

Promoting Effective Generation And Sustainable UseS of electricity

WP3 Testing Greek Pilot

***Terms of Reference for the Supply, Installation, Testing and
Maintenance of a Microgrid for the Community of Megalo Evidrio***

Deliverable 3.3.2



**ΚΑΠΕ
CRES**

CENTRE FOR RENEWABLE
ENERGY SOURCES AND SAVING

Πίνακας περιεχομένων

Περίληψη	3
Abstract.....	3
1 Αναθέτουσα αρχή και αντικείμενο της σύμβασης.....	4
1.1 Στοιχεία Αναθέτουσας Αρχής.....	4
Είδος Αναθέτουσας Αρχής	4
Κύρια δραστηριότητα Αναθέτουσας Αρχής.....	4
Στοιχεία Επικοινωνίας	4
1.2 Στοιχεία διαδικασίας - Χρηματοδότηση.....	4
Είδος διαδικασίας	4
Χρηματοδότηση της σύμβασης	4
1.3 Συνοπτική περιγραφή φυσικού και οικονομικού αντικειμένου της σύμβασης .	4
1.4 Θεσμικό πλαίσιο.....	5
1.5 Προθεσμία παραλαβής προσφορών και διενέργεια διαγωνισμού.....	7
1.6 Δημοσιότητα	7
1.7 Αρχές εφαρμοζόμενες στη διαδικασία σύναψης	7
2 Γενικοί και ειδικοί όροι συμμετοχής	8
2.1 Γενικές πληροφορίες	8
Έγγραφα της σύμβασης	8
Επικοινωνία - πρόσβαση στα έγγραφα της Σύμβασης	8
Εγγυήσεις.....	8
2.2 Δικαίωμα συμμετοχής - Κριτήρια ποιοτικής επιλογής.....	9
Δικαίωμα συμμετοχής	9
Οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια.....	9
Τεχνική και επαγγελματική ικανότητα	10
2.3 Κριτήρια ανάθεσης.....	10
2.4 Κατάρτιση - Περιεχόμενο προσφορών	10
Γενικοί όροι υποβολής προσφορών	10
Χρόνος και τρόπος υποβολής προσφορών.....	10
Περιεχόμενα φακέλου «Δικαιολογητικά Συμμετοχής – Τεχνική Προσφορά»	12
Περιεχόμενα φακέλου «Οικονομική Προσφορά»	12
3 Διενέργεια διαδικασίας - αξιολόγηση προσφορών.....	14
3.1 Αποσφράγιση και αξιολόγηση προσφορών	14
Ηλεκτρονική αποσφράγιση προσφορών	14
Αξιολόγηση προσφορών	14
3.2 Κατακύρωση - σύναψη σύμβασης.....	15
4 Όροι εκτέλεσης της σύμβασης.....	17

4.1	Εγγυήσεις (καλής εκτέλεσης, προκαταβολής)	17
	Εγγύηση καλής εκτέλεσης και εγγύηση προκαταβολής	17
	Εγγύηση καλής λειτουργίας.....	17
5	Ειδικοί όροι εκτέλεσης της σύμβασης	18
5.1	Τρόπος πληρωμής.....	18
	Η πληρωμή του αναδόχου μπορεί να πραγματοποιηθεί με έναν από τους παρακάτω τρόπους:..	18
5.2	Κήρυξη οικονομικού φορέα εκπτώτου - Κυρώσεις.....	19
5.3	Διοικητικές προσφυγές κατά τη διαδικασία εκτέλεσης των συμβάσεων	20
5.4	Χρόνος παράδοσης υλικών	20
5.5	Παραλαβή υλικών - Χρόνος και τρόπος παραλαβής υλικών	21
5.6	Απόρριψη συμβατικών υλικών – Αντικατάσταση.....	22
5.7	Εγγυημένη λειτουργία προμήθειας	22
Παράρτημα 1		24
	Τεχνική περιγραφή	24
	Χαρακτηριστικά προσφερόμενων ειδών	25
	Εγγύηση Εξοπλισμού	27
	Έγγραφα Αναφοράς	28
	Πρότυπα αναφοράς	28

Περίληψη Οι όροι αναφοράς (ΟΑ) που παρουσιάζονται στο παρόν έγγραφο έχουν προετοιμαστεί ως μέρος εφαρμογής της Δραστηριότητας 3.3: «*Σύνταξη αναλύσεων κόστους-οφέλους και όρων αναφοράς για διάφορους τύπους εφαρμογών μικροδικτύου σε αγροτικές και νησιωτικές περιοχές*». Το πεδίο εφαρμογής του παρόντος εγγράφου είναι η παροχή κατευθυντήριων γραμμών όσον αφορά την πρόσκληση υποβολής προσφορών για την προμήθεια, εγκατάσταση, δοκιμή και συντήρηση ενός μικροδικτύου για την Κοινότητα του Μεγάλου Ευυδρίου. Οι ΟΑ συντάχθηκαν με βάση τα αποτελέσματα του παραδοτέου 3.3.1 – “1^η έκθεση ανάλυσης κόστους-οφέλους και έκθεση μεριδίου αγοράς”, η οποία έλαβε υπόψη τις τεχνικές και οικονομικές πτυχές των νέων εγκαταστάσεων φωτοβολταϊκών συστημάτων και αποθήκευσης ενέργειας για το προτεινόμενο μικροδίκτυο. Οι ΟΑ περιλαμβάνουν παραδείγματα διοικητικών και τεχνικών κριτηρίων που θα πρέπει να συμπεριληφθούν στο έγγραφο του διαγωνισμού.

Οι όροι αναφοράς ενεργούν ως σύνολο κατευθυντήριων γραμμών που επιτρέπουν στην Κοινότητα να συντάξει το αίτημα για προσφορές και περιλαμβάνει τις ακόλουθες κύριες πτυχές:

- Πλαίσιο (λεπτομέρειες της αναθέτουσας αρχής, γενικές λεπτομέρειες της σύμβασης και διοικητικά στοιχεία)
- Όροι αναφοράς (περιγραφή έργου, τεχνικές λεπτομέρειες, κριτήρια αξιολόγησης)
- Γενικοί όροι

Abstract The terms of reference (ToR) presented in this document has been prepared as part of the implementation of activity 3.3: “*Cost benefit analyses and Terms of References issuing for the different types of microgrid applications in rural and island areas*”. The scope of this document is to provide guidelines as regards the invitation to tender (ITT) for the Supply, Installation, Testing and Maintenance of a microgrid for the Energy Community of Megalo Evidrio. The ToR build up on the results of deliverable 3.3.1 – “*1st Cost Benefit Analysis Report and Market Share Report*”, which has taken into consideration the technical and economic aspects of the new PV and BESS installations for the proposed micro-grid. The ToR includes examples of the administrative and technical criteria that should be included in the tender document.

The terms of reference shall act as a set of guidelines to enable the community to issue the request for offers and includes the following main aspects:

- Context (details of the contracting authority, general contract details and administrative details)
- Terms of reference (project description, technical details, evaluation criteria)
- General conditions

1 Αναθέτουσα αρχή και αντικείμενο της σύμβασης

1.1 Στοιχεία Αναθέτουσας Αρχής

Στον παρακάτω πίνακα συμπληρώνονται τα στοιχεία της Αρχής που θα αναθέσει τη σύμβαση.

Επωνυμία	
Ταχυδρομική διεύθυνση	
Πόλη/ Ταχυδρομικός Κωδικός	
Χώρα	
Τηλέφωνο	
Φαξ	
Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο	
Αρμόδιος για πληροφορίες	
Γενική Διεύθυνση στο διαδίκτυο (URL)	

Είδος Αναθέτουσας Αρχής

Περιγράφεται το είδος της Αρχής και δηλώνεται αν ανήκει στους Φορείς Γενικής Κυβέρνησης.

Κύρια δραστηριότητα Αναθέτουσας Αρχής

Περιγράφονται οι κύριες δραστηριότητες της Αρχής

Στοιχεία Επικοινωνίας

- Τα έγγραφα της σύμβασης είναι διαθέσιμα για ελεύθερη, πλήρη, άμεση και δωρεάν ηλεκτρονική πρόσβαση μέσω της διαδικτυακής πύλης www.promitheus.gov.gr του Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ.
- Οι προσφορές πρέπει να υποβάλλονται ηλεκτρονικά στην διεύθυνση: www.promitheus.gov.gr

1.2 Στοιχεία διαδικασίας - Χρηματοδότηση

Είδος διαδικασίας

Ο διαγωνισμός θα διεξαχθεί με την ανοικτή διαδικασία του άρθρου 27 του ν. 4412/16.

Χρηματοδότηση της σύμβασης

Περιγράφεται αναλυτικά ο φορέας χρηματοδότησης της σύμβασης και αν η παρούσα σύμβαση χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση και από εθνικούς πόρους.

1.3 Συνοπτική περιγραφή φυσικού και οικονομικού αντικειμένου της σύμβασης

Αντικείμενο της σύμβασης είναι η προμήθεια και εγκατάσταση φωτοβολταϊκών συστημάτων, λογισμικού διαχείρισης της ενέργειας και λοιπού υποστηρικτικού υλικού για την κατασκευή και λειτουργία ενός πιλοτικού μικροδικτύου. Ο εξοπλισμός θα εγκατασταθεί στην περιοχή (Κοινότητα) του Μεγάλου Ευυδρίου του δήμου Φαρσάλων.

Τα προς προμήθεια είδη κατατάσσονται στους ακόλουθους κωδικούς του Κοινού Λεξιλογίου δημοσίων συμβάσεων (CPV) : 71314000-2 και 31682210-5

Η παρούσα σύμβαση υποδιαιρείται στα κάτωθι τμήματα:

ΤΜΗΜΑ 1:

- Προμήθεια και εγκατάσταση **76 φωτοβολταϊκών συστημάτων** ($75 \times 2,25 + 1 \times 9 = 177,75$ kWp) με τους αντίστοιχους αναστροφείς και μπαταρίες (200 kWh) με συνολική εκτιμώμενη αξία 240.000,00 Ευρώ, πλέον ΦΠΑ (Τμήμα 1).

ΤΜΗΜΑ 2:

- Προμήθεια **ενός Συστήματος Διαχείρισης Ενέργειας (EMS)** με συνολική εκτιμώμενη αξία 50.000,00 Ευρώ, πλέον ΦΠΑ (Τμήμα 2)

ΤΜΗΜΑ 3:

- Προμήθεια ενός **Διακόπτη του Κοινού Σημείου Σύζευξης (PCC)** με το δίκτυο με συνολική εκτιμώμενη αξία 10.000,00 Ευρώ, πλέον ΦΠΑ (Τμήμα 3).

Προσφορές υποβάλλονται για ένα, δύο ή και για τα τρία τμήματα της υπό ανάθεση σύμβασης. Η **συνολική εκτιμώμενη αξία της σύμβασης** ανέρχεται στο ποσό των **372.000,00€** συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ 24% (προϋπολογισμός χωρίς ΦΠΑ: € 300.000,00, ΦΠΑ : 72.000,00).

Η διάρκεια της σύμβασης ορίζεται σε **12 μήνες**.

Αναλυτική περιγραφή του φυσικού και οικονομικού αντικείμενου της σύμβασης δίδεται στο **Παράρτημα Ι**.

Η σύμβαση θα ανατεθεί με το κριτήριο της **πλέον συμφέρουσας από οικονομική άποψη προσφοράς, βάσει αποκλειστικά της τιμής για κάθε τμήμα ξεχωριστά**.

1.4 Θεσμικό πλαίσιο

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

1. του Ν. 4412/2016 (ΦΕΚ-147 Α/8-8-16) «Δημόσιες Συβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)», και ιδίως των άρθρων 116 και 117,
2. του Ν. 4270/2014 (ΦΕΚ 143/Α'/28-6-2014) "Αρχές δημοσιονομικής διαχείρισης και εποπτείας (ενσωμάτωση της Οδηγίας 2011/85/ΕΕ) - δημόσιο λογιστικό και άλλες διατάξεις",
3. του Ν. 4013/2011 (ΦΕΚ Α' 204/2011) «Σύσταση ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων και Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων»,
4. του Ν.3861/2010 (ΦΕΚ Α'112/2010) «Ενίσχυση της διαφάνειας με την υποχρεωτική ανάρτηση νόμων και πράξεων των κυβερνητικών, διοικητικών και αυτοδιοικητικών οργάνων στο διαδίκτυο «Πρόγραμμα Διαύγεια» και άλλες διατάξεις,
5. του Ν. 4250/2014 (ΦΕΚ Α'74/26-3-2014) "Διοικητικές Απλουστεύσεις και λοιπές ρυθμίσεις",
6. του Ν.3463/2006 «Δημοτικός και Κοινοτικός Κώδικας» (ΦΕΚ τ. Α' 114/2006) και ιδιαίτερα του άρθρου 158 και του άρθρου 209.
7. του Ν.3852/2010 «Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης - Πρόγραμμα Καλλικράτης» (ΦΕΚ τ. Α 87/2010) και ιδιαίτερα του άρθρου 278.
8. τις Κατευθυντήριες Οδηγίες και τις Ερωτήσεις – Απαντήσεις (F.A.Q.) της ΕΑΑΔΗΣΥ που

- έχουν εκδοθεί έως και την ημερομηνία δημοσίευσης της διακήρυξης του διαγωνισμού και βρίσκονται αναρτημένες στην επίσημη ιστοσελίδα της Αρχής,
9. του ν. 4314/2014 (Α' 265) , “Α) Για τη διαχείριση, τον έλεγχο και την εφαρμογή αναπτυξιακών παρεμβάσεων για την προγραμματική περίοδο 2014–2020, Β) Ενσωμάτωση της Οδηγίας 2012/17 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 13ης Ιουνίου 2012 (ΕΕ L 156/16.6.2012) στο ελληνικό δίκαιο, τροποποίηση του ν. 3419/2005 (Α' 297) και άλλες διατάξεις”,
 10. της Απόφασης του Υπουργού Οικονομίας, Ανάπτυξης και Τουρισμού 110427/ΕΥΘΥ1020/20.10.2016 «Τροποποίηση και αντικατάσταση της υπ' αριθ. 81986/ΕΥΘΥ712/31.07.2015 (Β' 1822) υπουργικής απόφασης «Εθνικοί κανόνες επιλεξιμότητας δαπανών για τα προγράμματα του ΕΣΠΑ 2014 - 2020 - Έλεγχοι νομιμότητας δημοσίων συμβάσεων συγχρηματοδοτούμενων πράξεων ΕΣΠΑ 2014-2020 από Αρχές Διαχείρισης και Ενδιάμεσους Φορείς - Διαδικασία ενστάσεων επί των αποτελεσμάτων αξιολόγησης πράξεων.»» (Β' 3521),
 11. 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»,
 12. του ν. 4129/2013 (Α' 52) «Κύρωση του Κώδικα Νόμων για το Ελεγκτικό Συνέδριο»
 13. του άρθρου 26 του ν.4024/2011 (Α 226) «Συγκρότηση συλλογικών οργάνων της διοίκησης και ορισμός των μελών τους με κλήρωση»,
 14. του ν. 3548/2007 (Α' 68) «Καταχώριση δημοσιεύσεων των φορέων του Δημοσίου στο νομαρχιακό και τοπικό Τύπο και άλλες διατάξεις»,
 15. του ν. 3469/2006 (Α' 131) “Εθνικό Τυπογραφείο, Εφημερίς της Κυβερνήσεως και λοιπές διατάξεις”
 16. του ν. 2859/2000 (Α' 248) «Κύρωση Κώδικα Φόρου Προστιθέμενης Αξίας»,
 17. του ν.2690/1999 (Α' 45) “Κύρωση του Κώδικα Διοικητικής Διαδικασίας και άλλες διατάξεις” και ιδίως των άρθρων 7 και 13 έως 15,
 18. του ν. 2121/1993 (Α' 25) “Πνευματική Ιδιοκτησία, Συγγενικά Δικαιώματα και Πολιτιστικά Θέματα”,
 19. της με 56902/215/19.05.2017 (ΦΕΚ 1924/02.06.2017 τεύχος Β') Απόφασης Υπ. Οικονομίας & Ανάπτυξης «Τεχνικές λεπτομέρειες και διαδικασίες λειτουργίας του Εθνικού Συστήματος Δημοσίων Συμβάσεων (ΕΣΗΔΗΣ),
 20. της υπ. αριθ. 57654/22-05-2017 Απόφασης «Ρύθμιση ειδικότερων θεμάτων λειτουργίας και διαχείρισης του Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων (ΚΗΜΔΗΣ) του Υπουργείου Οικονομίας και Ανάπτυξης» (ΦΕΚ Β/1781/23-05-2017),
 21. του π.δ. 80/2016 (Α' 145) “Ανάληψη υποχρεώσεων από τους Διατάκτες”,
 22. τις σε εκτέλεση των ανωτέρω διατάξεων εκδοθείσες κανονιστικές πράξεις, καθώς και λοιπές διατάξεις που αναφέρονται ρητά ή απορρέουν από τα οριζόμενα στα συμβατικά τεύχη της παρούσας καθώς και το σύνολο των διατάξεων του ασφαλιστικού, εργατικού, περιβαλλοντικού και φορολογικού δικαίου και γενικότερα κάθε διάταξη (Νόμος, Π.Δ., Υ.Α.) και ερμηνευτική εγκύκλιος που διέπει την ανάθεση και εκτέλεση του έργου της παρούσας σύμβασης, έστω και αν δεν αναφέρονται ρητά. Νόμοι, ΠΔ και υπουργικές αποφάσεις που εκδίδονται μετά την έναρξη της διαδικασίας σύναψης της σύμβασης σύμφωνα με το άρθρο 120 του Ν.4412/2016, δεν αποτελούν μέρος του εφαρμοστέου θεσμικού πλαισίου της, εκτός εάν αυτό ορίζεται ειδικώς,
 23. την σχετική εγκεκριμένη πίστωση του προϋπολογισμού του φορέα
 24. την απόφαση(αναφέρεται ο οργανισμός και ο αριθμός της απόφασης) περί διενέργειας του διαγωνισμού για την εκτέλεση της προμήθειας, με την οποία εγκρίθηκαν οι τεχνικές προδιαγραφές και καθορίστηκαν οι όροι του διαγωνισμού,

1.5 Προθεσμία παραλαβής προσφορών και διενέργεια διαγωνισμού

Η καταληκτική ημερομηνία παραλαβής των προσφορών είναι η **ηη/μμ/εεεε, ημέρα xxxx και ώρα xx:xx**.

Η διαδικασία θα διενεργηθεί με χρήση της πλατφόρμας του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (Ε.Σ.Η.Δ.Η.Σ.), μέσω της Διαδικτυακής πύλης www.promitheus.gov.gr του ως άνω συστήματος, στις ΗΗ/ΜΜ/ΕΕΕΕ και ώρα yy:yy.

1.6 Δημοσιότητα

A. Δημοσίευση στην Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Δηλώνεται αν απαιτείται ή όχι η δημοσίευση της προκήρυξης στην Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης

B. Δημοσίευση σε εθνικό επίπεδο

- Το πλήρες κείμενο της παρούσας Διακήρυξης καταχωρήθηκε στο Κεντρικό Ηλεκτρονικό Μητρώο Δημοσίων Συμβάσεων (ΚΗΜΔΗΣ).
- Το πλήρες κείμενο της παρούσας Διακήρυξης καταχωρήθηκε ακόμη και στη διαδικτυακή πύλη του Ε.Σ.Η.Δ.Η.Σ. : <http://www.promitheus.gov.gr>,
- Προκήρυξη (περίληψη της παρούσας Διακήρυξης) δημοσιεύεται στο τεύχος Διακηρύξεων Δημοσίων Συμβάσεων της Εφημερίδας της Κυβέρνησης.
- 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 16 της παραγράφου 4 του άρθρου 2 του Ν. 3861/2010, αναρτήθηκε στο διαδίκτυο, στον ισότοπο <http://et.diavgeia.gov.gr/> (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΑΥΓΕΙΑ)
- Η Διακήρυξη καταχωρήθηκε στο διαδίκτυο, στην ιστοσελίδα της αναθέτουσας αρχής, στη διεύθυνση (URL): <http://www.xxx.gr> στις ΗΗ/ΜΜ/ΕΕΕΕ.

Γ. Έξοδα δημοσιεύσεων

Η δαπάνη των δημοσιεύσεων στον Ελληνικό Τύπο βαρύνει: **την Αναθέτουσα Αρχή.**

1.7 Αρχές εφαρμοζόμενες στη διαδικασία σύναψης

Οι οικονομικοί φορείς δεσμεύονται ότι:

- τηρούν και θα εξακολουθήσουν να τηρούν κατά την εκτέλεση της σύμβασης, εφόσον επιλεγούν, τις υποχρεώσεις τους όπως αυτές 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 του 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
- δεν θα ενεργήσουν αθέμιτα, παράνομα ή καταχρηστικά καθ'όλη τη διάρκεια της διαδικασίας ανάθεσης, αλλά και κατά το στάδιο εκτέλεσης της σύμβασης, εφόσον επιλεγούν
- λαμβάνουν τα κατάλληλα μέτρα για να διαφυλάξουν την εμπιστευτικότητα των πληροφοριών που έχουν χαρακτηριστεί ως τέτοιες.

2 Γενικοί και ειδικοί όροι συμμετοχής

2.1 Γενικές πληροφορίες

Έγγραφο της σύμβασης

Τα έγγραφα της παρούσας διαδικασίας σύναψης είναι τα ακόλουθα:

- 1) Η παρούσα Διακήρυξη με τα Παραρτήματα που αποτελούν αναπόσπαστο μέρος αυτής:
 - I.
 - II.

(περιγράφονται τα τυχόν παραρτήματα της προκήρυξης)

- 2) οι συμπληρωματικές πληροφορίες που τυχόν παρέχονται στο πλαίσιο της διαδικασίας, ιδίως σχετικά με τις προδιαγραφές και τα σχετικά δικαιολογητικά
- 3) το σχέδιο της σύμβασης με τα Παραρτήματά της.

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), μέσω της Διαδικτυακής πύλης www.promitheus.gov.gr του ως άνω συστήματος.

Επιβάλλονται στους οικονομικούς φορείς οι κάτωθι απαιτήσεις με σκοπό την προστασία του εμπιστευτικού χαρακτήρα των πληροφοριών των ανωτέρω εγγράφων της σύμβασης:

- Ο οικονομικός φορέας αναλαμβάνει την υποχρέωση να τηρήσει εμπιστευτικά και να μη γνωστοποιήσει σε τρίτους (συμπεριλαμβανομένων των εκπροσώπων του ελληνικού και διεθνούς Τύπου), χωρίς την προηγούμενη έγγραφη συγκατάθεση της Αναθέτουσας Αρχής, τα ανωτέρω έγγραφα ή πληροφορίες που προκύπτουν από αυτά.
- Οι οικονομικοί φορείς διασφαλίζουν την τήρηση των απαιτήσεων αυτών από το προσωπικό τους, τους υπεργολάβους τους και κάθε άλλο τρίτο πρόσωπο που χρησιμοποιούν κατά την ανάθεση ή εκτέλεση της σύμβασης. Για το σκοπό κατά την παραλαβή των εγγράφων της σύμβασης υποβάλλει υπεύθυνη δήλωση του ν. 1599/1986 με την οποία δηλώνει τα ανωτέρω.

Εγγυήσεις

Οι εγγυητικές επιστολές 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. Μπορούν, επίσης, να εκδίδονται από το Ε.Τ.Α.Α. - Τ.Σ.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) την αναθέτουσα αρχή 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 κατάρτισης αυτής, το ποσό της κατάρτισης υπόκειται στο εκάστοτε ισχύον τέλος χαρτοσήμου,
- η) τα στοιχεία της σχετικής διακήρυξης και την ημερομηνία διενέργειας του διαγωνισμού,
- 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 αναθέτουσα αρχή διατηρεί το δικαίωμα επικοινωνίας με τους εκδότες των εγγυητικών επιστολών προκειμένου να διαπιστώσει την εγκυρότητά τους.

2.2 Δικαίωμα συμμετοχής - Κριτήρια ποιοτικής επιλογής

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, στο βαθμό που η υπό ανάθεση δημόσια σύμβαση καλύπτεται από τα Παραρτήματα 1, 2, 4 και 5 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.
2. Οι ενώσεις οικονομικών φορέων, συμπεριλαμβανομένων και των προσωρινών συμπράξεων, δεν απαιτείται να περιβληθούν συγκεκριμένη νομική μορφή για την υποβολή προσφοράς.
3. Στις περιπτώσεις υποβολής προσφοράς από ένωση οικονομικών φορέων, όλα τα μέλη της ευθύνονται έναντι της αναθέτουσας αρχής αλληλέγγυα και εις ολόκληρον.

Οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια

Όσον αφορά την οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια για την παρούσα διαδικασία σύναψης σύμβασης, οι οικονομικοί φορείς δηλώνουν ότι διαθέτουν/ παρέχουν μέσο γενικό ετήσιο κύκλο εργασιών για τα 3 τελευταία έτη τουλάχιστον **250.000,00** Ευρώ

Τεχνική και επαγγελματική ικανότητα

Όσον αφορά στην τεχνική και επαγγελματική ικανότητα για την παρούσα διαδικασία σύναψης σύμβασης, οι οικονομικοί φορείς απαιτείται

Α) Για το τμήμα 1:

Κατά τη διάρκεια των 3 τελευταίων ετών, να έχουν εκτελέσει τουλάχιστον **3 συμβάσεις προμηθειών** φωτοβολταϊκών συστημάτων, ύψους **300.000 Ευρώ** συνολικά.

Β) Για το τμήμα 2:

Κατά τη διάρκεια των 3 τελευταίων ετών, να έχουν εκτελέσει τουλάχιστον **3 συμβάσεις προμηθειών** Λογισμικού Διαχείρισης Ενέργειας για ηλεκτρολογικές εφαρμογές, ύψους **60.000 Ευρώ συνολικά**. Προκειμένου όμως να επιτευχθεί ικανοποιητικό επίπεδο ανταγωνισμού, θα ληφθούν υπόψη και έργα που παραδόθηκαν ή εκτελέστηκαν πριν από την τελευταία τριετία. Όλα τα έργα είναι ισοδύναμα, ανεξαρτήτως του πότε παραδόθηκαν ή εκτελέστηκαν (μέσα στην τελευταία τριετία ή πριν από αυτήν)

Γ) Για το τμήμα 3:

Κατά τη διάρκεια των 3 τελευταίων ετών, να έχουν εκτελέσει τουλάχιστον 3 συμβάσεις προμηθειών ηλεκτρολογικού εξοπλισμού για ηλεκτρολογικές εφαρμογές, ύψους **40.000 Ευρώ συνολικά**. Προκειμένου όμως να επιτευχθεί ικανοποιητικό επίπεδο ανταγωνισμού, θα ληφθούν υπόψη και έργα που παραδόθηκαν ή εκτελέστηκαν πριν από την τελευταία τριετία. Όλα τα έργα είναι ισοδύναμα, ανεξαρτήτως του πότε παραδόθηκαν ή εκτελέστηκαν (μέσα στην τελευταία τριετία ή πριν από αυτήν)

2.3 Κριτήρια ανάθεσης

Κριτήριο ανάθεσης της Σύμβασης είναι **η πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά αποκλειστικά βάσει τιμής** για κάθε τμήμα ξεχωριστά, όπως ορίζεται στο άρθρο 86 του Ν. 4412/2016.

2.4 Κατάρτιση - Περιεχόμενο προσφορών

Γενικοί όροι υποβολής προσφορών

Οι προσφορές υποβάλλονται για το σύνολο της προκηρυχθείσας ποσότητας της προμήθειας ανά είδος /τμήμα.

Επιτρέπονται προσφορές και για ένα μόνο ή και δύο από τα τρία τμήματα «Τμήμα 1», «Τμήμα 2» ή «Τμήμα 3»

Η ένωση οικονομικών φορέων υποβάλλει κοινή προσφορά, η οποία υπογράφεται υποχρεωτικά ψηφιακά είτε από όλους τους οικονομικούς φορείς που αποτελούν την ένωση, είτε από εκπρόσωπό τους νομίμως εξουσιοδοτημένο. Στην προσφορά, απαραίτητως πρέπει να προσδιορίζεται η έκταση και το είδος της συμμετοχής του κάθε μέλους της ένωσης (συμπεριλαμβανομένης της κατανομής αμοιβής μεταξύ τους), καθώς και ο εκπρόσωπος / συντονιστής αυτής.

Χρόνος και τρόπος υποβολής προσφορών

Οι προσφορές υποβάλλονται από τους ενδιαφερόμενους ηλεκτρονικά, μέσω της διαδικτυακής πύλης www.promitheus.gov.gr του ΕΣΗΔΗΣ, μέχρι την καταληκτική ημερομηνία και ώρα που ορίζει η παρούσα διακήρυξη (**άρθρο 1.5**), στην Ελληνική Γλώσσα, σε ηλεκτρονικό φάκελο, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο ν.4412/2016, ιδίως άρθρα 36 και 37 και στην Υπουργική Απόφαση αριθμ. 56902/215/19.05.2017 (ΦΕΚ 1924/02.06.2017 τεύχος Β') του Υπουργού Οικονομίας & Ανάπτυξης «Τεχνικές λεπτομέρειες και διαδικασίες λειτουργίας του Εθνικού Συστήματος Δημοσίων Συμβάσεων (ΕΣΗΔΗΣ)».

Για τη συμμετοχή στο διαγωνισμό οι ενδιαφερόμενοι οικονομικοί φορείς απαιτείται να διαθέτουν ψηφιακή υπογραφή, χορηγούμενη από πιστοποιημένη αρχή παροχής ψηφιακής υπογραφής και να εγγραφούν στο ηλεκτρονικό σύστημα (ΕΣΗΔΗΣ- Διαδικτυακή πύλη www.promitheus.gov.gr) ακολουθώντας την διαδικασία εγγραφής που ορίζεται στην Υπουργική Απόφαση αριθμ. 56902/215/19.05.2017 (ΦΕΚ 1924/02.06.2017 τεύχος Β') του Υπουργού Οικονομίας & Ανάπτυξης «Τεχνικές λεπτομέρειες και διαδικασίες λειτουργίας του Εθνικού Συστήματος Δημοσίων Συμβάσεων (ΕΣΗΔΗΣ)».

Ο χρόνος υποβολής της προσφοράς και οποιαδήποτε ηλεκτρονική επικοινωνία μέσω του συστήματος βεβαιώνεται αυτόματα από το σύστημα με υπηρεσίες χρονοσήμανσης, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 37 του ν. 4412/2016 και το άρθρο 6 της ως άνω Υπουργικής Απόφασης. Μετά την παρέλευση της καταληκτικής ημερομηνίας και ώρας, δεν υπάρχει η δυνατότητα υποβολής προσφοράς στο Σύστημα. Σε περιπτώσεις τεχνικής αδυναμίας λειτουργίας του ΕΣΗΔΗΣ, η αναθέτουσα αρχή θα ρυθμίσει τα της συνέχειας του διαγωνισμού με σχετική ανακοίνωσή της.

Οι οικονομικοί φορείς υποβάλλουν με την προσφορά τους τα ακόλουθα:

(α) έναν (υπο)φάκελο με την ένδειξη «Δικαιολογητικά Συμμετοχής –Τεχνική Προσφορά», στον οποίο περιλαμβάνονται τα κατά περίπτωση απαιτούμενα δικαιολογητικά και η τεχνική προσφορά σύμφωνα με τις διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας και την παρούσα.

(β) έναν (υπο)φάκελο με την ένδειξη «Οικονομική Προσφορά», στον οποίο περιλαμβάνεται η οικονομική προσφορά του οικονομικού φορέα και τα κατά περίπτωση απαιτούμενα δικαιολογητικά.

Από τον προσφέροντα σημαίνονται με χρήση του σχετικού πεδίου του συστήματος 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 μονάδος, τις προσφερόμενες ποσότητες, την οικονομική προσφορά και τα στοιχεία της τεχνικής προσφοράς που χρησιμοποιούνται για την αξιολόγησή της.

Οι οικονομικοί φορείς συντάσσουν την τεχνική και οικονομική τους προσφορά συμπληρώνοντας τις αντίστοιχες ειδικές ηλεκτρονικές φόρμες του συστήματος. Στη συνέχεια το σύστημα παράγει τα σχετικά ηλεκτρονικά αρχεία τα οποία υπογράφονται ψηφιακά και υποβάλλονται από τον προσφέροντα. *Τα στοιχεία που περιλαμβάνονται στην ειδική ηλεκτρονική φόρμα του συστήματος και του παραγόμενου ηλεκτρονικού αρχείου pdf (το οποίο θα υπογραφεί ηλεκτρονικά) πρέπει να ταυτίζονται. Σε αντίθετη περίπτωση το σύστημα παράγει σχετικό μήνυμα και ο προσφέρων καλείται να παράγει εκ νέου το ηλεκτρονικό αρχείο pdf]*

Ο χρήστης - οικονομικός φορέας υποβάλλει τους ανωτέρω (υπο)φακέλους μέσω του Συστήματος, όπως περιγράφεται παρακάτω:

Τα στοιχεία και δικαιολογητικά για τη συμμετοχή του οικονομικού φορέα στη διαδικασία υποβάλλονται από αυτόν ηλεκτρονικά σε μορφή αρχείων τύπου .pdf και εφόσον έχουν συνταχθεί/παραχθεί από τον ίδιο, φέρουν ορατή μη κρυπτογραφημένη ψηφιακή υπογραφή σκληρής αποθήκευσης, χωρίς να απαιτείται θεώρηση γνησίου της υπογραφής.

Από το Σύστημα εκδίδεται ηλεκτρονική απόδειξη υποβολής προσφοράς, η οποία αποστέλλεται στον οικονομικό φορέα με μήνυμα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

Εντός τριών (3) εργασίμων ημερών από την ηλεκτρονική υποβολή των ως άνω στοιχείων και δικαιολογητικών προσκομίζονται υποχρεωτικά από τον οικονομικό φορέα στην αναθέτουσα αρχή, σε έντυπη μορφή και σε σφραγισμένο φάκελο, τα στοιχεία της ηλεκτρονικής προσφοράς τα οποία απαιτείται να προσκομισθούν σε πρωτότυπη μορφή σύμφωνα με τον ν. 4250/2014. Τέτοια στοιχεία και δικαιολογητικά είναι ενδεικτικά η εγγυητική επιστολή συμμετοχής, τα πρωτότυπα έγγραφα τα οποία έχουν εκδοθεί από ιδιωτικούς φορείς και δεν φέρουν επικύρωση από δικηγόρο, καθώς και τα έγγραφα που φέρουν τη Σφραγίδα της Χάγης (Apostille).

Η αναθέτουσα αρχή μπορεί να ζητεί από προσφέροντες και υποψήφιους σε οποιοδήποτε χρονικό σημείο κατά την διάρκεια της διαδικασίας, να υποβάλλουν σε έντυπη μορφή και σε εύλογη προθεσμία όλα ή ορισμένα δικαιολογητικά και στοιχεία που έχουν υποβάλει ηλεκτρονικά, όταν αυτό απαιτείται για την ορθή διεξαγωγή της διαδικασίας.

Περιεχόμενα φακέλου «Δικαιολογητικά Συμμετοχής – Τεχνική Προσφορά»

Τα στοιχεία και δικαιολογητικά για την συμμετοχή των προσφερόντων στη διαγωνιστική διαδικασία περιλαμβάνουν:

Α) Το Τυποποιημένο έντυπο υπεύθυνης δήλωσης (Τ.Ε.Υ.Δ.), όπως προβλέπεται στην παρ. 4 του άρθρου 79 του ν. 4412/2016. Οι ενώσεις οικονομικών φορέων που υποβάλλουν κοινή προσφορά, υποβάλλουν το ΤΕΥΔ για κάθε οικονομικό φορέα που συμμετέχει στην ένωση.

Β) Την Εγγύηση συμμετοχής, σύμφωνα με το άρθρο 72 του Ν.4412/2016 και τις οδηγίες της παρούσας διακήρυξης.

Γ) Την Τεχνική προσφορά η οποία θα πρέπει να καλύπτει όλες τις απαιτήσεις και τις προδιαγραφές που έχουν τεθεί από την αναθέτουσα αρχή 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 και

Δ) Το Φύλλο συμμόρφωσης.

Οι οικονομικοί φορείς αναφέρουν το τμήμα της σύμβασης που προτίθενται να αναθέσουν υπό μορφή υπεργολαβίας σε τρίτους, καθώς και τους υπεργολάβους που προτείνουν.

Περιεχόμενα φακέλου «Οικονομική Προσφορά»

Η Οικονομική Προσφορά συντάσσεται με βάση το αναγραφόμενο στην παρούσα κριτήριο ανάθεσης δηλαδή την χαμηλότερη τιμή ανά τμήμα. Στην τιμή περιλαμβάνονται οι υπέρ τρίτων κρατήσεις, ως και κάθε άλλη επιβάρυνση, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, μη

συμπεριλαμβανομένου Φ.Π.Α., για την παροχή των υπηρεσιών στον τόπο και με τον τρόπο που προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης

Ως απαράδεκτες θα απορρίπτονται προσφορές στις οποίες:

- α) δεν δίνεται τιμή σε ΕΥΡΩ ή που καθορίζεται σχέση ΕΥΡΩ προς ξένο νόμισμα,
- β) δεν προκύπτει με σαφήνεια η προσφερόμενη τιμή, με την επιφύλαξη της παρ. 4 του άρθρου 102 του ν. 4412/2016 και
- γ) η τιμή υπερβαίνει τον προϋπολογισμό του σχετικού τμήματος της σύμβασης που καθορίζεται και τεκμηριώνεται από την αναθέτουσα αρχή στην παρούσα διακήρυξη.

3 Διενέργεια διαδικασίας - αξιολόγηση προσφορών

3.1 Αποσφράγιση και αξιολόγηση προσφορών

Ηλεκτρονική αποσφράγιση προσφορών

Το πιστοποιημένο στο ΕΣΗΔΗΣ για την αποσφράγιση των προσφορών αρμόδιο όργανο της Αναθέτουσας Αρχής (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 (υπο)φακέλου «Δικαιολογητικά Συμμετοχής-Τεχνική Προσφορά» τέσσερις (4) εργάσιμες ημέρες μετά την καταληκτική ημερομηνία προσφορών.
- Ηλεκτρονική αποσφράγιση του (υπο)φακέλου «Οικονομική Προσφορά», κατά την ημερομηνία και ώρα που θα ορίσει η αναθέτουσα αρχή.
- Ηλεκτρονική αποσφράγιση του (υπο)φακέλου «Δικαιολογητικά κατακύρωσης», κατά την ημερομηνία και ώρα που θα ορίσει η αναθέτουσα αρχή.

Με την αποσφράγιση των ως άνω φακέλων, ανά στάδιο, κάθε προσφέρων που συνεχίζει σε επόμενο στάδιο αποκτά πρόσβαση στις λοιπές προσφορές και τα υποβληθέντα δικαιολογητικά τους, με την επιφύλαξη των πτυχών εκείνων της κάθε προσφοράς που έχουν χαρακτηριστεί ως εμπιστευτικές. Η αναθέτουσα αρχή μπορεί να καλέσει τους οικονομικούς φορείς να συμπληρώσουν ή να διευκρινίσουν τα έγγραφα ή δικαιολογητικά που έχουν υποβληθεί, ή να διευκρινίσουν το περιεχόμενο της τεχνικής ή οικονομικής προσφοράς τους, σύμφωνα με το άρθρο 102 του ν. 4412/2016.

Αξιολόγηση προσφορών

Μετά την κατά περίπτωση ηλεκτρονική αποσφράγιση των προσφορών, η Αναθέτουσα Αρχή προβαίνει στην αξιολόγηση αυτών μέσω των αρμόδιων πιστοποιημένων στο Σύστημα οργάνων της, εφαρμοζόμενων κατά τα λοιπά των κειμένων διατάξεων.

Ειδικότερα :

- I. Η αρμόδια Επιτροπή καταχωρεί όσους υπέβαλαν προσφορές, τα υποβληθέντα αυτών δικαιολογητικά και τα αποτελέσματα του ελέγχου αυτών σε πρακτικό, το οποίο υπογράφεται από τα μέλη του οργάνου.
- II. Στη συνέχεια, το αρμόδιο όργανο προβαίνει στην αξιολόγηση της τεχνικής προσφοράς, για κάθε ένα από τα Τμήματα της σύμβασης ξεχωριστά, σύμφωνα με τους όρους των εγγράφων της σύμβασης και συντάσσει πρακτικό για την απόρριψη των τεχνικών προσφορών που δεν γίνονται αποδεκτές και την αποδοχή ή/και βαθμολόγηση των τεχνικών προσφορών με βάση το κριτήριο ανάθεσης των εγγράφων της σύμβασης. Τα ανωτέρω υπό στοιχεία I και II στάδια μπορεί να γίνονται και ενιαία.
- III. Οι κατά τα ανωτέρω σφραγισμένοι φάκελοι με τα οικονομικά στοιχεία των προσφορών, μετά την ολοκλήρωση της αξιολόγησης των λοιπών στοιχείων των προσφορών, αποσφραγίζονται κατά την ημερομηνία και ώρα που ορίζεται στην ειδική πρόσκληση. Για όσες προσφορές δεν κρίθηκαν αποδεκτές κατά τα προηγούμενα ως άνω στάδια I και II οι φάκελοι της οικονομικής προσφοράς δεν αποσφραγίζονται αλλά τηρούνται από την αναθέτουσα αρχή μέχρι την οριστική επίλυση τυχόν διαφορών που προκύψουν από την ως άνω διαδικασία.

- IV. Η Επιτροπή Αξιολόγησης προβαίνει στην αξιολόγηση των προσφορών για κάθε ένα από τα τμήματα ξεχωριστά και συντάσσει πρακτικό στο οποίο εισηγείται αιτιολογημένα την αποδοχή ή απόρριψή τους, την κατάταξη των προσφορών με βάση το οριζόμενο με την παρούσα κριτήριο ανάθεσης και την ανάδειξη του προσωρινού αναδόχου.
- V. Εάν οι προσφορές φαίνονται ασυνήθιστα χαμηλές σε σχέση με το αντικείμενο της σύμβασης, η αναθέτουσα αρχή απαιτεί από τους οικονομικούς φορείς να εξηγήσουν την τιμή ή το κόστος που προτείνουν στην προσφορά τους, εντός αποκλειστικής προθεσμίας, κατά ανώτατο όριο δέκα (10) ημερών από την κοινοποίηση της σχετικής πρόσκλησης. Στην περίπτωση αυτή εφαρμόζονται τα άρθρα 88 και 89 ν. 4412/2016.

Στην περίπτωση ισότιμων προσφορών η αναθέτουσα αρχή επιλέγει τον ανάδοχο με κλήρωση μεταξύ των οικονομικών φορέων που υπέβαλαν ισότιμες προσφορές. Η κλήρωση γίνεται ενώπιον της Επιτροπής του Διαγωνισμού και παρουσία των οικονομικών φορέων που υπέβαλαν τις ισότιμες προσφορές. Τα αποτελέσματα των ανωτέρω σταδίων επικυρώνονται με απόφαση / αποφάσεις του αποφαινόμενου οργάνου της αναθέτουσας αρχής, η οποία κοινοποιείται στους προσφέροντες μέσω του ΕΣΗΔΗΣ.

3.2 Κατακύρωση - σύναψη σύμβασης

Η αναθέτουσα αρχή κοινοποιεί την απόφαση κατακύρωσης, μαζί με αντίγραφο όλων των πρακτικών της διαδικασίας ελέγχου και αξιολόγησης των προσφορών, σε κάθε προσφέροντα που έχει υποβάλει αποδεκτή προσφορά, σύμφωνα με το άρθρο 100 του ν. 4412/2016, εκτός από τον προσωρινό ανάδοχο, ηλεκτρονικά μέσω του συστήματος.

Τα έννομα αποτελέσματα της απόφασης κατακύρωσης και ιδίως η σύναψη της σύμβασης επέρχονται εφόσον συντρέξουν σωρευτικά τα κάτωθι:

- Κοινοποίηση της απόφασης κατακύρωσης στον προσωρινό ανάδοχο.
- Η αναθέτουσα αρχή προσκαλεί τον ανάδοχο να προσέλθει για υπογραφή του συμφωνητικού εντός προθεσμίας είκοσι (20) ημερών από την κοινοποίηση της σχετικής ειδικής πρόσκλησης. Το συμφωνητικό έχει αποδεικτικό χαρακτήρα.

Στην περίπτωση που ο ανάδοχος δεν προσέλθει να υπογράψει το ως άνω συμφωνητικό μέσα στην τεθείσα προθεσμία, κηρύσσεται έκπτωτος, καταπίπτει υπέρ της αναθέτουσας αρχής η εγγυητική επιστολή συμμετοχής του και η κατακύρωση, με την ίδια διαδικασία, γίνεται στον προσφέροντα που υπέβαλε την αμέσως επόμενη πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά.

3.4 Ενστάσεις

Σε περίπτωση ένστασης κατά πράξης της αναθέτουσας αρχής, η προθεσμία άσκησής της είναι πέντε (5) ημέρες από την κοινοποίηση της προσβαλλόμενης πράξης στον ενδιαφερόμενο οικονομικό φορέα. Για την άσκηση ένστασης κατά της διακήρυξης, η ένσταση υποβάλλεται μέχρι πέντε (5) ημέρες πριν από την καταληκτική ημερομηνία υποβολής προσφορών.

Η ένσταση υποβάλλεται ηλεκτρονικά, ενώπιον της αναθέτουσας αρχής, με τη συμπλήρωση της ειδικής φόρμας του Συστήματος και την επισύναψη του σχετικού εγγράφου σε μορφή αρχείου τύπου pdf το οποίο φέρει ψηφιακή υπογραφή σκληρής αποθήκευσης. Η αναθέτουσα αρχή αποφασίζει αιτιολογημένα, κατόπιν γνωμοδότησης της αρμόδιας Επιτροπής αξιολόγησης ενστάσεων, σύμφωνα με τα οριζόμενα και στο άρθρο 221 του ν. 4412/2016,

εντός προθεσμίας δέκα (10) ημερών, μετά την άπρακτη πάροδο της οποίας τεκμαίρεται η απόρριψη της ένστασης. Οι οικονομικοί φορείς ενημερώνονται για την αποδοχή ή την απόρριψη της ένστασης μέσω της λειτουργίας του Συστήματος “Επικοινωνία”.

4 Όροι εκτέλεσης της σύμβασης

4.1 Εγγυήσεις (καλής εκτέλεσης, προκαταβολής)

Εγγύηση καλής εκτέλεσης και εγγύηση προκαταβολής

Για την υπογραφή της σύμβασης απαιτείται η παροχή **εγγύησης καλής εκτέλεσης**, σύμφωνα με το άρθρο 72 παρ. 1 β) του ν. 4412/2016, το ύψος της οποίας ανέρχεται σε ποσοστό **5%** επί της αξίας της σύμβασης, εκτός ΦΠΑ, και κατατίθεται πριν ή κατά την υπογραφή της σύμβασης.

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, συμπεριλαμβανομένης τυχόν ισόπωσης προς αυτόν προκαταβολής.

Σε περίπτωση τροποποίησης της σύμβασης η οποία συνεπάγεται αύξηση της συμβατικής αξίας, ο ανάδοχος υποχρεούται να καταθέσει πριν την τροποποίηση συμπληρωματική εγγύηση το ύψος της οποίας ανέρχεται σε ποσοστό 5% επί του ποσού της αύξησης, εκτός ΦΠΑ. Η εγγύηση καλής εκτέλεσης καταπίπτει σε περίπτωση παράβασης των όρων της σύμβασης, όπως αυτή ειδικότερα ορίζει.

Στην περίπτωση χορήγησης προκαταβολής, μεγαλύτερου ύψους από αυτό που καλύπτεται με την εγγύηση καλής εκτέλεσης προσκομίζεται από τον ανάδοχο **εγγύηση προκαταβολής**, που θα καλύπτει τη διαφορά μεταξύ του ποσού της εγγύησης καλής εκτέλεσης και του ποσού της καταβαλλομένης προκαταβολής. Η προκαταβολή και η εγγύηση προκαταβολής μπορούν να χορηγούνται τμηματικά, σύμφωνα με την παράγραφο 5.1. της παρούσας (τρόπος πληρωμής).

Η εγγύηση καλής εκτέλεσης και η εγγύηση προκαταβολής επιστρέφονται στο σύνολό τους μετά την οριστική ποσοτική και ποιοτική παραλαβή του αντικειμένου. Εάν στο πρωτόκολλο οριστικής ποιοτικής και ποσοτικής παραλαβής αναφέρονται παρατηρήσεις ή υπάρχει εκπρόθεσμη παράδοση, η επιστροφή των ως άνω εγγυήσεων γίνεται μετά την αντιμετώπιση των παρατηρήσεων και του εκπροθέσμου.

Εγγύηση καλής λειτουργίας

Για την εξασφάλιση της εγγυημένης λειτουργίας του αντικειμένου της σύμβασης απαιτείται η παροχή **εγγύησης καλής λειτουργίας**, σύμφωνα με το άρθρο 72 παρ. 2 του ν. 4412/2016, το ύψος της οποίας ανέρχεται σε ποσό **5.0% επί της αξίας κάθε Τμήματος (Τμήμα 1 και Τμήμα 2) της σύμβασης**, η οποία κατατίθεται μετά την παραλαβή του αντικειμένου της σύμβασης. Το περιεχόμενό της είναι σύμφωνο με το υπόδειγμα που περιλαμβάνεται στο **Παράρτημα VIII** της Διακήρυξης και τα οριζόμενα στο Παράρτημα I της Διακήρυξης και το άρθρο 72 του ν. 4412/2016.

Η εγγύηση καλής λειτουργίας επιστρέφεται στο σύνολό της όταν ολοκληρωθεί η περίοδος εγγυημένης λειτουργίας του Τμήματος. Εάν στο πρωτόκολλο παραλαβής της εγγυημένης λειτουργίας αναφέρονται παρατηρήσεις, η επιστροφή των ως άνω εγγυήσεων γίνεται μετά την αντιμετώπιση των παρατηρήσεων.

5 Ειδικοί όροι εκτέλεσης της σύμβασης

5.1 Τρόπος πληρωμής

Η πληρωμή του αναδόχου μπορεί να πραγματοποιηθεί με έναν από τους παρακάτω τρόπους:

α) Το **100%** της συμβατικής αξίας μετά την οριστική παραλαβή των υλικών

β) Με

β1) την χορήγηση **έντοκης προκαταβολής ποσοστού 30 %** της συμβατικής αξίας χωρίς Φ.Π.Α. με την κατάθεση ισόποσης εγγύησης η οποία θα καλύπτει τη διαφορά μεταξύ του ποσού της εγγύησης καλής εκτέλεσης και του ποσού της καταβαλλόμενης προκαταβολής, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 72§1 περ. δ του ν. 4412/2016 και το Παράρτημα VII της παρούσας, και

β2) την καταβολή του **υπολοίπου 70%** μετά την οριστική παραλαβή των υλικών.

Και οι δύο τρόποι μπορούν να εφαρμοστούν και σε περίπτωση τμηματικών παραδόσεων. Η παραπάνω προκαταβολή θα είναι έντοκη. Κατά την εξόφληση θα παρακρατείται τόκος επί της εισπραχθείσας προκαταβολής και για το χρονικό διάστημα υπολογιζόμενου από την ημερομηνία λήψεως μέχρι την ημερομηνία οριστικής και ποιοτικής παραλαβής. Για τον υπολογισμό του τόκου θα λαμβάνεται υπόψη το ύψος του επιτοκίου των εντόκων γραμματίων του Δημοσίου 12μηνης διάρκειας που θα ισχύει κατά την ημερομηνία λήψης της προκαταβολής προσαυξημένο κατά 0,25 ποσοστιαίες μονάδες το οποίο θα παραμένει σταθερό μέχρι την εξάντληση του ποσού της χορηγηθείσας προκαταβολής.

Η πληρωμή του συμβατικού τιμήματος θα γίνεται με την προσκόμιση των νομίμων 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.

Τον Ανάδοχο βαρύνουν οι υπέρ τρίτων κρατήσεις, ως 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) Κράτηση ύψους 0,06% η οποία υπολογίζεται επί της αξίας κάθε πληρωμής προ φόρων και κρατήσεων της αρχικής, καθώς και κάθε συμπληρωματικής σύμβασης Υπέρ της Ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων επιβάλλεται (άρθρο 4 Ν.4013/2011 όπως ισχύει),
- β) Κράτηση ύψους 0,02% υπέρ του Δημοσίου, η οποία υπολογίζεται επί της αξίας, εκτός ΦΠΑ, της αρχικής, καθώς και κάθε συμπληρωματικής σύμβασης. Το ποσό αυτό παρακρατείται σε κάθε πληρωμή από την αναθέτουσα αρχή στο όνομα και για λογαριασμό της Γενικής Διεύθυνσης Δημοσίων Συμβάσεων και Προμηθειών σύμφωνα με την παρ. 6 του άρθρου 36 του ν. 4412/2016,
- γ) Κράτηση ύψους 0,06% υπέρ της Αρχής Εκδίκασης Προδικαστικών Προσφυγών. Η κράτηση επιβάλλεται επί της συνολικής αξίας κάθε αρχικής, τροποποιητικής ή συμπληρωματικής δημόσιας σύμβασης, προ φόρων και κρατήσεων.

Με κάθε πληρωμή θα γίνεται η προβλεπόμενη από την κείμενη νομοθεσία παρακράτηση φόρου εισοδήματος.

5.2 Κήρυξη οικονομικού φορέα εκπτώτου - Κυρώσεις

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 οργάνου, εφόσον δεν φορτώσει, παραδώσει ή αντικαταστήσει τα συμβατικά υλικά ή δεν επισκευάσει ή συντηρήσει αυτά μέσα στον συμβατικό χρόνο ή στον χρόνο παράτασης που του δοθεί, σύμφωνα με όσα προβλέπονται στο άρθρο 206 του ν. 4412/2016.

Δεν κηρύσσεται έκπτωτος όταν:

- i. το υλικό δεν φορτωθεί ή παραδοθεί ή αντικατασταθεί με ευθύνη του φορέα που εκτελεί τη σύμβαση.
- ii. συντρέχουν λόγοι ανωτέρας βίας

Στον οικονομικό φορέα που κηρύσσεται έκπτωτος από την σύμβαση, επιβάλλονται, με απόφαση του αποφαινομένου οργάνου, ύστερα από γνωμοδότηση του αρμοδίου οργάνου, το οποίο υποχρεωτικά καλεί τον ανάδοχο προς παροχή εξηγήσεων, αθροιστικά, οι παρακάτω κυρώσεις:

- i. ολική κατάπτωση της εγγύησης καλής εκτέλεσης της σύμβασης,
- ii. είσπραξη εντόκως της προκαταβολής που χορηγήθηκε στον έκπτωτο από τη σύμβαση ανάδοχο είτε από ποσόν 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 λήξης της προκαταβολής από τον ανάδοχο μέχρι την ημερομηνία έκδοσης της απόφασης κήρυξής του ως εκπτώτου, με το ισχύον κάθε φορά ανώτατο όριο επιτοκίου για τόκο από δικαιοπραξία, από την ημερομηνία δε αυτή και μέχρι της επιστροφής της, με το ισχύον κάθε φορά επιτόκιο για τόκο υπερημερίας *[η περίπτωση αυτή συμπληρώνεται εφόσον προβλέπεται η χορήγηση προκαταβολής]*.

Επιπλέον, μπορεί να επιβληθεί ο προβλεπόμενος από το άρθρο 74 του ν. 4412/2016 αποκλεισμός του αναδόχου από τη συμμετοχή του σε διαδικασίες δημοσίων συμβάσεων.

Αν το υλικό φορτωθεί - παραδοθεί ή αντικατασταθεί μετά τη λήξη του συμβατικού χρόνου και μέχρι λήξης του χρόνου της παράτασης που χορηγήθηκε, σύμφωνα με το άρθρο 206 του Ν.4412/16, επιβάλλεται πρόστιμο 5% επί της συμβατικής αξίας της ποσότητας που παραδόθηκε εκπρόθεσμα. Το παραπάνω πρόστιμο υπολογίζεται επί της συμβατικής αξίας των εκπρόθεσμα παραδοθέντων υλικών, χωρίς Φ.Π.Α. 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 αποφαινομένου οργάνου, ύστερα από γνωμοδότηση του αρμοδίου οργάνου, δεν λαμβάνεται υπόψη ο χρόνος που παρήλθε πέραν του εύλογου, κατά τα διάφορα στάδια των διαδικασιών, για το οποίο δεν ευθύνεται ο ανάδοχος και παρατείνεται, αντίστοιχα, ο χρόνος φόρτωσης - παράδοσης.

Εφόσον ο ανάδοχος έχει λάβει προκαταβολή, εκτός από το προβλεπόμενο κατά τα ανωτέρω πρόστιμο, καταλογίζεται σε βάρος του και τόκος επί του ποσού της προκαταβολής, που υπολογίζεται από την επόμενη της λήξης του συμβατικού χρόνου, μέχρι την προσκόμιση του συμβατικού υλικού, με το ισχύον κάθε φορά ανώτατο όριο του ποσοστού του τόκου υπερημερίας. *[η περίπτωση αυτή συμπληρώνεται εφόσον προβλέπεται η χορήγηση προκαταβολής]*

Η είσπραξη του προστίμου και των τόκων επί της προκαταβολής γίνεται με παρακράτηση από το ποσό πληρωμής του αναδόχου ή, σε περίπτωση ανεπάρκειας ή έλλειψης αυτού, με ισόποση κατάπτωση της εγγύησης καλής εκτέλεσης και προκαταβολής αντίστοιχα, 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 (Απόρριψη συμβατικών υλικών – αντικατάσταση), μέσα σε ανατρεπτική προθεσμία τριάντα (30) ημερών από την ημερομηνία που έλαβε γνώση της σχετικής απόφασης. Επί της προσφυγής, αποφασίζει το αρμόδιο αποφαίνόμενο όργανο, ύστερα από γνωμοδότηση του αρμόδιου συλλογικού οργάνου.

Η εν λόγω απόφαση δεν επιδέχεται προσβολή με άλλη οποιασδήποτε φύσεως διοικητική προσφυγή.

5.4 Χρόνος παράδοσης υλικών

Ο ανάδοχος υποχρεούται να παραδώσει τα υλικά σύμφωνα με το παρακάτω πρόγραμμα

ΤΜΗΜΑ 1:

Θα πρέπει να παραδοθεί εγκατεστημένο και με όλα τα επιμέρους τμήματα και συστήματα σε πλήρη λειτουργία σε 75 οικίες και σε ένα δημόσιο κτίριο στην περιοχή του Μεγάλου Ευυδρίου του δήμου Φαρσάλων (Περιφέρεια Θεσσαλίας) στην Ελλάδα. Στο **Παράρτημα Ι** δίνεται τοπογραφικό σκαρίφημα της περιοχής με ενδεικτικές θέσεις εγκατάστασης των συστημάτων. Οι τελικές θέσεις εγκατάστασης ενδέχεται να παρουσιάζουν μικρές αποκλίσεις (10-20m) από την ενδεικτική για λόγους βέλτιστης ανάπτυξής του μικροδικτύου. Η παράδοση του τμήματος 1 πρέπει να εκτελεστεί **εντός 8 μηνών** από την υπογραφή της σύμβασης.

ΤΜΗΜΑ 2:

Θα πρέπει να παραδοθεί εγκατεστημένο και με όλα τα επιμέρους τμήματα και συστήματα στην περιοχή του Μεγάλου Ευυδρίου του δήμου Φαρσάλων (Περιφέρεια Θεσσαλίας) στην Ελλάδα. Η παράδοση του Τμήματος 2 πρέπει να εκτελεστεί **εντός 12 μηνών** από την υπογραφή της σύμβασης.

ΤΜΗΜΑ 3:

Θα πρέπει να παραδοθεί εγκατεστημένο στην περιοχή του Μεγάλου Ευυδρίου του δήμου Φαρσάλων (Περιφέρεια Θεσσαλίας) στην Ελλάδα. Στο Παράρτημα Ι δίνεται τοπογραφικό σκαρίφημα της περιοχής με ενδεικτική θέση εγκατάστασης της συσκευής. Η τελική θέση εγκατάστασης ενδέχεται να παρουσιάζει αποκλίσεις (50-200m) από την ενδεικτική για λόγους βέλτιστης ανάπτυξής του μικροδικτύου. Η παράδοση του συνόλου του Τμήματος 3 πρέπει να ολοκληρωθεί **εντός 4 μηνών** από την υπογραφή της σύμβασης.

Ο συμβατικός χρόνος παράδοσης των υλικών μπορεί να παρατείνεται, πριν από τη λήξη του αρχικού συμβατικού χρόνου παράδοσης, υπό τις προϋποθέσεις του άρθρου 206 του ν. 4412/2016. Στην περίπτωση που το αίτημα υποβάλλεται από τον ανάδοχο και η παράταση

χορηγείται χωρίς να συντρέχουν λόγοι ανωτέρας βίας ή άλλοι ιδιαιτέρως σοβαροί λόγοι που καθιστούν αντικειμενικώς αδύνατη την εμπρόθεσμη παράδοση των συμβατικών ειδών επιβάλλονται οι κυρώσεις του άρθρου 207 του ν. 4412/2016. 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.

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.

5.5 Παραλαβή υλικών - Χρόνος και τρόπος παραλαβής υλικών

Η παραλαβή των υλικών γίνεται από επιτροπές, πρωτοβάθμιες ή και δευτεροβάθμιες, που συγκροτούνται σύμφωνα με την παρ. 11 εδ. β του άρθρου 221 του Ν.4412/16 σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 208 του ως άνω νόμου. Κατά την διαδικασία παραλαβής των υλικών διενεργείται ποσοτικός και ποιοτικός έλεγχος και εφόσον το επιθυμεί μπορεί να παραστεί και ο ανάδοχος. Ο ποιοτικός έλεγχος των υλικών γίνεται με τον/τους ακόλουθο/ους τρόπο/ους:

- Έλεγχος τεκμηρίωσης (σχέδια, εγχειρίδια χρήσης, πιστοποιητικά, πιστοποιητικά ποιότητας κλπ.)
- Μακροσκοπικός έλεγχος (ενδεικτικά – ποσότητα και κατάσταση υλικών, απουσία εμφανών βλαβών, ή φθορών)
- Επίδειξη λειτουργίας (ενδεικτικά -επίδειξη όλων των λειτουργιών που περιλαμβάνονται στις τεχνικές απαιτήσεις

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 παραληπτά 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 ελέγχων 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.4412/16.

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.

Η παραλαβή των υλικών και η έκδοση των σχετικών πρωτοκόλλων παραλαβής πραγματοποιείται μέσα στους χρόνους που περιγράφονται στην παρούσα προκήρυξη. Αν η παραλαβή των υλικών και η σύνταξη του σχετικού πρωτοκόλλου δεν πραγματοποιηθεί από την επιτροπή 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 αρμοδίου αποφαινομένου 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. Οι εγγυητικές επιστολές προκαταβολής και καλής εκτέλεσης δεν επιστρέφονται πριν από την ολοκλήρωση όλων των προβλεπόμενων από τη σύμβαση ελέγχων και τη σύνταξη των σχετικών πρωτοκόλλων.

5.6 Απόρριψη συμβατικών υλικών – Αντικατάσταση

Σε περίπτωση οριστικής απόρριψης ολόκληρης ή μέρους της συμβατικής ποσότητας των υλικών, με απόφαση του αποφαινομένου 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.

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

5.7 Εγγυημένη λειτουργία προμήθειας

Κατά την περίοδο της εγγυημένης λειτουργίας, ο ανάδοχος ευθύνεται για την καλή λειτουργία του αντικειμένου της προμήθειας.

Αναλυτικές απαιτήσεις για την εγγυημένη λειτουργία ανά τμήμα και υποτμήμα δίνεται στο Παράρτημα Ι.

Για την παρακολούθηση της εκπλήρωσης των συμβατικών υποχρεώσεων του αναδόχου η Επιτροπή Παρακολούθησης και Παραλαβής, προβαίνει στον απαιτούμενο έλεγχο της συμμόρφωσης του αναδόχου στα προβλεπόμενα στην 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 εν λόγω Επιτροπή εισηγείται στο αποφαινόμενο όργανο της σύμβασης την έκπτωση του αναδόχου.

Μέσα σε ένα (1) μήνα από την λήξη του προβλεπόμενου χρόνου της εγγυημένης λειτουργίας η Επιτροπή Παρακολούθησης και Παραλαβής συντάσσει σχετικό πρωτόκολλο παραλαβής της εγγυημένης λειτουργίας, στο οποίο αποφαίνεται για την συμμόρφωση του αναδόχου στις απαιτήσεις της σύμβασης. Το πρωτόκολλο εγκρίνεται από το αρμόδιο συλλογικό όργανο.

Σε περίπτωση μη συμμόρφωσης, ολικής ή μερικής, του αναδόχου, το αρμόδιο συλλογικό όργανο μπορεί να αποφασίσει την ολική ή μερική κατάπτωση της εγγυήσεως καλής λειτουργίας που προβλέπεται στην παρούσα, κατόπιν σχετικής εισήγησης της Επιτροπής Παρακολούθησης και Παραλαβής.

Παράρτημα 1

Τεχνική περιγραφή

Στο πλαίσιο του έργου PEGASUS του προγράμματος MED μελετήθηκαν 7 πιλοτικά μικροδίκτυα στην περιοχή της μεσογείου. Στην Ελλάδα μελετήθηκε η περίπτωση του πιλοτικού μικροδικτύου του μεγάλου Ευυδρίου

Οι αριθμοί και οι τύποι των καταναλωτών, των παραγαναλωτών και των παραγωγών στην περιοχή του Μεγάλου Ευυδρίου είναι οι ακόλουθοι:

Καταναλωτές

- 295 κατοικίες (από τις οποίες 165 κατοικούνται μόνιμα)
- 16 καταστήματα
- 4 δημόσια κτίρια
- Οδοφωτισμός (471 λαμπτήρες συνολικής ισχύος 150kW)
- 2 δημόσιες αντλίες για ύδρευση (25kW και 40kW)
- Ιδιωτικές αντλίες για άρδευση (Συνολικός αριθμός γεωτρήσεων 147)

Παραγαναλωτές

- 5 οικίες που κατοικούνται μόνιμα με εγκαταστάσεις Φ/Β στις στέγες με συνολική εγκατεστημένη ισχύ 45 kWp
- 75 οικίες με νέες εγκαταστάσεις Φ/Β στις στέγες (που πρόκειται να εγκατασταθούν) με συνολική εγκατεστημένη ισχύ 168,75 kWp
- 1 δημόσιο κτίριο με συνολική εγκατεστημένη ισχύ από Φ/Β 9 kWp

Παραγωγοί

- 5 Φ/Β πάρκα συνολικής εγκατεστημένης ισχύος 500 kWp (5*100)

Το πιλοτικό μικροδίκτυο πρόκειται να συνδεθεί με το δημόσιο δίκτυο, αλλά θα είναι σε θέση να λειτουργεί και σε κατάσταση «νησιδοποίησης» (θα διαθέτει δυνατότητα αποθήκευσης ηλεκτρικής ενέργειας με μπαταρίες). Το μικροδίκτυο θα διαχειρίζεται μια Ενεργειακή Κοινότητα (συνεταιρισμός καταναλωτών και πωλητών), με ένα κοινό σημείο σύνδεσης (PCC) με το δίκτυο διανομής.

Η παρούσα προμήθεια αποσκοπεί στη χρήση φωτοβολταϊκών συστημάτων για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας και τη δημιουργία ενός ηλεκτρικού μικροδικτύου

Η τοποθέτηση των νέων Φ/Β συστημάτων θα πραγματοποιηθεί στις στέγες των κατοικιών που θα επιλεγούν με βάση τον προσανατολισμό τους ώστε να επιτευχθεί η μέγιστη απόδοση των φωτοβολταϊκών γεννητριών. Τα συστήματα περιλαμβάνουν τις γεννήτριες, τα πλαίσια στήριξης, τους συσσωρευτές, τον αναστροφέα και τον ηλεκτρολογικό εξοπλισμό διασύνδεσης και διατάξεων ασφαλείας. Συγκεκριμένα, προβλέπεται η εγκατάσταση συστημάτων ισχύος 2,25kWp σε εβδομήντα πέντε (75) οικίες. Τα συστήματα των 2,25kWp είναι πανομοιότυπα ως προς τον εξοπλισμό τους και τη διασύνδεση αυτού. Θα διασυνδεθούν στις υφιστάμενες ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις των κτιρίων που θα εγκατασταθούν. Η εγκατάστασή καθώς και η διασύνδεσή τους με την ηλεκτρολογική εγκατάσταση των κατοικιών περιλαμβάνεται στο κόστος προμήθειας. Η συνδεσμολογία και τα χαρακτηριστικά του εξοπλισμού απεικονίζονται στο συνημμένο μονογραμμικό διάγραμμα της ηλεκτρολογικής εγκατάστασής τους.

Επιπλέον, συμπληρωματικά ως προς τις ιδιωτικές κατοικίες θα εγκατασταθεί αυτόνομο φωτοβολταϊκό σύστημα ισχύος 9kWp στο δημοτικό κατάστημα Μεγάλου Ευυδρίου Φαρσάλων.

Τέλος θα γίνει προμήθεια του απαραίτητου λογισμικού που θα διαχειρίζεται την ηλεκτρική ενέργεια που θα παράγεται από τα νέα και από τα υφιστάμενα φωτοβολταϊκά συστήματα και θα διανέμεται στο μικροδίκτυο το οποίο θα συνδέεται με το ανάντι δίκτυο σε ένα κοινό σημείο σύνδεσης.

Ακολουθεί αναλυτική περιγραφή των προμηθευόμενων ειδών.

Χαρακτηριστικά προσφερόμενων ειδών

A. Φωτοβολταϊκά συστήματα

1. Φωτοβολταϊκές Γεννήτριες

Θα προσφερθούν εννέα (9) τεμάχια ανά σύστημα για τα συστήματα 2,25kWp (σύνολο 630 τμχ.) των κατοικιών και τριάντα έξι (36) για το σύστημα 9kWp του δημοτικού καταστήματος με διαστάσεις μικρότερες ή ίσες από 1650mm x 1000mm x 50mm. Η τεχνολογία τους θα είναι πολυκρυσταλλικό ή μονοκρυσταλλικό πυρίτιο με ονομαστική ισχύ τουλάχιστον 250 Wp/γεννήτρια. Ο βαθμός απόδοσής του θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 15% σε συνθήκες STC (οι συνθήκες STC προσδιορίζονται από τα πρότυπα EN 60904-1 και EN 60904-3). Η τάση ανοικτού κυκλώματος θα πρέπει να είναι μικρότερη από 38V και το ρεύμα βραχυκύκλωσης μικρότερο από 9,5 A. Η μέγιστη τάση του συστήματος δεν πρέπει να ξεπερνά τα 1000 V. Ο θερμοκρασιακός συντελεστής της ισχύος θα πρέπει να είναι μεγαλύτερος ή ίσος από -0,45%/Co. Οι φωτοβολταϊκές γεννήτριες θα πρέπει να είναι σε συμμόρφωση με τα πρότυπα IEC 61215 και IEC 61730 και να φέρουν σήμανση CE, τα οποία θα αποδεικνύονται από τα αντίστοιχα πιστοποιητικά.

2. Ρυθμιστής Φόρτισης

Θα προσφερθεί ένας (1) ρυθμιστής φόρτισης ανά σύστημα για τα συστήματα 2,25kWp (σύνολο 70 τμχ.) των κατοικιών και τέσσερεις (4) για το σύστημα 9kWp του δημοτικού καταστήματος. Η ονομαστική ισχύς εισόδου θα πρέπει να είναι τουλάχιστον ίση με 2400 W και η μέγιστη τάση εισόδου 140 V DC. Να είναι εφικτή η σύνδεση του αριθμού των προσφερόμενων πάνελ στον ρυθμιστή φόρτισης και να περιγράφεται ο τρόπος σύνδεσης (πχ 9 πάνελ σε σειρά ή 3 σειρές παράλληλα των 3 πάνελ) Θα πρέπει να είναι εξοπλισμένοι με ηλεκτρονική διάταξη ανίχνευσης του σημείου μέγιστης ισχύος (MPPT Tracker). Ο βαθμός απόδοσης θα πρέπει να είναι ίσος με τουλάχιστον 98 %. Η ονομαστική τάση του συσσωρευτή να είναι ίση με 48 V και να μπορέσουν να παρέχουν μέγιστο ρεύμα φόρτισης ίσο με τουλάχιστον 50 A. Οι ρυθμιστές φόρτισης θα πρέπει να είναι σύμφωνοι με την κατηγορία προστασίας IP 65 κατά IEC60529 και να φέρουν σήμανση με τα αντίστοιχα πιστοποιητικά.

3. Αναστροφέας

Θα πρέπει να προσφερθεί ένας (1) αναστροφέας ανά σύστημα για τα συστήματα 2,25kWp (σύνολο 70 τμχ.) των κατοικιών και τέσσερα (4) για το σύστημα 9kWp του δημοτικού καταστήματος. Η ονομαστικής ισχύς εξόδου θα πρέπει να είναι μεγαλύτερη ή ίση με 4,6 kW και με μέγιστη ένταση ρεύματος εξόδου εναλλασσόμενου ρεύματος ίση με τουλάχιστον 20 A. Θα πρέπει να υπάρχει είσοδος για εφεδρική πηγή εναλλασσόμενου ρεύματος για γεννήτρια ή δίκτυο και να έχει δυνατότητα αυτόματης μετάβασης στην εφεδρική πηγή εναλλασσόμενου

ρεύματος όταν δεν επαρκεί το φορτίο των συσσωρευτών. Ο βαθμός απόδοσης θα πρέπει να είναι μεγαλύτερος ή ίσος με 95 %. Οι αναστροφείς θα πρέπει να είναι σύμφωνοι τουλάχιστον με την κατηγορία προστασίας IP 54 κατά IEC60529 και να φέρουν σήμανση με τα αντίστοιχα πιστοποιητικά.

4. Ραγοδιακοπτικό Υλικό

Το ραγοδιακοπτικό υλικό θα πρέπει να είναι σε πλήρη συμμόρφωση με πρότυπο IEC EN 60947-2, ενώ οι ποσότητες και τα είδη θα πρέπει να είναι σύμφωνες με το συνημμένο μονογραμμικό διάγραμμα.

5. Καλωδίωση

Η καλωδίωση συνεχούς ρεύματος θα πρέπει να είναι ενδεικτικού τύπου HO7RNF. Η καλωδίωση εναλλασσόμενου ρεύματος θα πρέπει να είναι ενδεικτικού τύπου J1VVR/NYA. Οι καλωδιώσεις εκτός πινάκων θα βρίσκονται εντός εσχάρας, πλαστικού καναλιού ή πλαστικού σωλήνα.

6. Βάσεις στήριξης

Το σύστημα στήριξης θα πρέπει να είναι κατασκευασμένο από προφίλ αλουμινίου. Θα πρέπει να υπάρχει πλήρης συμμόρφωση και έλεγχος στατικότητας συστήματος στήριξης σύμφωνα με τους Ευρωκώδικες 1 και 9 και κατάθεση σχετικού πιστοποιητικού από τον κατασκευαστή.

7. Συσσωρευτές

Θα προσφερθούν οκτώ (8) συσσωρευτές ανά σύστημα για τα συστήματα 2,25kWp (σύνολο 560 τμχ.) των κατοικιών και τριάντα δύο (32) για το σύστημα 9 kWp του δημοτικού καταστήματος. Θα πρέπει να είναι τύπου βαθιάς εκφόρτισης, με ονομαστική τάση ίση με 6 V και χωρητικότητα τουλάχιστον 225Ah σε ρυθμό φόρτισης C20. Ο χρόνος ζωής θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 1250 κύκλοι εκφόρτισης σε επίπεδο εκφόρτισης 50%.

B. Σύστημα Διαχείρισης Ενέργειας (EMS)

Το σύστημα διαχείρισης της ενέργειας θα πρέπει να διαθέτει τα παρακάτω χαρακτηριστικά

1. Σύνδεση του Μικροδικτύου

Το σύστημα παρέχει πληροφορίες σχετικά με την κατάσταση του διακόπτη σύζευξης του δικτύου. Συγχρονίζει το μικροδίκτυο με το κύριο δίκτυο και μπορεί να ελέγξει τη ροή ενέργειας σε όλη τη σύνδεση, ελέγχοντας την κατανάλωση/ παραγωγή ισχύος των ηλεκτρικών συσκευών στο μικροδίκτυο. Συνδέεται με δύο ειδικούς μετρητές ισχύος σε κάθε πλευρά του συνδέσμου.

2. Σύστημα αποθήκευσης ενέργειας

το σύστημα παρέχει πληροφορίες σχετικά με την κατάσταση των συσκευών αποθήκευσης ενέργειας, - σύστημα μπαταριών, και είναι σε θέση να ελέγχει τη μονάδα είτε ενεργοποιώντας και απενεργοποιώντας είτε τροποποιώντας την ποσότητα ισχύος που παράγει ή απορροφά.

3. Καταγραφείας δεδομένων

Ο καταγραφείας δεδομένων βασίζεται σε βιομηχανικό HY. Αποτελεί μια λύση αποθήκευσης για την καταγραφή όλων των δεδομένων των σημείων παρακολούθησης των συνδεδεμένων ελεγκτών. Θα πρέπει να είναι εξοπλισμένος με έναν τυπικό σκληρό δίσκο 2,5" χωρητικότητας τουλάχιστον 1,5 TB. Ο καταγραφείας δεδομένων φιλοξενεί επίσης τη διεπαφή διαδικτύου του SCADA επιτρέποντας σε αυτούς που το λειτουργούν να παρακολουθούν και να ελέγχουν το καταναεμημένο σύστημα ελέγχου

4. Απόκτηση και διαχείριση δεδομένων

Κάθε σημείο παρακολούθησης στο σύστημα έχει μια αντίστοιχη δεξαμενή δεδομένων που μεταφέρει τις πληροφορίες που απαιτούνται για τον έλεγχο των συσκευών. Όπως σε ένα περιβάλλον PLC μπορούν να οριστούν, να ληφθούν, να είναι επιβεβλημένες (forced) ή μη επιβεβλημένες (unforced). Το πρωτόκολλο της δεξαμενής δεδομένων είναι ένα πρωτόκολλο για την ανταλλαγή πληροφοριών των σταθμών παραγωγής ενέργειας σε μια γρήγορη και αποδοτική αναγνώσιμη μορφή.

5. Σύνδεση του μικροδικτύου στο ηλεκτρικό δίκτυο

Το σύστημα ελέγχου και παρακολούθησης του δικτύου παρέχει πληροφορίες σχετικά με την κατάσταση ενός διακόπτη σύνδεσης του ηλεκτρικού δικτύου/μικροδικτύου. Επιτρέπει στο μικροδίκτυο να συγχρονιστεί με το κύριο δίκτυο και μπορεί να ελέγξει τη ροή ισχύος σε όλη τη σύνδεση ελέγχοντας την κατανάλωση /παραγωγή των ηλεκτρικών συσκευών στο μικροδίκτυο. Συνήθως συνδέεται με δύο ειδικούς μετρητές ισχύος σε κάθε πλευρά του συνδέσμου.

6. Απομακρυσμένη πρόσβαση

Δεδομένου ότι ο ελεγκτής του μικροδικτύου βασίζεται σε τυπικά στοιχεία Ethernet, η απομακρυσμένη πρόσβαση σε μια τοποθεσία μπορεί να γίνει μέσω τυπικών δρομολογητών και πυλών. Είναι δυνατή η χρήση 3G, ADSL, δορυφορικών ή ακόμη και μόντεμ τηλεφώνου. Η απομακρυσμένη πρόσβαση χρησιμοποιείται για:

- Απομακρυσμένη εξυπηρέτηση και υποστήριξη του σταθμού
- Απομακρυσμένες ενημερώσεις του λογισμικού
- Σύνδεση για αποθήκευση δεδομένων μακροχρόνια σε απομακρυσμένη τοποθεσία.

Γ. Διεπαφή ηλεκτρονικών ισχύος στο Κοινό Σημείο Σύζευξης (PCC)

- Η διεπαφή θα πρέπει να επιτρέπεται τα χαρακτηριστικά της αρχιτεκτονικής της διανομής ενέργειας και στις δύο πλευρές του Κοινού Σημείου Σύζευξης (PCC) να είναι εντελώς διαφορετικά
- Η ροή τόσο της ενεργού όσο και της άεργου ισχύος να μπορούν να ελεγχθούν
- Απαιτείται η ύπαρξη ενός διακόπτη κυκλώματος προκειμένου να διασφαλίζεται ένας τρόπος για να αποσυνδεθεί το μικροδίκτυο από το δίκτυο.
- Η παρουσία του ηλεκτρονικού κυκλώματος ισχύος να οδηγεί σε απώλεια ενέργειας η οποία θα πρέπει να είναι μικρότερη από 1%.
- Θα πρέπει να ακολουθεί τις βασικές διατάξεις του προτύπου IEEE 1547

Εγγύηση Εξοπλισμού

Με την κατάθεση προσφορών, ο προσφέρων θα πρέπει να δηλώσει υπεύθυνα ότι για τον προσφερόμενο εξοπλισμό παρέχεται εγγύηση καλής λειτουργίας κατ' ελάχιστον σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα

Απαιτήσεις εγγύησης

Τμήμα	Συνοπτική περιγραφή	Εγγύηση καλής λειτουργίας [έτη]
1.1.1	φωτοβολταϊκές γεννήτριες	10
1.1.2	παραγωγή των γεννητριών τουλάχιστον	25

	80%	
1.2	ρυθμιστές φόρτισης	5
1.3	τους αναστροφείς	5
1.4	βάσεις στήριξης	20
1.5	συσσωρευτές	2
2	Σύστημα Διαχείρισης Ενέργειας (EMS)	20
3	Διεπαφή στο Κοινό Σημείο Σύζευξης (PCC)	20

Έγγραφα Αναφοράς

Αριθμός	Τίτλος εγγράφου
[1]	Pegasus Project – Pilot of the Megalo Evidrio “Technical and economical evaluation”
[2]	Οδηγίες για την εγκατάσταση Φ/Β Συστημάτων σε κτηριακές εγκαταστάσεις http://www.cres.gr/kafe/pdf/odigos_pv_systimaton.pdf

Πρότυπα αναφοράς

Αριθμός	Πρότυπο	Τίτλος
[1]	IEEE 1679.1-2017	IEEE Guide for the Characterization and Evaluation of Lithium-Based Batteries in Stationary Applications
[2]	IEC/EN 61968-1 to 9	Application integration at electric utilities - System interfaces for distribution management
[3]	IEC/TS 62257-5	Recommendations for small renewable energy and hybrid systems for rural electrification – Part 5: Protection against electrical hazards
[4]	IEEE 2030.7-2017	IEEE Standard for the Specification of Microgrid Controllers
[5]	IEEE 1187-2002	IEEE Standard for the Testing of Microgrid Controllers
[6]	IEC/TS 62257	Recommendations for small renewable energy and hybrid systems for rural electrification
[7]	IEEE 1547	IEEE Standard for Interconnecting Distributed Resources with Electric Power Systems
[8]	IEEE 519 PCC	IEEE Standard for Harmonic Control in Electric Power Systems