

Γ.Ν.Α. «Ο ΕΥΑΓΓΕΛΙΣΜΟΣ»
ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ
ΤΜΗΜΑ Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

ΑΘΗΝΑ 5-5-2017

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΑΔΙΑΛΕΙΠΤΗΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΙΣΧΥΟΣ (UPS) 200 KVA ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΤΟΥ ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΑΓΓΕΙΟΓΡΑΦΟΥ ΤΟΥ ΑΙΜΟΔΥΝΑΜΙΚΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΤΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ

Η παρούσα Τεχνική Περιγραφή, αφορά στην προμήθεια και εγκατάσταση Συστήματος Αδιάλειπτης Παροχής Ηλεκτρικής Ισχύος (UPS), ονομαστικής ισχύος 200 KVA, για την υποστήριξη των ηλεκτρικών φορτίων του Ψηφιακού Αγγειογράφου GE INOVA IGS540 του Αιμοδυναμικού Τμήματος, που βρίσκεται στην Στάθμη 4 του Κτιρίου ΠΑΤΕΡΑ.

Το Σύστημα θα αποτελείται, από το UPS ισχύος 200 KVA και από τους συσσωρευτές του, που θα παρέχουν αυτονομία σε πλήρες φορτίο, για 10 (δέκα) λεπτά.

Στο Σύστημα περιλαμβάνονται, οι ηλεκτρικοί πίνακες και ασφαλειοαποζεύκτες του UPS και των συσσωρευτών, μετά του απαιτούμενου ηλεκτρολογικού ασφαλειοδιακοπτικού υλικού, τα καλώδια ηλεκτρικής τροφοδοσίας του UPS και του φορτίου, τα καλώδια διασύνδεσης UPS και συσσωρευτών, όλα τα απαιτούμενα υλικά και εξαρτήματα για την πλήρη λειτουργία του UPS.

Περιλαμβάνονται όλες απαιτούμενες εργασίες εγκατάστασης καλωδιώσεων, ηλεκτρικών πινάκων, συσσωρευτών κλπ, που απαιτούνται για την πλήρη λειτουργία του UPS.

Το εν λόγω Σύστημα UPS, θα πρέπει να είναι **υποχρεωτικά επί ποιινή αποκλεισμού**, σύμφωνα με τις κατωτέρω απαιτήσεις, τα Τεχνικά Χαρακτηριστικά και τους Ειδικούς Όρους.

Η Τεχνική Περιγραφή, θα αναρτηθεί στο site του Νοσοκομείου για δημόσια διαβούλευση και οι ενδιαφερόμενοι θα έχουν την δυνατότητα ηλεκτρονικής υποβολής των παρατηρήσεών τους. Εν συνεχεία, η Τεχνική Περιγραφή, θα οριστικοποιηθεί, λαμβάνοντας υπόψη τις τυχόν παρατηρήσεις των ενδιαφερομένων, είτε για τεχνικά θέματα είτε για τυχόν λάθη ή παροράματα και θα μετά είναι διαθέσιμη να την παραλάβουν οι ενδιαφερόμενοι, είτε από το Τμήμα Προμηθειών σε έντυπη μορφή, είτε από το site του Νοσοκομείου σε ηλεκτρονική μορφή.

A. ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

1. Θα είναι προϊόν γνωστού και αξιόπιστου κατασκευαστικού οίκου, πιστοποιημένου κατά ISO 9001:2008.
2. Θα είναι κατασκευασμένο σύμφωνα με τις διεθνείς και ελληνικές οδηγίες, κανονισμούς και προδιαγραφές (EN, ENV, IEC, EMC, EEC, VDE, CE, ΕΛΟΤ HD-384 κλπ).
3. Θα είναι κατάλληλο για υποστήριξη ιατρικών μηχανημάτων (ψηφιακός αγγειογράφος).

4. Ο ανάδοχος, αναλαμβάνει την υποχρέωση της μεταφοράς, εγκατάστασης, ηλεκτρικής τροφοδότησης UPS και φορτίου και εκκίνησης λειτουργίας του UPS, στον χώρο εγκατάστασης, καθώς και της εκπαίδευσης του προσωπικού (τεχνικού και υπεύθυνου του χώρου), στον τρόπο λειτουργίας – χρήσης του.
5. Οι ενδιαφερόμενοι, πριν υποβάλουν τις προσφορές τους, θα πρέπει να επισκεφθούν απαραιτήτως τον χώρο εγκατάστασης του UPS και τον χώρο του Αιμοδυναμικού Τμήματος, παρουσίας Τεχνικού του Νοσοκομείου, για να εκτιμήσουν τις συνθήκες του έργου και τις ιδιαιτερότητες των χώρων εγκατάστασης (διαστάσεις χώρων πρόσβασης μεταφοράς και εγκατάστασης UPS συσσωρευτών, όδευσης καλωδίων τροφοδότησης UPS και φορτίου κλπ) και να λάβουν γνώση της Τεχνικής Περιγραφής (Παράρτημα Ι) της κατασκευής των όποιων μεταλλικών κατασκευών απαιτούνται (όπως μεταλλική βάση έδρασης UPS και συσσωρευτών – μεταλλικό κεκλιμένο επίπεδο μεταφοράς UPS).

B. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ & ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΩΝ UPS

1. Γενικά

Το προσφερόμενο UPS ισχύος 200 KVA θα είναι τελευταίας τεχνολογίας, ON-LINE διπλής μετατροπής. Η λειτουργία του θα είναι πλήρως ελεγχόμενη από ψηφιακό επεξεργαστή τεχνολογίας DSP (Digital Signal Processor) προκειμένου να αυξάνεται η αξιοπιστία, η ταχύτητα ανταπόκρισης, η απόδοση και η ακρίβεια του UPS.

Παρατήρηση: Η παρούσα Τεχνική Περιγραφή, αφορά στην προμήθεια Συστήματος UPS αποτελούμενο από μία μονάδα UPS (ένα UPS), που είναι η απαίτηση και προτίμηση του Νοσοκομείου. Εντούτοις, λόγω των ιδιαίτερων συνθηκών του χώρου εγκατάστασης και των μικρών διαστάσεων των χώρων οδύσεως, εάν κατά το στάδιο της διαβούλευσης της παρούσας Τεχνικής Περιγραφής, δεν υπάρξει προσφορά Συστήματος UPS αποτελούμενο από μία μονάδα (ένα UPS), λόγω των ιδιαίτερων συνθηκών και δυσκολιών μεταφοράς και εγκατάστασης, θα εξεταστεί και η περίπτωση της προσφοράς Συστήματος UPS αποτελούμενο από δύο μονάδες (δύο UPS) σε παράλληλη διάταξη. Στο στάδιο της διαβούλευσης, μπορούν να υποβληθούν σχετικές προτάσεις από τους ενδιαφερόμενους.

2. Εξοικονόμηση Ενέργειας

Το προσφερόμενο UPS θα πρέπει να έχει υψηλό βαθμό απόδοσης $\geq 95\%$ (σε on-line mode) προκειμένου να επιτυγχάνεται μειωμένη ενεργειακή κατανάλωση (εξοικονόμηση ενέργειας). Επίσης ο βαθμός απόδοσης θα πρέπει να παραμένει σταθερός από το 50% του ονομαστικού φορτίου και πάνω.

3. Πρότυπα και Νόρμες Κατασκευής

Το προσφερόμενο UPS θα πρέπει να είναι κατασκευασμένο και να πληροί τα παρακάτω πρότυπα:

1. 2006/95/EC
2. 2004/108/EC
3. (EN) IEC62040-1
4. (EN) IEC62040-2
5. (EN) IEC62040-3 (VFI-SS-111)
6. (EN) IEC60950-1
7. (EN) IEC50272-2
8. κλπ

4. Πιστοποίηση ISO

Το UPS θα πρέπει να έχει κατασκευασθεί ακολουθώντας το πρότυπο πιστοποίησης ποιότητας ISO 9001:2008. Αυτό θα πρέπει να αποδεικνύεται από πιστοποιητικό το οποίο θα έχει εκδώσει διεθνώς αναγνωρισμένος οίκος πιστοποίησης. Επίσης, η εταιρεία που θα προμηθεύσει το UPS θα πρέπει να διαθέτει πιστοποιητικό ISO 9001:2008 σε ισχύ κατά την ημερομηνία υποβολής της προσφοράς, που θα αναφέρεται στην πιστοποίηση της ποιότητας στην λειτουργία της, στον τομέα της εμπορίας και τεχνικής υποστήριξης Συστημάτων UPS μεγάλης ισχύος.

5. Σύθεση UPS

Το προσφερόμενο UPS θα πρέπει να αποτελείται από τα παρακάτω μέρη:

1. **Μετασχηματιστή γαλβανικής απομόνωσης.**
2. **Ανορθωτή (Rectifier) τεχνολογίας IGBT με αρμονική παραμόρφωση ρεύματος εισόδου THDi<3%**
3. **Φορτιστή (Charger).**
4. **Μετατροπέα (inverter) με συντελεστή ισχύος εξόδου $\geq 0,8$ δηλαδή στην έξοδο θα παρέχεται ισχύς $\geq 160 \text{ KW}$ (160 KW για PF=0,8 ή 180 KW για PF=0,9).**
5. **Ηλεκτρονικό Μεταγωγικό Διακόπτη (Static By-Pass).**
6. **Χειροκίνητο Διακόπτη Παράκαμψης (Manual By-pass).**
7. **Συστοιχία Συσσωρευτών η οποία θα παρέχει αποδεδειγμένη αυτονομία 10 λεπτών για το φορτίο των $\geq 160 \text{ KW}$.**

6. Μετασχηματιστής γαλβανικής απομόνωσης

Ο μετασχηματιστής γαλβανικής απομόνωσης, που θα βρίσκεται στην έξοδο του μετατροπέα, θα παρέχει απομόνωση του φορτίου (ψηφιακός αγγειογράφος) προς τους συσσωρευτές και θα εξασφαλίζει πλήρη ηλεκτρική απομόνωση κατάλληλη για ιατρικές εφαρμογές (medical applications) και κρίσιμα ηλεκτρικά φορτία ιατρικής χρήσης (medical devices). Ο μετασχηματιστής γαλβανικής απομόνωσης, μπορεί να είναι, κατά προτίμηση για εξοικονόμηση χώρου, εντός της καμπίνας του UPS ή εναλλακτικά σε ξεχωριστή καμπίνα.

7. Ανορθωτής

Ο Ανορθωτής θα αποτελείται από τριφασική γέφυρα, με IGBT (Insulated Gate Bipolar Transistors) νέας τεχνολογίας και 12παλμική μέθοδος ανόρθωσης. Οι αρμονικές ρεύματος εισόδου (προς το δίκτυο ή το H/Z) θα είναι μικρότερες του THDi<3%. Οι παραπάνω τιμές των αρμονικών ρεύματος εισόδου θα πρέπει να επιτυγχάνονται χωρίς την προσθήκη επιπλέον εξωτερικών φίλτρων ώστε να μην επιβαρύνεται το H/Z με χωρητικό φορτίο.

Ο ανορθωτής θα φέρει, διάταξη διόρθωσης συντελεστή ισχύος εισόδου (Power factor correction unit), έτσι ώστε ο συντελεστής ισχύος στην είσοδο με πλήρες φορτίο στην έξοδο να είναι $\geq 0,98$. και επίσης θα φέρει στην είσοδο του Κύκλωμα Περιορισμού Έντασης (Current Limiting Device).

8. Φορτιστής

Η φόρτιση των συσσωρευτών θα πρέπει να πραγματοποιείται μέσω του φορτιστή ο οποίος θα εξασφαλίζει την μέγιστη διάρκεια ζωής των συσσωρευτών. Η λειτουργία του φορτιστή θα βασίζεται σε εξελιγμένο σύστημα φόρτισης συσσωρευτών ώστε να εξασφαλίζεται ο μέγιστος χρόνος ζωής των συσσωρευτών:

Το σύστημα φόρτισης των συσσωρευτών θα πραγματοποιεί βηματική φόρτιση εναλλάσσοντας τον τρόπο φόρτισης από περιοδική σε συντηρητική προκειμένου να προστατεύονται οι συσσωρευτές επιτυγχάνοντας τον μέγιστο χρόνο ζωής τους. Στην περίπτωση περιοδικής φόρτισης της συστοιχίας το σύστημα αυτόματα θα εκκινεί τη φόρτιση όταν απαιτείται ενώ αντίθετα όταν δεν απαιτείται θα τη διακόπτει, βοηθώντας έτσι στην επιμήκυνση του χρόνου ζωής των ώστε οι συστοιχία συσσωρευτών να μην παραμένει διαρκώς υπό τάση.

Επίσης ο φορτιστής θα διαθέτει τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

1. Ρυθμιζόμενη τάση συντηρητικής φόρτισης (1,8V/ cell έως 2,35V/cell επιλεγόμενο)
2. Ρυθμιζόμενη ένταση φόρτισης ανάλογα με την χωρητικότητα των συσσωρευτών.
3. Αυτόματη επιλογή του τρόπου φόρτισης της συστοιχίας συσσωρευτών σε συνάρτηση με την θερμοκρασία.
4. Αυτόματο και προγραμματιζόμενο έλεγχο της συστοιχίας συσσωρευτών με ένδειξη για την απόδοση τους (Battery test) ο οποίος θα πραγματοποιείται μέσω ενός αλγορίθμου σε συνάρτηση με την τάση και την καμπύλη εκφόρτισης. Σε περίπτωση αστοχίας ο χρήστης θα ειδοποιείται οπτικοακουστικά.
5. Εμφάνιση όλων των παραμέτρων της συστοιχίας συσσωρευτών στην οθόνη του πίνακα ελέγχου: εναπομείναντας χρόνος αυτονομίας, επίπεδο φόρτισης, ρεύμα και τάση φόρτισης θερμοκρασία του χώρου συσσωρευτών.
6. Έλεγχο και προστασία των συσσωρευτών από βαθιά εκφόρτιση καθώς επίσης και προστασία των συσσωρευτών σε περιπτώσεις αυξημένου χρόνου επαναφόρτισης
7. Προστασία από υπερένταση.
8. Προστασία της συστοιχίας συσσωρευτών μέσω διακόπτη (εντός του ερμαρίου του UPS).

9. Μετατροπείας

Ο μετατροπείας θα είναι τελευταίας τεχνολογίας (Pulse Width Modulation ή νεώτερης) και θα χρησιμοποιεί IGBT τελευταίας τεχνολογίας, ο οποίος θα παρέχει στην έξοδο του ισχύ με συντελεστή ισχύος εξόδου $\geq 0,98$.

Ο σχεδιασμός του μετατροπείας θα πρέπει να είναι τέτοιος ώστε να εξασφαλίζονται τα παρακάτω:

1. Μετατροπή του συνεχούς ρεύματος από τον ανορθωτή ή την συστοιχία συσσωρευτών σε εναλλασσόμενο ρεύμα.
2. Ύπαρξη κατάλληλου φίλτρου εξόδου ώστε να εξασφαλίζεται η τροφοδοσία των φορτίων με πλήρως ημιτονοειδή κυματομορφή.
3. Ψηφιακός έλεγχος και ρύθμιση των παραμέτρων μέσω μικροεπεξεργαστή τεχνολογίας (DSP –Digital Signal Processor) ώστε να εξασφαλίζεται η ακρίβεια των παραμέτρων εξόδου (τάση, παραμόρφωση, συχνότητα).
4. Απενεργοποίηση του μετατροπείας σε περίπτωση χαμηλής τάσης συσσωρευτών.
5. Απενεργοποίηση του μετατροπείας σε περίπτωση εσωτερικής υπερθέρμανσης.
6. Κύκλωμα ελέγχου υπερφόρτωσης ή βραχυκυκλώματος της εξόδου.
7. Κύκλωμα ελέγχου από και προς την εναλλακτική γραμμή τροφοδοσίας.
8. Προστασία εξόδου του UPS με ασφάλειες.

10. Ηλεκτρονικός Μεταγωγικός Διακόπτης

Ο Ηλεκτρονικός Μεταγωγικός Διακόπτης θα αποτελείται από ένα στατικό διακόπτη (π.χ. με δύο αντιπαράλληλα θυρίστορ) σε κάθε μία από τις τρεις φάσεις και ένα τηλεχειριζόμενο διακόπτη στην πλευρά του μετατροπείας. Ο Ηλεκτρονικός Μεταγωγικός Διακόπτης θα πρέπει να είναι υπεύθυνος για την αδιάλειπτη μεταγωγή του φορτίου από την έξοδο του

μετατροπέα στην εναλλακτική γραμμή τροφοδοσίας. Ο **πραγματικός χρόνος μεταγωγής** από την έξοδο του μετατροπέα στην εναλλακτική γραμμή τροφοδοσίας καθώς επίσης και από την εναλλακτική γραμμή τροφοδοσίας στην έξοδο του μετατροπέα θα είναι **0 ms**.

11. Χειροκίνητος Διακόπτης Παράκαμψης (Manual By-pass)

Ο 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, με πραγματικό χρόνο μεταγωγής 0ms**, μέσω του Χειροκίνητου Μεταγωγικού Διακόπτη Παράκαμψης (Manual By-Pass). Εφόσον τα κρίσιμα φορτία τροφοδοτούνται μέσω του Χειροκίνητου Μεταγωγικού Διακόπτη Παράκαμψης (Manual By-Pass) το Σύστημα Αδιάλειπτου Λειτουργίας θα είναι ανενεργό επιτρέποντας κάθε εργασία αποκατάστασης βλάβης ή συντήρησης με ασφάλεια.

12. Πίνακας Ελέγχου

Ο Πίνακας Ελέγχου θα πρέπει να περιλαμβάνει οθόνη LCD ή TFT με κομβία χειρισμού ή χειρισμό αφής, για την απεικόνιση της κατάστασης λειτουργίας του UPS καθώς και μπάρα (διάγραμμα) άμεσης απεικόνισης της κατάστασης του UPS, ως εξής:

1. Ιστορικό Συμβάντων

Στον πίνακα ελέγχου θα αποθηκεύονται τα τελευταία συμβάντα (FIFO) του ιστορικού συμβάντων με ημερομηνία και ώρα.

Μέσω του πίνακα ελέγχου θα πρέπει να δίδεται η δυνατότητα πραγματοποίησης των παρακάτω χειρισμών:

1. Ενεργοποίηση της κανονικής λειτουργίας (Normal mode)
2. Ενεργοποίηση της λειτουργίας ECO-MODE.
3. Έλεγχος συσσωρευτών (battery test)
4. Διαγραφή όλων των προηγούμενων συναγεμμών

2. Μετρήσεις μέσω Οθόνης LCD / TFT

Το UPS θα μπορεί να πραγματοποιεί και να απεικονίζει τις κατωτέρω μετρήσεις:

1. Τάση εξόδου πολική και φασική
2. Συχνότητα εισόδου
3. Ισχύς εισόδου (KVA)
4. Τάση εξόδου πολική και φασική
5. Συχνότητα εξόδου
6. Ρεύμα εξόδου ανά φάση
7. Τάση γραμμής bypass
8. Συχνότητα γραμμής bypass
9. Συνολικό φορτίο εξόδου σε KW
10. Συνολικό φορτίο εξόδου σε KVA
11. % φορτίο ανά φάση
12. Τάση συσσωρευτών
13. Χρόνος αυτονομίας συσσωρευτών

3. Στατιστικά Μετρήσεων

Το UPS θα έχει την δυνατότητα να δίνει στον χρήστη μια σειρά από στατιστικά μετρήσεων τα οποία θα μπορεί να επεξεργάζεται ο χρήστης και να καταλήγει σε χρήσιμα συμπεράσματα για την κατάσταση λειτουργίας του UPS. Ο χρήστης θα θέτει ένα χρονικό

διάστημα καθώς και ένα προφίλ μετρήσεων από τα οποία θα προκύπτουν χρήσιμα στατιστικά συμπεράσματα για την λειτουργία του συγκεκριμένου UPS.

4. Συναγερμοί

Το UPS θα δίνει ενδείξεις, μέσω του πίνακα ελέγχου, για τους κατωτέρω συναγερμούς (alarms):

1. Λάθος διαδοχή φάσεων
2. Απώλεια τάσης δικτύου ή τάση δικτύου εκτός ορίων
3. Συστοιχία συσσωρευτών υπό εκφόρτιση
4. Ανοιχτός διακόπτης συσσωρευτών
5. Τάση του Bypass εκτός ορίων
6. Υπερφόρτωση μετατροπέα
7. Βλάβη ανορθωτή
8. Βλάβη μετατροπέα
9. Βλάβη φορτιστή
10. Βλάβη στην γραμμή bypass
11. Σφάλμα στο κύκλωμα της συστοιχίας συσσωρευτών
12. Τροφοδοσία φορτίων μέσω του Manual Bypass
13. Μετατροπέας εκτός συγχρονισμού
14. Γενικό αλάρμ
15. Βλάβη του πίνακα ελέγχου
16. Υπερθέρμανση
17. Βλάβη ανεμιστήρα (πρόβλημα αερισμού)
18. Συστοιχία συσσωρευτών πλήρως εκφορτισμένη
19. Διακόπτης συσσωρευτών ανοιχτός
20. Αστοχία ολοκλήρωση ελέγχου συστοιχίας συσσωρευτών (battery test fault)

Ο πίνακας ελέγχου θα φέρει σειρήνα / βομβητή, η οποία θα δίνει κατάλληλο ηχητικό σήμα σε κάθε μία από τις παραπάνω καταστάσεις συναγερμού.

13. Συστοιχία Συσσωρευτών

Το κάθε προσφερόμενο UPS θα φέρει εξωτερική συστοιχία ή συστοιχίες συσσωρευτών, αποτελούμενη/ες από συσσωρευτές κλειστού τύπου χωρίς, απαίτηση συντήρησης και θα παρέχει αυτονομία για 10 λεπτά, για το πλήρες φορτίο των ≥ 160 KW.

Η επίτευξη της παραπάνω αυτονομίας για το ζητούμενο από τη προδιαγραφή φορτίο θα αποδεικνύεται από τους συμμετέχοντες με τη προσκόμιση Φύλλου Υπολογισμού Αυτονομίας, στο οποίο θα υπολογίζεται αναλυτικά η προσφερόμενη αυτονομία, συναρτήσει των χαρακτηριστικών του φορτιστή και των χαρακτηριστικών των συσσωρευτών, βάσει των αντίστοιχων τεχνικών φυλλαδίων των κατασκευαστών τους.

Οι συσσωρευτές μπορεί να είναι τοποθετημένοι, είτε σε μεταλλικό ερμάριο (αν αυτό προτείνεται από τον κατασκευαστή και υπάρχει από τον κατασκευαστή τέτοιο cabinet), είτε σε μεταλλικό ικρίωμα.

Τα καλώδια σύνδεσης των συσσωρευτών και οι πόλοι των συσσωρευτών θα είναι σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ HD-384.

14. Επικοινωνία

Το προσφερόμενο UPS θα πρέπει να φέρει τις παρακάτω θύρες επικοινωνίας.

1. Ενσωματωμένη θύρα RS232 / RS485 ώστε να υπάρχει δυνατότητα διασύνδεσης τοπικά με laptop και ελέγχων μέσω κατάλληλου λογισμικού.

2. Ενσωματωμένο Πρωτόκολλο Modbus /Jbus για την μεταφορά σημάτων λειτουργίας του UPS στο BMS του κτιρίου (εφόσον υπάρχει εγκατεστημένο στο κτίριο)
3. Ενσωματωμένη θύρα επικοινωνίας RJ45 έτσι ώστε το UPS να μπορεί να συνδεθεί απευθείας στο υπάρχον τοπικό δίκτυο (LAN) οπότε το UPS θα αποκτά IP Address. Έτσι η παρακολούθηση του UPS θα γίνεται από οποιονδήποτε υπολογιστή του τοπικού δικτύου. Μέσω της σύνδεσης RJ45 θα απεικονίζονται στην οθόνη του Η/Υ η κατάσταση λειτουργίας του UPS καθώς και μετρήσεις για τον ανορθωτή, την συστοιχία συσσωρευτών, τον μετατροπέα και την έξοδο του UPS.

Εφόσον το προσφερόμενο UPS δε φέρει τη συγκεκριμένη θύρα θα πρέπει οπωσδήποτε να φέρει κάρτα δικτύου πρωτοκόλλου SNMP.

15. Πίνακας απομακρυσμένου ελέγχου (remote control) και ενδεικτικές λυχνίες.

Ο Πίνακας Απομακρυσμένου Ελέγχου, θα έχει την δυνατότητα απεικόνισης, επί οθόνης LCD/TFT, της κατάστασης λειτουργίας του UPS, δηλ. αν τροφοδοτείται το φορτίο του (αγγειογράφος) από ΔΕΗ, από Η/Ζ ή από συσσωρευτές, τον υπολειπόμενο χρόνο λειτουργίας των συσσωρευτών, ενδείξεις σφαλμάτων, βλάβης κλπ.

Θα έχει την δυνατότητα ηχητικής ειδοποίησης, όταν το φορτίο τροφοδοτείται από το UPS. Η ηχητική ειδοποίηση θα είναι διακριτική, ώστε να μην επηρεάζεται η εργασία του προσωπικού του χώρου.

Θα φέρει κλειδαριά, ώστε οι όποιοι χειρισμοί του, να γίνονται με την χρήση κλειδιού, από εξουσιοδοτημένα πρόσωπα.

Ο Πίνακας θα εγκατασταθεί σε σημείο εντός του χώρου του Ψηφιακού Αγγειογράφου, προκειμένου το προσωπικό του χώρου να έχει εικόνα της κατάστασης λειτουργίας του UPS (αν τροφοδοτείται το φορτίο από ΔΕΗ ή Η/Ζ ή από συσσωρευτές κλπ).

Πέραν του Πίνακα, θα εγκατασταθεί στον χώρο του Ψηφιακού Αγγειογράφου, επίτοιχη ενδεικτική λυχνία κόκκινου χρώματος, η οποία θα ανάβει όταν το φορτίο τροφοδοτείται από τους συσσωρευτές και θα σβήνει όταν το φορτίο τροφοδοτείται από ΔΕΗ ή από Η/Ζ.

Το προσωπικό του χώρου, με το άναμμα της κόκκινης ενδεικτικής λυχνίας και την ανάγνωση, από την οθόνη του remote control, του υπολειπόμενου χρόνου των συσσωρευτών, θα μπορεί να γνωρίζει ότι το φορτίο (αγγειογράφος) δεν υποστηρίζεται εκείνη την στιγμή από ΔΕΗ ή Η/Ζ αλλά από τους συσσωρευτές του UPS, καθώς και τον υπολειπόμενο χρόνο υποστήριξης από τους συσσωρευτές και έτσι θα μπορεί να αποφασίσει, αν θα ξεκινήσει, αν θα συνεχίσει ή αν θα διακόψει, με ασφάλεια για τον ασθενή, μια ιατρική πράξη.

Γ. ΕΡΓΑΣΙΕΣ & ΥΛΙΚΑ

1. Μεταφορά UPS, συσσωρευτών, ερμαρίων / ικριωμάτων κλπ, στον χώρο εγκατάστασής τους.
2. Τοποθέτηση και εγκατάσταση του UPS στον χώρο εγκατάστασής του.
3. Τοποθέτηση ηλεκτρικών πινάκων συσσωρευτών και UPS (με ασφάλειες, διακόπτες κλπ) στον χώρο εγκατάστασης, στο σημείο που θα υποδειχθεί από την Υπηρεσία μας.
4. Εγκατάσταση απομακρυσμένου πίνακα ελέγχου (remote control) και ενδεικτικής λυχνίας.

5. Εγκατάσταση και σύνδεση καλωδίων τροφοδοσίας UPS, από τον Ηλεκτρικό Υποσταθμό του Κτιρίου ΠΑΤΕΡΑ, από διακόπτη που θα υποδειχθεί από το Νοσοκομείο μέχρι το σημείο ηλεκτρικής σύνδεσης εισόδου του UPS ($\cong 50$ m) και εγκατάσταση και σύνδεση καλωδίων τροφοδοσίας φορτίου, από το σημείο ηλεκτρικής σύνδεσης εξόδου του UPS μέχρι τον Ηλεκτρικό Πίνακα του χώρου του Αιμοδυναμικού Τμήματος όπου βρίσκεται εγκατεστημένος ο ψηφιακός αγγειογράφος ($\cong 100$ m).
6. Ηλεκτρική σύνδεση UPS, συσσωρευτών και ηλεκτρικών πινάκων UPS και συσσωρευτών, με την ηλεκτρική παροχή που θα υπάρχει στον χώρο εγκατάστασης (υποχρέωση του Νοσοκομείου).
7. Όλες οι απαιτούμενες εργασίες και μικροεργασίες, για την ολοκληρωμένη λειτουργία του UPS, των συσσωρευτών και του remote control.
8. Εκκίνηση του UPS.
9. Έλεγχοι σωστής λειτουργίας του UPS.
10. Εκπαίδευση τεχνικού προσωπικού του Νοσοκομείου, στην χρήση, στον χειρισμό και στην αποκατάσταση λειτουργίας του UPS, τόσο με χειροκίνητο τρόπο, όσο και μέσω ηλεκτρονικών προγραμμάτων, με παράδοση όλων των εγχειριδίων χρήσης, λειτουργίας και συντήρησης σε έντυπη και σε ηλεκτρονική μορφή, καθώς παράδοση των ηλεκτρονικών προγραμμάτων (εφαρμογών) του UPS.
11. Τα καλώδια που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι κατάλληλου τύπου και κατάλληλης διατομής και σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή του UPS. Θα υπάρξει σχετική Μελέτη από Μηχανικό του Προμηθευτή, από την οποία θα προκύπτει ο τύπος και η διατομή των παροχικών καλωδίων UPS, συσσωρευτών και φορτίου.
12. Τα καλώδια που θα χρησιμοποιηθούν, θα οδεύουν κατάλληλα στερεωμένα και κατάλληλα προστατευμένα, όπου αυτό απαιτείται, εντός υφιστάμενων μεταλλικών εσχαρών και όπου αυτές δεν υπάρχουν, θα τοποθετηθούν από τον Ανάδοχο, μεταλλικές εσχάρες καταλλήλων διαστάσεων.
13. Οι ηλεκτρικοί πίνακες θα παρουσιάζονται και θα περιγράφονται αναλυτικά στο φύλλο συμμόρφωσης και θα είναι σύμφωνα με τα κατωτέρω:
 - α. Μεταλλικοί με μεταλλική πόρτα και κλειδαριά.
 - β. Κατάλληλοι για επίτοιχη ή επιδαπέδια τοποθέτηση.
 - γ. Καταλλήλων διαστάσεων (ευρύχωροι).
 - δ. Θα φέρουν στην πόρτα τους ενδεικτικά όργανα (βολτόμετρα – αμπερόμετρα) κατάλληλης κλίμακας και ενδεικτικές λυχνίες εισόδου – εξόδου.
 - ε. Θα έχουν βαθμό προστασίας IP 55.
 - στ. Θα είναι βαμμένοι με ηλεκτροστατική βαφή.
 - ζ. Θα έχουν αντοχή σε ρεύμα βραχυκυκλώματος 65 KA που θα βεβαιώνεται από το πιστοποιητικό δοκιμής.
14. Ο Ανάδοχος αναλαμβάνει την υποχρέωση της κατασκευής όποιων μεταλλικών κατασκευών απαιτηθούν (μεταλλική ράμπα για την μεταφορά του UPS – μεταλλική βάση τοποθέτησης του UPS και ερμαρίου / ικριώματος συσσωρευτών), για την μεταφορά και εγκατάσταση του UPS και των συσσωρευτών, λόγω των ιδιαιτέρων συνθηκών μεταφοράς και εγκατάστασης του UPS στον χώρο εγκατάστασής του, κάτι που θα έχει λάβει υπόψη πριν την υποβολή της προσφοράς του, κατά το στάδιο της υποχρεωτικής επίσκεψης του στον χώρο εγκατάστασης του UPS. Οι εν λόγω κατασκευές, θα παραμείνουν στο Νοσοκομείο και στην κυριότητά του μετά την ολοκλήρωση του έργου.

Για λόγους στατικότητας του δαπέδου του χώρου εγκατάστασης, αλλά και πρόσθετης προστασία του UPS και των συσσωρευτών, από πιθανή ύπαρξη νερού στον χώρο εγκατάστασης, το UPS και το εμάριο / ικρίωμα των συσσωρευτών, θα τοποθετηθούν και θα στερεωθούν κατάλληλα, πάνω σε μεταλλική βάση, σύμφωνα με το Παράρτημα Ι (Τεχνική Περιγραφή Κατασκευής Μεταλλικής Εσχάρας) και τις οδηγίες της Τεχνικής Υπηρεσίας του Νοσοκομείου.

Η εν λόγω μεταλλική κατασκευή και το κόστος αυτής, βαρύνουν τον Ανάδοχο και αποτελούν υποχρέωσή του.

15. Όλα τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν (ασφάλειες, διακόπτες κλπ), θα είναι άριστης ποιότητας, προϊόντα κατασκευαστικών οίκων πιστοποιημένων κατά ISO 9001:2008 και θα φέρουν σήμανση CE.
16. Όλες οι εργασίες εγκατάστασης, θα γίνουν σύμφωνα με τους κανονισμούς ΕΗΕ και το πρότυπο ΕΛΟΤ HD-384 και θα γίνουν υπό την επίβλεψη και καθοδήγηση Μηχανικού του Νοσοκομείου.
17. Το προσωπικό που θα χρησιμοποιήσει ο Ανάδοχος για την εκτέλεση των εργασιών ΕΗΕ, θα κατέχει τις απαιτούμενες επαγγελματικές άδειες. Η Τεχνική Υπηρεσία του Νοσοκομείου έχει το δικαίωμα ελέγχου των αδειών.
18. Ο Ανάδοχος αναλαμβάνει την υποχρέωση και την ευθύνη εφαρμογής, όλων των απαραίτητων μέτρων, που προβλέπονται από την σχετική νομοθεσία για την ασφάλεια και υγιεινή των εργαζομένων.

Παρατηρήσεις σχετικά με την μεταφορά και εγκατάσταση του UPS:

1. Η πρόσβαση στον χώρο εγκατάστασης του UPS, γίνεται με δύο τρόπους. Ο ένας τρόπος πρόσβασης είναι το UPS να μεταφερθεί μέσω μιας θύρας πυρασφάλειας, καθαρών (ωφέλιμων) διαστάσεων $Υ=195\text{cm}$ X $Π=95\text{cm}$.

Πριν από την θύρα πυρασφάλειας, μεσολαβεί κλίμακα, αποτελούμενη από εννέα σκαλοπάτια, ένα πλάτωμα και δύο σκαλοπάτια, που οδηγούν από την Στάθμη του χώρου εγκατάστασης του UPS (Στάθμη 0), μέχρι την Στάθμη του εσωτερικού δρόμου του Νοσοκομείου στην μπορεί να γίνει εκφόρτωση του UPS.

Στην περίπτωση αυτή (όδευση του UPS μέσω της θύρας πυρασφάλειας), εάν δεν είναι δυνατή η άμεση μεταφορά του UPS με χρήση παλετοφόρου, θα απαιτηθεί η κατασκευή κατάλληλου μεταλλικού κεκλιμένου επιπέδου (ράμπας), για την πρόσβαση του UPS στον χώρο εγκατάστασής του (Στάθμη 0).

Η ράμπα θα πρέπει να έχει πλάτωμα με διάσταση πλάτους ίση με το καθαρό άνοιγμα της θύρας πυρασφάλειας και διάσταση μήκους τουλάχιστον ίση με το μήκος της διάστασης του UPS με την οποία θα διέλθει το UPS και εν συνεχεία θα ακολουθεί κεκλιμένο επίπεδο με ομαλή κλίση. Η κατασκευή της οποίας βαρύνει τον Ανάδοχο και η οποία θα παραμείνει στην κυριότητα του Νοσοκομείου.

2. Ο άλλος τρόπος πρόσβασης είναι το UPS να οδηγηθεί μέσω ενός διαδρόμου καθαρών (ωφέλιμων) διαστάσεων $Υ=185\text{ cm}$ X $Π=160\text{ cm}$, ο οποίος είναι στην Στάθμη 1 που βρίσκεται πάνω από την Στάθμη εγκατάστασης του UPS (Στάθμη 0).

Εν συνεχεία μέσω ενός Ανελκυστήρα με ωφέλιμο φορτίο 900 kg και καθαρό (ωφέλιμο) άνοιγμα θύρας ανελκυστήρα διαστάσεων $Υ=205\text{cm}$ $ΧΠ=125\text{cm}$ να κατέβει μία Στάθμη κάτω (στην Στάθμη 0) και εν συνεχεία, μέσω ενός διαδρόμου επί της Στάθμης εγκατάστασης του UPS (Στάθμη 0) καθαρών (ωφέλιμων) διαστάσεων $Υ=190\text{cm}$ $Χ Π=170\text{cm}$, να οδηγηθεί στον χώρο εγκατάστασης του UPS (Στάθμη 0).

3. Για τον λόγο αυτόν, είναι ουσιαστικής σημασίας οι διαστάσεις και το βάρος του UPS και οι προμηθευτές θα πρέπει να επισκεφθούν απαραίτητα τον χώρο, ώστε να επιβεβαιώσουν τις διαστάσεις των χώρων και να εκτιμήσουν τις συνθήκες και τα πιθανά μέτρα / μέσα που θα απαιτηθούν, για την μεταφορά και εγκατάσταση του UPS.
4. Οι διαστάσεις του χώρου στον οποίο προβλέπεται να εγκατασταθεί το UPS με τους συσσωρευτές του, βρίσκεται στην Στάθμη 0 του Κτιρίου ΠΑΤΕΡΑ και έχει διαστάσεις $5,80\text{m} \times 2,00\text{m}$.
5. Η μεταφορά και εκφόρτωση του UPS και των συσσωρευτών, μπορεί να γίνει, από την είσοδο του Νοσοκομείου, επί της οδού Μαρασλή και μέσω του εσωτερικού κατηφορικού δρόμου του Νοσοκομείου που οδηγεί στον χώρο παραλαβών των διαφόρων υλικών του Νοσοκομείου και από το σημείο αυτό, με χρήση τηλεσκοπικού γερανού, να γίνει εναπόθεση του UPS και των συσσωρευτών, είτε στο πλάτωμα της Στάθμης 1 (αν επιλεγεί ο τρόπος όδευσης μέσω της Στάθμης 1), είτε στο πλατύσκαλο πριν την θύρα πυρασφάλειας της Στάθμης 0 (αν επιλεγεί ο τρόπος όδευσης μέσω της Στάθμης 0).

Δ. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ UPS & ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ

Οι προμηθευτές θα πρέπει υποχρεωτικά επί ποινή αποκλεισμού, να συμπληρώσουν το κατωτέρω Φύλλο Συμμόρφωσης (Πίνακας Ι), απαντώντας αναλυτικά σε όλα τα τεχνικά χαρακτηριστικά, με σαφείς και τεκμηριωμένες παραπομπές στα φυλλάδια του κατασκευαστή του UPS.

Τα τεχνικά φυλλάδια του κατασκευαστή, στα οποία θα γίνονται οι παραπομπές, θα είναι **υποχρεωτικά στα αγγλικά** και προαιρετικά και στα ελληνικά.

Απαντήσεις οι οποίες δεν είναι σαφείς ή δεν θα προκύπτουν σαφώς από τις αντίστοιχες παραπομπές ή που θα παραπέμπουν σε λάθος σελίδες του φυλλαδίου του κατασκευαστή, **δεν θα λαμβάνονται υπόψη** και θα θεωρούνται ότι **δεν πληρούν τις συγκεκριμένες απαιτήσεις**, με συνέπεια **την απόρριψη της τεχνικής προσφοράς**, ως μη πληρούσα τις τεχνικές προδιαγραφές.

Πίνακας Ι

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ UPS & ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ

A/A	ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ / ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗΣ
1	Όνομαστική Ισχύς 200 KVA στους 40 °C		
2	Τριφασική είσοδος και έξοδος (3P/3P) με ουδέτερο		
3	Τεχνολογία ON-LINE διπλής μετατροπής.		
4	Αυτονομία 10 min στο 100% του φορτίου ($\geq 160\text{KW}$).		

5	Κατάλληλο για υποστήριξη ιατρικών μηχανημάτων (<i>medical devices</i>).		
6	Κατάλληλο για υποστήριξη μη γραμμικών φορτίων.		
7	Φίλτρο θορύβου ενσωματωμένο (<i>αντιπαρασιτική προστασία</i>).		
8	Γαλβανική απομόνωση φορτίου με Μ/Σ απομόνωσης, ενσωματωμένο εντός του ερμαρίου του UPS ή εξωτερικά σε άλλο ερμάριο.		
9	Μεταγωγικός διακόπτης παράκαμψης (<i>By-pass Switch</i>) ενσωματωμένος.		
10	Πίνακας ελέγχου, με οπτικές και ηχητικές ενδείξεις κατάστασης λειτουργίας, μετρήσεων και συναγερμών, σύμφωνα με την παράγραφο Β.12. της Τ.Π. (θα προτιμηθεί αυτό που θα εμφανίζει τα μηνύματα κατάστασης λειτουργίας, στα ελληνικά).		
11	Απόδοση (σε AC online double conversion και σε battery mode) $\geq 95\%$ στο 100% του φορτίου (≥ 160 KW).		
12	Συντελεστής ισχύος εισόδου ≥ 0.98 στο 100% του φορτίου.		
13	Συντελεστής ισχύος εξόδου $\geq 0,8$. $PF = 0,8 \rightarrow P = 160$ KW $PF = 0,9 \rightarrow P = 180$ KW $PF = 1 \rightarrow P = 200$ KW (θα προτιμηθεί αυτό με τον μεγαλύτερο PF).		
14	Τάση εισόδου 400 V AC $\pm 20\%$.		
15	Τάση εξόδου 400 V AC $\pm 2,5\%$.		
16	Συχνότητα εισόδου 50 / 60 Hz ± 5 Hz με επιθυμητή την δυνατότητα αυτόματης επιλογής.		
17	Συχνότητα εξόδου 50 / 60 Hz $\pm \leq 0,5\%$ με επιθυμητή την δυνατότητα επιλογής.		
18	Ανορθωτής με 12παλμική ανόρθωση πλήρως ελεγχόμενη, με IGBT νέας τεχνολογίας.		
19	Μετατροπέας τεχνολογίας PWM ή νεώτερης, με IGBT νέας τεχνολογίας και επεξεργαστή DSP ή νεώτερης τεχνολογίας.		
20	Κυματομορφή τάσης εξόδου πλήρως ημιτονοειδής (<i>pure sinewave</i>).		
21	Παραμόρφωση κυματομορφής ρεύματος εισόδου (THDi) $\leq 5\%$.		

22	Παραμόρφωση κυματομορφής τάσης εξόδου (THDv) $\leq 1\%$ στο 100% του φορτίου (γραμμικό).		
23	Παραμόρφωση κυματομορφής τάσης εξόδου (THDv) $\leq 3\%$ στο 100% του φορτίου (μη γραμμικό).		
24	Συντελεστής κορυφής (<i>crest factor</i>) 3:1 στο 100% του φορτίου (≥ 160 KW)		
25	Δυνατότητα υπερφόρτωσης: 150% I_n για 1 min 125% I_n για 10 min 110% για 60 min.		
26	Δυνατότητα λειτουργίας σε μη ισορροπημένο φορτίο (unbalanced load) (να αναφερθεί το % του μη ισορροπημένου φορτίου). (θα προτιμηθεί αυτό με την μεγαλύτερη τιμή %).		
27	Χρόνος μεταγωγής (πραγματικός) από AC σε μπαταρίες, 0 ms (<i>no break</i>) από inverter σε by-pass, 0 ms (<i>no break</i>).		
28	Λειτουργία σε θερμοκρασία περιβάλλοντος 0 – 40 °C.		
29	Λειτουργία σε σχετική υγρασία περιβάλλοντος 0 – 90% (μη υγροποίηση).		
30	Ακουστικός θόρυβος ≤ 70 dbA @ 1 m		
31	Έκκλιση θερμότητας σε πλήρη λειτουργία 50.000 BTU/Hr. (θα προτιμηθεί αυτό με την μικρότερη έκκλιση θερμότητας).		
32	Προστασίες έναντι βραχυκυκλώματος, υπέρτασης, υπότασης, υπερθέρμανσης, υπερφόρτωσης και υπερεκφόρτισης συσσωρευτών.		
33	Ασφάλιση εισόδου και εξόδου των συσσωρευτών.		
34	Συσσωρευτές κλειστού τύπου με χρόνο ζωής πέντε (5) έτη, χωρίς ανάγκη συντήρησης, εντός μεταλλικού ερμαρίου ή επί μεταλλικού ικριώματος.		
35	Χρόνος φόρτισης συσσωρευτών (ύστερα από πλήρη εκφόρτιση) ≤ 10 hrs.		
36	Βαθμός προστασίας IP 20.		
37	Remote Control, για απομακρυσμένο έλεγχο και εποπτεία του UPS.		

38	<p>Να αναφερθούν (εφόσον αναφέρονται και εάν προκύπτουν από τα φυλλάδια του κατασκευαστή):</p> <p>MTBF (Mean Time Between Failure) MTTF (Mean Time To Failure) MTTR (Mean Time To Repair) (θα προτιμηθεί αυτό με τους καλύτερους χρόνους).</p>		
39	<p>Διεθνή πρότυπα ασφάλειας – Η-Μ συμβατότητας κλπ:</p> <p>2006/95/EC, 2004/108/EC, (EN) IEC62040-1, (EN) IEC62040-2, (EN) IEC62040-3 (VFI-SS-111), (EN) IEC60950-1, (EN) IEC50272-2, (EN) IEC60529, EN 50091-2, EN 50082-2.</p>		
40	<p>Δυνατότητα επικοινωνίας με Η/Υ (θύρες RS232 / USB / RJ45 ή κάρτα SNMP).</p>		
41	<p>Επαφές για απομακρυσμένου ελέγχου, ψυχρές επαφές οπτικοακουστικών σημάτων.</p>		
42	<p>Δυνατότητα ρύθμισης των παραμέτρων του (τάση – συχνότητα κλπ) από το UPS και μέσω Η/Υ (software). (θα προτιμηθεί αυτό που θα διαθέτει λογισμικό στα ελληνικά).</p>		
43	<p>Εργονομικός σχεδιασμός με ευκολία στην χρήση και στον προγραμματισμό του (διάγραμμα λειτουργίας – εύχρηστο menu λογισμικού κλπ), με ενδεικτικά LEDs ή/και οθόνη LCD/TFT για εύκολη ανάγνωση της κατάστασης του UPS, των συσσωρευτών, του φορτίου, του υπολειπόμενου χρόνου αυτονομίας και των βλαβών κλπ.</p>		
44	<p>Διαστάσεις (Υ Χ Π Χ Β) :</p> <p>Υ ≤ 1950 mm Π ≤ 950 mm Β ≅ 800 mm. (θα προτιμηθεί αυτό με τις μικρότερες διαστάσεις).</p>		
45	<p>Βάρος ≅ 900 Kg. (θα προτιμηθεί αυτό με το μικρότερο βάρος).</p>		

Ε. ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

Όλα τα κατωτέρω (Ειδικοί Όροι), πέραν των όσων ζητούνται από την Διακήρυξη και τις προηγούμενες παραγράφους της παρούσας Τεχνικής Περιγραφής, θα πρέπει να πληρούνται **υποχρεωτικά** και **επί ποινή απόρριψης** της προσφοράς του προμηθευτή.

1. Στις προσφορές των προμηθευτών, θα πρέπει να συμπεριλαμβάνονται **υποχρεωτικά** και πέραν των ζητούμενων από την Διακήρυξη, τα εξής:
 - α. Συμπληρωμένος ο Πίνακας Ι (Τεχνικά Χαρακτηριστικά UPS & Φύλλο Συμμόρφωσης Προμηθευτή) της παρούσας Τεχνικής Περιγραφής, με σαφείς παραπομπές στα τεχνικά φυλλάδια του κατασκευαστή (όπως ορίζεται στην παράγραφο Δ' της Τεχνικής Περιγραφής).
 - β. Φυλλάδιο του κατασκευαστή, με τα τεχνικά χαρακτηριστικά του συγκεκριμένου προσφερόμενου UPS, στα αγγλικά.
 - γ. Υπεύθυνη Δήλωση του προμηθευτή ότι επισκέφθηκε τον χώρο εγκατάστασης του UPS και έλαβε γνώση των συνθηκών του χώρου και των ειδικών συνθηκών μεταφοράς, όδευσης και εγκατάστασης του UPS και των ηλεκτρικών καλωδιώσεων, καθώς και του της περιγραφής της κατασκευής των απαιτούμενων μεταλλικών κατασκευών.
 - δ. Υπεύθυνη Δήλωση του προμηθευτή ότι πληρούνται όλες οι απαιτήσεις, όλες οι τεχνικές προδιαγραφές και όλοι οι Ειδικοί Όροι της Τεχνικής Περιγραφής.
 - ε. Αναλυτικός υπολογισμός / τεκμηρίωση της αυτονομίας του UPS με τους συγκεκριμένους προσφερόμενους συσσωρευτές (μαθηματικές σχέσεις / υπολογισμοί – αναλυτικά στοιχεία συσσωρευτών – χαρακτηριστικές IU και W καμπύλες φόρτισης / εκφόρτισης συσσωρευτών κατά DIN / VDE – τάση φόρτισης συσσωρευτών – αριθμός συσσωρευτών – αριθμός συστοιχιών κλπ), από Μηχανικό του προμηθευτή, βάσει των φυλλαδίων των τεχνικών χαρακτηριστικών του κατασκευαστή τους.
 - στ. Αναλυτικός υπολογισμός / τεκμηρίωση, του τύπου των καλωδίων, των διατομών των καλωδίων και των ασφαλειών των ηλεκτρικών πινάκων που θα χρησιμοποιηθούν, από Μηχανικό του προμηθευτή, βάσει των φυλλαδίων των κατασκευαστών των καλωδίων, των πινάκων και του ασφαλειοδιακοπτικού υλικού (τύπος καλωδίου – πίνακες χαρακτηριστικών καλωδίων – τύπος και χαρακτηριστικά πινάκων και ασφαλειοδιακοπτικού υλικού).
 - ζ. Πιστοποιητικό ISO 9001:2008 (ή νεώτερο) του κατασκευαστή του UPS σε ισχύ κατά την ημερομηνία υποβολής της προσφοράς.
 - η. Πιστοποιητικό ISO 9001Q2008 (ή νεώτερο) του κατασκευαστή των συγκεκριμένων προσφερόμενων συσσωρευτών, σε ισχύ κατά την ημερομηνία υποβολής της προσφοράς.
 - θ. Πιστοποιητικό ISO 9001:2008 (ή νεώτερο) της προμηθεύτριας εταιρείας για εμπορία και τεχνική υποστήριξη συστημάτων UPS μεγάλης ισχύος.

- ι. Φύλλο Συμμόρφωσης του κατασκευαστή για το συγκεκριμένο προσφερόμενο UPS.
 - ια. Πιστοποιητικό CE του κατασκευαστή για το συγκεκριμένο προσφερόμενο UPS.
 - ιβ. Βεβαίωση του κατασκευαστή για τον χρόνο ζωής των συγκεκριμένων προσφερόμενων συσσωρευτών, διάρκειας 5 (πέντε) ετών.
 - ιγ. Εγγύηση καλής λειτουργίας και αντικατάστασης ελαττωματικών εξαρτημάτων του UPS για δύο (2) έτη, από την επίσημη αντιπροσωπεία στην Ελλάδα ή από τον προμηθευτή του προσφερόμενου UPS.
 - ιδ. Εγγύηση καλής λειτουργίας των συσσωρευτών και αντικατάσταση των ελαττωματικών συσσωρευτών για τουλάχιστον πέντε (5) έτη, από την επίσημη αντιπροσωπεία στην Ελλάδα ή από τον προμηθευτή των προσφερόμενων συσσωρευτών.
 - ιε. Γραπτή δέσμευση για κάλυψη σε ανταλλακτικά για δέκα (10) έτη, από τον κατασκευαστή του συγκεκριμένου προσφερόμενου UPS.
 - ιστ. Γραπτή δέσμευση της επίσημης αντιπροσωπείας στην Ελλάδα του προσφερόμενου UPS ή του προμηθευτή, για τεχνική υποστήριξη του UPS για 10 (δέκα) έτη.
 - ιζ. Βεβαίωση του προμηθευτή, για χρόνο παράδοσης του UPS και ολοκλήρωσης των εργασιών εγκατάστασης του UPS, μικρότερου των 2 (δύο) μηνών, από την ημερομηνία παράδοσης του χώρου εγκατάστασης από το Νοσοκομείο στον Ανάδοχο (δεδομένου ότι σήμερα στον εν λόγω χώρο βρίσκεται αποθηκευμένο υλικό που πρέπει να απομακρυνθεί και να παραδοθεί ο χώρος ελεύθερος στον Ανάδοχο για την έναρξη των εργασιών).
 - ιθ. Παρουσίαση της προμηθεύτριας εταιρείας (προφίλ – δραστηριότητες – προϊόντα κλπ) με ειδική αναφορά στο Τεχνικό Τμήμα της (στελέχωση – εξειδίκευση – κλπ).
 - κα. Πελατολόγιο (με ειδική αναφορά στα Νοσοκομεία), με τις παραδόσεις / έργα του προμηθευτή, τους αντίστοιχους προϋπολογισμούς και τις χρονολογίες παράδοσης / εκτέλεσης.
 - κβ. Τρεις (3) συστατικές επιστολές, κατά προτίμηση από Τεχνική Υπηρεσία Δημόσιου Φορέα, από τις οποίες θα προκύπτει η ποιότητα του προσφερόμενου UPS (η παρόμοιου UPS) και η καλή τεχνική υποστήριξη του προμηθευτή του.
Στην περίπτωση που ο προμηθευτής έχει προμηθεύσει στο παρελθόν το Νοσοκομείο με παρόμοιο εξοπλισμό (UPS κλπ), η συστατική επιστολή θα χορηγείται υποχρεωτικά από την Τεχνική Υπηρεσία του ΕΥΑΓΓΕΛΙΣΜΟΥ.
2. Το UPS, κατά την παράδοσή του, θα συνοδεύεται υποχρεωτικά από τα εξής:
 - α. Η εγγύηση της παραγράφου Ε.1.ιγ για την καλή λειτουργία του UPS και την αντικατάσταση ελαττωματικών εξαρτημάτων του UPS, για δύο (2) έτη.
 - β. Η εγγύηση της παραγράφου Ε.1.ιδ για την καλή λειτουργία των συσσωρευτών και την αντικατάσταση ελαττωματικών συσσωρευτών, για πέντε (5) έτη.
 - γ. Η γραπτή βεβαίωση της παραγράφου Ε.1.ιε κάλυψη σε ανταλλακτικά του UPS για δέκα (10) έτη.

- δ. Η γραπτή βεβαίωση της παραγράφου Ε.1.ιστ τεχνική υποστήριξη του UPS για 10 (δέκα) έτη.
- ε. Εγχειρίδιο συντήρησης του κατασκευαστή στα αγγλικά.
- στ. Εγχειρίδιο λειτουργίας – χρήσης στα ελληνικά.
- ζ. Παρελκόμενα (καλώδια, υποδοχείς, μετατροπείς κλπ).
- η. Λογισμικό UPS.

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ
ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ

Κ. ΓΕΡΑΣΙΜΑΤΟΣ

ΧΡ. ΚΟΥΤΣΗΣ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΗΣ ΕΣΧΑΡΑΣ
ΣΤΗΝ ΣΤΑΘΜΗ 0 ΤΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ ΠΑΤΕΡΑ
ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ 1 (ΕΝΟΣ) UPS ΙΣΧΥΟΣ 200 ΚVA
ΓΙΑ ΤΟΝ ΨΗΦΙΑΚΟ ΑΓΓΕΙΟΓΡΑΦΟ ΤΟΥ ΑΙΜΟΔΥΝΑΜΙΚΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

1. Η παρούσα Τεχνική Περιγραφή, αφορά στην, ενίσχυση του υπάρχοντος δαπέδου από gross beton, της Στάθμης 0 του Κτιρίου ΠΑΤΕΡΑ, στο οποίο, λόγω της προβλεπόμενης εγκατάστασης νέου Συστήματος UPS μετά των παρελκόμενων αυτού (μετασχηματιστής γαλβανικής απομόνωσης και διάταξη συστοιχίας συσσωρευτών) προκύπτει, σημαντική αύξηση στατικών φορτίων στο υπάρχον δάπεδο, γεγονός που, δημιουργεί αμφιβολίες για την ικανοποιητική στατική επάρκεια αυτού. Η πλέον ενδεδειγμένη λύση στη συγκεκριμένη περίπτωση, είναι αυτή, της κατασκευής μεταλλικής εσχάρας (συνδυασμός μεταλλικών δοκών) η οποία, θα αναλαμβάνει και κατανέμει με ασφάλεια, τα πρόσθετα φορτία των μηχανημάτων, στο δάπεδο έδρασης.

2. ΣΤΑΤΙΚΗ ΕΠΙΛΥΣΗ - ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ

Φορτία υπολογισμού :

Ρωφ. UPS + Μ/Σ γαλβανικής απομόνωσης = **1.000 kg**

Ρωφ. Συστοιχίας συσσωρευτών = **2.500 kg**

Ρολ = 3.500 kg

Κατανομή συνολικού φορτίου στις κύριες δοκούς **D** (κοιλοδοκοί):

$\text{Ρολ} / \text{Ε σχάρας} = 3.500 \text{ kg} / 2.00 \text{ m} \times 5.8 \text{ m} = 301.72 \text{ kg/m}^2 = 0.3017 \text{ tn} / \text{m}^2$

Οπότε η μέγιστη Ροπή κάμψης M_{\max} σ' αυτές είναι:

$M_{\max} D = 0.3017 \times 5.8 \text{ m}^2 / 8 = 1.26 \text{ tn.m} = 126.000 \text{ kg.cm}$

και η ροπή αντίστασης $W_X = 126000 / 1.400 = 90 \text{ cm}^3$ (όπου σεπ = 1.400 kg/cm^2)

Εκλέγεται διατομή τετραγωνικής κοιλοδοκού **D : 120 x 120 x 6,3** ($W_X = 102.00 \text{ cm}^3$)

Κατανομή φορτίου στις δευτερεύουσες δοκούς **U** (τοποθέτησή τους εγκάρσια, ανά 45 εκ. περίπου)

$$Q_u = 0.3017 \times 0.9 / 2 = 0.135 \text{ tn/m} \quad \text{και} \quad M_{\max} U = 0.135 \times 2^2 / 8 = 0.0675 \text{ tn.m} = \\ = 6.750 \text{ kg.cm}$$

οπότε η ροπή αντίστασης $W_x = 6.750 / 1.400 = 4.82 \text{ cm}^3$

Εκλέγεται διατομή ορθογωνικής κοιλοδοκού **U : 100 x 50 x 3,0** ($W_x = 22.20 \text{ cm}^3$)

3. Όλες οι συνδέσεις των δοκών, θα γίνουν, με ραφές ηλεκτροσυγκόλλησης, περιμετρικά των ακμών των διατομών τους.

Για καλύτερη συνεργασία της μεταλλικής εσχάρας, ηλεκτροσυγκολλούνται μεταξύ των εγκάρσιων κοιλοδοκών U, συνδετήριες κοιλοδοκοί B : 60 x 40 x 3,2 ανά 40 εκ. περίπου μεταξύ τους. Όλη η εσχάρα, τοποθετημένη, επαλείφεται με διπλή στρώση μινίου.

Τέλος, σε όλη την επιφάνεια του μεταλλικού φορέα της σχάρας, τοποθετείται μεταλλικό δάπεδο, από φύλλα γαλβανιζέ λαμαρίνας, πάχους 4 χιλ, τα οποία, ανά διαστήματα 40 εκ περίπου, ηλεκτροσυγκολλούνται τοπικά επί των κοιλοδοκών.

Το συνολικό βάρος της μεταλλικής κατασκευής (σχάρας) ανέρχεται στα **1.000 kg** περίπου, συμπεριλαμβανομένων των απαιτούμενων μεταλλικών υλικών και μικρουλικών για τη πλήρη σύνθεση της προαναφερόμενης κατασκευής.

Παρατήρηση: Οι ανωτέρω υπολογισμοί έχουν γίνει για ενδεικτικά βάρη UPS και εσωτερικού ή εξωτερικού Μ/Σ γαλβανικής απομόνωσης (1.000 kg) και συστοιχίας συσσωρευτών (2.500 kg). Μετά την κατακύρωση στον Ανάδοχο, οι ανωτέρω υπολογισμοί θα οριστικοποιηθούν από την Τεχνική Υπηρεσία του Νοσοκομείου, ανάλογα με τα αντίστοιχα πραγματικά βάρη του UPS του Μ/Σ και των συσσωρευτών, του προσφερόμενου εξοπλισμού του Ανάδοchu, και βάσει της οριστικοποίησης των υπολογισμών, θα υλοποιηθεί η κατασκευή από τον Ανάδοχο.

Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ
ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ

ΧΡ. ΚΟΥΤΣΗΣ