλαίσια μέχρι τους αντιστροφείς θα γίνεται όπου είναι εφικτό κατά μήκος των βάσεων στήριξης των πλαισίων και στην πίσω (βόρεια) πλευρά με κατάλληλη συγκράτηση επί των μεταλλικών κριωμάτων, η οποία θα εξασφαλίζει ότι δεν θα τραυματιστεί (βραχυπρόθεσμα κατά την τοποθέτηση αλλά και μακροπρόθεσμα κατά την λειτουργία) ο εξωτερικός μανδύας προστασίας των καλωδίων.

Σε περίπτωση που χρειαστεί τα συγκεκριμένα καλώδια να οδεύσουν εγκαρσίως των φωτοβολταϊκών συστοιχιών, η όδευση τους θα γίνει εντός του εδάφους σε χαντάκια κατάλληλου πλάτους και βάθους τουλάχιστον 600 mm. Σε περιπτώσεις υπόγειας όδευσης καλωδίων αυτά θα τοποθετηθούν σε σπιράλ κατάλληλο για τέτοιου είδους εφαρμογές.

Σε κάθε περίπτωση η όδευση των καλωδιώσεων θα πρέπει να είναι σύμφωνη με τις απαιτήσεις του προτύπου EN62446.

5.2 Καλωδιώσεις AC XT

Οι συνδέσεις Χαμηλής AC Τάσης (μεταξύ του αντιστροφέα και του Πίνακα Αυτοπαραγωγού) θα γίνουν μέσω πολυπολικών καλωδίων Χ.Τ. J1VV-R,-S 600/1000 V (IEC 502, VDE- 0271, ΕΛΟΤ 843), κατάλληλης διατομής ώστε οι απώλειες ισχύος να είναι εντός των επιθυμητών ορίων.

Το σύνολο των καλωδιώσεων (συνεχούς και εναλλασσόμενης τάσης) θα οδεύουν σύμφωνα με την απαίτηση της διακήρυξης εντός σπιράλ σωληνώσεων. Το χαντάκι διέλευσης θα είναι βάθους τουλάχιστον 700 mm και πλάτους τέτοιου ώστε όλοι οι σωλήνες σπιράλ να είναι σε βάθος μεγαλύτερο από το όριο των 70 cm. Για κάθε αντιστροφέα θα χρησιμοποιηθεί ένα σωλήνας σπιράλ στον οποίο θα οδεύουν οι φάσεις και ο ουδέτερος αγωγός. Το κανάλι θα θαφτεί με ψιλή άμμο. Εάν η δομή του αντιστροφέα το επιτρέπει η σύνδεση με τη γείωση μπορεί να γίνει και τοπικά στον περιμετρικό βρόχο.

5.3 Καλωδιώσεις AC MT

Το σύνολο των καλωδίων Μέσης Τάσης θα είναι τύπου N2XSY ονομαστικής τάσης 12/20 kV, κατασκευασμένα σύμφωνα με τα πρότυπα IEC 60502-2 και VDE 0276-620. Θα είναι μονοπολικό καλώδιο ισχύος με πολύκλωνο συστρεμμένα σύρματα χαλκού, εσωτερική ημιαγώγιμη θωράκιση του αγωγού, XLPE μόνωση, ημιαγώγιμη θωράκιση της μόνωσης, μεταλλική θωράκιση από σύρματα χαλκού, εξωτερικός μανδύας από PVC βραδύκαυστο κατά IEC 332, μέγιστης τάσης 24 kV, ενώ είναι κατάλληλο για εγκατάσταση στο έδαφος, εξωτερικούς ή εσωτερικούς χώρους, σε σωλήνες ή κανάλια καλωδίων. Η ελάχιστη ακτίνα κάμψης τους είναι $15\chi\varnothing$ καλωδίου.

Η διαστασιολόγηση των καλωδίων μέσης τάσης θα πρέπει να λάβει υπόψη την αντοχή των καλωδίων σε τυχόν βραχυκύκλωμα.

5.3.1 Έλεγχος καλωδιώσεων μέσης τάσης

Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να πραγματοποιήσει τους παρακάτω ελέγχους που αφορούν τα καλώδια μέσης τάσης τα οποία θα εγκαταστήσει:

- Ταυτοποίηση φάσεων καλωδίων μέσης τάσης: Θα πραγματοποιηθεί ταυτοποίηση όλων των φάσεων των καλωδίων MT πριν από τη διαδικασία ηλεκτρίσης.
- Έλεγχος του μανδύα σε όλα τα υπόγεια εγκατεστημένα μονοπολικά καλώδια μέσης τάσης με εφαρμογή συνεχούς τάσης, σύμφωνα με την τελευταία έκδοση του διεθνούς κανονισμού IEEE 400.2, VDE 0276-HD620, εναρμονισμένο ΕΛΟΤ HD 620 S1/A1, Vol.1 Hellenic Standard. Σκοπός της προσφερόμενης δοκιμής είναι να διαπιστωθεί αν υπάρχει κάποια διαρροή (εμφάνιση ρεύματος

διαρροής) στον μανδύα του καλωδίου. Η πραγματοποίησή της γίνεται με εφαρμογή συνεχούς τάσης 3kV (PVC) ή 5kV (PE) μεταξύ του μανδύα και της γης. Η διάρκεια κάθε δοκιμής είναι 1min.

- Δοκιμές μόνωσης καλωδίων μέσης τάσης (VLF withstand test: Εκτέλεση δοκιμής διηλεκτρικής αντοχής (VLF withstand test) σε όλα τα υπόγεια εγκατεστημένα καλώδια μέσης τάσης, μετά την κατασκευή των ακροκιβωτίων τους, με εφαρμογή υψηλής τάσης ενεργούς τιμής rms $3 \times U_0$, πολύ χαμηλής συχνότητας (VLF), 0,1 Hz σύμφωνα με την τελευταία έκδοση του διεθνούς κανονισμού IEC 60502-2 και IEC 60060-3. Η διάρκεια εφαρμογής της τάσης είναι 15-30 λεπτά. Τα υπό δοκιμή καλώδια θα είναι αποσυνδεδεμένα από τους Πίνακες μέσης τάσης.

5.3.2 Όδευση καλωδιώσεων μέσης τάσης

Η όδευση των καλωδίων Μέσης Τάσης θα γίνεται μέσω χάνδακα διαστάσεων τουλάχιστον 1,00 x 0,4 m. Εντός του χάνδακα σε βάθος 0,3 m θα υπάρχει προειδοποιητική πινακίδα για την ύπαρξη ενεργού αγωγού μέσης τάσης. Σε βάθος έως 0,5m θα πραγματοποιηθεί επίχωση με στρώσεις 3A για προστασία της άμμου από νερά που μπορεί να βλάψουν το μπλεντάζ του καλωδίου. Αμέσως μετά το στρώμα αυτό τοποθετείται πλάκα από σκυρόδεμα διαστάσεων 0,5 x 0,35 x 0,03 m. Τα επόμενα 0,3 m θα φέρουν ψιλή άμμο χωρίς πετρώματα για την προστασία των καλωδίων ισχύος και στα τελευταία 0,2 m θα υπάρχει χώμα για την εγκατάσταση των αγωγών γείωσης. Απαγορεύεται οι αγωγοί γείωσης να βρίσκονται πλήρως εντός της άμμου.

5.4 Καλωδιώσεις ασθενών ρευμάτων

Τα καλώδια θα πρέπει να πληρούν τις απαραίτητες προδιαγραφές και ιδιαίτερα εκείνες που αφορούν σε θέματα Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας. Τα καλώδια που θα χρησιμοποιηθούν μπορεί να είναι τύπου LiYCY ή/και Li2YCY ή CAN, CAT6e, FTP κλπ. Σε κάθε περίπτωση θα διασφαλίζεται η συμβατότητα των καλωδίων με τον εξοπλισμό από το τεχνικό εγχειρίδιο του κατασκευαστή, ενώ η όδευση τους θα γίνεται όπως προβλέπουν οι προστασίες των καλωδίων. Απαραίτητα θα υπάρχει θωράκιση του καλωδίου με μεταλλικό μανδύα για προστασία από θόρυβο και υπερτάσεις (μπλεντάζ).

Τα καλώδια επικοινωνίας δεν θα πρέπει να έρχονται σε επαφή με τους αγωγούς γείωσης και θα πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή κατά την τοποθέτησή τους εντός των καναλιών σε θέματα μηχανικής αντοχής και παρεμβολών. Η τοποθέτηση των καλωδίων του συστήματος επικοινωνίας θα γίνεται εντός ανεξάρτητων σωλήνων/σχάρων από τα καλώδια ισχύος. Οι περιοχές εξόδου των καλωδίων από τα σπινάλια (δηλαδή στα σημεία τερματισμών καλωδίων) θα πρέπει να καλύπτονται – μονώνονται με την τοποθέτηση κατάλληλου θερμοσυστελλόμενου υλικού.

5.5 Σπινάλια όδευσης καλωδίων

Το σύνολο των καλωδιώσεων (συνεχούς και εναλλασσόμενης τάσης) θα οδεύουν εντός σπινάλια σωληνώσεων, με τα εξής βασικά χαρακτηριστικά:

- Αντοχή σε συμπίεση (min 750 Nt) και κρούση (normal duty) λόγω της υψηλής ποιότητας των πρώτων υλών (HDPE) από τα οποία παράγονται τα δύο τοιχώματα.
- Θα ενσωματώνουν ειδικό υλικό (slip) στην εσωτερική λεία επιφάνεια τους που επιτυγχάνει την ευκολότερη όδευση των καλωδίων λόγω της σημαντικής μείωσης των τριβών.
- Δεν θα καταστρέφονται από τα τρωκτικά λόγω ειδικού οικολογικού αντιτρωκτικού που προστίθεται στο εσωτερικό του σωλήνα.
- Θα φέρουν στεγανότητα IP 44 όταν συνδέονται με τις μούφες τους.
- Θα διευκολύνουν την ομαλή όδευση του οδηγού των καλωδίων (ατσαλίνας) ή των ίδιων των καλωδίων στο εσωτερικό τους, λόγω του προεγκατεστημένου οδηγού, με ελάχιστη αντοχή σε εφελκυσμό 650Nt.

- Θα φέρουν ειδικές τάπες που προστατεύουν το εσωτερικό τους.

6. Στηρικτικό σύστημα

Η οριστική επιλογή της μεθόδου έδρασης του στηρικτικού συστήματος θα γίνει κατόπιν δοκιμαστικών εξωλκεύσεων, μετά την ανάληψη του έργου από τον Ανάδοχο. Λόγω των χαρακτηριστικών του εδάφους προκρίνεται η μέθοδος της μπετόμπεξης μετά τη διάνοιξη οπών με ειδικό διατρητικό μηχάνημα (wagon drill).

Στα πλαίσια της προσφοράς θα γίνεται αναφορά στον τρόπο έδρασης του στηρικτικού που θα επιλεγεί από τον Ανάδοχο. Θα γίνεται σχετική τεκμηρίωση στην προσφορά, λαμβάνοντας υπόψη τις συνθήκες του εδάφους μετά από επιτόπια αυτοψία.

Κατά την υλοποίηση της κατασκευής η πρόταση του Αναδόχου, θα γίνει με την κατάλληλη επιστημονική τεκμηρίωση (στατική και γεωτεχνική μελέτη ή αποτελέσματα Pull out), θα υποβληθεί στην επιβλέπουσα υπηρεσία και θα υλοποιηθεί μόνο κατόπιν έγγραφης έγκρισης αυτής.

Η θεμελίωση των συστοιχιών των Φ/Β πλαισίων θα γίνει σύμφωνα με τις απαιτήσεις σχεδιασμού της εγκατάστασης και θα πρέπει να φέρει επαρκώς όλα τα φορτία της ανωδομής για όλη την διάρκεια ζωής του φωτοβολταϊκού σταθμού. Η αρχική θέση των συστοιχιών και η γωνία κλίσης δεν πρέπει σε καμία περίπτωση να διαφοροποιηθεί από την αρχική εγκατάσταση του φωτοβολταϊκού σταθμού και κατά συνέπεια καθίσταται υποχρεωτική η μηδενική καθίζηση της θεμελίωσης των συστοιχιών.

Η εγκατάσταση των φωτοβολταϊκών πλαισίων θα πραγματοποιηθεί με τη βοήθεια ειδικών συγκρατητών (clamps) επιτυγχάνοντας την τέλεια προσαρμογή των πλαισίων με τη μεταλλική κατασκευή. Οι ροπές σύσφιξης θα πρέπει να είναι σύμφωνες με τις τιμές που ορίζει ο κατασκευαστής των βάσεων στήριξης στο εγχειρίδιο εγκατάστασης, και θα γίνουν με ειδικό ροπόμετρο με μέτρηση Nm στο όριο που θέτει ο κατασκευαστής.

Επίσης θα πρέπει στη φάση του σχεδιασμού και της εγκατάστασης των συστημάτων στήριξης και των φωτοβολταϊκών πλαισίων να ληφθεί μέριμνα για τη συμβατότητα των διαφόρων υλικών του εξοπλισμού αυτού (φωτοβολταϊκά πλαίσια, συστήματα στήριξης, μηχανικές συνδέσεις μεταξύ τους, κλπ) ώστε να μην εμφανίζονται ηλεκτροχημικές διαβρώσεις καθώς και τη χρήση κατάλληλων υλικών, όπου αυτό είναι απαραίτητο, για την αποφυγή τέτοιων προβλημάτων (χρήση διμεταλλικών επαφών, κ.λ.π.).

Το προτεινόμενο στηρικτικό σύστημα θα πρέπει να συνοδεύεται από εγγύηση έναντι εκτεταμένης διάβρωσης καθώς και εγγύηση στατικής επάρκειας 20 ετών.

Στα πλαίσια υποβολής Τεχνικής Προσφοράς, για το προτεινόμενο στηρικτικό σύστημα θα πρέπει να συνοποβληθεί στατική μελέτη για τα προτεινόμενα χαρακτηριστικά εγκατάστασης, που θα ακολουθεί τις κείμενες διατάξεις, τους ισχύοντες κανονισμούς και τους κατά περίπτωση εφαρμοζόμενους Ευρωκώδικες. Συγκεκριμένα, για τη μελέτη των συστημάτων στήριξης κατ'ελάχιστο και όχι περιοριστικά θα πρέπει να θεωρηθούν τα μόνιμα φορτία, οι θερμοκρασιακές μεταβολές, το φορτίο χιονιού και το φορτίο ανέμου σύμφωνα με τους Ευρωκώδικες.

Το στηρικτικό σύστημα, μετά την εγκατάσταση του και πριν την ποιοτική και ποσοτική παραλαβή, θα πρέπει να πιστοποιηθεί για τη στατική του επάρκεια από ανεξάρτητο διαπιστευμένο φορέα.

6.1 Γενικά

Τα φωτοβολταϊκά πλαίσια θα εγκατασταθούν επί σταθερών βάσεων. Η κλίση των πλαισίων θα είναι ίση με 25° ως προς το οριζόντιο επίπεδο.

Το προς εγκατάσταση στηρικτικό σύστημα θα είναι εμπορικά διαθέσιμη λύση (όχι ιδιοκατασκευή), και θα συνοδεύεται από στατική μελέτη η οποία θα έχει εκπονηθεί σύμφωνα με τις απαιτήσεις των εξής κανονισμών:

- Ευρωκώδικας 1 (EN 1991-1-4): Βασικές αρχές σχεδιασμού και δράσεις στις κατασκευές
- Ευρωκώδικας 3 (EN 1993-1-1): Σχεδιασμός κατασκευών από χάλυβα
- Ευρωκώδικας 9 (EN 1999): Σχεδιασμός κατασκευών από αλουμίνιο

- ΕΑΚ 2000: Ελληνικός Αντισεισμικός Κανονισμός

Το στηρικτικό σύστημα θα είναι είτε από προφίλ αλουμινίου, είτε από χαλύβδινα στοιχεία, γαλβανισμένα εν θερμώ.

Θα εγκατασταθούν δύο πλαίσια στις βάσεις κατά μήκος του κατακόρυφου άξονα με τη μεγάλη τους διάσταση κατακόρυφα (portrait).

Τα σημεία στήριξης των ΦΒ πλαισίων θα είναι σύμφωνα το εγχειρίδιο του κατασκευαστή ώστε να επιτυγχάνεται μέγιστη αντοχή σε ανεμοπιέσεις.

6.2 Μέθοδος έδρασης

Για την επιλογή της βέλτιστης μεθόδου έδρασης του στηρικτικού συστήματος, ο Ανάδοχος θα πρέπει πριν την έναρξη της κατασκευής, να πραγματοποιήσει δοκιμαστικές εξολκεύσεις (pull-out tests). Οι δοκιμές θα γίνουν με τη μέθοδο της έμπηξης πασσάλων και της εξόλκευσης αυτών.

Μέσω των συμπερασμάτων από τις δοκιμές αυτές και των δυνάμεων που θα μετρηθούν εξάγονται τα σχετικά συμπεράσματα. Αποκλειστικά υπεύθυνος για την αξιολόγηση των συμπερασμάτων είναι ο Ανάδοχος. Η αξιολόγηση αυτή θα πρέπει να παραδοθεί εν συνεχεία σε συνδυασμό με τις απαιτούμενες δυνάμεις που προκύπτουν από τη στατική μελέτη του προτεινόμενου στηρικτικού συστήματος.

Τα αποτελέσματα των δοκιμών θα πρέπει να συμπεριλαμβάνουν κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα:

- Αγροτεμάχιο πραγματοποιούμενων δοκιμών
- Συντεταγμένες
- Θέση
- Μορφή εδάφους
- Επιφάνεια
- Θερμοκρασία κατά τη διάρκεια των δοκιμών (°C)
- Κατάσταση εδάφους (υγρό/ξηρό)
- Συνολικός αριθμός πασσάλων
- Μορφή πασσάλων (μήκος, μορφή, υλικό, διαστάσεις σε τομή)
- Διάρκεια όπου έμειναν οι πάσσαλοι στο έδαφος πριν πραγματοποιηθούν οι δοκιμές (ημέρες)
- Εταιρία και ανοχή ζυγού
- Πίνακας αποτελεσμάτων:

Θέση	Δοκιμή	Μήκος πασσάλου	Βάθος έμπηξης	Kgf (kilogram force)		kN	
				Min	Max	Min	Max
.....

Οι πάσσαλοι θα πρέπει να παραμείνουν στο έδαφος κατ' ελάχιστον 15 ημέρες πριν γίνουν οι δοκιμές, εφόσον απαιτηθεί από τα χαρακτηριστικά του υποστρώματος του εδάφους.

Οι δοκιμές θα γίνουν με τη χρήση σκαπτικού μηχανήματος και τη χρήση ζυγού που θα κάνει τη σχετική μέτρηση.

Το πλήθος των δοκιμών θα πρέπει να είναι κατ' ελάχιστον 4, και θα πρέπει να είναι αντιπροσωπευτικό του εδάφους. Σε περίπτωση όπου το έδαφος δεν είναι ομοιογενές θα απαιτηθούν επιπρόσθετες δοκιμές.

Οι πάσσαλοι οι οποίοι τελικώς θα χρησιμοποιηθούν θα πρέπει σίγουρα να έχουν χρησιμοποιηθεί και στις δοκιμές εξόλκευσης.

Για να θεωρηθούν επιτυχή τα αποτελέσματα των δοκιμών θα πρέπει να επιτευχθούν κατ' ελάχιστον οι δυνάμεις που θα υπαγορεύονται από τη στατική μελέτη του στηρικτικού.

Σε περίπτωση που είτε οι δυνάμεις δεν επιτευχθούν, είτε η πασσαλόμπηξη δεν είναι εφικτή (βραχώδεις έδαφος) θα πρέπει να επιλεγεί κατάλληλη μέθοδος έδρασης (μπετόμπηξη).

Απαιτείται φωτογραφική τεκμηρίωση της διενέργειας των δοκιμών η οποία θα συνυποβληθεί με τα αποτελέσματα.

Τουλάχιστον 7 ημέρες πριν την πραγματοποίηση των δοκιμών θα πρέπει ο Ανάδοχος να ενημερώσει εγγράφως τον Αναθέτοντα Φορέα ώστε να παρευρεθεί στις δοκιμές αν το κρίνει σκόπιμο.

7. Σύστημα γείωσης

Το κύριο σύστημα γείωσης του φωτοβολταϊκού σταθμού θα αποτελείται από την περιμετρική γείωση που θα δημιουργεί βρόγχους και θα συνδέει άμεσα όλες τις σειρές του στηρικτικού μέσω κατάλληλων προδιαγραφόμενων ειδικών τεμαχίων.

Η προστασία έναντι έμμεσης επαφής θα περιλαμβάνει κατάλληλη μόνωση των ενεργών αγωγών και γείωση των εκτεθειμένων αγώγιμων μερών του εξοπλισμού στο σύστημα γείωσης και ισοδυναμικής προστασίας του φωτοβολταϊκού σταθμού.

Σε κάθε ανεξάρτητη σειρά βάσεων στήριξης θα αφηθούν αναμονές από τον περιμετρικό βρόχο γείωσης με σύνδεσμο αγωγού αγωγού. Η σύνδεση θα πραγματοποιείται με τη χρήση ανοξειδώτου μονού σφιγκτήρα και συνδέσμου γεφύρωσης μεταλλικών επιφανειών.

Από τον εξωτερικό περιμετρικό βρόχο θα πρέπει να προβλεφθούν οι αναμονές για την σύνδεση της περίφραξης και όλων των περιμετρικών μεταλλικών στοιχείων (π.χ. ιστοί φωτισμού, ιστοί καμερών κτλ).

Ιδιαίτερη μερίμνα θα πρέπει να ληφθεί κατά την επιλογή των υλικών της γείωσης ώστε να μην εμφανίζονται φαινόμενα ηλεκτροχημικών διαβρώσεων.

7.1 Γενικά

Ο Ανάδοχος, μετά την ανάληψη του έργου, οφείλει να εκπονήσει και να παραδώσει μελέτη γείωσης. Το σύνολο των υλικών που θα περιλαμβάνεται στη μελέτη γείωσης θα πρέπει να είναι πιστοποιημένα σύμφωνα με το πρότυπο:

- IEC 62561 – 01 & 02:2018 Earthing requirements for lightning protection system components

Ο Ανάδοχος του έργου θα πρέπει να μετρήσει την αντίσταση γείωσης του περιμετρικού βρόχου με δύο διαφορετικές μετρήσεις με τη μέθοδο του εκτεταμένου γειωτή ώστε να ικανοποιείται η απαίτηση για την αντίσταση $< 1 \Omega$. Σε περίπτωση που η τιμή δεν είναι εντός ορίων θα πρέπει να τοποθετηθούν επιπλέον ηλεκτρόδια.

Στην επόμενη ενότητα παρατίθενται τα βασικά χαρακτηριστικά των κύριων υλικών γείωσης που επιλέχθηκαν στα πλαίσια εκπόνησης της παρούσας μελέτης και δεδομένου ότι προκρίνεται ως μέθοδος έδρασης η μπετόμπηξη. Συγκεκριμένα το πλέγμα γείωσης θα κατασκευαστεί από χαλύβδινο επιχαλκωμένο αγωγό διατομής $\Phi 8 \text{ mm}$. Το βάθος εγκατάστασης του αγωγού δε θα πρέπει να είναι μικρότερο από 0,5 m και δε θα πρέπει να γειτνιάζει με μονωτικά υλικά (π.χ. καλώδια).

Οι προαναφερθέντες αναμονές τόσο για τη σύνδεση των βάσεων στήριξης όσο και για των λοιπών περιμετρικών μεταλλικών στοιχείων θα κατασκευαστούν από χαλύβδινο επιχαλκωμένο αγωγό (δεδομένου ότι ως μέθοδος έδρασης επιλέγεται η μπετόμπηξη).

Σε περίπτωση που κατά την μελέτη εφαρμογής του οριστικού αναδόχου, τροποποιηθεί η μέθοδος έδρασης και επιλεγεί η πασσαλόμπηξη, τότε στην μελέτη γείωσης που προαναφέρθηκε θα πρέπει να συμπεριλάβει τα χαρακτηριστικά του προτεινόμενου εξοπλισμού ώστε να μην εμφανίζονται φαινόμενα ηλεκτροχημικών διαβρώσεων.

Όλα τα υλικά γείωσης θα πρέπει να είναι πιστοποιημένα κατά EN62561. Οι δοκιμές καθώς και η πιστοποίηση του εξοπλισμού θα πρέπει να έχουν πραγματοποιηθεί σε διαπιστευμένο εργαστήριο κατά ISO 17025.

7.2. Υλικά γείωσης

Στα παρακάτω εδάφια παρατίθενται τα τεχνικά χαρακτηριστικά των υλικών γείωσης, δεδομένου ότι προκρίνεται η έδραση με τη μέθοδο της μπετόμνηξης.

7.2.1 Χαλύβδινος επιχάλκωμένος αγωγός κυκλικής διατομής (St/eCu)

- Διάμετρος : 8mm
- Διατομή : 50mm²
- Βασικό υλικό κατασκευής: Χάλυβας (St)
- Υλικό επιμετάλλωσης : Χαλκός (Cu)
- Πάχος επιχάλκωσης : > 250 μm
- Τύπος επιχάλκωσης : Ηλεκτρολυτική
- Ειδική ηλεκτρική αντίσταση : ≤ 0,25 μΩ/m
- Εφελκυσμός: 290 – 510 N/mm²

Ο αγωγός θα πρέπει να είναι πιστοποιημένος κατά IEC EN 62561-2, από διαπιστευμένο εργαστήριο σύμφωνα με το ISO 17025.

7.2.2 Χαλύβδινη επιψευδαργυρωμένη εν θερμώ ταινία (St/tZn)

- Πλάτος : 30mm
- Πάχος : 3,5mm
- Διατομή: 105 mm²
- Βασικό υλικό κατασκευής: Χάλυβας (St)
- Υλικό επιμετάλλωσης: Ψευδάργυρος (Zn)
- Πάχος επιψευδαργύρωσης: ≥ 500 gr/m²
- Τύπος επιψευδαργύρωσης: Εν θερμώ
- Ειδική ηλεκτρική αντίσταση: ≤ 0,25 μΩ/m
- Εφελκυσμός: 290 – 510 N/mm²

Η ταινία θα πρέπει να είναι πιστοποιημένη κατά IEC EN 62561-2, από διαπιστευμένο εργαστήριο σύμφωνα με το ISO 17025.

8. Σύστημα αντικεραυνικής προστασίας

Η μελέτη και ο σχεδιασμός του Συστήματος Αντικεραυνικής Προστασίας της προστασίας από υπερτάσεις και του συστήματος γείωσης του δικτύου συνεχούς ρεύματος θα πραγματοποιηθεί, από τον Ανάδοχο μετά την ανάληψη του έργου, σύμφωνα με τα ακόλουθα πρότυπα ή ισοδύναμα αυτών:

- Ελληνικό / Ευρωπαϊκό Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 62305-01: 2010, “Αντικεραυνική προστασία - Μέρος 1: Γενικές αρχές”.
- Ελληνικό / Ευρωπαϊκό Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 62305-02: 2010, “Αντικεραυνική προστασία - Μέρος 2: Διαχείριση διακινδύνευσης”.
- Ελληνικό / Ευρωπαϊκό Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 62305-03: 2011, “Αντικεραυνική προστασία - Μέρος 3: Φυσική βλάβη σε δομές και κίνδυνος για τη ζωή”.
- Ελληνικό / Ευρωπαϊκό Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 62305-04: 2011, “Αντικεραυνική προστασία -Μέρος 4: Ηλεκτρικά και ηλεκτρονικά συστήματα εντός δομών”.

- Διεθνές Πρότυπο IEC 61643 – 12, “Low voltage surge protective devices – Part 12: SPDs connected to low voltage power distribution systems – Selection and application principles”.
- Διεθνές Πρότυπο IEC 61643 – 22, “Low voltage surge protective devices – Part 22: SPDs connected to telecommunication and signaling networks – Selection and application principles”.

Ο σχεδιασμός του Συστήματος Αντικεραυνικής Προστασίας (ΣΑΠ) του φωτοβολταϊκού Σταθμού θα πραγματοποιηθεί βάσει της σειράς προτύπων ΕΛΟΤ EN 62305 (2006). Η στάθμη αντικεραυνικής προστασίας (Lightning Protection Level - LPL) θα πρέπει να προσδιοριστεί μετά από ανάλυση κινδύνου (risk assessment) σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 62305-02, για τις στάθμες προστασίας που ορίζονται στο ΕΛΟΤ EN 62305-01. Σε κάθε περίπτωση η κατασκευή ΣΑΠ και η στάθμη που θα προταθεί θα πρέπει να είναι πλήρως αιτιολογημένη βάση μελέτης ανάλυσης κινδύνου και σε κάθε περίπτωση θα πρέπει να είναι τουλάχιστον ίση με στάθμη επιπέδου IV. Το σύνολο των υλικών του ΣΑΠ θα πρέπει να προέρχεται από έναν προμηθευτή.

Θα εγκατασταθεί εξωτερικό σύστημα αντικεραυνικής προστασίας για το οποίο ο ανάδοχος μπορεί να επιλέξει το συλλεκτήριο σύστημα προστασίας με την προϋπόθεση ότι ικανοποιούνται όλες οι απαιτήσεις που θέτουν τα πρότυπα που παρουσιάζονται στο συγκεκριμένο Τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών. Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν στο εξωτερικό ΣΑΠ θα είναι ανθεκτικά στις ηλεκτρομαγνητικές επιδράσεις και τη θερμική και μηχανική καταπόνηση που επιφέρει το ρεύμα του κεραυνού, χωρίς να παρουσιάσουν βλάβες ή αλλοιώσεις. Ομοίως θα διασφαλιστεί η ανθεκτικότητα έναντι διάβρωσης μέσω της επιλογής κατάλληλων υλικών και της διαστασιολόγησης των επιμέρους συνιστωσών του ΣΑΠ. Το συλλεκτήριο σύστημα και οι αγωγοί καθόδου μπορεί να είναι γενικά κατασκευασμένοι από τα ακόλουθα υλικά (κατά ΕΛΟΤ EN 62305.03): επικασσιτερωμένος χαλκός, θερμά γαλβανισμένος χάλυβας, ανοξείδωτος χάλυβας, αλουμίνιο. Εξαρτήματα από αλουμίνιο δεν θα τοποθετηθούν εντός του εδάφους ή σκυροδέματος.

Ιδιαίτερη μέριμνα θα ληφθεί για την αποφυγή της διάβρωσης στα σημεία όπου ενώνονται διαφορετικού τύπου υλικά. Θα αποφευχθεί η επαφή μεταξύ υλικών από χαλκό και γαλβανισμένων επιφανειών ή υλικών από αλουμίνιο. Στην περίπτωση που η σύνδεση μεταξύ διαφορετικών υλικών είναι αναγκαία, θα γίνει χρήση διμεταλλικών ελασμάτων σε συνδέσεις εκτός του εδάφους και ανοξείδωτων εξαρτημάτων σε συνδέσεις εντός του εδάφους ή του σκυροδέματος. Σε σημεία όπου ο κίνδυνος διάβρωσης είναι αυξημένος (σημεία εισόδου στο έδαφος ή το σκυρόδεμα), οι συνδέσεις πρέπει να προστατεύονται με κατάλληλα μέσα.

Τα εξαρτήματα που θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή του ΣΑΠ θα πρέπει να ικανοποιούν τις απαιτήσεις των προτύπων:

- Διεθνές Πρότυπο IEC/EN 62561 - 1 “Lightning Protection Components (LPC), Part 1: Requirements for connection components” (αντικαθιστά το Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN 50164 – 1).
- Διεθνές Πρότυπο IEC/EN 62561 – 2 “Lightning Protection Components (LPC), Part 2: Requirements for conductors, and earth electrodes”. (αντικαθιστά το Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN 50164– 2).
- Διεθνές Πρότυπο IEC/EN 62561 – 3 “Lightning Protection Components (LPC), Part 3: Requirements for isolating spark gaps”. (αντικαθιστά το Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN 50164 – 3).
- Διεθνές Πρότυπο IEC/EN 62561 – 4 “Lightning Protection Components (LPC), Part 4: Requirements for conductors fasteners”. (αντικαθιστά το Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN 50164 – 4).
- Διεθνές Πρότυπο IEC/EN 62561 – 5 “Lightning Protection Components (LPC), Part 5: Requirements for earth electrodes inspection housings and earth electrodes seals”. (αντικαθιστά το Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN 50164 – 5).
- Διεθνές Πρότυπο IEC/EN 62561 – 6 “Lightning Protection Components (LPC), Part 6: Requirements for lightning strike counters”. (αντικαθιστά το Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN 50164 – 6).
- Διεθνές Πρότυπο IEC/EN 62561 – 7 “Lightning Protection Components (LPC), Part 7: Requirements for earth enhancing compounds”. (αντικαθιστά το Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN 50164 –7).

- Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN 61643 – 11, “Low voltage surge protective devices – Part 11: SPDs connected to low voltage power distribution systems – Performance requirements and testing methods”.
- Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN 61643 – 21, “Low voltage surge protective devices – Part 22: SPDs connected to telecommunication and signaling networks – Performance requirements and testing methods”.

8.1 Υλικά συστήματος αντικεραυνικής προστασίας (ΣΑΠ)

8.1.1 Απαγωγί κρουστικών υπερτάσεων T1+2

Οι απαγωγί κρουστικών υπερτάσεων θα πρέπει να διαθέτουν ικανότητα παροχέτευσης κρουστικού ρεύματος I_{imp} σε κυματομορφή 10/350 μ s και I_{max} 8/20 μ s. Θα πρέπει επίσης να περιορίζουν την τάση που θα μπορεί να εμφανιστεί στα άκρα του τροφοδοτούμενου ηλεκτρικού εξοπλισμού (τάση ή κατώφλι προστασίας U_p), ώστε να μην υπερβαίνει το 1,1 kV μεταξύ φάσης και γης. Η ονομαστική τάση λειτουργίας θα πρέπει να είναι 230 V και η μέγιστη παροδική υπέρταση (TOV-temporary overvoltage) που μπορεί να εμφανιστεί στα άκρα του απαγωγού να είναι 337 V. Θα πρέπει να διαθέτουν πιστοποιητικό δοκιμών, σύμφωνα με τα διεθνή και Ευρωπαϊκά πρότυπα IEC 61643-11 και EN 61643-11.

Οι απαγωγί υπερτάσεων θα πρέπει να τοποθετηθούν με τέτοιο τρόπο ώστε να διασφαλίζεται ότι το μήκος του καλωδίου γείωσης από το αντικεραυνικό έως την κλέμμα γείωσης είναι μικρότερο από 15 cm.

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Αριθμός Πόλων	1
Σύστημα γείωσης	TNS-TNC-TT
Ονομαστική τάση δικτύου, U_N (L-N/L-L)	230 V, 45-65 Hz
Κρουστικό ρεύμα παροχέτευσης ανά πόλο I_{imp} , "class I" test, (10/350 μ s), 1P	12,5 kA
Μέγιστο ρεύμα παροχέτευσης ανά πόλο I_{max} , "class II" test, (8/20 μ s), 1P	80 kA
Τάση προστασίας (κατώφλι) U_p	1,1 kV
Στοιχείο προστασίας	Βαρίστορ (MOV)
Διατομή καλωδίων	25 mm ² πολύκλωνοι και 35 mm ² μονόκλωνοι
Βαθμός προστασίας	IP 20
Πρότυπα	EN 61643-11, IEC 64643-11

9. Περίφραξη

Η περίφραξη θα κατασκευασθεί από συρματόπλεγμα και θα έχει δύο (2) πόρτα, συρόμενες ή ανοιγόμενες, διπλού ανοίγματος, συνολικού μήκους 5 m. Οι μεταλλικοί πάσσαλοι (ορθοστάτες) θα είναι γαλβανισμένοι και θα τοποθετούνται σε απόσταση 2,5 m μεταξύ τους σε υποδοχές εντός του εδάφους που θα πληρώνονται με σκυρόδεμα.

9.1 Υλικά περίφραξης

- Συρματόπλεγμα ύψους 2,00μ, 55 X 55, πάχος σύρματος 2,7 mm (N16)

- Πάσσαλος από σωλήνα γαλβανιζέ (Φ48)1 1/2". Β.Τ. (εν θερμώ - χωρίς ραφή) συνολικό ύψος 3,00 m με κάμψη 0,50 m,
- Αντηρίδες από παρόμοιο σωλήνα ύψους 2,50 m.
- Τάπα PVC στις οπές των σωλήνων.
- Σύνδεσμοι γαλβανιζέ για τις αντηρίδες
- Σύρμα αγκαθωτό
- Σύρμα ούγιες N.16
- Σύρμα για δέσιμο N.11
- Σκυρόδεμα C16/20

Επισημαίνεται ότι η περιφραγή που θα τοποθετηθεί στα πλαίσια της παρούσας προμήθειας και εγκατάστασης θα περικλείει το σύνολο του φωτοβολταϊκού σταθμού (σύμφωνα με την προτεινόμενη χωροθέτηση του εξοπλισμού) και όχι του αγροτεμαχίου εγκατάστασης.

10. Φωτισμός

Προς ενίσχυση της ασφάλειας του φωτοβολταϊκού σταθμού, περιμετρικά του σταθμού, θα εγκατασταθεί φωτισμός χαμηλής ενεργειακής κατανάλωσης, τεχνολογίας LED. Τα φωτιστικά σώματα θα τοποθετηθούν επί χαλύβδινων ιστών φωτισμού ύψους 3 μέτρων, οι οποίοι θα εδραστούν επί προκατασκευασμένων βάσεων αγκύρωσης με πλάκα έδρασης. Συνολικά πρόκειται να εγκατασταθούν τέσσερις (4) ιστοί φωτισμού με δύο (2) φωτιστικά σώματα τεχνολογίας LED ονομαστικής ισχύος $\leq 85W$ έκαστος.

Επιπρόσθετα, θα εγκατασταθούν φωτιστικά τεχνολογίας LED ονομαστικής ισχύος $\leq 25 W$ επί του Υποσταθμού ΧΤ/ΜΤ.

10.1 Ιστός φωτισμού

Ο ιστός θα είναι κατασκευασμένος κατά EN40, κωνικής οκταγωνικής διατομής, ύψους 3 μέτρων, θα συνδέεται με ακροκιβώτιο διπλού ασφαλειοαποζεύκτη ή μικροαυτόματου και θα εδραστεί επί βάσης αγκύρωσης με πλάκα έδρασης.

Υλικό ιστού : Χάλυβας θερμής έλασης ποιότητα S235JR κατά EN 10025

Πιστοποίηση CE

Ο ιστός θα έχει θυρίδα από το ίδιο σώμα του ιστού που δε θα εξέχει κατά την κλειστή θέση από τον ιστό.

10.2 Φωτιστικά σώματα τεχνολογίας LED

Το σώμα του φωτιστικού θα είναι κατασκευασμένο εξ' ολοκλήρου από υψηλής θερμικής αγωγιμότητας είτε χυτοπρεσαριστού αλουμινίου είτε προφίλ αλουμινίου (διέλασης) και πλήρως ανακυκλώσιμο. Η οπτική μονάδα θα αποτελείται από στοιχεία LED τοποθετημένα επάνω σε πλακέτες PCB – modules (μία ή περισσότερες).

Το προστατευτικό κάλυμμα που χρησιμοποιείται για την προστασία της οπτικής μονάδας θα έχει μία εκ των δύο ακόλουθων μορφών:

- Προστατευτικό κάλυμμα από θερμικά επεξεργασμένη ύαλο (tempered glass) το οποίο προστατεύει συνολικά την οπτική πηγή (LEDs) και τους φακούς διάχυσης του φωτός ή ανακλαστήρες. Το κάλυμμα μπορεί να είναι καθαρό διαυγές ή ημιδιαφανές (τύπου Frosted).
- Προστατευτικό κάλυμμα από πολυκαρβονικό υλικό με αντοχή στην υπεριώδη (UV) ακτινοβολία. Στην συγκεκριμένη περίπτωση, το προστατευτικό κάλυμμα δύναται να φέρει ενσωματωμένους και τους φακούς διάχυσης.

Στην περίπτωση υπάρξης γυάλινου καλύμματος ή καλύμματος από πολυκαρβονικό υλικό το οποίο δε φέρει ενσωματωμένους φακούς διάχυσης, τότε η διάχυση θα επιτυγχάνεται από φακούς ή ανακλαστήρες

αλουμινίου. Οι φακοί θα είναι κατασκευασμένοι από υλικό PMMA ή σιλικόνη ή polycarbonate. Οι ανακλαστήρες θα είναι κατασκευασμένοι από ανοδιωμένο αλουμίνιο.

Σε περίπτωση που το τροφοδοτικό δε διαθέτει συσκευή προστασίας από υπερτάσεις 10 kV τότε θα πρέπει να εγκατασταθεί επιπρόσθετος εξοπλισμός προστασίας.

Τέλος ο κατασκευαστής των φωτιστικών σωμάτων τεχνολογίας LED θα πρέπει να έχει τα εξής πιστοποιητικό ISO 9001 σε ισχύ.

Τα φωτιστικά σώματα τεχνολογίας LED που θα εγκατασταθούν επί των ιστών φωτισμού, θα φέρουν τα εξής χαρακτηριστικά:

- IP \geq 66
- IK \geq 08
- Θερμοκρασία χρώματος 4.000K \pm 5%
- CRI \geq 70
- Υψηλή ενεργειακή απόδοση \geq 140 lm/W
- Ηλεκτρική κλάση μόνωσης II
- Συντελεστής ισχύος του φωτιστικού \geq 0,9
- Εύρος θερμοκρασίας περιβάλλοντος -25°C έως +50°C
- Πιστοποιητικά : CE, EMC Directive 2014/30/EU, LV Directive 2014/35/EU, RoHS Directive 2011/65/EU, ENEC.
- Ισχύς \leq 85W
- Εγγύηση κατ'ελάχιστον δέκα (10) έτη

Τα φωτιστικά σώματα τεχνολογίας LED που θα εγκατασταθούν επί Υποσταθμού ΧΤ/ΜΤ, θα φέρουν τα εξής χαρακτηριστικά:

- IP \geq 66
- IK \geq 08
- Θερμοκρασία χρώματος 4.000K \pm 5%
- CRI \geq 70
- Υψηλή ενεργειακή απόδοση \geq 140 lm/W
- Ηλεκτρική κλάση μόνωσης II
- Συντελεστής ισχύος του φωτιστικού \geq 0,9
- Εύρος θερμοκρασίας περιβάλλοντος -25°C έως +50°C
- Πιστοποιητικά : CE, EMC Directive 2014/30/EU, LV Directive 2014/35/EU, RoHS Directive 2011/65/EU, ENEC.
- Ισχύς \leq 25W
- Εγγύηση κατ'ελάχιστον δέκα (10) έτη

11. Προκατασκευασμένος Υποσταθμός ΜΤ/ΧΤ

11.1 Διατάξεις προστασίας

Ο Φωτοβολταϊκός σταθμός θα προστατεύεται από Αυτόματο Διακόπτη Διασύνδεση, στον οποίο θα επενεργούν όλοι οι κάτωθι ηλεκτρονόμοι σύμφωνα με τις απαιτήσεις του ΔΕΔΔΗΕ:

1. Προστασίας υπερεντάσεως
2. Προστασίας ορίων τάσεως

3. Προστασίας ορίων συχνότητας
4. Προστασίας ομοπολικής συνιστώσας της τάσης

Οι τιμές των Ηλεκτρονόμων αυτών θα γίνουν σύμφωνα με τις υποδείξεις της αρμόδιας υπηρεσίας του ΔΕΔΔΗΕ.

11.2 Γενικά

Ο Υποσταθμός θα είναι προκατασκευασμένος οικίσκος ουρεθάνης. Οι διαστάσεις του θα είναι τουλάχιστον 5 Χ 2,45 Χ 2,6 μέτρα (Μ Χ Π Χ Υ). Θα χωρίζεται σε τρία δωμάτια εκ των οποίων το πρώτο αποτελεί το Πεδίο Μέσης Τάσης, το δεύτερο φιλοξενεί τον Μετασχηματιστή και το τρίτο το Γενικό Πίνακα Χαμηλής Τάσης. Ο οικίσκος θα αποτελείται από

- ➔ Μεταλλικό σκελετό γαλβανιζέ C140*2,5 mm.
- ➔ Πάνελ οροφής 50 mm (ενδεικτικού χρώματος RAL 9002-9002).
- ➔ Πάνελ πλαγιοκάλυψης 50 mm (ενδεικτικού χρώματος RAL 9002-9002).
- ➔ Δάπεδο από πλακάτζ θαλάσσης 12 mm και κριθιράκι αλουμινίου (1,5mm).
- ➔ Πόρτες μεταλλικές, 1 τεμ. ≈ 1,40Χ2,20 m, 2 τεμ. ≈ 1,00Χ2,20 m
- ➔ Φωτιστικά LED ισχύος ≈ 20 W για τους χώρους Μέσης και Χαμηλής Τάσης
- ➔ Τέσσερις караβοχελώνες, μία (1) για το χώρο του μετασχηματιστή και τρία φωτιστικά σώματα LED (3) επάνω από τις πόρτες.
- ➔ Τρεις Διακόπτες και δύο σούκο καπάκια
- ➔ Βάση στήριξης Μετασχηματιστή
- ➔ Βάσεις ανύψωσης οικίσκου γαλβανιζέ (4 τεμ)
- ➔ Ειδικά τεμάχια κάλυψης αρμών και συναρμολόγησης οικίσκου
- ➔ Τοποθέτηση ενός ανεμιστήρα με περσίδες βαρύτητας
- ➔ Περιμετρική ταινία γείωσης 30Χ3,5

11.3 Διαμέρισμα Μέσης Τάσης

Το πεδίο Μέσης τάσης αποτελείται από μεταλλοενδεδυμένες (metal – enclosed) κυψέλες, σύμφωνα με το πρότυπο EN 62271-200:2003

11.4 Διεθνή Πρότυπα

Ο εξοπλισμός θα πρέπει να είναι σύμφωνος με την τελευταία έκδοση των διεθνών προτύπων που ακολουθούν :

- IEC 62271-200:2003 High-voltage switchgear and controlgear - Part 200: A.C. metal-enclosed switchgear and controlgear for rated voltages above 1 kV and up to and including 52 kV
- IEC 62271-103:2011 High-voltage switchgear and controlgear - Part 103: Switches for rated voltages above 1 kV up to and including 52 kV
- IEC 62271-102:2001 High-voltage switchgear and controlgear - Part 102: Alternating current disconnectors and earthing switches IEC 60694 Common clauses for MV switchgear and control gear
- IEC 62271-105:2002 High-voltage switchgear and controlgear - Part 105: Alternating current switch-fuse combinations IEC 60056 MV AC circuit breakers
- IEC 60282-1:2020 High-voltage fuses - Part 1: Current-limiting fuses
- IEC 60185 Current transformers,
- IEC 60186 Voltage transformers,
- IEC 61000-4-2:1995 Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4: Testing and measurement techniques - Section 2: Electrostatic discharge immunity test. Basic EMC Publication

11.5 Γενικά ηλεκτρικά χαρακτηριστικά

- Ονομαστική τάση λειτουργίας : 24 kV
- Κρουστική τάση δοκιμής 125 kV
- Τάση βιομηχανικής συχνότητας 50 kV
- Ονομαστική ένταση 630 A
- Ονομαστική ένταση κορυφής 40 kA
- Ονομαστική συχνότητα : 50 Hz.
- Αντοχή σε διέλευση βραχυκυκλώματος : 12,5 kA

Οι πίνακες θα είναι κατάλληλοι να λειτουργούν στις παραπάνω συνθήκες χωρίς να καταστρέφονται σύμφωνα με το IEC 62271-1:2007 και του IEC 62271-200:2003

11.6 Δοκιμές

Οι πίνακες Μέσης Τάσης θα έχουν υποστεί όλες τις δοκιμές τύπου και θα διαθέτουν όλα τα απαραίτητα πιστοποιητικά για τις Δοκιμές Σειράς σύμφωνα με το πρότυπο EN 62271-200:2003 που αφορά σε σύνολα διατάξεων διακοπής και ελέγχου Μέσης Τάσης. Η κατασκευή τους θα είναι από χαλυβδοέλασμα DKP πάχους 2mm και είναι πλήρως τυποποιημένοι και επεκτάσιμοι. Οι πίνακες θα φέρουν όλα τα απαραίτητα υλικά διακοπής, προστασίας και ελέγχου των παραμέτρων του δικτύου που απαιτούνται από το ΔΕΔΔΗΕ στους όρους της Προσφοράς Σύνδεσης.

11.7 Πεδίο Μέσης Τάσης

Τα πεδία Μέσης Τάσης θα είναι σύμφωνα με τις απαιτήσεις του ΔΕΔΔΗΕ για υποσταθμούς ηλεκτροπαραγωγών. Ο Ανάδοχος οφείλει να ενσωματώσει όλες τις απαιτήσεις του ΔΕΔΔΗΕ, κατά την υποβολή Τεχνικής Προσφοράς.

Τα κατασκευαστικά σχέδια, καθώς και τα τεχνικά χαρακτηριστικά του προσφερόμενου εξοπλισμού θα πρέπει να παραδωθούν στον Αναθέτοντα Φορέα προς αξιολόγηση, πριν την μεταφορά και την ενσωμάτωσή τους.

Οι κυψέλες που θα εγκατασταθούν θα έχουν κατ' ελάχιστο τις εξής προδιαγραφές:

11.7.1 Πεδίο Άφιξης

Ενδεικτικές διαστάσεις : Π×Β×Υ : (375×1070×1700) mm.

Θα περιλαμβάνει τουλάχιστον τα ακόλουθα :

- Σετ ζυγών χαλκού 24kV, 630A, 16kA
- Διακόπτη φορτίου 24kV, 630A, 16kA/1 sec σε κοινό κέλυφος με γειωτή
- Ενδεικτικές λυχνίες για την παρουσία τάσης στα καλώδια
- Τρία (3) αλεξικέραυνα γραμμής
- Κατάλληλες υποδοχές για σύνδεση των καλωδίων ισχύος

11.7.2 Πεδίο Μέτρησης

Ενδεικτικές διαστάσεις : Π×Β×Υ : (500×1070×1700) mm.

Θα περιλαμβάνει τουλάχιστον τα ακόλουθα:

- Σετ ζυγών χαλκού 24kV, 630A, 16kA
- Διακόπτη φορτίου 24kV, 630A σε κοινό κέλυφος με γειωτή
- Τρεις (3) ασφάλειες μέσης τάσης 6A
- Τρεις (3) Μ/Σ τάσης
- Τρεις (3) ασφάλειες για την προστασία των Μ/Σ τάσης 24kV/2A
- Τρεις (3) χωρητικούς καταμεριστές παρουσίας τάσης με τις αντίστοιχες ενδεικτικές λυχνίες

11.7.3 Πεδίο Εξόδου/Προστασίας

Ενδεικτικές διαστάσεις : Π×Β×Υ : (750×1292×2000) mm.

Θα περιλαμβάνει τουλάχιστον τα ακόλουθα :

- ➔ Σετ ζυγών χαλκού 24kV, 630A, 16kA
- ➔ Διακόπτη φορτίου σε κοινό κέλυφος με γειωτή
- ➔ Αυτόματο διακόπτη ισχύος. Ο αυτόματος διακόπτης ισχύος θα διαθέτει κινητήρα τηλεχειρισμού, πηνία ανοίγματος, κλεισίματος, έλλειψης τάσης (230V AC), βοηθητικές επαφές και κλειδαριές
- ➔ Τρεις (3) αισθητήρες έντασης 50/1 A, 2,5 VA – 5P10
- ➔ Ένα (1) ηλεκτρονόμο δευτερογενούς προστασίας που παρέχει τις ακόλουθες προστασίες : 50/51, 50N/51N, 27, 59, 59N, 81L, 81H.
- ➔ Γειωτή καλωδίων με χειροκίνητο μηχανισμό λειτουργίας, μηχανικά αλληλομανδαλωμένο με τον ως άνωθεν γειωτή
- ➔ Τρεις (3) χωρητικούς καταμεριστές τάσης με τις αντίστοιχες ενδεικτικές λυχνίες
- ➔ Κατάλληλες υποδοχές για την σύνδεση των καλωδίων ισχύος με εξομαλυντές

11.8 Γενικές απαιτήσεις για τον σχεδιασμό στην κατασκευή πινάκων MT

11.8.1 Εισαγωγή

Ο εξοπλισμός θα ικανοποιεί τις απαιτήσεις για κατασκευή μεταλλοενδεδυμένων πεδίων Μ.Τ. καταλλήλων για εσωτερική εγκατάσταση. Η διαμερισματοποίηση των πεδίων θα είναι σύμφωνα με τον ορισμό metal compartmented όπως αναφέρεται στις παραγράφους 3.102.2 του IEC 60298.

Κάθε πεδίο θα αποτελείται από πέντε (5) διαμερίσματα:

- μπαρών,
- διακοπτικού εξοπλισμού,
- μηχανισμού λειτουργίας,
- συνδέσεως καλωδίων ισχύος,
- βοηθητικού εξοπλισμού.

11.8.2 Γείωση του πίνακα

Κάθε πεδίο θα διατρέχεται από χάλκινη μπάρα γείωσης.

Η συνέχεια του κυκλώματος γης για ολόκληρο τον πίνακα θα εξασφαλίζεται με την διασύνδεση των επιμέρους κυκλωμάτων του κάθε πεδίου. Η διασύνδεση θα πραγματοποιείται στο πίσω μέρος του πίνακα και θα τον διατρέχει σε όλο του το πλάτος. Η μπάρα γείωσης θα είναι κατασκευασμένη για την εύκολη σύνδεσή της με την γείωση ολόκληρου του υποσταθμού χωρίς να απαιτείται καμιά αποσυναρμολόγησή της. Η διατομή των μπαρών που αποτελούν το κύκλωμα γης θα είναι διαστασιολογημένη κατάλληλα ώστε να αντέχει το βραχυκύκλωμα σύμφωνα με το IEC 60298. Έτσι για ισχύ βραχυκύκλωσης 250 MVA, η διατομή της μπάρας γείωσης θα είναι τουλάχιστον 70 mm² Cu ή 150 mm² Al.

11.8.3 Γείωση του κυκλώματος ισχύος

Η γείωση των καλωδίων ισχύος θα πραγματοποιείται με τη χρήση γειωτή που θα έχει για λόγους ασφαλείας δυνατότητα ζεύξης στο βραχυκύκλωμα (making capacity) όπως ορίζει το IEC 60129. Θα υπάρχει η δυνατότητα χειρισμού του γειωτή όταν ο αντίστοιχος διακόπτης ή αποζεύκτης φορτίου είναι ανοικτός έτσι ώστε να μπορούν να δοκιμαστούν τα καλώδια ισχύος. Με τη χρήση λουκέτου, θα μπορεί να κλειδωθεί ο γειωτής σε ανοικτή ή κλειστή θέση. Η θέση του γειωτή θα είναι ορατή από τη μπροστινή πλευρά του πεδίου. Μέσω κατάλληλων μηχανικών μανδαλώσεων θα αποτρέπονται λανθασμένοι χειρισμοί όπως το κλείσιμο του γειωτή όταν ο διακόπτης ή ο αποζεύκτης φορτίου είναι κλειστός. Δεν είναι αποδεκτό η παραπάνω μανδάλωση να επιτυγχάνεται ηλεκτρικά ή με τη χρήση κλειδίων.

11.8.4 Μπάρες

Το ενιαίο διαμέρισμα μπαρών θα είναι στο πάνω μέρος των πεδίων. Περιλαμβάνει, τρεις παράλληλες μπάρες, οριζόντια στερεωμένες στους διακόπτες, οι οποίες είναι κατασκευασμένες από χαλκό και φέρουν μόνωση από PVC. Η πρόσβαση σ' αυτές είναι δυνατή, μόνο από πάνω, μετά την αποσυναρμολόγηση μέρους της οροφής που φέρει προειδοποιητική ένδειξη. Καμία άλλη πρόσβαση στον εν λόγω χώρο δεν είναι αποδεκτή. Οι μπάρες θα πρέπει να αντέχουν σε βραχυκύκλωμα 7,2 kA, 1 s. Αυτό ικανοποιείται με διατομή τουλάχιστον 70 mm²/φάση.

11.8.5 Διαμέρισμα Σύνδεσης Καλωδίων

Οι υποδοχές για την σύνδεση των καλωδίων ισχύος θα είναι κατάλληλες να δεχθούν μονοπολικά ακροκιβώτια καλωδίων ξηρού τύπου ή εμποτισμένου χαρτιού. Το διαμέρισμα σύνδεσης καλωδίων θα έχει την ικανότητα να αντέξει εσωτερικό σφάλμα τιμής 12,5 kA / 0,7 s. Πρόσβαση στο διαμέρισμα θα είναι δυνατή μόνο μετά το κλείσιμο του αντίστοιχου γειωτή.

Καμία άλλη πρόσβαση δεν είναι αποδεκτή.

11.8.6 Δοκιμές

11.8.6.1 Δοκιμές τύπου

Ο προμηθευτής θα είναι σε θέση να προσκομίσει πιστοποιητικά τύπου από αναγνωρισμένα εργαστήρια του εσωτερικού ή του εξωτερικού (που είναι διαπιστευμένα από διεθνή οργανισμό) κατ' ελάχιστο για τις δοκιμές που ακολουθούν.

- δοκιμή αντοχής σε κρουστική τάση (impulse dielectric tests),
- δοκιμή αντοχής σε τάση βιομηχανικής συχνότητας (power frequency dielectric tests),
- δοκιμή ανύψωσης θερμοκρασίας (temperature-rise tests),
- δοκιμή αντοχής σε ένταση βραχείας διάρκειας (short-time withstand current tests),
- δοκιμές μηχανικής λειτουργίας και στιβαρότητας (mechanical operating tests),
- επαλήθευση του βαθμού προστασίας (verification of the degree of protection),
- επαλήθευση της ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας (verification of electromagnetic compatibility).
- επαλήθευση ικανότητας κλεισίματος και διακοπής (verification of making and breaking capacity) των διακοπών και των Α.Δ.Ι.

11.8.6.2 Δοκιμές σειράς

Οι δοκιμές σειράς θα πραγματοποιούνται από τον προμηθευτή και θα είναι υποχρεωμένος να προσκομίσει σχετικό πιστοποιητικό που θα αναφέρει ότι εκτελέστηκαν κατ' ελάχιστο οι ακόλουθες δοκιμές όπως ορίζει το IEC 60298.

- δοκιμή αντοχής σε τάση βιομηχανικής συχνότητας (power frequency dielectric test),
- διηλεκτρική δοκιμή των βοηθητικών κυκλωμάτων ελέγχου (dielectric test on auxiliary and control circuit),
- επαλήθευση της ορθότητας συρματώσεων (verification of the correct wiring),
- δοκιμή μηχανικής λειτουργίας (mechanical operation tests).

11.8.6.3 Διασφάλιση ποιότητας

Ο προμηθευτής θα είναι σε θέση να προσκομίσει αντίγραφο Πιστοποιητικού διασφάλισης ποιότητας.

11.9 Μετασηματιστής

Επισημαίνεται ότι στα πλαίσια εκπόνησης της παρούσας μελέτης επιλέχθηκε μετασηματιστής ελαίου 20/0,4 kV. Οι υποψήφιοι Ανάδοχοι δύνανται να προσφέρουν Υποσταθμό ΧΤ/ΜΤ με Μετασηματιστή

Ξηρού Τύπου εφόσον πληρούνται οι Προδιαγραφές που τίθενται παρακάτω. Επιπρόσθετα, σε περίπτωση κατά την οποία οι προσφερόμενοι solar inverters έχουν τάση εξόδου διαφορετική των 400 V (π.χ 800V) τότε και ο Μετασχηματιστής θα πρέπει να έχει την ίδια τάση στην πλευρά της Χαμηλής, ήτοι 20/0,8kV. Σε κάθε περίπτωση η ισχύς του μετασχηματιστή θα είναι 630 kVA.

11.9.1 Μετασχηματιστής Ελαίου

Στο μεσαίο δωμάτιο του οικίσκου θα εγκατασταθεί Μετασχηματιστής ισχύος 630kVA. Πρέπει να είναι ελαίου με δοχείο διαστολής. Θα φέρει ηλεκτρονόμο Buchholz, off load tap changer και θερμόμετρο δύο επαφών με Α' βαθμίδα για συναγερμό και Β' βαθμίδα για αφόπλιση. Θα πρέπει να είναι χαμηλών απωλειών σύμφωνα με τον Νέο Ευρωπαϊκό Κανονισμό οικολογικού σχεδιασμού 548/2014. Η στήριξη του Μετασχηματιστή 630 kVA σε δύο ράγες κύλισης με στοπ, με ενδεικτική αξονική απόσταση 670 mm. Θα ικανοποιεί όλες τις σχετικές απαιτήσεις του προτύπου EN 60076. Η στάθμη θορύβου των μετασχηματιστών πρέπει να μην υπερβαίνει τις τιμές που προδιαγράφονται στο πρότυπο EN50588-1:2017 για κάθε ισχύ.

ΤΕΧΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΤΗ 630 KVA:		
Ονομαστική Ισχύς	kVA	630
Ον.Τάση πρωτεύοντος:	kV	20 KV / 50Hz
Ον. Τάση Δευτερεύοντος:	V	Σύμφωνα με την τάση εξόδου των αντιστροφών
Μέγιστη τάση πρωτεύοντος	kV	24 kV
Μέγιστη τάση δευτερεύοντος	kV	1,1 kV
Τάση βραχυκύκλωσης:	%	6%
Συνδεσμολογία:	-	Dyn 11
Απώλειες εν κενώ:	W	$P_{NL} \leq 540$
Απώλειες φορτίου:	W	$P_L \leq 4.600$
Εγκατάσταση:		Εσωτερική
Όρια θερμοκρασίας περιβάλλοντος:	°C	-25 έως + 45
Μέση μηνιαία θερμοκρασία περιβάλλοντος (θερμότερος μήνας):	°C	35
Μέση ετήσια θερμοκρασία περιβάλλοντος:	°C	20
Υψόμετρο:	m	Μέχρι 1000 από την επιφάνεια της θάλασσας
Άλλες συνθήκες:		Χιόνι, πάγος και ομίχλη
Αντοχή σε κρουστικές υπερτάσεις 1,2/50 μ s		
HV	kV	125

LV	kV	-
----	----	---

11.9.1.1 Κανονισμοί

Ο Μ/Σ θα είναι σύμφωνος με τα παρακάτω standards:

- IEC76-1, IEC76-2, IEC76-3, IEC76-4, IEC76-5
- IEC726: 1982 έκδοση μαζί με την τροποποίηση αρ. 1 του Φεβρουαρίου 1986.
- IEC 354 για τη φόρτιση
- CENELEC Harmonization Documents.
- HD428.1.S1 (=DIN 42500-1) για τριφασικούς ελαιόψυκτους Μ/Σ διανομής 50 Hz, από 50 έως 2500 kVA, με ονομαστική τάση ≤ 24 kV.
- HD428.3.S1 (=DIN 42500-3) για τριφασικούς ελαιόψυκτους Μ/Σ διανομής 50 Hz, από 50 έως 2500 kVA, με ονομαστική τάση ≤ 36 kV.

Οι διαδικασίες σχεδιασμού και παραγωγής του Μ/Σ θα είναι πιστοποιημένες κατά ISO 9001, από αναγνωρισμένο οργανισμό.

11.9.1.2 Πυρήνας

Θα είναι κατασκευασμένος από ελάσματα πυριτιούχου χάλυβα προσανατολισμένων κρυστάλλων, μονωμένα με ορυκτό οξειδίο και προστατευόμενα από οξειδωση με ένα στρώμα βερνικιού.

11.9.1.3 Τυλίγματα

Το πρωτεύον τύλιγμα (Υ.Τ.) θα είναι κατασκευασμένα από σύρμα αλουμινίου ή χαλκού και θα είναι κατηγορίας ομοιόμορφης μόνωσης.

Το δευτερεύον τύλιγμα (Χ.Τ.) θα είναι κατασκευασμένα από φύλλο αλουμινίου ή χαλκού (σύμφωνα με την προτίμηση του κατασκευαστή) και θα είναι κατηγορίας ομοιόμορφης μόνωσης. Το φύλλο θα είναι προστατευμένο παντού με μονωτικό υλικό ακόμα και ενδιάμεσα των στρώσεων.

Η μόνωση των τυλιγμάτων θα είναι μεγάλης διηλεκτρικής αντοχής και μεγάλης αντίστασης σε ατμοσφαιρικές εκκενώσεις και σε συνθήκες βραχυκυκλωμάτων. Τα ουδέτερα σημεία των τυλιγμάτων Χ.Τ. θα σημειώνονται πάνω στο κέλυφος του ΜΣ.

11.9.1.4 Συνδέσεις

Οι συνδέσεις Μ.Τ. θα γίνονται από το πάνω μέρος των συνδετικών μπαρών. Κάθε μπάρα θα έχει έτοιμη τρύπα 13mm για την σύνδεση των ακροδεκτών. Για τον σχηματισμό του τριγώνου στην Μ.Τ. θα χρησιμοποιούνται άκαμπτες μπάρες και όχι καλώδια, και θα προστατεύονται από θερμοσυστελλόμενα στοιχεία. Οι συνδέσεις των λήψεων θα γίνονται με μπάρακια χαλκού τα οποία θα βιδώνονται στις αντίστοιχες λήψεις.

Οι συνδέσεις Χ.Τ. θα γίνονται από τις μπάρες που βρίσκονται στην κορυφή των πηνίων Χ.Τ., απέναντι από τις συνδέσεις Υ.Τ. Η σύνδεση του ουδετέρου Χ.Τ. θα γίνεται απ' ευθείας στην μπάρα ουδετέρου. Οι συνδετικές μπάρες θα είναι από χαλκό ή επικασσιτερωμένο αλουμίνιο (κατά την προτίμηση του κατασκευαστή).

11.9.1.5 Μονωτικό έλαιο

Το ορυκτό έλαιο δεν θα περιέχει Ρ.С.В. ή Ρ.С.Т. Οι ηλεκτρικές και χημικές του ιδιότητες θα είναι σύμφωνα με τα σχετικά πρότυπα της IEC. Θα πρέπει στον χώρο εγκατάστασης κάτω από τον ΜΣ να υπάρχει ελαιολεκάνη διαστάσεων όπως προσδιορίζεται από τα σχετικά πρότυπα.

11.9.1.6 Ικανότητα αντοχής σε βραχυκύκλωμα

Ο μετασχηματιστής πρέπει να έχει την ικανότητα, κάτω από συνθήκες λειτουργίας, να αντέχει για 1,6 δευτερόλεπτα, σε οποιαδήποτε λήψη του μηχανισμού αλλαγής λήψεως υπό φορτίο, τριφασικό, μονοφασικό προς γη και διφασικό προς γη βραχυκύκλωμα στα άκρα του τυλίγματος ΧΤ, χωρίς να υποστεί βλάβη από υπερβολικές δυνάμεις ή θερμικές επιδράσεις. Η θερμική και δυναμική αντοχή των μετασχηματιστών σε βραχυκύκλωμα θα αποδεικνύεται με υπολογισμό ή με εκτέλεση ειδικής δοκιμής, σύμφωνα με τον κανονισμό IEC 60076-5.

11.9.1.7 Δυνατότητα Υπέρτασης

Οι Μ/Σ θα έχουν δυνατότητα υπέρτασης κατά 10% εν κενώ και 5% στα ονομαστικά kVA, σε ονομαστική συχνότητα, χωρίς πρόκληση βλάβης σε οποιοδήποτε μέρος του Μ/Σ.

11.9.1.8 Βασικός εξοπλισμός

- 4 ρόδες διπλής κατεύθυνσης
- κρίκοι ανύψωσης
- τρύπες για ρυμούλκηση στη βάση
- δύο ακροδέκτες γείωσης
- ταμπέλα προειδοποίησης “DANGER ELECTRICITY”
- ταμπέλα με όλα τα τεχνικά χαρακτηριστικά του Μ/Σ.
- πιστοποιητικό για τα τεστ σειράς
- οδηγίες εγκατάστασης και συντήρησης

11.9.1.9 Μέθοδος ψύξης

Ο ΜΣ ελαίου είναι σχεδιασμένος για να ψύχεται με τη μέθοδο ONAN (oil natural air natural).

11.9.1.10 Θερμική προστασία

Στο Μ/Σ θα υπάρχει συσκευή θερμικής προστασίας η οποία θα έχει:

- Ανά φάση, 2 ανιχνευτές θερμοκρασίας (thermistors) PTC, ούτως ώστε να επιτυγχάνεται προστασία ALARM 1, ALARM 2, εγκατεστημένους στο εσωτερικό των πηνίων. Αυτοί θα είναι τοποθετημένοι σε θήκη ώστε να μπορεί να αντικατασταθούν.
- Ένα πίνακα με ηλεκτρονικό μετατροπέα με δύο ανεξάρτητα κυκλώματα καθώς και διακόπτη δύο θέσεων “Alarm 1” και “Alarm 2”. Η κατάσταση του ρελέ θα δείχνεται με διαφορετικό χρώμα των ενδεικτικών λυχνιών. Μια τρίτη λυχνία θα δηλώνει την παρουσία ή όχι τάσης. Ο παραπάνω πίνακας θα εγκατασταθεί μακριά από τον Μ/Σ.
- Μία κλεμοσειρά για σύνδεση των ανιχνευτών θερμοκρασίας.
- Οι ανιχνευτές θερμοκρασίας θα προμηθεύονται συναρμολογημένοι και συρματωμένοι στην κλεμοσειρά στο πάνω μέρος του Μ/Σ. Ο ηλεκτρονικός μετατροπέας θα προμηθεύεται ξεχωριστά πακεταρισμένος με το ηλεκτρικό του διάγραμμα τυπωμένο σε ξεχωριστή σελίδα.

11.9.1.11 Μεταλλικό κάλυμμα

Μεταλλικό κάλυμμα του Μ/Σ για εσωτερική εγκατάσταση, προστασίας IP 31 (εκτός της βάσης που μπορεί να είναι IP 21).

Το κάλυμμα θα έχει:

- Αντιοξειδωτική προστασία με τελικό χρώμα το standard του κατασκευαστή.
- Κρίκους για ανύψωση κατά την μεταφορά.
- Ένα αφαιρετό τμήμα μπροστά ώστε να επιτρέπει προσπέλαση στους ακροδέκτες Μ.Τ. και στις λήψεις. Θα φέρει πινακίδα “DANGER ELECTRICITY” και ορατή πλεξούδα γείωσης.
- Τρύπες για τοποθέτηση κλειδιών RONIS ELPI ή Profalux PI.
- 2 μη τρυπημένα σημεία για τους στυπιοθλίπτες στην οροφή, ένα για την Μ.Τ. και ένα για την Χ.Τ.

11.9.2 Μετασχηματιστής Ξηρού Τύπου

11.9.2.1 Γενικά στοιχεία - Πρότυπα

Ο τριφασικός Μετασχηματιστής θα είναι ξηρού τύπου, 20/0,4 kV, κατάλληλος για εγκατάσταση και λειτουργία σε εσωτερικό χώρο (π.χ. κιόσκι,) και θα πρέπει να είναι σύμφωνος με τις προδιαγραφές:

- EN 60076 – 1÷16
- Directive 2009/125/CE
- EU 548/2014 (Eco design)
- EU 2019/1783
- EN 50588 - 1
- EN 50708 - 1÷3

Οι διαδικασίες σχεδιασμού και παραγωγής του Μ/Σ αυτών θα πρέπει να είναι πιστοποιημένες κατά ISO 9001 & ISO 14001 , από αναγνωρισμένο οργανισμό.

Η ονομαστική ισχύς του Μ/Σ θα είναι 630 kVA.

Σε περίπτωση όπου ο ανάδοχος επιλέξει αντιστροφείς με τάση εξόδου 800 V, τότε ο ΜΣ θα πρέπει να είναι 20/0,8 kV.

11.9.2.2 Πυρήνας

Θα πρέπει να κατασκευάζεται από ελάσματα χαλύβδινα υψηλής ποιότητας, χαμηλών απωλειών, μονωμένα με ορυκτό οξείδιο και προστατευμένα από οξείδωση με ένα στρώμα βερνικιού.

11.9.2.3 Τυλίγματα ΧΤ και ΜΤ

Τα τυλίγματα Χ.Τ. θα πρέπει να είναι κατασκευασμένα από φύλλο αλουμινίου και να είναι εμποτισμένα σε ρητίνη ώστε να προκύπτει κλάση μόνωσης F.

Τα άκρα των πηνίων Χ.Τ. θα πρέπει να είναι καλυμμένα με εποξική ρητίνη και το φύλλο θα πρέπει να είναι προστατευμένο παντού με μονωτικό υλικό ακόμα και ενδιάμεσα των στρώσεων.

Τα τυλίγματα Μ.Τ. θα πρέπει να είναι ανεξάρτητα από τυλίγματα Χ.Τ. και θα πρέπει να είναι κατασκευασμένα από φύλλα αλουμινίου με κλάση μόνωσης F. Θα πρέπει επίσης να είναι εγκιβωτισμένα σε συνθήκες κενού, σε άφλεκη εποξική ρητίνη.

Επίσης, θα πρέπει να έχουν επίπεδο μέτρησης μερικών εκκενώσεων χαμηλότερο από 10rc, που να αποδεικνύεται από εργαστηριακές δοκιμές σε πιστοποιημένο διεθνές εργαστήριο.

11.9.2.4 Συνδέσεις ΜΤ

Οι συνδέσεις Μ.Τ. θα πρέπει γίνονται από το πάνω μέρος των συνδετικών μπαρών. Κάθε μπάρα θα πρέπει να έχει έτοιμη τρύπα για την σύνδεση των ακροδεκτών. Για τον σχηματισμό του τριγώνου στην Μ.Τ. θα πρέπει να χρησιμοποιούνται άκαμπτες σωληνωτοί ράβδοι χαλκού ή καλώδια και να προστατεύονται από θερμοσυστελλόμενα στοιχεία.

11.9.2.5 Συνδέσεις ΧΤ

Οι συνδέσεις Χ.Τ. θα πρέπει να γίνονται από τις μπάρες που βρίσκονται στην κορυφή των πηνίων Χ.Τ., απέναντι από τις συνδέσεις Μ.Τ. Η σύνδεση του ουδετέρου Χ.Τ. θα πρέπει να γίνεται απ' απευθείας στην μπάρα ουδετέρου. Οι συνδετικές μπάρες θα πρέπει να είναι από χαλκό ή επικασσιτερωμένο αλουμίνιο και οι συνδέσεις να γίνονται με βίδες και χωρίς κολλήσεις. Απαγορεύεται η επί τόπου κατασκευή επέκτασης (μπόλιασμα) όλων των υπαρχόντων καλωδίων Χ.Τ ή και Μ.Τ όταν δεν επαρκεί το μήκος για την σύνδεση στον Μ/Σ. Στη περίπτωση αυτή ο προμηθευτής ανάδοχος οφείλει να προμηθεύεται και να προσθέτει κατάλληλες γωνιακές επέκτασής μπαρών στο Μ/Σ ώστε να γίνονται με ασφάλεια όλες οι συνδέσεις των καλωδίων.

11.9.2.6 Λήψεις ΜΤ

Οι συνδέσεις των λήψεων θα πρέπει να γίνονται με μπαράκια τα οποία να βιδώνονται στις αντίστοιχες λήψεις. Η μετατροπή στη Μ.Τ. θα πρέπει να γίνεται αφού πρώτα τεθεί ο Μ/Σ εκτός τάσεως, με ειδικές λήψεις σε κάθε πηνίο Μ.Τ. που έχουν σημειωθεί κατάλληλα και δεν αφήνουν γυμνά μέρη ακάλυπτα.

11.9.2.7 Τεχνικά χαρακτηριστικά

Η συχνότητα θα πρέπει να είναι 50 Hz. Ο Μ/Σ ξηρού τύπου θα πρέπει να είναι τριφασικός, δύο τυλιγμάτων. Τα τυλίγματα θα είναι κατασκευασμένα από αλουμίνιο και πλήρως εμποτισμένα σε χυτορητίνη εν κενώ για την αποφυγή παρουσίας φυσαλίδων αέρα ή αερίων μέσα στο μονωτικό υλικό.

Η αντοχή των τυλιγμάτων Μ.Τ. σε βιομηχανική συχνότητα επί ένα λεπτό θα πρέπει να είναι 50 kV και σε πλήρες κρουστικό κύμα 1,2/50 μs να είναι 125 kV και όχι 95 kV.

Η συνδεσμολογία του Μ/Σ θα πρέπει να είναι Dyn 5 ή Dyn 11.

Ο Μ/Σ θα πρέπει να είναι συνεχούς λειτουργίας και κατασκευασμένος έτσι ώστε να λειτουργεί σε θερμοκρασία περιβάλλοντος έως 40°C όπου θα μπορεί να αποδίδει την ονομαστική του ισχύ και να εγκατασταθεί σε υψόμετρο κάτω των 1000 m.

Οι απώλειες του Μ/Σ (εν κενώ και βραχυκυκλώσεως) καθώς και η τάση βραχυκυκλώσεως θα πρέπει να συμφωνούν με την ΕΥ548/2014. (απώλειες Ak, Ao-10%)

Ο μετασχηματιστής θα πρέπει να έχει τιμή μερικών εκκενώσεων κάτω από 10pc.

Ο Μ/Σ θα πρέπει να έχει κλάση θερμοκρασίας μόνωσης F δηλαδή να επιτρέπει μέγιστη αύξηση θερμοκρασίας βάση VDE 0532 μέρος 12, πίνακας 1.

Οι τέσσερις δοκοί σύσφιξης του Μ/Σ θα πρέπει να είναι γαλβανισμένοι εν θερμώ.

Ο μετασχηματιστής θα πρέπει να συνοδεύονται από εργοστασιακή εγγύηση τουλάχιστον δύο (2) ετών.

Ο Μ/Σ θα πρέπει να είναι εφοδιασμένος με τα παρακάτω εξαρτήματα για καθένα ξεχωριστά:

- 3 ακροδέκτες Μ. Τ.
- 3 ακροδέκτες Χ.Τ. με μπάρες και 1 ουδέτερο, επεκτάσιμες γωνιακά ώστε να φτάνουν τα υπάρχοντα καλώδια στα οποία δεν θα γίνουν επεκτάσεις (με μούφες) .
- 4 κρίκους ανύψωσης

- πενταθέσιο σύστημα λήψεων μεταγωγής (Off-circuit tappings) στην πλευρά Μ.Τ. του μετασχηματιστή για τη ρύθμιση της τάσης ($\pm 5\%$ σε βήματα του 2,5%) όταν ο μετασχηματιστής δεν είναι ηλεκτρισμένος
- 4 τροχούς κυλίσεως διπλής κατευθύνσεως.
- 1 επιτηρητή θερμοκρασίας των τυλιγμάτων με ψηφιακή ένδειξη και δυνατότητα προγραμματισμού σύμφωνα με τον τύπο NT-935 ETH ή αντίστοιχο ισοδυνάμου με τις συνημμένες τεχνικές προδιαγραφές μαζί με τα καλώδια σύνδεσης σε πλήρη λειτουργία.
- 3 θερμοστοιχεία PT 100 - 1 αισθητήρα ανά φάση Μ/Σ
- κλεμμοκιβώτιο καλωδίων αισθητήρων IP 31
- 1 μεταλλική πινακίδα τεχνικών χαρακτηριστικών, στην οποία θα πρέπει να είναι τυπωμένα τα ακόλουθα :
 - α) τύπος Μ/Σ
 - β) όνομα του κατασκευαστή
 - γ) έτος - και αριθμός σειράς κατασκευής
 - δ) αριθμός φάσεων
 - ε) ονομαστική ισχύς
 - στ) ονομαστική συχνότητα
 - ζ) ονομαστικές τάσεις πρωτεύοντος και δευτερεύοντος
 - η) ονομαστική ένταση ρεύματος
 - θ) ομάδα ζεύξεως
 - ι) τρόπος αλλαγής λήψεων
 - κ) τάση βραχυκυκλώσεως
 - λ) κλάση μόνωσης
 - μ) τρόπος ψύξης
 - ν) ολικό βάρος

11.9.2.8 Έλεγχος και θερμική προστασία

Για την προστασία του μετασχηματιστή από υπερβολική άνοδο της θερμοκρασίας των τυλιγμάτων θα πρέπει να εγκατασταθεί σύστημα επιτήρησης της θερμοκρασίας των τυλιγμάτων, σε κάθε φάση (ενδεικτικού τύπου NT-935 ETH) με τις τεχνικές προδιαγραφές και τα χαρακτηριστικά που αναφέρονται ειδικά παρακάτω. Το σύστημα με την άνοδο της θερμοκρασίας μέχρι ενός ορίου (κάτω όριο) δεν οφείλει να δίνει σήμα προειδοποίησης για την αύξηση της θερμοκρασίας (ηχητική σήμανση). Εάν η θερμοκρασία συνεχίζει να αυξάνει μέχρι μια μεγαλύτερη τιμή (άνω όριο), τότε θα πρέπει να δίνεται εντολή για απόζευξη του μετασχηματιστή (θα τίθεται αυτόματα εκτός πρώτα ο αντίστοιχος Γενικός διακόπτης στον Γενικό Πίνακα Χαμηλής Τάσης και κατόπιν ο διακόπτης της Μ.Τ.) Ο συναγερμός και η απόζευξη του Μ/Σ θα πρέπει γίνεται μέσω ηλεκτρικών επαφών. Οι αντίστοιχες θερμοκρασίες συναγερμού θα μπορούν να ορισθούν από τον χειριστή ή τον κατασκευαστή αλλά οι συνήθειες θα πρέπει να είναι ρυθμισμένες στους 100°C για την ενεργοποίηση του συστήματος ψύξης, στους 120°C για την ενεργοποίηση του συναγερμού και στους 140 °C για την ενεργοποίηση της απόζευξης του.

11.9.2.9 Δοκιμές – Πιστοποιήσεις

Ο Μ/Σ θα πρέπει να υποβληθεί σε όλες τις δοκιμές σειράς που ορίζουν οι προδιαγραφές IEC 76-726 και να συνοδεύεται με τα αντίστοιχα πιστοποιητικά και με δηλώσεις συμμόρφωσης του κατασκευαστή.

Το εργοστάσιο κατασκευής του Μ/Σ θα πρέπει να έχει πιστοποιήσει την κατασκευή του, σε ότι αφορά την αντοχή του Μ/Σ στο περιβάλλον/κλιματολογικών συνθηκών/φωτιάς, με πιστοποιητικό E3/C2/F1.

Το παραπάνω πιστοποιητικό θα πρέπει να υποβληθεί στη επιτροπή παρακολούθησης και παραλαβής μέσα στο φάκελο παραλαβής ενώ θα πρέπει επιπλέον να προσκομιστούν η εγγύηση του, το τεχνικό εγχειρίδιο με οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας των Μ/Σ ξηρού τύπου με μόνωση χυτορητίνης του εργοστασίου κατασκευής, το πρόγραμμα συντήρησης του Μ/Σ, του επιτηρητή θερμοκρασίας, τα ηλεκτρολογικά και αυτοματισμού σχέδια, η όδευση αυτών κλπ.

Ο Μ/Σ θα πρέπει να διαθέτει:

- Πρωτόκολλα ελέγχων/δοκιμών Μ/Σ, ρυθμίσεις εξοπλισμού κατά τη θέση σε λειτουργία.
- Πιστοποιητικό διασφάλισης της ποιότητας ISO 9001:2008 του Προμηθευτή Αναδόχου για συναφές αντικείμενο.
- Δήλωση συμμόρφωσης του ως προς το κανονισμό EU 548/2014.

11.10 Πεδίο Χαμηλής Τάσης

Το τρίτο δωμάτιο του υποσταθμού τύπου κιόσκι θα είναι ο χώρος ΓΠΧΤ. Εκεί θα τοποθετηθεί ο Γενικός Πίνακας Χαμηλής Τάσης του Σταθμού. Θα αποτελείται από ένα μεταλλικό τυποποιημένο πεδίο τύπου "module", κατασκευασμένο από χαλυβδοέλασμα DKP 2mm βαμμένο ηλεκτροστατικά. Για την απομόνωση του εξοπλισμού στο εσωτερικό των πινάκων χρησιμοποιούνται επικαλυπτικές μετωπικές μεταλλικές πλάκες.

Ο Πίνακας θα κατασκευαστεί και θα ελεγχθεί σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό πρότυπο EN 61439-2 και θα συνοδεύεται από κατασκευαστικά (as-built) ηλεκτρολογικά σχέδια σε περιβάλλον CAD. Θα φέρει δήλωση συμμόρφωσης CE όπως επίσης και πιστοποιητικά δοκιμών σειράς.

Ο Γενικός πίνακας θα φέρει τουλάχιστον τον παρακάτω εξοπλισμό

1. Γενικός Αυτόματος Διακόπτης Ισχύος
2. Ενδεικτικές λυχνίες
3. Τριφασικό Απαγωγό υπερτάσεων T1+T2 με τηκτές ασφάλειες προστασίας όπως αναφέρει ο κατασκευαστής του υλικού
4. Μέσο προστασίας στην Αναχώρηση κάθε αντιστροφέα. Το μέγεθος θα κριθεί από τον αντιστροφέα και την καλωδίωση που θα χρησιμοποιηθεί.
5. Κύκλωμα προστασίας Μετασηματιστή με ηχητικό και οπτικό Alarm από πιθανή αύξηση θερμοκρασίας
6. Βοηθητικά φορτία για τον υποσταθμό όπως πρίζες φωτισμό τροφοδότηση κυκλωμάτων κάμερας και συναγερμού
7. Ψηφιακό πολυόργανο μέτρησης των χαρακτηριστικών ρεύματος και τάσης για κάθε αντιστροφέα χωριστά και δυνατότητα επικοινωνίας με κεντρικό ψηφιακό πολυόργανο
8. Αναλυτή ενέργειας πόρτας για την παρακολούθηση τουλάχιστον των ηλεκτρικών μεγεθών για κάθε φάση U, V, I, I_r, W, VA, THD, PF, H, kWh με μέτρηση παραγωγής

Ο πίνακας θα πρέπει σε κάθε περίπτωση να είναι σύμφωνος με το πρότυπο του ΕΛΟΤ 60364.

11.10.1 Σύστημα αδιάλειπτης παροχής UPS

Στο διαμέρισμα χαμηλής τάσης θα τοποθετηθεί μία μονάδα Αδιάλειπτης Παροχής Ηλεκτρικής Ισχύος (UPS) τύπου inverter – μπαταρία ισχύος 3 kVA ON LINE.

Επίσης θα πρέπει να περιλαμβάνονται :

- Εσωτερικός φωτισμός σε όλα τα διαμερίσματα
- 1 τεμ. πυροσβεστήρα ξηράς σκόνης κατασβεστικής ικανότητας τουλάχιστον 21A-113B-C
- 1 τεμ. πυροσβεστήρα CO₂, κατασβεστικής ικανότητας τουλάχιστον 55B-C
- Σύστημα πυρανίχνευσης με ανιχνευτές καπνού. Οι πυρανιχνευτές θα είναι συμβατικού τύπου ικανοί να παρέχουν σήμα σήμανσης πυρασφαλείας συναγερμού και σήμα σφάλματος.

12. Σύστημα Ασφαλείας

1. Σύστημα Περιμετρικής Ανίχνευσης παραβίασης περίφραξης:

Για την ασφάλεια του σταθμού θα τοποθετηθεί σύστημα συναγερμού το οποίο θα αποτελείται από ανιχνευτές δέσμης με laser beams που θα αποτρέπει στην είσοδο του σταθμού σε οποιοδήποτε εισβολέα. Σε περίπτωση παραβίασης ή βλαβών θα ειδοποιείται με μήνυμα ο ιδιοκτήτης αλλά και πρόσωπα ή εταιρείες που θα υποδείξει ο Αναθέτων Φορέας. Θα τοποθετηθεί κατάλληλος αριθμός beams ώστε να καλύπτεται περιμετρικά όλο το αγροτεμάχιο. Για τον εξοπλισμό θα προβλεφθεί εγγύηση 2 έτη.

2. Σύστημα Παρακολούθησης Κλειστού Κυκλώματος Τηλεόρασης CCTV:

Το σύστημα C.C.T.V. θα αποτελείται από σταθερές κάμερες εξωτερικού χώρου και την καταγραφική μονάδα (DVR). Το DVR θα πρέπει να έχει αντίστοιχο πλήθος με το πλήθος των καμερών και σκληρό δίσκο ελάχιστης χωρητικότητας 2 TB. Οι κάμερες θα πρέπει να είναι ανάλυσης τουλάχιστον 2MP και να έχουν δυνατότητα λειτουργίας σε χαμηλές συνθήκες φωτισμού (υπέρυθρη κάμερα). Οι κάμερες θα είναι εγκατεστημένες σε θέσεις στην περίμετρο του σταθμού, επί του Οικίσκου και η καταγραφική μονάδα θα βρίσκεται εντός του οικίσκου ώστε να συνδέεται με το διαδίκτυο και να είναι εφικτή η πρόσβαση απομακρυσμένα. Θα γίνει τοποθέτηση τουλάχιστον ενός τεμαχίου κάμερας σε κάθε πλευρά που υπάρχει πόρτα εισόδου σε κάποιο διαμέρισμα του Οικίσκου. Οι κάμερες θα πρέπει να τοποθετηθούν σε κατάλληλο σημείο ώστε να επιτηρούν όλες τις εισόδους πρόσβασης του σταθμού και του οικίσκου και θα καταγράφουν σε όλη την διάρκεια της ημέρας και της νύχτας. Τα δεδομένα θα αποθηκεύονται τοπικά στους σκληρούς δίσκους των μονάδων καταγραφής, στις οποίες (μονάδες καταγραφής) θα πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα πρόσβασης απομακρυσμένα μέσω διαδικτύου. Για τον εξοπλισμό θα προβλεφθεί εγγύηση 2 έτη.

12. Κατασκευή και ολοκλήρωση του έργου

13.1 Γενικές Αρχές

1. Οι εγκαταστάσεις θα εκτελεσθούν σύμφωνα με τους όρους του παρόντος τεύχους των Τεχνικών Προδιαγραφών, της Τεχνικής Περιγραφής καθώς και όλων των συμβατικών στοιχείων της Διακήρυξης.
2. Όπου σημειώνονται αριθμοί DIN, ΕΛΟΤ ή άλλων οργανισμών, αυτοί αναφέρονται σε αριθμούς σχετικών προδιαγραφών, προτύπων κ.λ.π. και πρέπει να ακολουθούνται με συνέπεια.
3. Πιστοποίηση έργου - Διαδικασίες Δοκιμών:

Ο Ανάδοχος οφείλει να συνοδεύει κάθε προσκομιζόμενο στο έργο υλικό ή μηχανήμα τα αντίστοιχα πιστοποιητικά ελέγχου αποδόσεως από τον κατασκευαστή. Εάν τυχόν δεν προσκομίζονται, μετά από αίτηση της επίβλεψης, θα μπορεί η επίβλεψη να μην πιστοποιεί για πληρωμή τα αντίστοιχα είδη, μέχρι την άφιξη των σχετικών πιστοποιητικών.

Τα πιστοποιητικά δοκιμών για όλα τον εξοπλισμό πρέπει να προέρχονται από τον κατασκευαστή και θα συνοδεύουν τα μηχανήματα.

Η επίβλεψη έχει το δικαίωμα να ζητήσει από τον ανάδοχο να απομακρύνει από το εργοτάξιο κάθε είδος που δεν ανταποκρίνεται προς τους όρους της σύμβασης. Εάν ο ανάδοχος δεν συμμορφωθεί, η επίβλεψη μπορεί να πραγματοποιήσει τις απομακρύνσεις με δικά της μέσα και να χρεώσει αντίστοιχα τον εργολάβο. Υλικά, σχέδια και γενικά όλες οι εγκαταστάσεις του έργου που υπόκεινται στον έλεγχο και την αποδοχή δημόσιας αρχής, πρέπει να επιθεωρούνται από τις αρμόδιες αρχές. Ο ανάδοχος πρέπει αφ' ενός να ταξινομήσει τις απαιτήσεις για τέτοιες επιθεωρήσεις έγκαιρα και αφ' ετέρου να εξασφαλίσει όλες τις επιθεωρήσεις, δοκιμές, αποδοχές καθώς και τα απαιτούμενα πιστοποιητικά, επιβαρυνόμενος με το σχετικό κόστος.

13.2 Ειδικές υποχρεώσεις αναδόχου

Ο ανάδοχος θα εξασφαλίσει όλο το εργατικό προσωπικό, θα προμηθεύσει και θα εγκαταστήσει όλα τα υλικά τον εξοπλισμό που απαιτούνται για την ικανοποιητική κατασκευή και ολοκλήρωση του έργου. Είναι επίσης υποχρεωμένος να εξασφαλίσει την επάνδρωση του έργου με το αναγκαίο εξειδικευμένο τεχνικό και επιστημονικό προσωπικό (μηχανικούς ΑΕΙ-ΤΕΙ, γεωλόγους, εργοδηγούς, σχεδιαστές, κ.λ.π.) για την άρτια διεύθυνση και καθοδήγηση όλων των φάσεων κατασκευής του. Θα πρέπει δε να προσκομίσει τα σχετικά παραστατικά για την απόδειξη της εμπειρίας τους.

Οι βασικές υπηρεσίες που θα πρέπει να καλύψει ο ανάδοχος είναι :

- i. Ο τελικός σχεδιασμός του φωτοβολταϊκού σταθμού σύμφωνα με την προσφορά του.
- ii. Η μεταφορά όλων των υλικών στη θέση εγκατάστασης.
- iii. Η τοποθέτηση/εγκατάσταση όλων των υπό προμήθεια ειδών.
- iv. Η διαμόρφωση του χώρου, εάν αυτό απαιτείται για να μπορέσει να εφαρμόσει την προσφορά του.
Αναφέρονται ενδεικτικά και όχι περιοριστικά οι παρακάτω εργασίες διαμόρφωσης του χώρου:
ισοπέδωση του χώρου, αποψίλωση και απομάκρυνση φυτικής βλάστησης(θάμνοι κλπ.),
απομάκρυνση μπάζων από εναπόθεση σκυροδέματος και λουπών μπάζων.
- v. Η σύνδεση του φωτοβολταϊκού σταθμού με το δίκτυο διανομής του ΔΕΔΔΗΕ, σύμφωνα με τις υποδείξεις του ΔΕΔΔΗΕ (απαραίτητος εξοπλισμός για σύνδεση φωτοβολταϊκού σταθμού υπό το καθεστώς εικονικού ενεργειακού συμψηφισμού).
- vi. Η έκδοση όλων των απαιτούμενων αδειών για την νόμιμη σύνδεση του φωτοβολταϊκού σταθμού με το δίκτυο (έγκριση εργασιών δόμησης μικρής κλίμακας, διεκπεραίωση της διαδικασίας με τον ΔΕΔΔΗΕ για τη διασύνδεση του σταθμού κλπ.).
- vii. Σύνταξη και υποβολή Υπεύθυνης Δήλωσης Ηλεκτρολόγου που θα απαιτηθεί για τη σύνδεση του φωτοβολταϊκού σταθμού.
- viii. Η εκπαίδευση προσωπικού της ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΚΟΖΑΝΗΣ (Δ.Ε.Υ.Α.Κ.)»

13.3 Σύνδεση του σταθμού

Ο ανάδοχος στα πλαίσια της προσφοράς του, είναι υποχρεωμένος να επιτελέσει το σύνολο των απαιτούμενων υπηρεσιών για την προμήθεια, εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία του φωτοβολταϊκού σταθμού. Οι υπηρεσίες αυτές περιγράφονται αλλά δεν περιορίζονται στις παρακάτω:

- ✓ Διεκπεραίωση της αδειοδοτικής διαδικασίας με τον ΔΕΔΔΗΕ για την αδειοδότηση και διασύνδεση του σταθμού.

- ✓ Ο ανάδοχος αναλαμβάνει να καλύψει οικονομικά το σύνολο των εξόδων (μέχρι το ύψος της δαπάνης των απολογιστικών και απρόβλεπτων) που θα προκύψουν από την έκδοση προσφοράς σύνδεσης του φωτοβολταϊκού σταθμού από το ΔΕΔΔΗΕ προς την ΔΕΥΑ Κοζάνης.
- ✓ Εργασίες εγκατάστασης του φωτοβολταϊκού σταθμού σύμφωνα με το παρόν Τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών
- ✓ Πραγματοποίηση των δοκιμών – μετρήσεων – ελέγχων που προδιαγράφονται από τον πρότυπο EN62446.
- ✓ Συμπλήρωση και κατάθεση όλων των απαραίτητων δικαιολογητικών που απαιτούνται για την ηλέκτριση του πάρκου όπως ΥΔΕ, Υπεύθυνες δηλώσεις και γενικότερα όλα τα στοιχεία που θα ζητήσουν οι αρμόδιες υπηρεσίες του ΔΕΔΔΗΕ για την περάτωση της αδειοδοτικής διαδικασίας.

13.4 Αρχείο του έργου

Ο Ανάδοχος οφείλει καθ' όλη τη διάρκεια της εκτέλεσης του έργου να συγκεντρώνει τα απαραίτητα στοιχεία ώστε μετά την ολοκλήρωση να παραδώσει στον εργοδότη πλήρες αρχείο του Έργου που θα περιλαμβάνει:

1. Το σύνολο των σχεδίων της μελέτης (όπως κατασκευάσθηκε)
2. Άδειες λειτουργίας όλων των εγκαταστάσεων
3. Πρωτόκολλα μετρήσεων, δοκιμών και ελέγχων
4. Πληροφοριακά φυλλάδια του κατασκευαστή για το σύνολο του εξοπλισμού που θα εγκαταστήσει στο έργο.
5. Οδηγίες συντήρησης, πίνακες ανταλλακτικών κλπ. για τον εξοπλισμό, όπου απαιτείται.
6. Πλήρες αρχείο της αλληλογραφίας, πρακτικά συσκέψεων κλπ. που έλαβαν χώρα κατά την εκτέλεση του έργου.

Η Τεχνική προσφορά του Διαγωνιζόμενου θα πρέπει επί ποινή αποκλεισμού να περιλαμβάνει αναλυτικά τα κάτωθι:

1. Σχέδια χωροθέτησης του προσφερόμενου εξοπλισμού, καθώς επίσης και τα κάτωθι και συγκεκριμένα:
 - a. Χωροθέτηση - γενική διάταξη (επί των σχεδίων που παραδίδονται στους συμμετέχοντες)
 - b. Ηλεκτρολογικά σχέδια (μονογραμμικό σχέδιο όλης της AC και DC εγκατάστασης, σχέδιο γείωσης και υποσταθμού)
 - c. Αναλυτικοί υπολογισμοί μήκους και πτώσεων τάσης καλωδίων χαμηλής τάσης DC και AC (σε περίπτωση απόκλισης από τα όρια που θέτουν τα Ελληνικά πρότυπα θα πρέπει ο ανάδοχος να προβεί στις απαραίτητες ενέργειες προκειμένου συμμορφωθεί η εγκατάσταση).
 - d. Τεχνική έκθεση σύμφωνα με τα οριζόμενα στο Παράρτημα V της Διακήρυξης
 - e. Τα αρχεία των προσφερόμενων panels & inverters (αρχεία .pan & .ond) που χρησιμοποιήθηκαν για την προσομοίωση λειτουργίας του φωτοβολταϊκού σταθμού στο λογισμικό PVSyst 7.4.

Ενεργειακή μελέτη με έγκριτο λογισμικό (ενδεικτικά αναφέρονται τα PVSYST ή PVSOL). Θα πρέπει να έχουν ληφθεί υπόψη όλες οι απώλειες βάσει της προσφοράς του αναδόχου (π.χ. απώλειες καλωδιώσεων, σκιάσεων, επικαθίσεων κ.λ.π.). Η ενεργειακή μελέτη θα πρέπει να λάβει υπόψη όλες τις παραμέτρους που θα καθορίσουν το PerformanceRatio που θα εγγυηθεί ο ανάδοχος. Για τις απώλειες της ενεργειακή μελέτης

θα ληφθούν υπόψη τα στοιχεία που παρατίθενται στο Υποδείγμα Τεχνικής Προσφοράς (Παράρτημα V της Διακήρυξης). Διευκρινίζεται ότι η προσομοίωση του φωτοβολταϊκού σταθμού στο λογισμικό PVSystem 7.4 από τον εκάστοτε υποψήφιο ανάδοχο δεν είναι δεσμευτική αλλά προτείνεται ώστε να διασφαλίσει και ο υποψήφιος οικονομικός φορέας ότι η τεχνική του πρόταση ικανοποιεί τη σχετική απαίτηση. Τεχνικές προτάσεις που κατά τον υπολογισμό στο λογισμικό PVSystem 7.4 οδηγούν σε Performance Ratio μικρότερο του 80% θα απορρίπτονται.

13.5 Έλεγχος ολοκλήρωσης για οριστική παραλαβή του σταθμού

Θα πραγματοποιηθούν έλεγχοι τόσο κατά το διάστημα εκτέλεσης του έργου όσο και για την πιστοποίηση ολοκλήρωσης του έργου. Η ΔΕΥΑ Κοζάνης διατηρεί το δικαίωμα να πραγματοποιήσει τους ελέγχους με προσωπικό της υπηρεσίας ή/ και να αναθέσει αυτούς σε εξωτερικό ανεξάρτητο φορέα ελέγχου. Κατά το πέρας του έργου θα πραγματοποιηθούν κατ' ελάχιστον οι ακόλουθοι έλεγχοι:

- Έλεγχος και πιστοποίηση βάσεων στήριξης φωτοβολταϊκών συστημάτων. Έκδοση πιστοποιητικού για τη συμμόρφωση της στατικής μελέτης με τους Ευρωκώδικες.
- Αρχικοί και περιοδικοί έλεγχοι βάσει του προτύπου EN 62446:2016.
- Οπτικοί έλεγχοι κατασκευής (βάσεις, καλωδιώσεις, στεγανότητα υλικών, συσφίξεις).
- Θερμογραφικοί έλεγχοι από πιστοποιημένους θερμογράφους (ηλ. πίνακες, καλώδια, Φ/Β συστοιχίες).
- Έλεγχοι και μετρήσεις στη Χαμηλή Τάση (σύμφωνα με τα πρότυπα EN 62446, IEC 60364, ΕΛΟΤ 60364).
- Έλεγχοι και μετρήσεις στη Μέση Τάση (Μ/Σ, διακόπτες, αποζεύκτες, προστασίες, γειώσεις, καλώδια).
- Διαθεσιμότητα >99% για 1 συνεχόμενο μήνα.
- Μετρήσεις απόδοσης των πάνελ επιτόπου στο έργο για κάθε ανεξάρτητη στοιχειοσειρά.
- Έλεγχος και παραλαβή των τελικών σχεδίων από τον Ανάδοχο με την ένδειξη «ΟΠΩΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΚΑΝ» («AsBuilt»).

13.6 Έλεγχος ολοκλήρωσης της περιόδου καλής λειτουργίας

Η Εγγυημένη λειτουργία προμήθειας (στο εξής περίοδος καλής λειτουργίας και συντήρησης) ισχύει από την ημερομηνία οριστικής παραλαβής του έργου και ολοκληρώνεται μετά από την πάροδο τουλάχιστον 60 μηνών ή του ελάχιστου χρόνου λειτουργίας και συντήρησης που προσέφερε κατά τη διαγωνιστική διαδικασία (≥ 60 μηνών) όπου θα πληρούνται οι όροι και οι προϋποθέσεις της παρούσας. Κατά την περίοδο καλής λειτουργίας και συντήρησης, ο ανάδοχος ευθύνεται για την καλή λειτουργία του συμβατικού αντικειμένου της Διακήρυξης.

Κατά την διάρκεια της περιόδου Εγγυημένης λειτουργίας προμήθειας (Περίοδος Καλής Λειτουργίας και Συντήρησης) ο Ανάδοχος θα είναι υπεύθυνος για την αντικατάσταση εξαρτημάτων και εξοπλισμού του Φ/Β Σταθμού που υπόκεινται σε φθορά, με καινούρια (εκτός της περίπτωσης των Inverter DC/AC όπου μπορούν να εγκατασταθούν και ανακατασκευασμένοι από τον κατασκευαστή inverters) και με δικές του δαπάνες και χωρίς να αλλάζουν οι όροι της εγγύησης (σε διάρκεια και τρόπο αντικατάστασης). Για τα νέα εξαρτήματα ο χρόνος εγγύησης ανανεώνεται από τη στιγμή της ενσωμάτωσής τους στο Φ/Β Σταθμό. Επίσης ο Ανάδοχος για το ανωτέρω χρονικό διάστημα είναι υπεύθυνος και θα αποκαθιστά με δικές του δαπάνες, άμεσα, οποιαδήποτε ζημιά του Φ/Β Σταθμού που οφείλεται στον Ανάδοχο, συμπεριλαμβανομένων τυχόν ελαττωμάτων του Φ/Β Σταθμού. Εξαιρέση αποτελούν οι περιπτώσεις για τις οποίες αν και υπάρχει εν ισχύ εγγύηση προϊόντος, η βλάβη του προϊόντος οφείλεται σε αιτία που δεν καλύπτεται από τις εργοστασιακές

εγγυήσεις, όπως παραδείγματος χάριν πλημμύρες, λεηλασία, κλπ. (λόγοι ανωτέρας βίας). Στην περίπτωση αυτή, το κόστος εργασιών αντικατάστασης βαρύνει τον Αναθέτοντα Φορέα.

Για την ολοκλήρωση της περιόδου Εγγυημένης Λειτουργίας προμήθειας (Περίοδος καλής λειτουργίας και συντήρησης) θα πραγματοποιηθούν έλεγχοι αντίστοιχοι εκείνων της οριστικής Παραλαβής του Φ/Β σταθμού.

Κατά το πέρας του χρόνου Εγγυημένης Λειτουργίας Προμήθειας (Περίοδος καλής λειτουργίας και συντήρησης) θα πραγματοποιηθούν κατ' ελάχιστον οι ακόλουθοι έλεγχοι από τον Ανάδοχο:

- Έλεγχοι και μετρήσεις στη Μέση Τάση (Μ/Σ, διακόπτες, αποζεύκτες, προστασίες, γειώσεις, καλώδια).
- Διαθεσιμότητα >99% για 1 συνεχόμενο μήνα.
- Θερμογραφικοί έλεγχοι από πιστοποιημένους θερμογράφους (ηλ. πίνακες, καλώδια, Φ/Β συστοιχίες).
- Αρχικοί και περιοδικοί έλεγχοι βάσει του προτύπου EN 62446:2016.
- Οπτικοί έλεγχοι κατασκευής (βάσεις, καλωδιώσεις, στεγανότητα υλικών, συσφίξεις).
- Έλεγχοι και μετρήσεις στη Χαμηλή Τάση (σύμφωνα με τα πρότυπα EN 62446, IEC 60364, HD 384).
- Μετρήσεις απόδοσης των πάνελ επιτόπου στο έργο για κάθε ανεξάρτητη στοιχειοσειρά.

Πριν την διενέργεια των παραπάνω ελέγχων, ο Ανάδοχος θα ενημερώσει τουλάχιστον τρεις (3) ημέρες νωρίτερα τον Αναθέτοντα Φορέα. Σε περίπτωση κατά την οποία ο Αρμόδιος Μηχανικός της Υπηρεσίας θέλει να παρευρεθεί στους ελέγχους, θα συμφωνηθεί να γίνουν σε ημερομηνία που βολεύει τον Αρμόδιο Μηχανικό και τον Ανάδοχο.

14. Λειτουργία και συντήρηση του φωτοβολταϊκού σταθμού

14.1 Προληπτική Συντήρηση και Λειτουργία σταθμού

Με την έναρξη της περιόδου Εγγυημένης Λειτουργίας Προμήθειας (Καλής Λειτουργίας και Συντήρησης), τίθεται σε ισχύ και η ανάληψη των καθηκόντων του Αναδόχου αναφορικά με την Λειτουργία και Συντήρηση του Φ/Β Σταθμού, τα καθήκοντα των οποίων αναλύονται στις παρακάτω παραγράφους. Η διάρκεια της περιόδου Καλής Λειτουργίας και Συντήρησης είναι ίση με τον προσφομενό χρόνο κατά τη διαγωνιστική διαδικασία και κατ'ελάχιστον 60 μήνες (5 έτη).

Συγκεκριμένα, ο Ανάδοχος θα είναι απόλυτα υπεύθυνος τόσο για την λειτουργία όσο και για τη συντήρηση (προγραμματισμένη ή όχι) του Φ/Β Σταθμού με δικό του προσωπικό. Οι υποχρεώσεις της λειτουργίας και συντήρησης περιγράφονται στις τεχνικές προδιαγραφές της παρούσας. Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να έχει στον Φ/Β Σταθμό τον απαιτούμενο γενικό και ειδικό εξοπλισμό, τον εξοπλισμό δοκιμών, τα απαραίτητα υλικά, τον εξοπλισμό χειρισμών, τα απαιτούμενα ανταλλακτικά και γενικά το προσωπικό, υλικά και εξοπλισμό που απαιτείται για την απρόσκοπτη λειτουργία του Φ/Β Σταθμού.

14.2 Λειτουργία φωτοβολταϊκού σταθμού

Μετά την οριστική παραλαβή του Φ/Β σταθμού και την διασύνδεσή του στο ηλεκτρικό Δίκτυο του ΔΕΔΔΗΕ, προκύπτει η ανάγκη για την Λειτουργία – Τεχνική Διαχείριση του Φ/Β Σταθμού. Η λειτουργία του Φ/Β σταθμού περιλαμβάνει όλες τις δραστηριότητες τεχνικής και διοικητικής φύσεως που άπτονται της διαχείρισης του Φ/Β σταθμού. Στόχος είναι η εύρυθμη λειτουργία του Φ/Β σταθμού, ο έγκαιρος εντοπισμός παντός φύσεως δυσλειτουργίας ή βλάβης του εξοπλισμού που επηρεάζει άμεσα ή έμμεσα την λειτουργία του Φ/Β σταθμού και η έγκαιρη και άρτια οργάνωση των ενεργειών που απαιτούνται για την απαλοιφή των σφαλμάτων.

Για την λειτουργία του Φ/Β Σταθμού προβλέπονται υποχρεώσεις για τον Ανάδοχο οι οποίες υποχρεώσεις περιγράφονται στην παρούσα. Οι Δραστηριότητες που εντάσσονται στα πλαίσια των υποχρεώσεων της λειτουργίας του Φ/Β σταθμού, από την πλευρά του Αναδόχου, είναι οι εξής:

- ➔ Διαρκής παρακολούθηση της λειτουργίας και απόδοσης από την πλατφόρμα του κατασκευαστή με ανάλυση δεδομένων για την επαλήθευση της απόδοσης του Φ/Β Σταθμού (π.χ. τεχνική και ενεργειακή διαθεσιμότητα, καμπύλη ισχύος κ.α.)
- ➔ Άμεση ενημέρωση με αποστολή SMS και e-mail του/των υπευθύνων που θα οριστούν από την ΔΕΥΑ Κοζάνης, για όλες τις βλάβες που θα εμφανιστούν και τις εργασίες που πρόκειται να εκτελεστούν.
- ➔ Περιοδική αναφορά βασικών δεικτών απόδοσης (π.χ. διαθεσιμότητα, δεδομένα απόδοσης, παραγωγή ενέργειας) και για την κατάσταση του Φ/Β Σταθμού.
- ➔ Συντονισμός και επέμβαση για αντιμετώπιση προβλημάτων.
- ➔ Βελτιστοποίηση της απόδοσης της εγκατάστασης.
- ➔ Δημιουργία μεμονωμένων τεχνικών εκθέσεων σε περίπτωση σφαλμάτων.
- ➔ Διατήρηση αρχείου με το ιστορικό των βλαβών, των συντηρήσεων και όλων των δεδομένων του Φ/Β Σταθμού.
- ➔ Επικοινωνία με τις αρχές για θέματα που σχετίζονται με τον Διαχειριστή του Δικτύου
- ➔ Τεχνικές συμβουλές σχετικά με τις μετασκευές και τις τροποποιημένες κανονιστικές απαιτήσεις
- ➔ Εποπτεία τεχνικής ασφάλειας
- ➔ Επικοινωνία με τους προμηθευτές για παντός θέματα διαχείρισης των εγγυήσεων του εξοπλισμού.

Παράλληλα, προκειμένου να καταστεί δυνατή η παρακολούθηση της τήρησης των συμβατικών υποχρεώσεων του Αναδόχου και η κατακύρωση των πιστοποιήσεων που θα παραδίδει στην Υπηρεσία θα πρέπει να ενημερώνει σχετικά τον υπεύθυνο που θα οριστεί από την πλευρά του Αναθέτοντα φορέα. Συγκεκριμένα ο Ανάδοχος θα πρέπει να μεριμνεί, ώστε ο υπεύθυνος:

- ➔ Να λαμβάνει άμεση γνώση από τον Ανάδοχο για όλες τις βλάβες που εμφανίζονται, καθώς και για τις εργασίες που θα διεκπεραιώνει στα πλαίσια των υποχρεώσεων του (του Αναδόχου) αναφορικά με την λειτουργία και συντήρηση του Φ/Β Σταθμού.
- ➔ Να αποστέλλει παντός τύπου αναφορές (reports) που συνδέονται με την παρακολούθηση της απόδοσης του Φ/Β σταθμού, τις εργασίες λειτουργίας & συντήρησης (τακτικής και διορθωτικής) καθώς και θεμάτων που άπτονται της διαχείρισης της αποθήκης του Φ/Β σταθμού (spare υλικά).
- ➔ Ειδοποιεί άμεσα για την παρουσία προσωπικού του στον Φ/Β σταθμό και για τον λόγο της παρουσίας τους πριν λάβουν χώρα οποιασδήποτε μορφής εργασίες.
- ➔ Ενημερώνει άμεσα για την πορεία και την ολοκλήρωση των εργασιών καθώς και την επιτυχή ή μη έκβαση αυτών.

14.3 Συντήρηση φωτοβολταϊκού σταθμού

Ως Συντήρηση του Φ/Β σταθμού νοείται ένα σύνολο δραστηριοτήτων που έχουν ως στόχο την διατήρηση του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού και των λοιπών εγκαταστάσεων που ανήκουν στον Φ/Β σταθμό στο υψηλότερο επίπεδο λειτουργικότητας με το χαμηλότερο δυνατό κόστος, παρέχοντας προστασία και ασφάλεια από τη χρήση του εξοπλισμού. Περιλαμβάνει δραστηριότητες όπως (ενδεικτικά και όχι περιοριστικά):

- ➔ Ο περιοδικός (προληπτικός) ή μη έλεγχος,
- ➔ Οι δοκιμές,
- ➔ Οι μετρήσεις,
- ➔ Οι αντικαταστάσεις,
- ➔ Οι ρυθμίσεις εξαρτημάτων του εξοπλισμού κ.τ.λ.

Ο Ανάδοχος αναλαμβάνει με δική του δαπάνη, ευθύνη και επιμέλεια την πληρωμή του αναγκαίου προσωπικού και την προμήθεια όλων των υλικών που απαιτούνται για την τακτική συντήρηση καθώς και

τυχόν εξαρτημάτων ελαττωματικών των οποίων δεν έχει λήξει η εγγύηση ή από άσκηση βίας, δολιοφθοράς ή βανδαλισμού, ή άλλη όμοια αιτία.

Το προσωπικό συντήρησης του Φ/Β σταθμού θα πρέπει να είναι εφοδιασμένο με όλα τα απαραίτητα γενικά και ατομικά μέσα προστασίας (φόρμες εργασίας, γάντια, υποδήματα, κράνη, εργαλεία με τις απαραίτητες μονώσεις για εργασία σε καλώδια και ακροδέκτες υπό τάση κλπ) για την ασφαλή διενέργεια της συντήρησης.

Το αντικείμενο της συντήρησης για τις ανάγκες της παρούσας διακήρυξης διαχωρίζεται σε εργασίες Προληπτικής (Τακτικής) & Διορθωτικής Συντήρησης (αναγνώριση και επιδιόρθωση βλαβών κατά την λειτουργία).

14.3.1 Προληπτική συντήρηση

Η προληπτική (τακτική) συντήρηση περιλαμβάνει εκείνες τις εργασίες, οι οποίες σύμφωνα και με εγχειρίδια των κατασκευαστών του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού που θα εγκατασταθεί, θα πρέπει να εκτελούνται ανά τακτά χρονικά διαστήματα (εξάμηνο, έτος) προκειμένου να προλαμβάνονται και εντοπίζονται εγκαίρως τυχόν δυσλειτουργίες ή φθορές τόσο από την φυσική υποβάθμιση των τεχνικών χαρακτηριστικών του εξοπλισμού (γήρανση) όσο και από βλάβες κατά την λειτουργία του Φ/Β σταθμού.

Οι εργασίες που θα περιλαμβάνονται στις υποχρεώσεις του αναδόχου χωρίζονται σε κατηγορίες αναλόγως με το είδος του εξοπλισμού και εξειδικεύονται στις κάτωθι υποπαραγράφους. Η κάθε επίσκεψη και εργασία τακτικής περιοδικής συντήρησης και καθαρισμού θα καταγράφεται αμέσως στην καρτέλα συντήρησης, την ημέρα και ώρα πραγματοποίησής της. Σ' αυτήν θα καταχωρούνται όλες οι παρατηρήσεις, οι βλάβες που παρουσιάστηκαν και επισκευάστηκαν και τα εξαρτήματα που αντικαταστάθηκαν. Με το πέρας των εργασιών της κάθε περιόδου Προληπτικής Συντήρησης, θα συντάσσεται συνολική αναφορά των εργασιών που πραγματοποιήθηκαν ως σχετική πιστοποίηση, με πληροφορίες για την Ηλεκτρική και Μηχανική κατάσταση του Φ/Β σταθμού, τυχόν ευρήματα, διορθωτικές ενέργειες που εκτελέστηκαν ή δρομολογούνται προς άμεση υλοποίηση εφόσον επηρεάζεται η απόδοση και λειτουργία του Φ/Β σταθμού ή άπτονται θεμάτων ασφαλείας.

Αναλυτική περιγραφή υποχρεώσεων για την κάθε υποκατηγορία εξοπλισμού:

Φωτοβολταϊκά πλαίσια

Καθαρισμός Φ/Β πλαισίων

Η διαδικασία καθαρισμού περιλαμβάνει το πλύσιμο των πλαισίων με νερό. Ο Ανάδοχος πρέπει να προσκομίσει μετά την ανάληψη του έργου την μέθοδο πραγματοποίησης του καθαρισμού και αντιστοίχιση αυτής με το εγχειρίδιο εγκατάστασης του κατασκευαστή των Φ/Β πλαισίων. Κατά τον καθαρισμό θα λαμβάνονται υπόψη οι οδηγίες και προδιαγραφές του κατασκευαστή των Φ/Β Πλαισίων και θα διασφαλίζεται η ισχύς της εγγύησης αυτών, όπως προσφέρεται από τον κατασκευαστή. Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δίνεται στην απομάκρυνση φύλλων, γύρης, περιττωμάτων πτηνών, και έντονης σκόνης, στοιχεία που επικάθονται στην επιφάνεια των Φ/Β πλαισίων και μειώνουν την απόδοσή τους.

Κατά ελάχιστο θα πρέπει να τηρούνται οι κάτωθι περιορισμοί:

1. Δεν θα γίνεται χρήση πλυστικών μηχανημάτων υψηλής πίεσης.
2. Αποκλείεται η χρήση ατμού.
3. Αποκλείεται η χρήση διαβρωτικών χημικών καθαριστικών
4. Δεν θα χρησιμοποιούνται σκληρά εργαλεία προς αποφυγή ζημίας επί της προστατευτικής επιφάνειας των Φ/Β πλαισίων.
5. Οι εργασίες καθαρισμού θα πρέπει να εκτελούνται από τον Ανάδοχο κατά τις πρώτες πρωινές με λήξη αυτών μία ώρα μετά την ανατολή του ηλίου, όταν τα Φ/Β πλαίσια δεν είναι ακόμα θερμά ή σε

ημέρες που υπάρχει πολύ έντονη συννεφιά. Ο καθαρισμός των Φ/Β πλαισίων θα εκτελείται μία (1) φορά ανά έτος.

6. Με την ολοκλήρωση του καθαρισμού των Φ/Β πλαισίων θα συμπληρώνεται σχετική αναφορά από τον ανάδοχο με την έκταση των εργασιών που έλαβαν χώρα (π.χ. καθαρισμός Φ/Β πλαισίων βάσεων 1 έως 100, μετατροπέων 1 έως 5) και τα αποτελέσματα των εργασιών και τυχόν ευρήματα οποιουδήποτε είδους. Ο Ανάδοχος οφείλει να ενημερώσει το πρόσωπο που θα έχει οριστεί υπεύθυνο από τον Αναθέτοντα Φορέα για την εκτιμώμενη ημέρα και ώρα ολοκλήρωσης των εργασιών. Πριν την αποχώρηση του αναδόχου θα πραγματοποιείται έλεγχος από τον Υπεύθυνο του Αναθέτοντα Φορέα και θα πιστοποιείται η εκτέλεση των αναφερόμενων εργασιών κάθε ημέρας. Η αναφορά θα συμπεριλαμβάνεται ως παράρτημα στην αντίστοιχη έκθεση συντήρησης.

Οπτικός Έλεγχος Φ/Β πλαισίων για ελαττώματα

Οπτική επιθεώρηση των Φ/Β πλαισίων για τον εντοπισμό τυχόν ελαττωμάτων/ αλλοιώσεων τόσο στις προστατευτικές επιφάνειες (έμπροσθεν και πίσω όψη – αναλύεται ακολούθως) όσο και εσωτερικά του πλαισίου (κυψέλες, εσωτερικά ηλεκτρικά κυκλώματα, κυτία διασύνδεσης κ.α.). Σε περίπτωση εντοπισμού σφάλματος το οποίο επηρεάζει την απόδοση του Φ/Β πλαισίου ο Ανάδοχος θα πρέπει να αντικαθιστά επιτόπου το Φ/Β πλαίσιο με αντίστοιχο από τα διαθέσιμα στην αποθήκη Φ/Β πλαίσια. Αν δεν υπάρχουν πλέον διαθέσιμα Φ/Β πλαίσια οφείλει να ενημερώσει σχετικά τον Αναθέτοντα φορέα για τον λόγο αδυναμίας της αντικατάστασης. Επιπλέον θα πρέπει να επικοινωνεί με τον προμηθευτή των Φ/Β πλαισίων και να κινεί τις σχετικές διαδικασίες για την αντικατάσταση του υλικού εφόσον είναι εντός της περιόδου της προβλεπόμενης εργοστασιακής εγγύησης. Ο οπτικός έλεγχος θα εκτελείται κάθε έξι (6) μήνες.

Επιθεώρηση της έμπροσθεν όψης των Φ/Β πλαισίων για:

- Ελαττώματα στην γυάλινη προστατευτική επιφάνεια (ράγισμα, σπάσιμο).
- Ύπαρξη οξειδώσεων, παραμορφώσεων, φυσαλίδων, εξογκωμάτων σε οποιοδήποτε σημείο του Φ/Β πλαισίου (Φ/Β κυψέλες, μεταλλικό πλαίσιο).
- Ύπαρξη χρωματισμού της επιφάνειας έδρασης των Φ/Β κυψελών (επιφάνεια αιθυλενίου-οξικού βινυλίου «E.V.A», από λευκό χρώμα σε κίτρινο, φαινόμενο «yellowing»).
- Επιπτώσεις υπερθέρμανσης κυψελών (καφέ χρωματισμός επί των Φ/Β κυψελών («Browning») ή/και της E.V.A.).
- Αποχρωματισμός των αγωγίμων μεταλλικών τμημάτων των Φ/Β κυψελών (νόσος του «σαλιγκαριού» ή «SnailTrail»).

Επιθεώρηση της πίσω όψης των Φ/Β πλαισίων για:

- Ρωγμές ως αποτέλεσμα της υπερθέρμανσης των Φ/Β κυψελών.
- Διάβρωση και αποκόλληση της πλαστικής προστατευτικής επιφάνειας.
- Αλλοιώσεις επί των κυτιών διασύνδεσης (JunctionBoxes).
- Φθορές της DC καλωδίωσης.

Ηλεκτρολογικός Έλεγχος Φ/Β πλαισίων:

- Έλεγχος Καμπύλης I-V. Με την μέτρηση της καμπύλης I-V θα ελέγχεται αρχικά σε επίπεδο στοιχειοσειράς, η απόδοση των ΦΒ γεννητριών αναγόμενη σε κανονικές συνθήκες (STC) ώστε με την παράλληλη μέτρηση της προσπίπτουσας ηλιακής ακτινοβολίας και της θερμοκρασίας των πάνελ να είναι δυνατό να εξαχθεί η καμπύλη ισχύος σε κανονικές συνθήκες και να συγκριθεί με την καμπύλη ισχύος που δίνει ο κατασκευαστής. Με τον τρόπο αυτό μπορεί να διερευνηθεί αν τυχόν μείωση της απόδοσης των Φ/Β πλαισίων είναι δικαιολογημένη λόγω γήρανσης των Φ/Β κυψελών με την πάροδο του χρόνου (aging/degradation) και αν το ποσοστό μείωσης της απόδοσης είναι εντός των εγγυημένων μεγεθών από τον κατασκευαστή. Σε περίπτωση που τα αποτελέσματα των μετρήσεων I-V υποδεικνύουν παρέκκλιση μεγαλύτερη της προβλεπόμενης, οι μετρήσεις θα επεκτείνονται σε επίπεδο Φ/Β πλαισίων στις συγκεκριμένες στοιχειοσειρές, με στόχο να εντοπιστούν τα Φ/Β πλαίσια που δεν αποδίδουν κατά το αναμενόμενο. Το πρόβλημα αν είναι εφικτό να επιλυθεί επί τόπου με επισκευή του Φ/Β πλαισίου σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευη (π.χ. αποκατάσταση βλάβης σε junctionbox με την αντικατάσταση διόδου προστασίας) θα πρέπει να λύνεται, ειδάλλως θα συγκεντρώνονται όλα τα απαραίτητα στοιχεία τεκμηρίωσης της βλάβης (ηλεκτρολογικές μετρήσεις, φωτογραφίες τεκμηρίωσης βλάβης από την πίσω και προς όψη του Φ/Β πλαισίου, θερμική φωτογραφία Φ/Β πλαισίου, φωτογραφία σειριακού αριθμού) προκειμένου να υποβάλλεται αίτημα αντικατάστασης (claim) στον κατασκευαστή και το προβληματικό Φ/Β πλαίσιο θα αντικαθίσταται από τα spare Φ/Β πλαίσια που θα υπάρχουν διαθέσιμα στον Φ/Β σταθμό. Η σχετική εργασία θα εκτελείται σε ετήσια βάση απαρέγκλιτα κάτω υπό κατάλληλες συνθήκες (ηλιοφάνεια άνω των 800W/m², καιρός αίθριος χωρίς νεφώσεις).
- Έλεγχος με θερμογραφική κάμερα. Ο συγκεκριμένος έλεγχος αποτελεί τον μοναδικό μη καταστρεπτικό τρόπο για να ελεγχθεί εν ώρα λειτουργίας, χωρίς να διακοπεί η παραγωγή, η διατήρηση της αρχικής κατάστασης/ποιότητας ενός φωτοβολταϊκού πάνελ αλλά και να παρακολουθεί η απόδοσή του σε βάθος χρόνου. Ο έλεγχος με θερμική κάμερα θα γίνεται δειγματοληπτικά κάθε έτος στο 25% του συνόλου των Φ/Β πλαισίων που θα εγκατασταθούν, τα Φ/Β πλαίσια θα ανήκουν στους ίδιους μετατροπείς ισχύος και σε βάθος τετραετίας θα πρέπει να έχει ολοκληρωθεί ένας πλήρης κύκλος θερμογράφησης του συνόλου των Φ/Β πλαισίων της Φ/Β εγκατάστασης. Στην περίπτωση που από την λειτουργία του Φ/Β σταθμού ή/και από τον έλεγχο των I-V καμπυλών παρατηρηθεί οποιαδήποτε ανωμαλία που θα πρέπει να διερευνηθεί, θα πρέπει να γίνεται συμπληρωματικά και θερμογραφικός έλεγχος στα Φ/Β πλαίσια του/των μετατροπέων που εμφανίζουν τις σχετικές ενδείξεις δυσλειτουργίας. Για όλες τις παραπάνω ενέργειες θα πρέπει να τηρείται λεπτομερές ημερολόγιο καταγραφής εργασιών το οποίο θα παραδίδεται στην Υπηρεσία.
- Έλεγχος με αναλυτή ισχύος. Ο συγκεκριμένος έλεγχος αποτελεί την πλήρη ανάλυση φαινομένων σχετικών με την ποιότητα ισχύος του σταθμού αλλά και του εν γένει δικτύου της περιοχής. Θα γίνει

πλήρης καταγραφή των φαινομένων εκ των οποίων θα δοθεί σχετική αναφορά και ανάλυση που θα καταδεικνύει τυχών προβλήματα στην εγκατάσταση που χρίζουν επιδιόρθωσης.

Έλεγχος συστήματος στήριξης Φ/Β πλαισίων

Ο συγκεκριμένος έλεγχος περιλαμβάνει τον δειγματοληπτικό έλεγχο (25% του συνόλου του εξοπλισμού κάθε εξάμηνο, με τον έλεγχο να γίνεται κυλιόμενα) των τεχνικών προδιαγραφών και των παραμέτρων εγκατάστασης σύμφωνα με τις οποίες έγινε η εγκατάσταση του συστήματος στήριξης των Φ/Β πλαισίων. Συγκεκριμένα οι έλεγχοι περιλαμβάνουν κατά ελάχιστο τις παρακάτω εργασίες και οι εργασίες θα πραγματοποιούνται κάθε εξάμηνο:

- Έλεγχος της σύσφιξης και σταθερότητας των μερών που απαρτίζουν το σύστημα στήριξης των Φ/Β πλαισίων.
- Οι συσφίξεις θα γίνουν με ροπόμετρο σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή.
- Έλεγχος για δομικές βλάβες και φθορές στον εξοπλισμό.
- Έλεγχος για οξειδώσεις.
- Παχυμέτρηση των βάσεων
- Μέτρηση της κλίσης των Φ/Β πλαισίων & γωνιών τοποθέτησης

Όλα τα σφάλματα θα πρέπει να αντιμετωπίζονται επί τόπου. Σε περίπτωση που από τον δειγματοληπτικό έλεγχο προκύψουν εκτεταμένα ευρήματα θα πρέπει η αποκατάσταση των συσφίξεων να γίνει για το σύνολο του εξοπλισμού στήριξης των Φ/Β πλαισίων.

Μετατροπείς Ισχύος DC/AC

Η συντήρηση των μετατροπέων ισχύος θα πραγματοποιείται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή κατά το χρονικό διάστημα που προβλέπει το σχετικό εγχειρίδιο καλής εγκατάστασης και λειτουργίας. Ο ακριβής προσδιορισμός των εργασιών θα γίνει από τον Ανάδοχο αναλόγως με τον τύπο του InverterDC/AC που θα έχει επιλεγεί και σύμφωνα με το εγχειρίδιο λειτουργίας.

Καλώδια

Όσον αφορά την καλωδίωση του συστήματος, γίνεται έλεγχος διαρροής ως προς γη (Riso), η οποία περιλαμβάνει τα Φ/Β πλαίσια, τους connectors μεταξύ των και μέχρι τους μετατροπείς ισχύος, τα καλώδια συνεχούς ρεύματος (DC) αλλά και τα AC καλώδια. Παράλληλα η οπτική επιθεώρηση των καλωδίων θα πρέπει να διακρίνει τυχόν βλάβη στη μόνωσή τους (π.χ. από ακτινοβολία UV, από τρωκτικά, κλπ). Ο σχετικός έλεγχος θα πραγματοποιείται κάθε εξάμηνο.

Οδεύσεις Καλωδίων

Θα πραγματοποιείται επιθεώρηση των δικτύων όδευσης των καλωδίων ήτοι των σχαρών, των σωλήνων, των φρεατίων κλπ. για την διάκριση κάποιας βλάβης του υλικού ή του τρόπου εγκατάστασής του ή την συσσώρευση εξωτερικών παραγόντων (π.χ. υγρασίας, χωμάτων, φωλιών εντόμων κ.λ.π.) και αποκατάστασή τους. Ο σχετικός έλεγχος θα πραγματοποιείται κάθε εξάμηνο.

Ηλεκτρολογικός εξοπλισμός:

- Έλεγχος της στεγανότητας των πινάκων Χαμηλής Τάσης / κυτίων διασύνδεσης. Σε πιθανή περίπτωση αστοχίας της στεγανότητας ο ανάδοχος ακολουθεί την προβλεπόμενη διαδικασία (καθαρισμός του πίνακα, επαναστεγανοποίηση με σιλικόνη/επισκευή κ.λ.π.).
- Με το πέρας του χρόνου και την συνεχή λειτουργία έχει παρατηρηθεί η χαλάρωση των συνδέσεων στις ηλεκτρικές επαφές, στους πίνακες συνεχούς και εναλλασσομένου ρεύματος. Για το λόγο αυτό κατά την συντήρηση θα πραγματοποιηθεί σύσφιξη όλων των ηλεκτρικών επαφών και παράλληλα προβλέπεται η αποκατάσταση για τυχόν σφάλματα.
- Θερμογραφικός έλεγχος με χρήση θερμοκάμερας του ηλεκτρολογικού εξοπλισμού των πινάκων και σχετική παράθεση φωτογραφικού υλικού τεκμηρίωσης της λειτουργίας εντός του εύρους των αποδεκτών θερμοκρασιών ή τυχόν δυσλειτουργίας/σφάλματος. Στην περίπτωση σφάλματος θα πρέπει να γίνεται καταγραφή και επίλυση του αίτιου που προκάλεσε την δυσλειτουργία/σφάλμα.

Οι σχετικοί έλεγχοι θα πραγματοποιούνται κάθε εξάμηνο.

Σύστημα Γείωσης & Αντικεραυνικής προστασίας

Αναφορικά με το σύστημα γείωσης και αντικεραυνικής προστασίας θα πρέπει να γίνεται επιθεώρηση και επιβεβαίωση των χαρακτηριστικών του συστήματος γείωσης και των ισοδυναμικών συνδέσεων μία φορά κατά την καλοκαιρινή περίοδο (ξηρή περίοδος) με τη διαδικασία που προβλέπεται από το Ελληνικό Πρότυπο ΕΛΟΤ HD 384 και μία φορά και την χειμερινή περίοδο (υγρή περίοδος). Οι τιμές θα πρέπει να βρίσκονται εντός των επιθυμητών ορίων. Ο Ανάδοχος θα αποφαινεται για την αναγκαιότητα ενεργειών διόρθωσης ανάλογα με την κατάσταση του εξοπλισμού γείωσης και την μέτρηση της αντίστασης γείωσης. Ο Ανάδοχος οφείλει να επισκευάσει όλες τις βλάβες:

- Επισκευή ή αντικατάσταση των καλωδίων και των ενώσεων / συνδέσμων.
- Καθαρισμός και σφίξιμο των ενώσεων.
- Σε πιθανή αύξηση της αντίστασης γείωσης, θα λαμβάνεται κάθε δυνατό μέτρο ώστε η τιμή της να επανέλθει σε αποδεκτά επίπεδα.

Μετεωρολογικός εξοπλισμός

Η προληπτική συντήρηση περιλαμβάνει επιπλέον τις ακόλουθες εργασίες οι οποίες και θα εκτελούνται κάθε εξάμηνο στον μετρητικό εξοπλισμό των μετεωρολογικών δεδομένων:

- Έλεγχος της λειτουργίας του αισθητήρα θερμοκρασίας περιβάλλοντος. Θα διεξάγεται οπτικός έλεγχος και καθαρισμός από σκόνη και ακαθαρσίες.
- Έλεγχος του αισθητήρα θερμοκρασίας Φ/Β πλαισίων. Θα διεξάγεται οπτικός έλεγχος του αισθητήρα θερμοκρασίας των Φ/Β πλαισίων και της καλωδίωσής του. Επιπλέον θα πραγματοποιείται και καθαρισμός του από σκόνη και ακαθαρσίες.
- Έλεγχος του μετρητή ηλιακής ακτινοβολίας σε οριζόντιο επίπεδο. Θα διεξάγεται οπτικός έλεγχος του μετρητή ακτινοβολίας και της καλωδίωσής του. Επιπλέον θα γίνεται και καθαρισμός του από σκόνη και ακαθαρσίες.

- Έλεγχος του μετρητή ηλιακής ακτινοβολίας σε κεκλιμένο επίπεδο. Θα διεξάγεται οπτικός έλεγχος του μετρητή ακτινοβολίας και της καλωδίωσής του. Επιπλέον θα γίνεται και καθαρισμός του από σκόνη και ακαθαρσίες.
- Έλεγχος του ανεμόμετρου-ανεμοδείκτη. Θα διεξάγεται οπτικός έλεγχος του ανεμομέτρου-ανεμοδείκτη και της καλωδίωσής τους. Θα διεξάγεται ακουστικός έλεγχος για τυχόν φθορά στον κυλισιοτριβέα (ρουλεμάν) τους. Επιπλέον θα γίνεται και καθαρισμός του από σκόνη και ακαθαρσίες.

Τεχνικός Έλεγχος & Συντήρηση Οικίσκου Ελέγχου

Ο τεχνικός έλεγχος και η συντήρηση και των υποσταθμών Μέσης Τάσης θα περιλαμβάνει κατά ελάχιστο τις παρακάτω ετήσιες εργασίες:

A. Γείωση

- Μέτρηση Αντίστασης γείωσης Y/Σ (Ωm)

B. Πεδία Χ.Τ.:

- Μέτρηση και καταγραφή τάσης μεταξύ φάσεων και φάσεων – ουδετέρου.
- Έλεγχος αερισμού ψύξης χώρου Γενικό Πίνακα ΧΤ (ΓΠΧΤ).
- Έλεγχος για διαπίστωση τυχόν μηχανικών φθορών, υπερθέρμανσης ή διαβρώσεων
- Λειτουργικές δοκιμές
- Έλεγχοι συνδέσεων & συσφίξεις στους ζυγούς και στους συνδέσμους των καλωδίων στον Γενικό Πίνακα ΧΤ
- Έλεγχος σωστής σήμανσης πίνακα και γραμμών
- Έλεγχοι καλωδίων
- Οπτικοί έλεγχοι Πινάκων, Κυρίων και Βοηθητικών για φθορές, διάβρωση κ.λ.π. ελαττώματα.
- Καθαρισμοί δωματίου

Γ. Πεδία Μ.Τ.:

Για τη συντήρηση της Μέσης τάσης και του Υποσταθμού ο ανάδοχος θα καταθέσει αναφορά για τον τρόπο και τις ενέργειες της συντήρησης.

Επιθεώρηση Περιβάλλοντος χώρου & Περίφραξης

- Χλοοκοπή των γηπέδων εγκατάστασης των βάσεων Φ/Β πλαισίων με ίδια μηχανικά μέσα μία φορά το εξάμηνο.
- Επιθεώρηση της περίφραξης και αποκατάσταση τυχόν φθορών.
- Επιθεώρηση καλής λειτουργίας περιμετρικού φωτισμού.

14.3.2 Εργασίες επισκευής βλαβών εκτός προγραμματισμένης συντήρησης

Οι εργασίες διορθωτικής συντήρησης, σε αντίθεση με τις προληπτικές, είναι εργασίες αναγνώρισης και επιδιόρθωσης σφαλμάτων/βλαβών και εκτελούνται όταν παρουσιαστεί κάποιο πρόβλημα που τις

επιβάλλει. Ο προσφέρων γνωρίζει όλες τις σχετικές συμβάσεις και εγγυήσεις που ισχύουν σχετικά με τα συστήματα και με βάση αυτές θα συντονίζει και θα εκτελεί την επισκευή. Ο Ανάδοχος αναλαμβάνει, καθ' όλη την διάρκεια της περιόδου «Καλής Λειτουργίας και Συντήρησης», την υποχρέωση να ανταποκρίνεται σε περίπτωση βλάβης εντός σαράντα οκτώ(48) ωρών από τον εντοπισμό της βλάβης ή υπολειτουργίας από τον Ανάδοχο και την άμεση ειδοποίηση του υπευθύνου της ΔΕΥΑ Κοζάνης, εφόσον η ειδοποίηση έγινε από Δευτέρα μέχρι Παρασκευή σε εργάσιμες ημέρες και στο διάστημα από 08:00 έως 17:00 ή εντός 24ωρών από το πρωί (08:00 π.μ.) της επόμενης εργάσιμης ημέρας εφόσον η ειδοποίηση έγινε εκτός των πιο πάνω ημερών και ωρών. Η ανωτέρω προθεσμία μπορεί να παραταθεί, έπειτα από έγκριση της Υπηρεσίας, για λόγους δυσμενών καιρικών συνθηκών ή άλλων αιτιών που καθιστούν αδύνατη ή επικίνδυνη την εκτέλεση ηλεκτρολογικών εργασιών ή για λόγους ανωτέρας βίας.

Όπως έχει ήδη προδιαγραφεί κατά τη διάρκεια της περιόδου Καλής Λειτουργίας και Συντήρησης, ο Ανάδοχος θα είναι υπεύθυνος για την αντικατάσταση εξαρτημάτων και εξοπλισμού του Φ/Β Σταθμού που υπόκεινται σε φθορά, με καινούρια (εκτός της περίπτωσης των αντιστροφών ισχύος AC/DC όπου μπορούν να εγκατασταθούν και ανακατασκευασμένοι από τον κατασκευαστή inverters) και με δικές του δαπάνες. Για τα νέα εξαρτήματα ο χρόνος εγγύησης ανανεώνεται από τη στιγμή της ενσωμάτωσής τους στο Φ/Β Σταθμό. Ο Ανάδοχος για το ανωτέρω χρονικό διάστημα είναι υπεύθυνος και θα αποκαθιστά με δικές του δαπάνες (εκτός και αν περιγράφεται στην παρούσα το αντίθετο), άμεσα, οποιαδήποτε ζημιά προκύπτει στον Φ/Β Σταθμό συμπεριλαμβανομένων τυχόν ελαττωμάτων του Φ/Β Σταθμού.

Ελέγχθηκε

ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ ΜΠΟΥΡΤΣΟΥ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Π.Ε.

Θεωρήθηκε

Η ΑΝΑΠΛ. ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ Τ/Υ

ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ ΣΙΩΜΟΥ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Π.Ε.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VII – Υπόδειγμα Οικονομικής Προσφοράς

ΕΝΤΥΠΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	Συνολική Τιμή χωρίς Φ.Π.Α. (€) [Ki]	Φ.Π.Α. 24% (€)	Συνολική Τιμή με Φ.Π.Α. (€)
1	Προμήθεια και Εγκατάσταση Φωτοβολταϊκού Σταθμού ισχύος 500KW στη θέση “Αγροτεμάχιο με ΚΑΕΚ 270500206189, κτηματικής περιοχής Καρυδίτσας” (ΕΕΛ1) του Δήμου Κοζάνης της Περιφερειακής Ενότητας Κοζάνης			

ΤΟΠΟΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ

.....

Ο ΠΡΟΣΦΕΡΩΝ

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	Μονάδα	Ποσότητα	Προσφερόμενη Τιμή Μονάδας χωρίς Φ.Π.Α. (€)	Συνολική Τιμή χωρίς Φ.Π.Α. (€)	Φ.Π.Α. 24%	Συνολική Τιμή με Φ.Π.Α. (€)
ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΙΣΧΥΟΣ 500 KWp (με ανοχή -0,6 kWp)							
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ							
1	ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΙΚΑ ΠΛΑΙΣΙΑ	Τεμ.					
2	INVERTER	Τεμ.					
3	ΒΑΣΕΙΣ ΣΤΗΡΙΞΗΣ	Αποκοπή					
4	ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ (ΚΑΛΩΔΙΑ AC/DC, ΑΣΘΕΝΩΝ ΚΛΠ)	Αποκοπή					
5	ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΗΛΕΕΠΟΠΤΙΑΣ – ΤΗΛΕΕΛΕΓΧΟΥ	Αποκοπή					
6	ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΤΙΚΕΡΑΥΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ & ΓΕΙΩΣΗΣ	Αποκοπή					
7	CCTV & ΦΩΤΙΣΜΟΣ	Αποκοπή					
8	ΠΕΡΙΦΡΑΞΗ	Αποκοπή					
9	ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΣ ΜΤ/ΧΤ	Αποκοπή					
ΕΡΓΑΣΙΑ							
10	ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΙΚΟΥ	Αποκοπή					
ΣΥΝΟΛΟ							

Επισημαίνεται ότι για τον εξοπλισμό με Α/Α 1&2 (ήτοι φωτοβολταϊκά πλαίσια & inverter) οι οικονομικοί φορείς πρέπει να συμπεριλάβουν (στις ποσότητες και στην προσφερόμενη τιμή) και τον προσφερομένο εφεδρικό εξοπλισμό, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο Παράρτημα VI της παρούσας Διακήρυξης.

ΤΟΠΟΣ/ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ

.....

Ο ΠΡΟΣΦΕΡΩΝ

Ελέγχθηκε

Θεωρήθηκε

ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ ΜΠΟΥΡΤΣΟΥ

Η ΑΝΑΠΛ. ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ Τ/Υ

ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΠΕ

ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ ΣΙΩΜΟΥ

ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Π.Ε.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΧΙΙ – Υπόδειγμα περιεχομένου Υ.Δ. περί μη ρωσικής εμπλοκής

Το περιεχόμενο της Υ.Δ. περί της μη συνδρομής των καταστάσεων ρωσικής εμπλοκής, που περιγράφονται στην παρ. 2.2.3..5.α της παρούσας, είναι το ακόλουθο:

~~«Δηλώνω υπεύθυνα ότι δεν υπάρχει ρωσική συμμετοχή στον οικονομικό φορέα που εκπροσωπώ και συμμετέχει στη διαδικασία ανάθεσης της παρούσας σύμβασης, σύμφωνα με τους περιορισμούς που περιλαμβάνονται στο άρθρο 5ια του κανονισμού του Συμβουλίου (ΕΕ) αριθ. 833/2014 της 31ης Ιουλίου 2014 σχετικά με περιοριστικά μέτρα λόγω των ενεργειών της Ρωσίας που αποσταθεροποιούν την κατάσταση στην Ουκρανία, όπως τροποποιήθηκε από τον με αριθ. 2022/576 Κανονισμό του Συμβουλίου (ΕΕ) της 8ης Απριλίου 2022.»~~

~~Συγκεκριμένα δηλώνω ότι:~~

~~(α) ο οικονομικός φορέας που εκπροσωπώ (και κανένας από τους οικονομικούς φορείς που εκπροσωπούν μέλη της ένωσης μας), [εφόσον πρόκειται για ένωση οικονομικών φορέων] δεν είναι Ρώσος υπήκοος, ούτε φυσικό ή νομικό πρόσωπο, οντότητα ή φορέας εγκατεστημένος στη Ρωσία—~~

~~(β) ο οικονομικός φορέας που εκπροσωπώ (και κανένας από τους οικονομικούς φορείς που εκπροσωπούν μέλη της ένωσης μας, [εφόσον πρόκειται για ένωση οικονομικών φορέων] δεν είναι νομικό πρόσωπο, οντότητα ή φορέας του οποίου τα δικαιώματα ιδιοκτησίας κατέχει άμεσα ή έμμεσα σε ποσοστό άνω του πενήντα τοις εκατό (50%) οντότητα αναφερόμενη στο στοιχείο α) της παρούσας παραγράφου—~~

~~(γ) τόσο ο υπεύθυνος δηλώνων, όσο και ο οικονομικός φορέας που εκπροσωπώ δεν είμαστε φυσικό ή νομικό πρόσωπο, οντότητα ή όργανο που ενεργεί εξ ονόματος ή κατ' εντολή οντότητας που αναφέρεται στα σημεία (α) ή (β) παραπάνω,~~

~~(δ) δεν υπάρχει συμμετοχή φορέων και οντοτήτων που απαριθμούνται στα ανωτέρω σημεία α) έως γ), άνω του 10 % της αξίας της σύμβασης των υπεργολάβων, προμηθευτών ή φορέων στις ικανότητες των οποίων να στηρίζεται ο οικονομικός φορέας τον οποίον εκπροσωπώ.»~~

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VIII – Ενημέρωση για την προστασία προσωπικών δεδομένων**ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΠΡΟΣΩΠΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ**

Η Αναθέτουσα Αρχή ενημερώνει υπό την ιδιότητά της ως υπεύθυνης επεξεργασίας το φυσικό πρόσωπο που υπογράφει την προσφορά ως Προσφέρων ή ως Νόμιμος Εκπρόσωπος Προσφέροντος, ότι το ίδιο ή και τρίτοι, κατ' εντολή και για λογαριασμό του, θα επεξεργάζονται τα ακόλουθα δεδομένα ως εξής:

I. Αντικείμενο επεξεργασίας είναι τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα που περιέχονται στους φακέλους της προσφοράς και τα αποδεικτικά μέσα τα οποία υποβάλλονται στην Αναθέτουσα Αρχή, στο πλαίσιο του παρόντος Διαγωνισμού, από το φυσικό πρόσωπο το οποίο είναι το ίδιο Προσφέρων ή Νόμιμος Εκπρόσωπος Προσφέροντος.

II. Σκοπός της επεξεργασίας είναι η αξιολόγηση του Φακέλου Προσφοράς, η ανάθεση της Σύμβασης, η προάσπιση των δικαιωμάτων της Αναθέτουσας Αρχής, η εκπλήρωση των εκ του νόμου υποχρεώσεων της Αναθέτουσας Αρχής και η εν γένει ασφάλεια και προστασία των συναλλαγών. Τα δεδομένα ταυτοπροσωπίας και επικοινωνίας θα χρησιμοποιηθούν από την Αναθέτουσα Αρχή και για την ενημέρωση των Προσφερόντων σχετικά με την αξιολόγηση των προσφορών.

III. Αποδέκτες των ανωτέρω (υπό Α) δεδομένων στους οποίους κοινοποιούνται είναι:

(α) Φορείς στους οποίους η Αναθέτουσα Αρχή αναθέτει την εκτέλεση συγκεκριμένων ενεργειών για λογαριασμό της, δηλαδή οι Σύμβουλοι, τα υπηρεσιακά στελέχη, μέλη Επιτροπών Αξιολόγησης, Χειριστές του Ηλεκτρονικού Διαγωνισμού και λοιποί εν γένει προστεθέντες της, υπό τον όρο της τήρησης σε κάθε περίπτωση του απορρήτου.

(β) Το Δημόσιο, άλλοι δημόσιοι φορείς ή δικαστικές αρχές ή άλλες αρχές ή δικαιοδοτικά όργανα, στο πλαίσιο των αρμοδιοτήτων τους.

(γ) Έτεροι συμμετέχοντες στο Διαγωνισμό, στο πλαίσιο της αρχής της διαφάνειας και του δικαιώματος προδικαστικής και δικαστικής προστασίας των συμμετεχόντων στο Διαγωνισμό, σύμφωνα με το νόμο.

IV. Τα δεδομένα θα τηρούνται για χρονικό διάστημα για χρονικό διάστημα ίσο με τη διάρκεια της εκτέλεσης της σύμβασης, και μετά τη λήξη αυτής για χρονικό διάστημα πέντε ετών, για μελλοντικούς φορολογικούς-δημοσιονομικούς ή ελέγχους χρηματοδοτών ή άλλους προβλεπόμενους ελέγχους από την κείμενη νομοθεσία, εκτός εάν η νομοθεσία προβλέπει διαφορετική περίοδο διατήρησης. Σε περίπτωση εκκρεμοδικίας αναφορικά με δημόσια σύμβαση τα δεδομένα τηρούνται μέχρι το πέρας της εκκρεμοδικίας. Μετά τη λήξη των ανωτέρω περιόδων, τα προσωπικά δεδομένα θα καταστρέφονται.

V. Το φυσικό πρόσωπο που είναι είτε Προσφέρων είτε Νόμιμος Εκπρόσωπος του Προσφέροντος, μπορεί να ασκεί κάθε νόμιμο δικαίωμά του σχετικά με τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα που το αφορούν, απευθυνόμενο στον υπεύθυνο προστασίας προσωπικών δεδομένων της Αναθέτουσας Αρχής.

VI. Η Αναθέτουσα Αρχή έχει υποχρέωση να λαμβάνει κάθε εύλογο μέτρο για τη διασφάλιση του απόρρητου και της ασφάλειας της επεξεργασίας των δεδομένων και της προστασίας τους από τυχαία ή αθέμιτη καταστροφή, τυχαία απώλεια, αλλοίωση, απαγορευμένη διάδοση ή πρόσβαση από οποιονδήποτε και κάθε άλλης μορφή αθέμιτη επεξεργασία.