## Ε΄ ΜΕΡΟΣ : ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΜΕ ΤΙΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Οι υποψήφιοι θα πρέπει να υποβάλλουν την τεχνική τους προσφορά σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα. Στην στήλη Σχόλια/Παρατηρήσεις μπορεί να αναφέρονται παραπομπές στην Τεχνική Προσφορά, η οποία πρέπει να ακολουθεί τη δομή και σειρά του προδιαγραφών, όπως αναφέρονται εδώ.

# 1. Σύνθεση & Στοιχεία Εξοπλισμού και Υπηρεσιών

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Απαιτήσεις / Προδιαγραφές** | Εκπλήρωση  (ΝΑΙ/ΟΧΙ) | Σχόλια/Παρατηρήσεις |
| **1.1. Σύνθεση Εξοπλισμού**: Δύο (2) συστήματα σταθεροποίησης τάσης (UPS), καθένα από τα οποία θα αποτελείται από:   1. Φίλτρα προστασίας 2. Ανορθωτή (Rectifier) 3. Φορτιστή (Charger) 4. Εσωτερική συστοιχία Συσσωρευτών 5. Μετατροπέα (inverter) 6. Αυτόματο Μεταγωγικό Διακόπτη (Automatic ByPass) 7. Χειροκίνητο Μεταγωγικό Διακόπτη (Manual Bypass) 8. Πίνακας ελέγχου με Οθόνη LCD και ηχητικές σημάνσεις 9. Κλεμοσειρά εισόδου - εξόδου   Θύρες επικοινωνίας και δυνατότητες (κατά προτίμηση) επικοινωνίας με υφιστάμενο σύστημα διαχείρισης κτηρίου (Building Management System – BMS) |  |  |
| **1.2. Στοιχεία Υπηρεσιών:**   1. Αποσύνδεση των δύο υφιστάμενων UPS και απομάκρυνσή τους από το χώρο του ΕΙΜ εκτός των εγκαταστάσεων του 2. Μεταφορά και τοποθέτηση στην τελική θέση εγκατάστασης & λειτουργίας των δύο νέων UPS 3. Σύνδεση των δύο νέων UPS με την υφιστάμενη ηλεκτρολογική υποδομή του ΕΙΜ 4. Ρυθμίσεις, παραμετροποίηση και παράδοση των δύο UPS σε πλήρη και κανονική λειτουργία   Αναλυτική επίδειξη στο προσωπικό του ΕΙΜ της λειτουργίας των δύο νέων UPS και παράδοση των Εγχειριδίων Λειτουργίας. |  |  |

# 2. Βασικά Χαρακτηριστικά

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Απαιτήσεις / Προδιαγραφές** | Εκπλήρωση  (ΝΑΙ/ΟΧΙ) | Σχόλια/Παρατηρήσεις |
| 2.1 - Τριφασική Είσοδος και Έξοδος 380/400/415 VAC |  |  |
| 2.2 - Τεχνολογίας ON-Line Διπλής Μετατροπής ισχύος 160 kVA/144 Kw κατ΄ελάχιστο κατάλληλο για συνεχή λειτουργία (Continuous Duty Cycle) |  |  |
| 2.3 - Έξοδος ημιτονοειδούς κυματομορφής και κατάταξη σύμφωνα με το VFI-SS-111 (όπως προδιαγράφεται στο πρότυπο IEC EN 62040-3). |  |  |
| 2.4 - Λειτουργία πλήρως ελεγχόμενη από Ψηφιακό Επεξεργαστή (Digital Signal Processor) προκειμένου να αυξάνεται η αξιοπιστία, η ταχύτητα ανταπόκρισης, η απόδοση και η ακρίβεια του UPS. |  |  |
| 2.5 – Δυνατότητα αδιάκοπης & αδιάλειπτης τροφοδότησης του συνδεδεμένου εξοπλισμού σε ρεύμα σταθερών χαρακτηριστικών (τάση, συχνότητα, συνφ), σε μεταβολές εξωτερικού φορτίου από 0-100% και σε στιγμιαίες διακυμάνσεις του ρεύματος ηλεκτροδότησης του UPS, προστατεύοντας από υπέρταση, βύθιση τάσης κτλ. |  |  |
| 2.6 – Στην προδιαγραφή της τάσης εισόδου και στην περιοχή +/- θα αναφέρεται σε κάθε μία και το φορτίο εξόδου σε κάθε περίπτωση. |  |  |
| 2.7 – Κατάσταση προσφερομένων: Το προφερόμενο UPS και τα εξαρτήματά του θα είναι καινούργια, τελευταίας τεχνολογίας και σειράς παραγωγής. |  |  |
| 2.8 – Στάθμη θορύβου λειτουργίας: < 50dB, εντός δηλαδή των επιτρεπόμενων, από τους ελληνικούς και ευρωπαϊκούς κανονισμούς, ορίων, για χώρους εργασίας. |  |  |
| 2.9 – Ρεύμα επαναφόρτισης τουλάχιστον 25 Α. |  |  |
| 2.10 – Ρεύμα βραχυκύκλωσης για 200 ms πάνω από 400 Α και σε κάθε περίπτωση τουλάχιστον δύο φορές υψηλότερο από το ονομαστικό ρεύμα. |  |  |

# 3. Πρότυπα και Νόρμες Κατασκευής.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Απαιτήσεις / Προδιαγραφές** | Εκπλήρωση  (ΝΑΙ/ΟΧΙ) | Σχόλια/Παρατηρήσεις |
| 3.1 – Συμμόρφωση με τις κάτωθι οδηγίες:  Α) 2014/35/EU που αφορά χρήση ηλεκτρικού εξοπλισμού με καθορισμένα όρια τάσης λειτουργίας  Β) 2014/30/EU για την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα  Γ) 2011/65/EU για τον περιορισμό στην χρήση επικίνδυνων υλικών (RoHS2) |  |  |
| 3.2 – Συμμόρφωση με τα παρακάτω πρότυπα:  Α) EN 62040-1, EN 62040-2 Category C3, ΕΝ 62040-3  Β) EN50581:2012  Γ) EN61000-4-2, EN61000-4-3, ΕΝ 61000-4-4, ΕΝ 61000-4-5, EN 61000-4-6, EN 61000-4-8, EN 61000-4-11, EN 61000-2-2 |  |  |
| 3.3 – Σημάνσεις: CE και RoHS2 |  |  |

# 4. Διαστάσεις UPS - Τα UPS θα τοποθετηθούν σε χώρο μηχανοστασίου σε διάταξη περίπου «Γ», όπου:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Απαιτήσεις / Προδιαγραφές** | Εκπλήρωση  (ΝΑΙ/ΟΧΙ) | Σχόλια/Παρατηρήσεις |
| 4.1 - Μήκος: το μήκος κάθε UPS μαζί με την καμπίνα μπαταριών δεν πρέπει να υπερβαίνει προσεγγιστικά τα 3,30 m. |  |  |
| 4.2 - Ύψος: το ύψος κάθε UPS δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 3,00 m. |  |  |
| 4.3 - Βάθος: το βάθος δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερο από περίπου 1,00 m. |  |  |

Συστήνεται **ο προσφέρων να επισκεφθεί επιτόπου το χώρο εγκατάστασης & λειτουργίας** ώστε να γίνει λεπτομερής και ασφαλή εκτίμηση των απαιτήσεων όσον αφορά τις διαστάσεις.

# 5. Περιβάλλον λειτουργίας

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Απαιτήσεις / Προδιαγραφές** | Εκπλήρωση  (ΝΑΙ/ΟΧΙ) | Σχόλια/Παρατηρήσεις |
| **5.1. Εύρος Θερμοκρασίας Λειτουργίας**: τα προσφερόμενα UPS πρέπει να είναι κατάλληλα για λειτουργία σε θερμοκρασίες 0°C έως 40°C. |  |  |
| **5.2. Εύρος Σχετικής Υγρασίας:** τα προσφερόμενα UPS πρέπει να είναι κατάλληλα για λειτουργία σε σχετική υγρασία 0-95% (χωρίς συμπυκνώματα). |  |  |

# 6. Τρόποι & Δυνατότητες Λειτουργίας

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Απαιτήσεις / Προδιαγραφές** | Εκπλήρωση  (ΝΑΙ/ΟΧΙ) | Σχόλια/Παρατηρήσεις |
| **6.1 - Κατάσταση Αναμονής** (**Stand By Mode**): Σε κατάσταση αναμονής κάθε UPS θα τροφοδοτείται με ισχύ από την κύρια παροχή φορτίζοντας ή διατηρώντας σε πλήρη φόρτιση τους συσσωρευτές του, παρέχοντας στις εξόδους του την τάση της κύριας παροχής μέσω του ηλεκτρονικού διακόπτη παράκαμψης (bypass) εφόσον το bypass είναι ενεργοποιημένο (**enabled)** ή διατηρώντας τις εξόδους του με μηδενική τάση εφόσον το bypass είναι απενεργοποιημένο (**disabled**). |  |  |
| **6.2 - Κανονική Λειτουργία (Normal Mode**): Τα κρίσιμα φορτία θα τροφοδοτούνται συνεχώς και αδιάλειπτα από την έξοδο του μετατροπέα (inverter) του UPS, ο οποίος θα τροφοδοτείται από τον ανορθωτή (AC / DC Rectifier). Η έξοδος του μετατροπέα θα συγχρονίζεται συνεχώς με το εναλλασσόμενο ρεύμα του δικτύου ηλεκτροδότησης του UPS. Ταυτόχρονα ο φορτιστής των συσσωρευτών θα παρέχει την απαιτούμενη ένταση και τάση, έτσι ώστε να δίδει ή να διατηρεί τη φόρτιση των συσσωρευτών στο μέγιστο επίπεδο. Στην κανονική λειτουργία η παρεχόμενη ισχύς στην έξοδο του UPS θα βρίσκεται πάντα μέσα σε αυστηρά προκαθορισμένα όρια τάσης και συχνότητας. |  |  |
| **6.3 - Λειτουργία σε Eco-mode (High Efficiency Mode**): Σε περίπτωση που τα φορτία που το προσφερόμενο UPS θα υποστηρίζει, δεν είναι τόσο κρίσιμα τότε το UPS θα μπορεί να λειτουργεί σε κατάσταση ECO-MODE, κατά την οποία τα φορτία, κατ’ επιλογήν του χρήστη, θα τροφοδοτούνται από την κύρια παροχή μέσω του ηλεκτρονικού διακόπτη παράκαμψης (bypass) και στην περίπτωση που η τάση ή συχνότητα θα μεταβάλλεται πέραν των προκαθορισμένων ορίων, το UPS θα επανέρχεται αυτόματα σε κανονική λειτουργία. Έτσι θα επιτυγχάνεται οικονομία στην κατανάλωση. Η λειτουργία ECO-MODE θα ενεργοποιείται με εύκολους χειρισμούς μέσω του πίνακα ελέγχου του UPS. Η απόδοση του UPS σε λειτουργία ECO-MODE θα είναι ≥98%. |  |  |
| **6.4 - Λειτουργία ByPass:** Η μεταγωγή των φορτίων από την έξοδο του μετατροπέα στην εναλλακτική γραμμή τροφοδοσίας θα γίνεται μέσω του Αυτόματου Μεταγωγικού Διακόπτη (Automatic ByPass). H τροφοδοσία του φορτίου θα πραγματοποιείται μέσω της εναλλακτικής γραμμής στις παρακάτω περιπτώσεις:  Α) Υπερφόρτωση (πέραν των ορίων του μετατροπέα)  Β) Βλάβη μετατροπέα  Γ) Υπερθέρμανση UPS |  |  |

**6.5 - Λειτουργία συσσωρευτών (Battery Mode**)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Απαιτήσεις / Προδιαγραφές** | Εκπλήρωση  (ΝΑΙ/ΟΧΙ) | Σχόλια/Παρατηρήσεις |
| 6.5.1. Σε περίπτωση διακοπής της τροφοδοσίας από το δίκτυο ή όταν η τάση τροφοδοσίας είναι εκτός των προδιαγεγραμμένων ορίων σταθεροποίησης, τότε ο μετατροπέας θα συνεχίζει να παρέχει ισχύ στα κρίσιμα φορτία λαμβάνοντας την απαιτούμενη ισχύ από την συστοιχία συσσωρευτών με *αυτονομία 15 λεπτών της ονομαστικής ισχύος*. |  |  |
| 6.5.2. Όταν τα χαρακτηριστικά του ρεύματος του δικτύου επανέλθουν εντός των προδιαγραφόμενων ορίων σταθεροποίησης, το UPS θα μετάγει στην πρότερη κατάσταση κανονικής λειτουργίας, παράλληλα ο ανορθωτής θα τροφοδοτεί το μετατροπέα και τον φορτιστή ο οποίος θα αναλαμβάνει την επαναφόρτιση της συστοιχίας συσσωρευτών. Η μεταγωγή από κανονική λειτουργία σε λειτουργία συσσωρευτών και αντίστροφα θα γίνεται *αδιάκοπα και αδιάλειπτα, σε μηδενικό χρόνο*. |  |  |
| 6.5.3. Κατά τη διάρκεια της λειτουργίας από συσσωρευτές τα χαρακτηριστικά της παρεχόμενης ισχύος στην έξοδο του μετατροπέα θα εξακολουθούν να βρίσκονται στα προκαθορισμένα όρια της τάσης και της συχνότητας. Πιο συγκεκριμένα, η *διακύμανση της συχνότητας στην έξοδο του μετατροπέα θα είναι ± 0,05 Ηz*. |  |  |
| 6.5.4. Το προσφερόμενο UPS θα πρέπει να υποστηρίζει *λειτουργία ψυχρής εκκίνησης* (Cold start function), να μπορεί δηλαδή να εκκινεί χωρίς την ύπαρξη κύριας παροχής, εφόσον οι συσσωρευτές του είναι φορτισμένοι. Επίσης θα πρέπει να υποστηρίζει *λειτουργία αυτόματης επανεκκίνησης* (Auto-restart function), να τίθεται δηλαδή αυτόματα σε κανονική λειτουργία με την αποκατάσταση της ισχύος στην κύρια παροχή έπειτα από διακοπή της κι εφόσον προηγουμένως το UPS απενεργοποιηθεί αυτόματα στην διάρκειά της λόγω χαμηλής τάσης των συσσωρευτών του. |  |  |

# 7. Προδιαγραφές Συνθετικών Μερών του UPS

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Απαιτήσεις / Προδιαγραφές** | Εκπλήρωση  (ΝΑΙ/ΟΧΙ) | Σχόλια/Παρατηρήσεις |
| **7.1. Φίλτρα Προστασίας:** To προσφερόμενο UPS θα πρέπει να παρέχει προστασία έναντι ηλεκτρομαγνητικής παρεμβολής (EMI) μέσω της χρήσης κατάλληλων φίλτρων ώστε να ελαχιστοποιούνται οι παρεμβολές της γραμμής εισόδου και να εξασφαλίζεται προστασία από υπέρταση κατά IEC/EN 61000-4-5 Level. |  |  |
| **7.2. Ανορθωτής:** Ο ανορθωτής θα συνδέεται απευθείας στο δίκτυο της ΔΕΗ μετατρέποντας το εναλλασσόμενο ρεύμα σε συνεχές και τροφοδοτώντας τον φορτιστή και τον μετατροπέα. Ο ανορθωτής θα είναι εξοπλισμένος με διάταξη διόρθωσης συντελεστή ισχύος (Power factor correction unit) έτσι ώστε ο *συντελεστής ισχύος στην είσοδο να είναι μεγαλύτερος από 0,99 με πλήρες φορτίο στην έξοδο του UPS*. |  |  |
| **7.3. Φορτιστής:**  Ο ενσωματωμένος στο προσφερόμενο UPS φορτιστής θα είναι ικανός να *επαναφορτίζει στο 90% την πλήρως εκφορτισμένη συστοιχία συσσωρευτών και να εξασφαλίζει την μέγιστη διάρκεια ζωής των συσσωρευτών*. Η φόρτιση θα πρέπει να πραγματοποιείται όταν το UPS είναι συνδεμένο με την παροχή εισόδου και η είσοδος είναι μέσα σε αποδεκτά όρια, ανεξάρτητα από το αν το UPS είναι ενεργοποιημένο ή απενεργοποιημένο (ON ή OFF). Ο φορτιστής θα πρέπει να προστατεύει την συστοιχία συσσωρευτών από υπερφόρτιση. |  |  |
| **7.4. Συστοιχία Συσσωρευτών:** Η συστοιχία συσσωρευτών θα πρέπει να αποτελείται από *επιμέρους τεμάχια συσσωρευτών Μολύβδου-οξέος κλειστού τύπου χωρίς απαίτηση συντήρησης* (VRLA Valve Regulated Lead Acid Batteries) και θα είναι ικανή να παρέχει αυτονομία *άνω των δεκαπέντε (15) λεπτών* στο πλήρες φορτίο υπολογισμένο με *συντελεστή ισχύος εξόδου 0,9*. |  |  |
| **7.5. Μετατροπέας:** Ο μετατροπέας θα είναι τεχνολογίας IGBT. Ο σχεδιασμός του μετατροπέα θα είναι τέτοιος ώστε να εξασφαλίζονται τα παρακάτω:  Α) Θα μετατρέπει το συνεχές ρεύμα από τον ανορθωτή ή την συστοιχία συσσωρευτών σε εναλλασσόμενο ρεύμα.  Β) Θα φέρει κατάλληλο φίλτρο εξόδου ώστε να εξασφαλίζεται η τροφοδοσία των φορτίων με ημιτονοειδή κυματομορφή χωρίς παραμορφώσεις *(THDi<3%).*  Γ) Θα απενεργοποιείται σε περίπτωση χαμηλής τάσης συσσωρευτών, προστατεύοντάς τους έτσι από βαθιά εκφόρτιση.  Δ) Θα απενεργοποιείται σε περίπτωση εσωτερικής υπερθέρμανσης.  Ε) Θα φέρει κύκλωμα ελέγχου υπερφόρτωσης και βραχυκυκλώματος της εξόδου για προστασία των συνδεδεμένων φορτίων.  ΣΤ) Θα φέρει κύκλωμα ελέγχου από και προς την εναλλακτική γραμμή τροφοδοσίας.  Ζ) H ανοχή υπερφόρτωσης του μετατροπέα θα είναι τέτοια ώστε αυτός να λειτουργεί:  Ζ1) Συνεχώς με φορτίο έως το *105%* του ονομαστικού  Ζ2) Για *10 λεπτά* σε φορτίο *105% - 125%* του ονομαστικού  Ζ3) Για *1 λεπτό* σε φορτίο *125% - 150%* του ονομαστικού  Ζ4)Για *10 δευτερόλεπτα* σε φορτίο *150%* |  |  |
| **7.6. Αυτόματος Μεταγωγικός Διακόπτης**: Ο Αυτόματος Μεταγωγικός Διακόπτης θα είναι υπεύθυνος για την μεταγωγή του φορτίου από την έξοδο του μετατροπέα στην εναλλακτική γραμμή τροφοδοσίας σε περίπτωση εσωτερικής βλάβης, υπερφόρτωσης (overload) και υπερθέρμανσης. Η μεταγωγή του UPS από τον μετατροπέα στον αυτόματο μεταγωγικό διακόπτη και αντίστροφα θα γίνεται σε μηδενικό χρόνο. |  |  |
| **7.7. Χειροκίνητος Μεταγωγικός Διακόπτης** **(Manual Bypass):** O Χειροκίνητος Μεταγωγικός Διακόπτης Παράκαμψης (Manual By-Pass) θα είναι ενσωματωμένος στο UPS. Η Μεταγωγή των κρίσιμων φορτίων από την έξοδο του μετατροπέα στο δίκτυο καθώς επίσης από το δίκτυο στην έξοδο του μετατροπέα θα πραγματοποιείται αδιάλειπτα μέσω του Χειροκίνητου Μεταγωγικού Διακόπτη (Manual By-Pass). Εφόσον τα κρίσιμα φορτία τροφοδοτούνται μέσω του Χειροκίνητου Μεταγωγικού Διακόπτη (Manual By-Pass) το Σύστημα Αδιαλείπτου Λειτουργίας θα είναι ανενεργό επιτρέποντας κάθε εργασία αποκατάστασης βλάβης ή συντήρησης με ασφάλεια. |  |  |
| **7.8. Πίνακας Ελέγχου**: Ο Πίνακας Ελέγχου θα περιλαμβάνει φωτιζόμενη οθόνη υγρών κρυστάλλων LCD με κομβία χειρισμού για την απεικόνιση της κατάστασης λειτουργίας του UPS. Μέσω του πίνακα ελέγχου θα δίδεται η δυνατότητα πραγματοποίησης των παρακάτω χειρισμών:  Α) Ενεργοποίηση της κανονικής λειτουργίας (Normal mode)  Β) Μεταγωγή του φορτίου στην εναλλακτική γραμμή τροφοδοσίας μέσω του αυτόματου μεταγωγικού διακόπτη και αντίστροφα  Γ) Ακύρωση ηχητικών συναγερμών και απεικόνιση ενδείξεων  Επίσης στην οθόνη LCD θα εμφανίζονται: η κατάσταση λειτουργίας, οι ενδείξεις σφαλμάτων και όλα τα ηλεκτρικά μεγέθη του UPS (τάση & συχνότητα εισόδου- εξόδου, φορτίο, τάση συσσωρευτών κλπ.). |  |  |
| **7.9. Σύνδεση Φορτίων:** Το προσφερόμενο UPS θα πρέπει να διαθέτει κλεμοσειρά εισόδου - εξόδου για την σύνδεσή του σε πίνακα διανομής φορτίων και *συντελεστή ισχύος εξόδου (output power factor) 0,9* ώστε να υποστηρίζει φορτία ισχύος έως και: *160 kVA/144 kW*. |  |  |
| **7.10. Επικοινωνία:** Το προσφερόμενο UPS θα έχει κατάλληλες δυνατότητες επικοινωνίας με υφιστάμενο σύστημα διαχείρισης κτηρίου (Building Management System – BMS), το οποίο είναι εγκατεστημένο σε άλλο διπλανό χώρο. |  |  |

# 8. Εγγύηση Καλής Λειτουργίας

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Απαιτήσεις / Προδιαγραφές** | Εκπλήρωση  (ΝΑΙ/ΟΧΙ) | Σχόλια/Παρατηρήσεις |
| Κάθε ένα UPS θα πρέπει να συνοδεύεται από εγγύηση καλής λειτουργίας διάρκειας *24 μηνών* η οποία θα καλύπτει και τα αναλώσιμα μέρη του (συσσωρευτές, ανεμιστήρες κτλ.). |  |  |

# 9 Τόπος Εγκατάστασης

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Απαιτήσεις / Προδιαγραφές** | Εκπλήρωση  (ΝΑΙ/ΟΧΙ) | Σχόλια/Παρατηρήσεις |
| Κάθε UPS πρόκειται να εγκατασταθεί στο κεντρικό κτίριο του ΕΙΜ στο τετράγωνο 45 της Βιομηχανικής Περιοχής Θεσσαλονίκης στη Σίνδο στο υπόγειο επίπεδό του και στο χώρο του μηχανοστασίου. |  |  |

# Τεχνική Υποστήριξη μετά την Πώληση -

Ο Ανάδοχος είναι απαραίτητο να διαθέτει οργανωμένο Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης με τη δυνατότητα:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Απαιτήσεις / Προδιαγραφές** | Εκπλήρωση  (ΝΑΙ/ΟΧΙ) | Σχόλια/Παρατηρήσεις |
| 10.1. Άμεσης ανταπόκρισης σε αιτήματα αποκατάστασης βλαβών και προβλημάτων εντός μίας (1) ημέρας για επιτόπου επεμβάσεις και εργασίες στο χώρο του ΕΙΜ. |  |  |
| 10.2. Άμεσης ανταπόκρισης σε αιτήματα για απομακρυσμένη υποστήριξη (μέσω τηλεφώνου, e-mail, skype, κλπ.) εντός δύο (2) ωρών. |  |  |

# Επάρκεια ανταλλακτικών

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Απαιτήσεις / Προδιαγραφές** | Εκπλήρωση  (ΝΑΙ/ΟΧΙ) | Σχόλια/Παρατηρήσεις |
| Ο Ανάδοχος εγγυάται την επάρκεια ανταλλακτικών για περίοδο *τουλάχιστον δέκα (10) ετών* με σχετική **βεβαίωση του Κατασκευαστή**. |  |  |

# 12. Διάρκεια υλοποίησης προμήθειας & εγκατάστασης

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Απαιτήσεις / Προδιαγραφές** | Εκπλήρωση  (ΝΑΙ/ΟΧΙ) | Σχόλια/Παρατηρήσεις |
| Ο Ανάδοχος εγγυάται ότι η προμήθεια & εγκατάσταση των δύο συστημάτων σταθεροποίησης τάσης UPS θα ολοκληρωθεί εντός διαστήματος που δεν θα υπερβαίνει τις 60 ημερολογιακές ημέρες από την ημέρα υπογραφής της σύμβασης |  |  |

# 13. Χώρα Προέλευσης και Κατασκευαστής

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Απαιτήσεις / Προδιαγραφές** | Εκπλήρωση  (ΝΑΙ/ΟΧΙ) | Σχόλια/Παρατηρήσεις |
| Το εργοστάσιο κατασκευής του συγκεκριμένου UPS θα έχει έδρα σε χώρα της Ευρωπαϊκής Ένωσης (EU). Αυτό θα αποδεικνύεται από υπόδειγμα CE του μοντέλου καθώς και από δήλωση του κατασκευαστικού οίκου του UPS. |  |  |