

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΗΧΟΜΟΝΩΜΕΝΟΥ ΗΛΕΚΤΡΟΠΑΡΑΓΩΓΟΥ ΖΕΥΓΟΥΣ (Η/Ζ)

1. ΓΕΝΙΚΑ

α. Η παρούσα μελέτη, αφορά στην προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση, σύνδεση στο δίκτυο του Ν.Ι.Μ.Τ.Σ και παράδοση σε πλήρη λειτουργία ενός ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΗΧΟΜΟΝΩΜΕΝΟΥ ΗΛΕΚΤΡΟΠΑΡΑΓΩΓΟΥ ΖΕΥΓΟΥΣ (Η/Ζ), συνεχούς λειτουργίας με ισχύ 800KVA(4Prime Power) υπό διακυμαινόμενα φορτία, προκειμένου να υποστηρίξει τη λειτουργία του Νοσοκομείου, ένεκα μείωσης της τάσης του δικτύου της ΔΕΗ, κάτω από την αποδεκτή στάθμη.

β. Το ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος θα:

(1) Είναι παραγωγής ευφήμως γνωστού Ευρωπαϊκού εργοστασίου, προέλευσης και συναρμολόγησης, κατασκευασμένο και δοκιμασμένο, σύμφωνα με αυστηρούς διεθνώς αναγνωρισμένους κανονισμούς και θα φέρει σήμανση C.E. (Ευρωπαϊκή Ένωση), βάσει της οδηγίας της Κομισιόν 2006/42/EC, 2006/95/EC, 2004/108/EC.

(2) Είναι κατασκευασμένο βάσει των διεθνών οδηγιών & κανονισμών (DIN 6270 "A", ISO 8528/1 & 3046, BS 5514, VDE 0875, VDE 0108) με τους κανονισμούς ασφαλείας και τις οδηγίες της E.E και θα φέρει σήμανση CE ως πλήρες συγκρότημα (κινητήρα – γεννήτρια – ψυγείο), με τον ηλεκτρικό πίνακα ελέγχου & προστασίας, τους συσσωρευτές, τη μεταλλική βάση έδρασης μέσω αντικραδασμικών διατάξεων, τις σωληνώσεις καυσίμου & νερού ψύξης κλπ. Θα συνοδεύεται υποχρεωτικά από την πρωτότυπη δήλωση πιστότητας του κατασκευαστή.

(3) Πρέπει να είναι τυποποιημένο προϊόν εργοστασίου και να διαθέτει πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας ISO 9001:2015 (ξεχωριστό πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας):

(α) Από τον κατασκευαστή του Η/Ζ για το σχεδιασμό, την κατασκευή και την τεχνική υποστήριξη ηλεκτροπαραγωγών ζευγών,

(β) Από τον κατασκευαστή του κινητήρα,

(γ) Από τον κατασκευαστή της γεννήτριας και

(δ) Από τον προμηθευτή.

Τα υλικά θα έχουν σχεδιαστεί, κατασκευαστεί και δοκιμασθεί σύμφωνα με τους ισχύοντες Ευρωπαϊκούς κανονισμούς EN, τις σχετικές προδιαγραφές IEC και τα πρότυπα της χώρας προέλευσης, όπως ΕΛΟΤ, DIN, VDE, BS κλπ. Κάθε υλικό υπόκειται στην έγκριση του ΝΙΜΤΣ, το οποίο σε περίπτωση διαπίστωσης ότι αυτό δεν ανταποκρίνεται στις ανωτέρω απαιτήσεις ή ότι δεν είναι κατάλληλο, έχει το δικαίωμα απόρριψής του, αντικατάστασής του με άλλο κατάλληλο και καταλογισμού της σχετικής δαπάνης υλικού στον Ανάδοχο.

γ. Η μελέτη συντάσσεται σύμφωνα με τα προβλεπόμενα από το Π.Δ. 696/74 και το Π.Δ. 515/89 που αφορούν στην σύνταξη μελετών.

δ. Για την σύνταξη της μελέτης ελήφθησαν υπόψη:

(1) Οι απαιτήσεις της Υπηρεσίας.

- (2) Οι ειδικές τοπικές συνθήκες του έργου.
- (3) Οι ισχύοντες Ελληνικοί και ξένοι Κανονισμοί, όπως:
 - (α) Οι "Κανονισμοί της ΔΕΗ".

(β) Ο HD 384 Κανονισμός Εσωτερικών Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων.

(γ) Οι διεθνείς κανονισμοί DIN, VDE και της IEC και ειδικότερα τους Κανονισμούς DIN 18382 και DIN 18384, εκτός εάν καλύπτονται από τους παραπάνω Ελληνικούς Κανονισμούς.

(4) Οι οδηγίες της Επίβλεψης και των κατασκευαστών για την εγκατάσταση των διαφόρων συσκευών, μηχανημάτων και οργάνων τους.

(5) Οι κανόνες της τέχνης και της εμπειρίας για εξαιρετικής ποιότητας εργασίας, που ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις της προηγμένης τεχνολογίας για παρόμοιες εγκαταστάσεις.

(6) Η ασφάλεια, η εξυπηρέτηση και η άνεση των ατόμων που θα χρησιμοποιούν τις εγκαταστάσεις.

(7) Λειτουργικά, αισθητικά, οικονομικά και λοιπά κριτήρια.

Κατωτέρω εκτίθενται αναλυτικότερα οι προδιαγραφές, ο τρόπος λειτουργίας του Η/Ζ και η εγκατάσταση αυτού στον προβλεπόμενο χώρο.

2. ΒΑΣΙΚΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ-ΤΡΟΠΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ Η/Ζ

α. Το Η/Ζ θα είναι καινούριο και αμεταχείριστο, στιβαρής και επιμελημένης κατασκευής, σύγχρονης τεχνολογίας, θα έχει τη δυνατότητα υπερφόρτισης κατά 10% για μια ώρα ανά δώδεκα ώρες λειτουργίας και να αναλαμβάνει το 65% του φορτίου του σε χρόνο εντός 5 sec (one step load) και το 100% του φορτίου του σε χρόνο < 15 sec. Να είναι κατάλληλο για λειτουργία ως επικουρική μονάδα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας για την άμεση και αυτόματη ρευματοδότηση της εγκατάστασης στην περίπτωση, που σε ανύποπτο χρόνο υπάρξει πλήρης διακοπή ή ακαταλληλότητα του ρεύματος της ΔΕΗ, έστω και σε μια φάση του δικτύου αυτής. Θα πρέπει να είναι κατάλληλο για μη γραμμικά φορτία και να μπορεί να αναλαμβάνει τα φορτία της καταναλώσεως αμέσως, αυτόματα και να αποδίδει την πλήρη ισχύ τους για συνεχή λειτουργία. Απαραίτητη προϋπόθεση η συνεργασία του νέου Η/Ζ, με το προϋπάρχουν, με τον υφιστάμενο πίνακα μεταγωγής. Πριν την κατάθεση του διαγωνισμού, θα γίνει αυτοψία προκειμένου να λάβει γνώση ο υποψήφιος ανάδοχος, τα τεχνικά χαρακτηριστικά του υφιστάμενου εξοπλισμού (Η/Ζ και Πίνακα Μεταγωγής) με σκοπό τον έλεγχο συμβατότητας αυτών με τον προς προμήθεια νέο εξοπλισμό, θα του χορηγηθεί βεβαίωση την οποία θα καταθέσει στο φάκελο το διαγωνισμού.

β. Το Η/Ζ θα έχει τη δυνατότητα να αποδίδει την ονομαστική ισχύ, στις εξής συνθήκες περιβάλλοντος:

- (1) -15⁰C έως + 45⁰ C (θερμοκρασία) 10% έως 80% (υγρασία)
- (2) 0 – 1000 m πάνω από την επιφάνεια.

- γ. Το Η/Ζ θα αποτελείται από τα παρακάτω μέρη:
- (1) Τον πετρελαιοκινητήρα.
 - (2) Την γεννήτρια.
 - (3) Την αντικραδασμική βάση στήριξης.
 - (4) Τον ειδικό σύνδεσμο πετρελαιοκινητήρα –γεννήτριας.
 - (5) Τους συσσωρευτές.
 - (6) Το σύστημα απαγωγής καυσαερίων.
 - (7) Το σύστημα παροχής καυσίμου.
 - (8) Τον πίνακα αυτοματισμού και ελέγχου της λειτουργία.
 - (9) Το ηχομονωμένο κέλυφος.
 - (10) Τη σειρά εγχειριδίων, σχεδίων και πιστοποιητικών δοκιμών.
- δ. Παρελκόμενα που συνοδεύουν το Η/Ζ.
- (1) Ανεξάρτητο πεδίο ισχύος (μεταγωγής) επιτοίχιο ή επιδαπέδιο.
 - (2) Βιβλιογραφία η οποία θα περιέχει τα παρακάτω:
 - (α) Πρωτότυπη δήλωση πιστότητας CE του κατασκευαστή του Η/Ζ.
 - (β) Πιστοποιητικό δοκιμών του εργοστασίου του Η/Ζ.
 - (γ) Ηλεκτρολογικά σχέδια.
 - (δ) Εγχειρίδιο εγκατάστασης Η/Ζ στην Ελληνική και Αγγλική γλώσσα.
 - (ε) Εγχειρίδιο λειτουργίας πίνακα ελέγχου Η/Ζ στην Ελληνική γλώσσα.
 - (στ) Εγχειρίδιο λειτουργίας κινητήρα.
 - (ζ) Εγχειρίδιο λειτουργίας και σέρβις γεννήτριας.

ε. Σε περίπτωση διακοπής της τάσης του δικτύου ή διαφοροποίησής της εκτός των προκαθορισμένων ορίων, το Η/Ζ θα εκκινεί αυτόματα και ταυτόχρονα θα διακόπτεται η ηλεκτροδότηση της εγκατάστασης, από το δίκτυο της ΔΕΗ. Έτσι πρέπει να είναι εξοπλισμένο και με όλες τις απαραίτητες διατάξεις για χρήση του ως αυτόματης λειτουργίας, προσθέτοντας τα εξής:

- (1) Σύστημα αυτόματης προθέρμανσης του νερού ψύξης.
- (2) Φορτιστή συσσωρευτών.
- (3) Πίνακα αυτόματης μεταγωγής.

στ. Η εκκίνηση του Η/Ζ θα καθυστερεί σε χρόνο ο οποίος θα έχει τη δυνατότητα ρύθμισης, ώστε να προλαμβάνονται στιγμιαίες βυθίσεις ή υπερτάσεις του δικτύου. Με την αποκατάσταση της τάσης εντός των προκαθορισμένων ορίων, το Η/Ζ θα παραμένει σε λειτουργία και θα ηλεκτροδοτεί τις εγκαταστάσεις για ικανό χρόνο (ρυθμιζόμενος), ώστε να αποφεύγονται άσκοπες μεταγωγές των φορτίων (λόγω διακύμανσης της τάσης του δικτύου της ΔΕΗ) από το Η/Ζ στο δίκτυο της ΔΕΗ και αντίστροφα.

ζ. Για λόγους ψύξης του πετρελαιοκινητήρα, μετά την μεταγωγή των φορτίων στο δίκτυο της ΔΕΗ, το Η/Ζ θα παραμένει σε λειτουργία, ο χρόνος αυτός θα είναι ρυθμιζόμενος από 0 – 5 min.

η. Ο αυτοματισμός του H/Z, θα έχει τη δυνατότητα προγραμματισμού για 1 έως 10 προσπάθειες αυτόματης εκκίνησης. Η διάρκεια της κάθε αυτόματης προσπάθειας εκκίνησης όπως και ο ενδιάμεσος νεκρός χρόνος μεταξύ δύο προσπαθειών θα έχει τη δυνατότητα ρύθμισης. Αν το H/Z δεν εκκινήσει, τότε πρέπει να δίδεται σήμα ακουστικό & οπτικό για ειδοποίηση του χειριστή για έλεγχο.

θ. ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΚΙΝΗΤΗΡΑΣ

(1) ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΚΙΝΗΤΗΡΑ

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ	ISO 3046.ή αντίστοιχα όπως BS 5514. CE. VDE 0875. VDE 0108DIN 6271.ISO 8528ISO 3046. BS 5514.
ΣΥΝΕΧΗΣ ΙΣΧΥΣ	800 KVA με δυνατότητα υπερφόρτισης 110% της ονομαστικής του ισχύος για μία ώρα ανά δώδεκα ώρες συνεχούς λειτουργίας και δυνατότητα ανάληψης φορτίου σε ένα βήμα βήμα (onestep) 65%(δηλαδή 520 KVA)σε 5 sec το δε 100% σε χρόνο μικρότερο των 15 sec, για την επαλήθευση των ανωτέρω θα πραγματοποιηθεί μέτρηση μετά την εγκατάσταση με τεχνητό φορτίο τα δε όργανα μέτρησης θα είναι διακριβωμένα.
Ταχύτητα (στροφές)	1500 rpm/min
Αριθμός κυλίνδρων	Τουλάχιστον 12
Διάταξη κυλίνδρων	Σε σειρά ή V
Κυβισμός	Τουλάχιστον 30Lit
Κύκλος λειτουργίας	Τετράχρονος
Ψύξη	Υδρόψυκτος
Τρόπος αναρρόφησης	Με υπερπλήρωση
Συνθήκες περιβάλλοντος	-15 ⁰ C έως + 45 ⁰ C (θερμοκρασία) 10% έως 80% (υγρασία) 0 – 1000 m πάνω από την επιφάνεια της Θάλασσας (υψόμετρο)
Στάθμη θορύβου	Η Στάθμη θορύβου 70 ± 3 dBA/7m και θα πραγματοποιηθεί μέτρηση μετά την εγκατάσταση με διακριβωμένο όργανο
Είδος χιτωνίων κυλίνδρων	Αφαιρετά υγρού τύπου
Σύστημα ρύθμισης στροφών κινητήρα (governor)	ηλεκτρονικό
Διατήρηση στροφών σύμφωνα με τα πρότυπα:	ISO3046-1,ISO8528-5 Class G3

Υπερτάχυνση του κινητήρα	10% πάνω από ονομαστική ταχύτητα
Ενδείξεις υπερτάχυνσης	οπτικοακουστική ειδοποίηση & διακοπή καυσίμου προς HZ
Ψυγείο κινητήρα	RADIATOR βιομηχανικό κυψελωτό ψυγείο για τροπικά κλίματα 50°C
Θερμοστάτες σε περίπτωση υπερθέρμανσης νερού	σύμφωνα με τα τεχνικά χαρακτηριστικά του κατασκευαστή του πετρελαιοκινητήρα
Ποσότητα αέρα σε ανεμιστήρα(50°C)	σύμφωνα με τα τεχνικά χαρακτηριστικά του κατασκευαστή του πετρελαιοκινητήρα
Μέγιστη θερμοκρασία λαδιού	σύμφωνα με τα τεχνικά χαρακτηριστικά του κατασκευαστή του πετρελαιοκινητήρα
Σύστημα τροφοδοσίας καυσίμου	direct injection
Διπλό φίλτρο καυσίμου με διήθηση	
Φίλτρα	
Συστοιχία συσσωρευτών(VDC / τύπος)	24VDC/στεγανού τύπου, ξηρού τύπου, χωρίς συντήρηση
Σύστημα ελέγχου & προστασίας (ελάχιστες σημάνσεις)	α. Διακοπή σε πτώση πίεσης λαδιού β. Διακοπή λόγω υψηλής θερμοκρασίας γ. Διακοπή σε υπερστροφίας-υποστροφίας δ. Διακοπή σε χαμηλή στάθμη ψυκτικού υγρού
Απαγωγή καυσαερίων με	φλάντζες για τη σύνδεση μέσω εύκαμπτο σωλήνα εξάτμισης
Παροχή καυσαερίων	σύμφωνα με τα τεχνικά χαρακτηριστικά του κατασκευαστή του πετρελαιοκινητήρα
Μέγιστη θερμοκρασία Καυσαερίων πριν το turbo	σύμφωνα με τα τεχνικά χαρακτηριστικά του κατασκευαστή του πετρελαιοκινητήρα
Επαρκή ισχύ	Για πλήρες φορτίο γεννήτριας
Υπερφόρτιση	10%γιαλειτουργία1ώρας/12ώρεςλειτουργίας
Χαμηλότερο δυνατό επιτρεπόμενο φορτίο	30%
Ανάκτηση φορτίου από εκκίνηση (Startloaddelay)	αναλαμβάνειτο65%τουφορτίουτουσε χρόνο εντός 5 sec (one step load) και το 100% του φορτίου του σε χρόνο < 15 sec
Συνθήκες προθερμαντήρα (τάση)	220V
Εργοστάσιο κατασκευής με	ISO9001:2015,

Επιπλέον θα πρέπει να είναι σχεδιασμένος και κατασκευασμένος σύμφωνα με διεθνώς αποδεκτά πρότυπα ποιότητας από γνωστό εργοστάσιο, και κατασκευασμένος για εφαρμογή σε Η/Ζ. Αναλυτικά περιγράφονται τα ακόλουθα συστήματα:

(2) Εξοπλισμός Πετρελαιοκινητήρα

(α) Σύστημα ψύξης

1/ Η ψύξη του κινητήρα θα πρέπει να γίνεται με αντρυκτικό υγρό, σε κλειστό κύκλωμα μέσω φυγοκεντρικής αντλίας από χυτοσίδηρο. Η ψύξη του πετρελαιοκινητήρα θα επιτυγχάνεται μέσω κλειστού κυκλώματος υγρού που θα αποτελείται από κυψελωτό ενισχυμένο ψυγείο κατάλληλο για τροπικά κλίματα και να ψύχεται από ανεμιστήρα ωστικού τύπου και πιεστικό ανεμιστήρα, που θα κινείται μέσω ιμάντα από τον πετρελαιοκινητήρα, αντλία κυκλοφορίας του νερού και θερμοστάτη για τη διατήρηση σταθερής θερμοκρασίας του νερού. Το ψυγείο θα βρίσκεται πάνω στο Η/Ζ σύμφωνα με τα τεχνικά χαρακτηριστικά του κατασκευαστή του πετρελαιοκινητήρα.

2/ Το σύστημα ψύξης θα περιλαμβάνει αισθητήρα για την προστασία του πετρελαιοκινητήρα από υψηλή θερμοκρασία νερού και δεύτερο ξεχωριστό αισθητήρα για την προστασία από χαμηλή στάθμη (έλλειψη) νερού. Το σύστημα ψύξης θα φέρει τους απαιτούμενους θερμοστάτες.

3/ Όλα τα κινητά μέρη (ιμάντες, τροχαλίες, ανεμιστήρας), θα είναι πλήρως προστατευμένα με κατάλληλους προφυλακτήρες, για ασφάλεια των χρηστών κατά τα πρότυπα CE.

(β) Σύστημα Λίπανσης

1/ Η λίπανση θα είναι βεβιασμένη (εξαναγκασμένη), μέσω γραναζωτής αντλίας που θα φέρει σύστημα προστασίας της υπερπίεσης του λαδιού και ανακουφιστική βαλβίδα ανακυκλοφορίας (BYPASS).

2/ Το σύστημα λίπανσης θα περιλαμβάνει αισθητήρα, για την προστασία του πετρελαιοκινητήρα από χαμηλή πίεση λαδιού και δύο ή περισσότερα φίλτρα εύκολα αντικαθιστάμενα.

3/ Το ψυγείο λαδιού πρέπει να ψύχεται με τη βοήθεια του κυκλοφορούντος γλυκού νερού, πριν από την είσοδο του στο κύριο σώμα του κινητήρα, να φέρει ένα μανόμετρο λαδιού, καθώς και πρεσσοστατική βαλβίδα για το σύστημα προστασίας έναντι χαμηλής πίεσης του λιπαντελαίου. Για την εύκολη αλλαγή του λαδιού θα υπάρχει ειδική βάννα, ελαστικός σωλήνας αδειάσματος & αντλία που θα καταλήγει στην πλευρά του Η/Ζ.

(γ) Σύστημα καυσίμου

Η τροφοδοσία του κινητήρα θα επιτυγχάνεται από την κύρια αντλία κατάθλιψης του καυσίμου, τη βοηθητική χειροκίνητη αντλία εξαέρωσης, τους καυστήρες (μπέκ), τη βαλβίδα διακοπής της λειτουργίας και δύο ή περισσότερα φίλτρα καυσίμου που θα αντικαθίστανται με εύκολο τρόπο.

(δ) Σύστημα ρύθμισης στροφών

Ο ρυθμιστής – κυβερνήτης στροφών θα είναι ηλεκτρονικού τύπου τελευταίας τεχνολογίας με υψηλή ευαισθησία και ποιότητα, ώστε να διατηρεί τις στροφές σταθερές για φορτίο από 0% – 100% και θα έχει τη δυνατότητα ρύθμισης μέσω συσκευής παραλληλισμού από μακριά.

(ε) Ηλεκτρικό Σύστημα

Το ηλεκτρικό σύστημα του πετρελαιοκινητήρα θα είναι 24 VDC και θα αποτελείται από τον ηλεκτρικό εκκινητή (μίζα), τον εναλλακτήρα φόρτισης των συσσωρευτών κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του και τη συστοιχία των συσσωρευτών. Θα υπάρχει συστοιχία συσσωρευτών 24VDC, στεγανού τύπου, χωρίς απαιτήσεις συντήρησης(maintenance free), ξηρού τύπου πάνω στη βάση του H/Z. Θα αποσκοπεί στην αυτόματη εκκίνηση μέσω του ηλεκτρικού εκκινητή (μίζας) μετά από διακοπή ή παρατεταμένη βύθιση της τάσης και θα έχει χωρητικότητα ικανή για επανειλημμένες εκκινήσεις του H/Z, επάρκεια για τουλάχιστον δέκα (10) συνεχείς εκκινήσεις. Το σύστημα θα φέρει εναλλακτήρα ενισχυμένου τύπου με ειδικό μετασχηματιστή συνεχούς ρεύματος. Η συστοιχία θα συνοδεύεται από τα απαραίτητα καλώδια σύνδεσης και τους ακροδέκτες, ενώ θα υπάρχει εναλλακτικά και αυτόματο σύστημα επικουρικής συντηρητικής φόρτισης από τη ΔΕΗ. Η φόρτιση της συστοιχίας των συσσωρευτών όταν ο πετρελαιοκινητήρας θα είναι εκτός λειτουργίας, θα επιτυγχάνεται μέσω κατάλληλης ανορθωτικής διάταξης η οποία θα τροφοδοτείται μέσω του κατάλληλου αυτοματισμού από το δίκτυο της ΔΕΗ.

(στ) Φίλτρα αέρος

Τα φίλτρα αέρος θα είναι ενισχυμένου τύπου, τοποθετημένα στον πετρελαιοκινητήρα σε κατάλληλα επιθεωρήσιμη θέση και θα φέρουν δείκτη στραγγαλισμού για την έγκαιρη και εύκολη αντικατάστασή τους.

(ζ) Σύστημα προθέρμανσης

Στο σώμα του πετρελαιοκινητήρα θα υπάρχει το πλήρες σύστημα αυτόματης προθέρμανσης του νερού ψύξης, θερμοστατικά ελεγχόμενο και τροφοδοτούμενο από το δίκτυο της ΔΕΗ, μέσω του κατάλληλου αυτοματισμού, ώστε να επιτυγχάνεται η ομαλή προθέρμανση του πετρελαιοκινητήρα όταν αυτός είναι εκτός λειτουργίας. Ο προθερμαντήρας πρέπει να διατηρεί το νερό ψύξεως σε κατάλληλη θερμοκρασία ώστε να είναι δυνατή η άμεση και χωρίς προβλήματα εκκίνηση του H/Z υπό δυσμενείς καιρικές συνθήκες (-10°C).

(η) Προστατευτικά

Όλα τα κινούμενα και θερμά μέρη του πετρελαιοκινητήρα θα προστατεύονται από ειδικούς προφυλακτήρες, σύμφωνα με τις οδηγίες και τους κανονισμούς ασφαλείας της Ε.Ε.

(θ) Όργανα ελέγχου – διάταξη χειροκίνητης εκκίνησης

Επί του πετρελαιοκινητήρα θα είναι εγκατεστημένη η συσκευή ελέγχου της λειτουργίας του με ενσωματωμένη οθόνη υγρών κρυστάλλων επί της οποίας της οποίας θα εμφανίζονται τα παρακάτω:

- 1/ Στροφές του κινητήρα.
- 2/ Μετρητής ωρών λειτουργίας.
- 3/ Θερμόμετρο ένδειξης της θερμοκρασίας του νερού ψύξης.

4/ Μανόμετρο ένδειξης της πίεσης του ελαίου λίπανσης.
5/ Διακόπτης - κλειδί για θέση σε κατάσταση χειροκίνητης ή αυτόματης εκκίνησης. Κατά τη χειροκίνητη εκκίνηση θα παρακάμπτεται ο αυτοματισμός.

(i) Σύστημα προστασιών

Ο πετρελαιοκινητήρας θα προστατεύεται με κράτηση, από τις παρακάτω αιτίες:

- 1/ Χαμηλή πίεση ελαίου.
- 2/Υψηλή θερμοκρασία νερού.
- 3/ Χαμηλή στάθμη νερού.
- 4/ Υπερστροφία.

(ια) Σφόνδυλος

Ο σφόνδυλος θα είναι ενισχυμένου τύπου, η ροπή αδρανείας του σε συνδυασμό με τις ροπές αδρανείας των υπολοίπων περιστρεφόμενων μαζών θα περιορίζουν στο ελάχιστο το βαθμό ανομοιομορφίας τη λειτουργία του H/Z, ώστε το παραγόμενο ρεύμα να είναι απαλλαγμένο ταλαντώσεων αφενός και αφετέρου να μην δημιουργούνται κραδασμοί.

(ιβ) Λάδι – Αντιψυκτικό

Ο πετρελαιοκινητήρας θα παραδοθεί με το κατάλληλο λάδι και το αντιψυκτικό υγρό.

I. ΓΕΝΝΗΤΡΙΑ

(1) Η γεννήτρια θα είναι σύγχρονη, αυτοδιεγερόμενη και αυτορυθμιζόμενη, τύπου B RUSHLESS, δηλαδή χωρίς ψήκτρες, συλλέκτες ή δακτυλίους και κατασκευασμένη σύμφωνα με τους διεθνείς κανονισμούς IEC 60034-1, EN 60034-1, BS 4999/5000, VDE 0530, NEMAMG1.32,

(2) Η συνδεσμολογία της θα είναι σε αστέρα με εξερχόμενο ουδέτερο, τεσσάρων καλωδίων, φασικής τάσης 231 VAC και πολικής 400 VAC στις 1500 RPM, 50 HZ και συντελεστή ισχύος ($\cos \phi$) 0.8. Η ισχύς της θα είναι 800 KVA κατά κλάση H και η μόνωση των τυλιγμάτων της θα ανταποκρίνεται στην κλάση H.

(3) Η γεννήτρια να αποδίδει την πλήρη ισχύ της, με συντελεστή ισχύος 0,8 -1, στις παρακάτω συνθήκες περιβάλλοντος:

- (α) Θερμοκρασία: 40°C.
- (β) Υψόμετρο: 0 μέχρι 1000 μέτρα.

Ο βαθμός προστασίας στεγανότητας θα είναι IP 23, τα ανοίγματα για τον αερισμό της θα είναι προφυλαγμένα και το κιβώτιο των ακροδεκτών της θα είναι τελείως κλειστό, μεταλλικό, στεγανό με βαθμό προστασίας IP 44 και θα φέρει αντιπαρασιτική προστασία κατά EN 55011 και κλάσης B/group1.

(4) Στο κιβώτιο των ακροδεκτών ή σε άλλο σημείο επί του H/Z θα είναι εγκατεστημένος ο ηλεκτρονικός ρυθμιστής τάσης (AVR) ο οποίος θα είναι σύγχρονης τεχνολογίας με δυνατότητα αυτόματης ρύθμισης της τάσης κατά $\pm 1\%$.

(5) Κατά την ομαλή φόρτισή της από τη λειτουργία της στο κενό, μέχρι του πλήρους φορτίου, η διακύμανση της τάσης δεν θα υπερβαίνει το $\pm 1\%$ της ονομαστικής της τάσης, υπό συντελεστή ισχύος 0,8 – 1. Ο βαθμός απόδοσής της, υπό πλήρες φορτίο κατά κλάση Η και με συντελεστή ισχύος 0,8, θα είναι τουλάχιστον 94,4% ώστε σε συνδυασμό με την ισχύ του πετρελαιοκινητήρα, το H/Z να έχει τη δυνατότητα να αποδίδει την ονομαστική ισχύ του.

(6) Τα τυλίγματα θα είναι τύπου 2/3 (winding rich 2/3) που θα την καθιστούν κατάλληλη για ηλεκτροδότηση μη γραμμικών φορτίων. Η συνολική αρμονική παραμόρφωση T.H.D (TOTAL HARMONIC DISTORTION) δεν θα υπερβαίνει το 2% κατά τη λειτουργία της χωρίς φορτίο.

(7) Η ρύθμιση της τάσης γίνεται με απόλυτα στεγανό αυτόματο ηλεκτρονικό σταθεροποιητή τριφασικής επιτήρησης, που ρυθμίζει την τάση μέσω βοηθητικού τυλίγματος, που εγγυάται τη σχεδόν σταθερή τάση εξόδου σε όλες τις δυνατές συνθήκες λειτουργίας της γεννήτριας.

(8) Η προστασία της από υπερφόρτιση και βραχυκύκλωμα, θα επιτυγχάνεται μέσω αυτόματου τριπολικού διακόπτη κατάλληλης ονομαστικής εντάσεως με ρυθμιζόμενα θερμικά και ηλεκτρομαγνητικά στοιχεία.

ια. ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ (ΖΕΥΞΗ) ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΚΙΝΗΤΗΡΑ ΜΕΓΕΝΝΗΤΡΙΑ-ΑΝΤΙΚΡΑΔΑΣΜΙΚΗ ΒΑΣΗ

(1) Ο πετρελαιοκινητήρας και η γεννήτρια θα είναι συζευγμένοι σταθερά με τη μεσολάβηση ισχυρού συνδέσμου (coupler), ο οποίος θα σταθεροποιεί το σώμα της γεννήτριας με το σώμα του κινητήρα κατά απόλυτο και ευθυγραμμισμένο τρόπο.

(2) Ο άξονας του ρότορα της γεννήτριας:

(α) Θα είναι τοποθετημένος ομοαξονικά στο σφόνδυλο του πετρελαιοκινητήρα μέσω πολύφυλλου, μεταλλικού, κατάλληλης ελαστικότητας συνδέσμου. Με τον τρόπο αυτό πετρελαιοκινητήρας και γεννήτρια, θα αποτελούν ένα ενιαίο σύνολο τελείως αθόρυβο, ευέλικτο, απαλλαγμένο ταλαντώσεων. Γενικά η μετάδοση της κίνησης πρέπει να αποτελεί ένα ενιαίο σύνολο, αθόρυβο, ευέλικτο, πλήρως από βλαβερές ταλαντώσεις και κρίσιμα σημεία, έτσι ώστε η ανομοιομορφία του συγκροτήματος να είναι ελάχιστη και το παραγόμενο ηλεκτρικό ρεύμα σταθερής συχνότητας ισχυρό και απαλλαγμένο.

(β) Θα αποτελεί ομοαξονική επέκταση του στροφαλοφόρου άξονα και των υπολοίπων περιστρεφόμενων μερών του πετρελαιοκινητήρα, ώστε να αυξάνεται η ροπή της περιστροφικής αδράνειας και να μειώνεται η κυκλική ανομοιομορφία για να παράγεται ρεύμα σταθερής συχνότητας χωρίς ταλαντώσεις.

(3) Ο πετρελαιοκινητήρας με τη γεννήτρια σαν ενιαίο σύνολο (H/Z), θα είναι τοποθετημένο σε ισχυρή χαλύβδινη συγκολλητή βάση, μέσω κατάλληλων ισχυρών αντικραδασμικών ελαστικών μονωτήρων, για την αποφυγή μετάδοσης κραδασμών.

ιβ. ΣΥΣΣΩΡΕΥΤΕΣ

Το Η/Ζ θα συνοδεύεται από συστοιχία συσσωρευτών, ενισχυμένου τύπου, τάσης 24 VDC, ικανής χωρητικότητας για δέκα (10) τουλάχιστον συνεχείς εκκινήσεις, αλλά όχι λιγότερο από 200 Αh, με τα αντίστοιχης διατομής καλώδια, πόλους και ακροδέκτες.

ιγ. ΠΡΟΦΥΛΑΚΤΗΡΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Ειδικό πλέγμα προστασίας κατά δυστυχημάτων πρέπει να περιβάλλει τον ανεμιστήρα, τις τροχαλίες ανεμιστήρα και τον εναλλακτήρα φορτίσεως συσσωρευτών. Επίσης προφυλακτήρας θα τοποθετηθεί στην εξάτμιση για την προστασία από την θερμοκρασία των εξαγομένων καυσαερίων.

ιδ. ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΠΑΓΩΓΗΣ ΚΑΥΣΑΕΡΙΩΝ

(1) Το σύστημα απαγωγής των καυσαερίων θα αποτελείται από τον εύκαμπτο πτυχωτό πυρίμαχο σωλήνα, τοποθετημένο και συνδεδεμένο στην έξοδο των καυσαερίων επί του πετρελαιοκινητήρα από το ένα άκρο, το δε άλλο θα συνδέεται στο σιγαστήρα.

(2) Ο σιγαστήρας θα είναι μεταλλικός μεγάλων απαιτήσεων και θα μειώνει τη στάθμη θορύβου κατά 25db τουλάχιστον, τύπου (Residential). Στην έξοδο του σιγαστήρα θα εγκατασταθεί σωλήνας μεταλλικός για την έξοδο των καυσαερίων σε ελεύθερο χώρο, η δε σύνδεσή του θα πραγματοποιηθεί με σωλήνα εύκαμπτο πτυχωτό.

ιε. ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΑΡΟΧΗΣ ΚΑΥΣΙΜΟΥ- ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ ΚΑΥΣΙΜΟΥ

Η τροφοδοσία του Η/Ζ με καύσιμο θα περιλαμβάνει, τη δεξαμενή ημερήσιας κατανάλωσης, η οποία θα είναι τοποθετημένη στη βάση του Η/Ζ με τις απαιτούμενες σωληνώσεις πλήρωσης και εξαερισμού, δείκτη στάθμης και βαλβίδα εκκένωσης, προσαγωγής και επιστροφής καυσίμου, όργανο ένδειξης της στάθμης του καυσίμου. Η χωρητικότητα της δεξαμενής θα υπολογισθεί για χρόνο λειτουργίας του Η/Ζ τουλάχιστον 8 ώρες σε πλήρες φορτίο. Όλοι οι απαιτούμενοι σωλήνες για την παροχή και επιστροφή του καυσίμου να είναι συνδεδεμένοι στον κινητήρα και στην δεξαμενή καυσίμου. Η παροχή καυσίμου για το ζεύγος, θα αποτελείται από ενσωματωμένη τοπική ημερήσια δεξαμενή μαζί με τις σωληνώσεις.

ιστ. ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ -ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ

(1) Ο πίνακας ελέγχου και αυτοματισμού του Η/Ζ, θα είναι τοποθετημένος εντός μεταλλικού κελύφους. Θα επιτρέπει την αυτόματη εκκίνηση του Η/Ζ και θα αποτελείται από το ψηφιακό πεδίο ενδείξεων και αυτοματισμών, το οποίο θα είναι συνδεδεμένο και στηριγμένο επί της ενιαίας βάσης του Η/Ζ, και τον αυτόματο τετραπολικό διακόπτη ισχύος (circuit breaker). Ο πίνακας χειρισμού και ελέγχου του Η/Ζ, θα είναι τυποποιημένης κατασκευής και θα περιλαμβάνει όλες τις απαραίτητες συσκευές, διατάξεις, όργανα κλπ, ώστε να εξασφαλίζεται η ασφαλής λειτουργία του Η/Ζ σαν εφεδρικό σύστημα παροχής ισχύος. Ο πίνακας θα είναι μεταλλικός, βαμμένος με ηλεκτροστατική βαφή, αφού έχει υποστεί επεξεργασία καθαρισμού και

φωσφάτωσης. Θα ανοίγει από τη μπροστινή πλευρά και θα επιτρέπει την ευχερή πρόσβαση στο εσωτερικό του. Όλα τα καλώδια εντός του πίνακα, θα είναι αριθμημένα με ειδικές πλαστικές ανεξίτηλες πινακίδες που θα φέρουν τον αντίστοιχο αριθμό, ο οποίος φαίνεται και στα ηλεκτρολογικά σχέδια. Η σύνδεση του πίνακα του H/Z με το πεδίο, θα γίνεται μέσω κατάλληλων κλεμμών στις οποίες θα καταλήγουν και θα αναχωρούν τα διάφορα καλώδια και αγωγοί. Τα κύρια καλώδια ισχύος θα συνδέονται απευθείας στις ασφάλειες του ζεύγους και θα υπάρχει κατάλληλος χώρος στον πίνακα για την ευχερή σύνδεση και αποσύνδεση αυτών.

(α) Θα φέρει τον παρακάτω εξοπλισμό:

1/ Ηλεκτρονική ψηφιακή προγραμματιζόμενη μονάδα με οθόνη ψηφιακής ένδειξης και πληκτρολόγιο αφής ή κομβία.

2/ Θα έχει τη δυνατότητα επικοινωνίας με H/Y μέσω κατάλληλης θύρας για τον έλεγχο και τον προγραμματισμό.

(β) Κατόπιν επιλογής επί της οθόνης θα εμφανίζονται οι παρακάτω ενδείξεις:

- 1/ Ένταση και των τριών φάσεων.
- 2/ Φασική και πολική τάση της γεννήτριας και του δικτύου.
- 3/ Συχνότητα της γεννήτριας και του δικτύου.
- 4/ Ενεργή, άεργη και φαινόμενη ισχύ.
- 5/ Ισχύς σε κάθε φάση.
- 6/ Ταχύτητα περιστροφής του κινητήρα (στροφές ανά λεπτό).
- 7/ Θερμοκρασία νερού.
- 8/ Πίεση ελαίου.
- 9/ Συνολικός μετρητής ωρών λειτουργίας.
- 10/ Τάση συσσωρευτών.
- 11/ Στάθμη καυσίμου.
- 12/ Μετρητής ωρών λειτουργίας μέχρι την επόμενη

συντήρηση.

13/ Ολικός αριθμός προσπαθειών εκκίνησης.

14/ Κομβίο άμεσης διακοπής της λειτουργίας του H/Z (emergency stop button).

15/ Διακόπτη θέσεως εντός εκτός της προθέρμανσης του νερού ψύξης.

16/ Διάταξη χειροκίνητης εκκίνησης μέσω κατάλληλων κομβίων.

17/ Σειρήνα κινδύνου.

(2) Ο αυτοματισμός θα διακόπτει τη λειτουργία του H/Z από τις παρακάτω αιτίες, έχοντας παράλληλα τη δυνατότητα οπτικής και ηχητικής σήμανσης από:

(α) Υπερτάχυνση

- (β) Χαμηλή πίεση ελαίου
- (γ) Χαμηλή στάθμη νερού
- (δ) Υψηλή θερμοκρασία νερού
- (ε) Χαμηλή συχνότητα
- (στ) Τάση εκτός ορίων άνω και κάτω επίπεδο
- (ζ) Υπερφόρτιση- βραχυκύκλωμα
- (η) Χαμηλή στάθμη καυσίμου (ηχητική)
- (θ) Χαμηλή τάση συσσωρευτών (ηχητική)
- (ι) Αποτυχία εκκίνησης μετά τον προκαθορισμένο αριθμό

(ηχητική).

ΙΖ. ΕΛΕΓΧΟΙ-ΔΟΚΙΜΕΣ

Το Η/Ζ θα συνοδεύεται από τα αντίστοιχα πιστοποιητικά δοκιμών, τύπου σειράς από αναγνωρισμένο στην Ευρωπαϊκή Ένωση εργαστήριο. από τα παρακάτω εγχειρίδια, σχέδια και πιστοποιητικά δοκιμών:

- (1) Ένα εγχειρίδιο οδηγιών του κινητήρα στην Αγγλική.
- (2) Μια πλήρη σειρά σχεδίων του πίνακα στην Ελληνική ή στην

Αγγλική

Μετά την εγκατάστασή του, παρουσία της επίβλεψης, θα πραγματοποιηθούν όλες οι προβλεπόμενες λειτουργικές δοκιμές.

ΙΗ. ΗΧΟΜΟΝΩΜΕΝΟ ΚΕΛΥΦΟΣ

(1) Το μεταλλικό κέλυφος θα περιβάλλει το Η/Ζ, από όλες τις πλευρές, όπως επίσης την οροφή, τα δε σημεία στήριξης θα είναι αντικραδασμικά και θα είναι κατασκευασμένο από μεταλλικό σκελετό στιβαρής κατασκευής, επί του οποίου θα στερεώνονται τα πλευρικά τεμάχια (panels) κάλυψης τα οποία θα είναι λαμαρίνα επαρκούς πάχους.

(2) Εσωτερικά των μεταλλικών τεμαχίων (panels), θα είναι στερεωμένο το υλικό ηχομόνωσης δηλ. ο συμπιεσμένος υαλοβάμβακας ή παρεμφερές άκαυστο υλικό. Το μεταλλικό κέλυφος θα έχει υποστεί ειδική επεξεργασία, απολάδωση και φωσφάτωση πριν το βάψιμο. Η βαφή θα πρέπει να έχει γίνει με δύο στρώσεις αντισκωριακού υποστρώματος και στη συνέχεια με χρώμα τύπου RAL7035 για τα πλευρικά τοιχώματα και την οροφή, η δε βάση με χρώμα τύπου RAL 9005.

(3) Θα υπάρχουν παράθυρα επιθεώρησης, πόρτες ελέγχου και συντήρησης, οι οποίες θα κλείνουν αεροστεγώς και οι οποίες θα φέρουν μεντεσέδες και κλειδαριές βαρέως τύπου. Σε κατάλληλα σημεία θα υπάρχουν περσίδες για την είσοδο και έξοδο του αέρα ψύξης για την εύρυθμη λειτουργία του κινητήρα. Η όλη κατασκευή θα είναι σύμφωνη με τους διεθνείς κανονισμούς και βαθμό προστασίας έναντι υγρασίας IP23. Στην οροφή θα υπάρχουν σημεία πρόσδεσης για την ανύψωση και μεταφορά του Η/Ζ. Το ηχομονωμένο Η/Ζ θα παρουσιάζει στάθμη θορύβου μικρότερη 70-+3db σε απόσταση 7m, μετά την εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία θα πραγματοποιηθεί μέτρηση με διακριβωμένο όργανο.

ΙΘ. ΒΑΣΗ ΕΔΡΑΣΗΣ

(1) Το Ηλεκτροπαραγωγό Ζεύγος θα τοποθετηθεί επί βάσεως καταλλήλων διαστάσεων, η οποία θα εξέχει περιμετρικά τουλάχιστον 1 m, για εργασίες συντήρησης/επισκευές και ελέγχους. Η βάση (πλατφόρμα) θα κατασκευαστεί από οπλισμένο σκυρόδεμα, ώστε να αντέχει το βάρος του Ηλεκτροπαραγωγού Ζεύγους και τους κραδασμούς του, θα έχει δε πάχος τουλάχιστον 0,5 m εκ των οποίων τα 0,3 m θα είναι εντός του εδάφους, το δε υπόλοιπο θα εξέχει.

(2) Θα κατασκευαστεί τρίγωνο γείωσης για την σύνδεσή του με τον ουδέτερο κόμβο του H/Z, σε απόσταση τουλάχιστον πέντε μέτρων από το σημείο σύνδεσης. Το τρίγωνο θα έχει πλευρές τουλάχιστον δύο μέτρα, οι δε ράβδοι (ηλεκτρόδια) γείωσης, θα είναι κυκλικής διατομής με χαλύβδινη ψυχή ηλεκτρολυτικά επιχαλκωμένοι με πάχος επιχάλκωσης τουλάχιστον 254 μm σύμφωνα με τα πρότυπα EN 50164-1 και 2. Η σύνδεσή τους θα πραγματοποιηθεί με καλώδιο διατομής $1 \times 70 \text{ mm}^2$, στις δε κορυφές του τριγώνου θα κατασκευαστούν φρεάτια για την επιθεώρησή του. Η επιτυγχανόμενη αντίσταση γείωσης θα πρέπει να είναι $\leq 1 \Omega$, σύμφωνα με τους κανονισμούς, για την επίτευξη της οποίας, εάν απαιτηθεί, θα πρέπει να συμπληρωθεί με οποιαδήποτε διάταξη, χωρίς ιδιαίτερο τίμημα.

3. ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ –ΑΥΤΟΜΑΤΗΣ ΜΕΤΑΓΩΓΗΣ

α. Προβλέπεται η κατασκευή μεταλλοενδευμένου (METALCLAD) πίνακα για τον έλεγχο και την μεταγωγή μεταξύ των δύο Ηλεκτροπαραγωγών ζευγών, με σκοπό την αδιάλειπτη εξυπηρέτηση των φορτίων του Νοσοκομείου, με εξωτερικό μεταλλικό περίβλημα που προορίζεται να γειωθεί.

β. Ο πίνακας θα έχει σαν κύριο διηλεκτρικό, μεταξύ των υπό τάση τμημάτων, τον ατμοσφαιρικό αέρα σε ατμοσφαιρική πίεση.

γ. Ο σκελετός του πίνακα, θα είναι συναρμολογημένος από προκατασκευασμένα διάτρητα ελάσματα πάχους 2 mm, πάνω σε δοκό (Π) των 80 mm. Το εξωτερικό του πίνακα θα είναι από διαμορφωμένη λαμαρίνα πάχους 2mm βαμμένη με ηλεκτροστατική βαφή πούδρας εποξειδικού πολυεστέρα, πάχους τουλάχιστον 60 μm σε απόχρωση RAL7032.

δ. Θα είναι επισκέψιμος και χειριζόμενος από το εμπρόσθιο μέρος και θα τοποθετηθεί εντός του χώρου των πινάκων Μέσης Τάσης.

ε. Η προστασία όλων των μη ρευματοφόρων τμημάτων του πίνακα γίνεται ύστερα από κατάλληλη προπαρασκευή, βαμμένος με αντισκωρικό υπόστρωμα και δύο επιχρίσματα με ανθεκτική γκρίζα βαφή (ηλεκτροστατική). Οικοχλίες, τα περικόχλια και τα λοιπά εξαρτήματα στερέωσης θα προστατεύονται με επιμετάλλωση επαρκούς πάχους.

στ. Ο πίνακας θα συνοδεύεται από όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα και εργαλεία, για την εγκατάσταση, λειτουργία και συντήρηση και θα είναι κατασκευασμένος σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς και της απαιτήσεις της

ΔΕΗ. Επιπλέον, ο πίνακας και όλα τα εξαρτήματα, θα φέρουν σε εμφανές σημείο την ένδειξη CE.

ζ. Ο πίνακας θα περιέχει τον κατάλληλο εξοπλισμό και τον απαιτούμενο χώρο, ώστε να συνδεθούν τα καλώδια εισόδου και εξόδου. Ο αυτοματισμός θα μελετηθεί και σχεδιαστεί καταλλήλως, ώστε ο πίνακας αυτόματης μεταγωγής, να ηλεκτροδοτεί τον υπάρχοντα Μετασχηματιστή Ανύψωσης, ο οποίος με την σειρά του θα τροφοδοτεί τον αντίστοιχο Αυτόματο Διακόπτη ισχύος στον πίνακα Μέσης Τάσης.

η. Στον πίνακα θα συνδεθούν η νέα γεννήτρια και η υπάρχουσα με δυνατότητα επιλογής προτεραιότητας λειτουργίας ηλεκτροδότησης των φορτίων. Ο αυτοματισμός θα συνεργάζεται με την υπάρχουσα αυτόματη μεταγωγή η οποία γίνεται στην Μέση Τάση, ώστε να θέτει σε λειτουργία τις γεννήτριες σε περίπτωση απώλειας του δικτύου και να τις θέτει εκτός με την επάνοδο του δικτύου.

θ. Στην πρόσοψη του πίνακα θα υπάρχει η συσκευή επιτήρησης για την επιλογή της αυτόματης μεταγωγής όπως και για την απομόνωσή της. Επιπλέον θα υπάρχουν όλες οι απαραίτητες ενδείξεις ηλεκτροδότησης του δικτύου από τις δύο γεννήτριες όπως επίσης τα όργανα ενδείξεως τάσης– έντασης κ.λ.π.

ι. Για την αυτόματη μεταγωγή θα χρησιμοποιηθούν Αυτόματοι τετραπολικοί Διακόπτες (Α/Δ) ονομαστικής εντάσεως των 1250 A, ανοικτού τύπου με μηχανική και ηλεκτρική μανδάλωση, επίσης θα είναι εφοδιασμένοι με πηνία θέσεως εντός - εκτός (open – close), τα οποία θα λειτουργούν με τάση 230 VAC, κινητήρα τανύσεως ελατηρίου με τάσηλειτουργίας230 VAC και βοηθητικές επαφές. Η σύνδεση των Α/Δ μεταξύ των, θα πραγματοποιηθεί με μπάρες από ηλεκτρολυτικό χαλκό καθαρότητας 99% κατάλληλων διαστάσεων και ονομαστικής εντάσεως ίσης με των Α/Δ και επιπλέον θα υπάρχουν διαμορφωμένα πέλματα μπαρών, για τη σύνδεση των καλωδίων.

ια. Οι Α/Δ θα έχουν ικανότητα διακοπής συμμετρικού τριφασικού βραχυκυκλώματος 65 KA (380-415V), θα είναι εφοδιασμένοι με ρυθμιζόμενη ηλεκτρονική διάταξη προστασίας για την υπερφόρτιση και το βραχυκύκλωμα και θα είναι κατασκευασμένοι σύμφωνα με τους διεθνείς κανονισμούς IEC 60947, VDE 660, θα έχουν δε πιστοποιητικά δοκιμών από διεθνώς, ανεξάρτητο του κατασκευαστή, αναγνωρισμένο εργαστήριο τα οποία θα κατατεθούν με την παράδοση του πίνακα.

ιβ. Οι κινητήρες των διακοπών θα έχουν τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

• Συνολικός χρόνος τάνυσης του ελατηρίου	<200 ms
• Διάρκεια ζωής	20000
• Μέγιστη συχνότητα χειρισμών	20 χειρισμοί ανά ώρα

ιγ. Σε περίπτωση σφάλματος (βραχυκυκλώματος) το σύστημα θα κλειδώνει και θα τίθεται εκτός λειτουργίας. Το όλο σύστημα ελέγχου, χειρισμών και μεταγωγής όπως και ο κατασκευαστής θα είναι πιστοποιημένος κατά ISO 9001/2015.

ιδ. Επί της προσόψεως θα είναι τοποθετημένος επιλογικός διακόπτης επιλογής προτεραιότητας εκκίνησης και λειτουργίας των Η/Ζ.

ιε. Κατά τη διάρκεια της διακοπής του δικτύου (ΔΕΗ), θα εκκινεί το Η/Ζ που είναι σε προτεραιότητα και θα αναλαμβάνει τα φορτία, σε περίπτωση δε που το εν λειτουργία Η/Ζ παρουσιάσει πρόβλημα, θα τίθεται εκτός λειτουργίας και θα αναλαμβάνει τα φορτία το εφεδρικό.

ιστ. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΤΡΟΠΟΥ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Στην πρόσοψη του πίνακα θα εγκατασταθεί η συσκευή ελέγχου και επιτήρησης της αυτόματης μεταγωγής, η δε συσκευή θα έχει τη δυνατότητα επιλογής του τρόπου λειτουργίας του συστήματος δηλ. αυτόματα – χειροκίνητα – εκτός.

ιζ. ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

(1) Σε κανονικές συνθήκες λειτουργίας, θα είναι σε θέση εντός (ON) ο Αυτόματος Διακόπτης της γεννήτριας που είναι σε προτεραιότητα και σε περίπτωση αστοχίας της, θα γίνεται ταυτόχρονη εκκίνηση της δεύτερης γεννήτριας και εναλλαγή της θέσης των αντίστοιχων Αυτόματων Διακοπών.

(2) Η μεταγωγή μεταξύ των γεννητριών, όπως αναφέρεται ανωτέρω, θα γίνεται με κατάλληλους τετραπολικούς Α/Δ, με ηλεκτρική και μηχανική μανδάλωση ώστε να αποκλείεται η παράλληλη λειτουργία τους. Το άνοιγμα του διακόπτη από την θέση εντός (ON) στην θέση ΕΚΤΟΣ (OFF) και αντίστροφα θα γίνεται με ρυθμιζόμενη χρονική καθυστέρηση, ώστε να αποφεύγονται οι άσκοπες ζεύξεις και αποζεύξεις, Η διάρκεια κάθε εντολής και οι ενδιάμεσοι χρόνοι ηρεμίας θα έχουν τη δυνατότητα να ρυθμίζονται. Θα υπάρχουν ενδεικτικές λυχνίες για τον τρόπο της λειτουργίας και από ποια πηγή ηλεκτροδοτούνται τα φορτία.

(3) Εγκατάσταση κατάλληλου φωτισμού και ρευματοδότη στο Container του Η/Ζ, για την δυνατότητα πραγματοποίησης εργασιών συντήρησης και επισκευής βλαβών.

4. ΣΥΝΔΕΣΗ Η/Ζ ΜΕ ΠΙΝΑΚΑ ΑΥΤΟΜΑΤΗΣ ΜΕΤΑΓΩΓΗΣ

α. Το υπόψη Η/Ζ, θα εγκατασταθεί σε παρακείμενο χώρο του κυλικείου, σε εξωτερικό χώρο, ο οποίος θα υποδειχθεί από την Τεχνική Υπηρεσία του Νοσοκομείου. Η σύνδεσή του με τον πίνακα αυτόματης μεταγωγής θα γίνει με καλώδια διατομής και πλήθους, σύμφωνα με τη μελέτη που είναι υποχρεωμένος να πραγματοποιήσει ο Ανάδοχος και η οποία θα κατατεθεί στο φάκελο της προσφοράς. Σε κάθε φάση θα εγκατασταθούν δύο καλώδια της ως άνω διατομής, καθώς και ένας (1) αγωγός για ουδέτερο και γείωση. Απαιτείται επίσης η εγκατάσταση καλωδίου ΝΥΥ κατάλληλης διατομής για την εγκατάσταση φωτισμού και φόρτισης συσσωρευτών.

β. Η όδευση των καλωδίων θα γίνει ως εξής:

(1) Στον εξωτερικό χώρο, από την έξοδο των καλωδίων από την γεννήτρια έως το σημείο εισαγωγής αυτών εντός του χώρου που είναι εγκατεστημένη η παλαιά γεννήτρια, θα εγκατασταθεί μεταλλική σχάρα βαρέως τύπου ερμητικά

κλειστή από όλες τις πλευρές με το αντίστοιχο κάλυμμα, διαστάσεων τουλάχιστον 300x100mm.

(2) Εντός του χώρου που είναι εγκατεστημένη η παλαιά γεννήτρια, θα εγκατασταθεί επίσης μεταλλική σχάρα ίδιων διαστάσεων και ως συνέχεια της εγκατεστημένης στον εξωτερικό χώρο, έως το σημείο εισόδου των καλωδίων στο μεσοπάτωμα του υποσταθμού.

(3) Στο υπόλοιπο μήκος της διαδρομής εντός του μεσοπατώματος, τα καλώδια θα εγκατασταθούν στο πάτωμα παράλληλα με τα καλώδια της παλαιάς γεννήτριας.

(4) Επίσης θα εγκατασταθούν καλώδια διατομής και πλήθους αντίστοιχων αυτών της νέας γεννήτριας τα οποία θα συνδεθούν στην έξοδο του νέου πίνακα αυτόματης μεταγωγής τα οποία θα τροφοδοτούν τον μετασχηματιστή ανύψωσης.

(5) Η διευθέτηση των καλωδίων εντός της μεταλλικής σχάρας και στο μεσοπάτωμα, θα γίνει σύμφωνα με τους διεθνείς κανονισμούς και την οδηγία διανομής της ΔΕΗ Ν^ο 26 πίνακας Χ.

5. ΕΛΕΓΧΟΣ - ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

α. Ο Ανάδοχος της προμήθειας των ηλεκτροπαραγωγών ζευγών κατά την διάρκεια του χρόνου εγγύησης, είναι υποχρεωμένος να εκτελεί την απαιτούμενη προληπτική συντήρηση σύμφωνα με τα εγχειρίδια των κατασκευαστών των επί μέρους υποσυστημάτων, ώστε οι μονάδες να βρίσκονται σε αποδεδειγμένη κατάσταση πλήρους λειτουργίας.

β. Τα μικροϋλικά που απαιτούνται για την προληπτική συντήρηση, όπως λάδια, γράσα αντιψυκτικά υγρά κ.τ.λ., είναι υποχρεωμένος να τα διαθέτει και να τα τοποθετεί χωρίς επιπρόσθετο κόστος πέρα του συμβατικού.

γ. Η Προληπτική συντήρηση θα διενεργείται από ειδικευμένο συνεργείο, θα πραγματοποιεί προγραμματισμένες επισκέψεις για τον ΕΛΕΓΧΟ ΕΤΟΙΜΟΤΗΤΑΣ (Ε.Ε.) και για την ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ (Π.Σ.) του Η/Ζ που θα περιλαμβάνει δύο (2) επισκέψεις τον χρόνο βάση χρονοδιαγράμματος που θα υποβληθεί με την κατάθεση της προσφοράς (μια κάθε έξι μήνες):

(1) Μια (1) για τον ΕΛΕΓΧΟ ΕΤΟΙΜΟΤΗΤΑΣ (Ε.Ε.) του Η/Ζ.

(2) Μια (1) για την ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ (Π.Σ.) του Η/Ζ, σύμφωνα με τις οδηγίες των κατασκευαστών των επί μέρους τμημάτων του.

6. ΔΟΚΙΜΕΣ

α. Το Η/Ζ πρέπει να έχει υποστεί επιτυχείς δοκιμές σε πραγματικές συνθήκες λειτουργίας, πριν παραδοθούν από τον κατασκευαστή και να συνοδεύονται από τις αντίστοιχες πραγματικές μετρήσεις και τα αντίστοιχα πιστοποιητικά.

β. Στα πλαίσια της διαδικασίας του ISO9001:2015, συμπληρώνεται εκτός από τους ενδιάμεσους ελέγχους κατά τις φάσεις της παραγωγής και έντυπο τελικών δοκιμών το οποίο εκτός των άλλων περιλαμβάνει και τις ακόλουθες μετρήσεις και ελέγχους:

- (1) Λειτουργία εν κενώ για χρονικό διάστημα πέντε (5) λεπτών,
- (2) Διακρίβωση λειτουργίας αυτοματισμού,
- (3) Διακοπή λειτουργίας H/Z από τεχνητή βλάβη,
- (4) Έλεγχος όλων των οργάνων,
- (5) Καταγραφή όλων των παραμέτρων,
- (6) Δοκιμές με φορτίο στο 30 – 50 – 70 - 100%,
- (7) Δοκιμές τιμών αρμονικών παραμορφώσεων THD με χρήση παλμογράφου,
- (8) Καταγραφή και συμπλήρωση πιστοποιητικού δοκιμών.

Οι ανωτέρω δοκιμές θα γίνουν παρουσία της επιτροπής παραλαβής.

7. ΕΓΓΥΗΣΗ

α. Ο Ανάδοχος, να δηλώσει στην Τεχνική Προσφορά τον χρόνο Εγγύησης, ο οποίος θα είναι τουλάχιστον δύο (2) χρόνια από την πρώτη λειτουργία του ζεύγους (για κάθε ζεύγος), θα εκτελεί όλες τις αναγκαίες εργασίες για τη συντήρηση του H/Z και την πρόληψη και επισκευή κάθε βλάβης, ζημίας που οφείλεται σε κακή ή επισφαλή λειτουργία του.

β. Ο Ανάδοχος, υποχρεούται επίσης στην ταχεία προσέλευση στις εγκαταστάσεις του H/Z, το αργότερο σε οκτώ (8) ώρες, για την επισκευή κάθε εμφανιζόμενης βλάβης στο H/Z και την αποκατάσταση της κανονικής λειτουργίας του H/Z, χωρίς καμία χρέωση για όλο το χρονικό διάστημα που ισχύει η εγγύηση.

γ. Η εγγύηση του ηλεκτροπαραγωγού ζεύγους θα ξεκινάει από την χρονική στιγμή που θα τεθούν σε λειτουργία.

8. ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

α. Για τη διασφάλιση του συμφέροντος της υπηρεσίας και του επιδιωκόμενου σκοπού, ο ανάδοχος υποχρεούται για την προμήθεια και εγκατάσταση H/Z, κατασκευασμένου από ευρωπαϊκό κατασκευαστικό οίκο, πιστοποιημένο σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα διασφάλισης ποιότητας κατά ISO 9001/2015 και ISO 14001: 2015, ήτοι :

- (1) ISO 9001:2015 του κατασκευαστή του πετρελαιοκινητήρα.
- (2) ISO9001:2015 του κατασκευαστή της γεννήτριας.
- (3) ISO14001:2015 που αφορά στη διαχείριση και προστασία του περιβάλλοντος του κατασκευαστή του HZ.
- (4) ISO9001:2015 του προμηθευτή.
- (5) ISO14001:2015 του προμηθευτή και
- (6) Τέλος γραπτή δήλωση πιστότητας CE.

β. Πριν την εγκατάσταση του Η/Ζ, ο ανάδοχος θα έχει μεριμνήσει αναλόγως, για την πραγματοποίηση όλων των απαιτούμενων δοκιμών καλής λειτουργίας αυτού.

9. ΠΑΡΑΛΑΒΗ

α. Ο Ανάδοχος, υποχρεούται στη φάση της εγκατάστασης του Η/Ζ, να παρέχει όλες τις απαιτούμενες τεχνικές πληροφορίες για τη σωστή τοποθέτηση του, καθώς και να παραβρίσκεται στη φάση της εκκίνησής του.

β. Ο Ανάδοχος, υποχρεούται στην παροχή εκπαίδευσης και οδηγιών λειτουργίας του πίνακα ελέγχου και του χειρισμού του, στους τεχνικούς της Τεχνικής Υπηρεσίας. Ο Ανάδοχος θα επιδείξει στο προσωπικό της Τεχνικής Υπηρεσίας του Νοσοκομείου, τη λειτουργία, το χειρισμό και τη συντήρηση του Ηλεκτρικού Πεδίου Χ.Τ. αυτοματισμού Η/Ζ και μεταγωγής ΔΕΗ-Η/Ζ.

γ. Ο Ανάδοχος, υποχρεούται στην προσκόμιση εγχειρίδιου οδηγιών και λειτουργίας του Η/Ζ, εγχειριδίων οδηγιών συντήρησης και επισκευής του Η/Ζ, σχεδίων καλωδίωσης, συνδεσμολογίας και λειτουργίας του πίνακα ελέγχου και χειρισμού, πιστοποιητικών δοκιμών του εργοστασίου κατασκευής, τεχνικών προδιαγραφών του Η/Ζ, κατάλογο των ανταλλακτικών αναλωσίμων και μη όπως και πλήρη σειρά κατασκευαστικών σχεδίων και ηλεκτρολογικών διαγραμμάτων.

δ. Ο Ανάδοχος, υποχρεούται να προσκομίσει τα αποτελέσματα των δοκιμών όπως αυτές περιγράφονται σε αντίστοιχη παράγραφο του παρόντος.

ε. Αν κατά τις δοκιμές παραλαβής διαπιστωθεί βλάβη, ανεπάρκεια, μειονεκτικότητα, ελαττωματικότητα, κακή ποιότητα, κλπ. υλικών, μηχανημάτων, διατάξεων ή συστημάτων ή και ολόκληρων τμημάτων του Η/Ζ, ο Ανάδοχος υποχρεούται στην άμεση σχετική επισκευή, συμπλήρωση, αντικατάσταση του Η/Ζ, αναπλήρωση, διόρθωση, ρύθμιση κλπ. και μετά πάλι επανάληψη των δοκιμών μέχρις ότου τα αποτελέσματά τους κριθούν ικανοποιητικά από την Επιτροπή Παραλαβής.

στ. Οι δοκιμές θα γίνουν παρουσία της επιτροπής παραλαβής με τεχνικούς, είτε στον ελλαδικό χώρο είτε στο εξωτερικό με χρέωση του αναδόχου.

10. ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΑ

Τεχνικά φυλλάδια του συνόλου του προς προμήθεια εξοπλισμού όπως προσκομιστούν.

11. ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗ ΠΕΔΙΟΥ ΜΕ ΣΥΣΤΗΜΑΤΗΛΕΠΙΤΗΡΗΣΗΣ

Το Ηλεκτρικό Πεδίο Χ.Τ. αυτοματισμού Η/Ζ και μεταγωγής ΔΕΗ-Η/Ζ, θα είναι κατασκευασμένο έτσι ώστε να είναι δυνατή η μελλοντική του διασύνδεση με σύστημα τηλεπιτήρησης (SCADA, BMS κτλ.). Συνεπώς, θα πρέπει τα σημαντικά και κρίσιμα ψηφιακά σήματα που αφορούν την κατάσταση λειτουργίας του να είναι διαθέσιμα και σε κλεμοσειρές (θέση διακοπών μεταγωγής, κατάσταση διακοπών

φορτίου, λειτουργίες και σφάλματα HZ κτλ.) με την κατάλληλη γαλβανική απομόνωση από τον εξοπλισμό του πεδίου.

Επιπρόσθετα τα ψηφιακά πολυόργανα ελέγχου θα διαθέτουν θύρα RS485 και πρωτόκολλο επικοινωνίας (ModbusRTU, κτλ), για την αποστολή μετρήσεων ηλεκτρικών μεγεθών (τάση, ένταση κτλ.) σε πραγματικό χρόνο.

12. ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΗΛΕΠΙΤΗΡΗΣΗΣ

α. Ο Ανάδοχος, θα προσφέρει εφαρμογή αυτοματισμού (hardware και software) κατάλληλη για συλλογή και επεξεργασία όλων των δεδομένων των ηλεκτρικών παραμέτρων μέσω συστήματος SCADA έτσι ώστε μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστή να εφαρμόζεται Τηλεπτήρηση του Μεταγωγικού Πεδίου. Η προμήθεια του ηλεκτρονικού υπολογιστή δεν αποτελεί υποχρέωση του Αναδόχου.

β. Η ανωτέρω εφαρμογή θα υλοποιηθεί μέσω PLC τελευταίας ψηφιακής τεχνολογίας που θα είναι τοποθετημένο σε ανεξάρτητο ηλεκτρικό πίνακα στο χώρο του Κεντρικού Ηλεκτρικού Υποσταθμού παραπλεύρως του Ηλεκτρικού Πεδίου Χ.Τ. αυτοματισμού H/Z και μεταγωγής ΔΕΗ-H/Z.

γ. Μέσω του PLC και του συστήματος SCADA όλες οι πληροφορίες που αφορούν το Ηλεκτρικό Πεδίο Χ.Τ. αυτοματισμού H/Z και μεταγωγής ΔΕΗ-H/Z όπως θέση διακοπών μεταγωγής, κατάσταση διακοπών φορτίου, λειτουργίες, σφάλματα H/Z, μετρήσεις ηλεκτρικών μεγεθών (τάση, ένταση κτλ.) θα μεταφέρονται και θα απεικονίζονται σε πραγματικό χρόνο σε οθόνη ηλεκτρονικού υπολογιστή, ο οποίος θα εγκατασταθεί στα γραφεία της Τεχνικής Υπηρεσίας.

δ. Ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος για την μεταφορά των δεδομένων από το Ηλεκτρικό Πεδίο Χ.Τ. αυτοματισμού H/Z και μεταγωγής ΔΕΗ-H/Z στο PLC και στον υπολογιστή απεικόνισης.

ε. Στην οθόνη του ηλεκτρονικού υπολογιστή θα υπάρχει διάγραμμα, στο οποίο θα απεικονίζεται η κατάσταση διακοπών μεταγωγής και διακοπών φορτίου, η κατάσταση λειτουργίας του ηλεκτρικού πεδίου Χ.Τ., σφάλματα των δυο H/Z (μόνο του νέου H/Z γιατί στο παλιό H/Z η συσκευή ελέγχου δεν διαθέτει αυτές τις δυνατότητες), μετρήσεις ηλεκτρικών μεγεθών (τάση, ένταση κτλ.) που διατίθενται από τη συσκευή επιτήρησης και ελέγχου της μεταγωγής και λειτουργίας των H/Z, και επίσης το μονογραμμικό διάγραμμα συνδεσμολογίας του Ηλεκτρικού Πεδίου Χ.Τ. αυτοματισμού H/Z και μεταγωγής ΔΕΗ-H/Z.

στ. Η αλλαγή κατάστασης κάθε στοιχείου θα εμφανίζεται με αλλαγή του χρώματος και ταυτόχρονο αναβόσβημα του συγκεκριμένου στοιχείου, όπως επίσης εμφάνιση ηχητικού σήματος, με την αναγνώριση του το χρώμα του στοιχείου θα σταθεροποιείται και θα ακυρώνεται το ηχητικό σήμα.

ζ. Όλα τα συμβάντα θα καταχωρούνται κατά προτεραιότητα και ημερολογιακά για διάρκεια ενός έτους.

η. Τα υλικά του PLC θα είναι γνωστού ευρωπαϊκού ή αμερικάνικου κατασκευαστικού οίκου. Ενδεικτικοί τύποι ABB, Hager, MerlinGerin, Siemens ή ισοδύναμο.

13. ΠΡΟΥΠΟΘΕΣΕΙΣ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ

α. Προσφέροντες να διαθέτουν εμπειρία σε προμήθεια, εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία αντίστοιχων έργων, δηλαδή εγκατάσταση μεγάλων Η/Ζ και πίνακες αυτόματης μεταγωγής, την τελευταία τριετία, τουλάχιστον πέντε (5) αντίστοιχων έργων και θα προσκομίσουν στο φάκελο της προσφοράς βεβαιώσεις καλής εκτέλεσης επί ποινή αποκλεισμού.

β. Θα καταθέσουν στο φάκελο της προσφοράς μελέτη επάρκειας των καλωδίων σύνδεσης του Η/Ζ με το δίκτυο του Νοσοκομείου επί ποινή αποκλεισμού.

γ. Βεβαίωση εκδοθείσα από την Τεχνική Υπηρεσία του Ιδρύματος για την επίσκεψη εκπροσώπου τις εταιρείας και τη λήψη επιτόπιας γνώσης των συνθηκών που επικρατούν. Στη βεβαίωση από την Τεχνική Υπηρεσία του Ν.Ι.Μ.Τ.Σ., θα γίνεται σαφές ότι επισκέφτηκαν τον υποσταθμό μέσης τάσης και τα δύο πεδία διανομής παλιάς – νέας πτέρυγας και έλαβαν γνώση για το μέγεθος και τις ιδιαιτερότητες των εγκαταστάσεων.

δ. Θα κατατεθούν τα τεχνικά φυλλάδια του πετρελαιοκινητήρα και της γεννήτριας του συνόλου του προς προμήθεια εξοπλισμού από τα οποία θα αποδεικνύονται τα ζητούμενα τεχνικά χαρακτηριστικά. Ήτοι :

(1) Αναλυτικό Φύλλο Συμμόρφωσης - Τεκμηρίωσης με την τεχνική περιγραφή των προσφερόμενων ειδών, το οποίο θα περιλαμβάνει με πληρότητα και αναλυτικά, όλες τις απαντήσεις – προσφορές (ανά παράρτημα, κεφάλαιο, παράγραφο κλπ.), με παραπομπή για τεκμηρίωση στα συνημμένα τεχνικά φυλλάδια και εγχειρίδια (π.χ. «βλέπε prospectus Νο..... σελίδα.....») και λοιπά δικαιολογητικά. Τα προσφερόμενα υλικά που ενσωματώνονται στο έργο (διακόπτες ισχύος, ασφάλειες, ρελέ, επιτηρητές, φορτιστές κτλ.) θα πρέπει να είναι σαφώς καθορισμένα (μάρκα, τύπος, κωδικός κτλ.), με βάση τη δήλωση του Αναδόχου στο Φύλλο Συμμόρφωσης και να μην προκύπτει ουδεμία αμφιβολία ή αμφισβήτηση σχετικά με τη μάρκα, τον τύπο, τον κωδικό και τα τεχνικά χαρακτηριστικά/προδιαγραφές αυτών. Σε διαφορετική περίπτωση η συγκεκριμένη προσφορά θα απορρίπτεται.

(2) Προσφορές, οι οποίες απλά αντιγράφουν τις τεχνικές προδιαγραφές του διαγωνισμού χωρίς τεκμηρίωση και πλήρη παραπομπή - αντιστοιχία, μεταξύ κειμένου ανά παράγραφο και prospectus, θα αποκλείονται. Προσφορές, οι οποίες στην Τεχνική Περιγραφή ή στο Φύλλο Συμμόρφωσης – Τεκμηρίωσης κλπ. είναι αόριστες, ασαφείς ή ελλιπείς και δεν πληρούν όλες τις προϋποθέσεις για τεκμηρίωση, θα θεωρούνται ως έχουσες αποκλίσεις από τους όρους του διαγωνισμού και θα αποκλείονται της περαιτέρω διαδικασίας αξιολόγησης

ε. Θα κατατεθεί βεβαίωση πιστοληπτικής ικανότητας τουλάχιστον ίσον με το 80% του προϋπολογισμού του έργου από τράπεζα αναγνωρισμένη από το Ελληνικό κράτος.

στ. Να μην είναι ζημιογόνες την τελευταία τριετία.

ζ. Θα καταθέσουν, επί ποινή αποκλεισμού, φύλλο συμμόρφωσης στο οποίο θα απαντώνται με σαφήνεια και παραπομπές όλα τα απαιτούμενα τεχνικά χαρακτηριστικά (Ισχύς, κυβισμός, ανάληψη φορτίου σε ένα βήμα, στάθμη θορύβου, συμφωνία με τους κανονισμούς κ.λ.π.), βεβαιώσεις πιστοληπτικής ικανότητας, βεβαιώσεις εμπειρίας κ.λ.π. όπως ακριβώς περιγράφονται ανωτέρω.

η. Δήλωση επάρκειας ανταλλακτικών για μία τουλάχιστον 10ετία από τους Κατασκευαστικούς Οίκους ή από τους επίσημους αντιπροσώπους.

θ. Δήλωση της χώρας κατασκευής των προς προμήθεια υλικών Η/Ζ, Αυτομάτων Διακοπών και λοιπού βοηθητικού εξοπλισμού

ι. Δήλωση των Κατασκευαστικών Οίκων ή των επίσημων αντιπροσώπων ότι παρέχουν εγγύηση καλής λειτουργίας 24 μηνών από την παράδοση και Δήλωση του Διαγωνιζόμενου ότι θα αναλάβει την ευθύνη για την παροχή της σχετικής από τον Κατασκευαστικό Οίκο Εγγύησης.

ια. Υπεύθυνη Δήλωση ότι τα υλικά επισκευής και συντήρησης θα είναι του ιδίου κατασκευαστικού οίκου ή εγκεκριμένα από αυτόν.

ιβ. Ο μέγιστος χρόνος ολοκλήρωσης και παράδοσης του έργου σε πλήρη και κανονική λειτουργία ορίζεται σε έξι (6) μήνες από την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης εκτέλεσης του έργου. Η διάρκεια της σύμβασης εκτέλεσης του έργου θα δύναται να παραταθεί για λόγους ανωτέρας βίας και μόνο με τη σύμφωνη γνώμη του Δ.Σ. του Νοσοκομείου.

ιγ. Πιστοποιητικό συστήματος διαχείρισης υγιεινής και ασφάλειας της εργασίας κατά ISO ΕΛΟΤ 1801 ή OHSAS18001:2007 ή ISO 45001:2018.

ιδ. Υπεύθυνη δήλωση του νομίμου εκπροσώπου της συμμετέχουσας εταιρείας με τα στοιχεία των Ηλεκτρολόγων ή Μηχανολόγων Μηχανικών, οι οποίοι θα έχουν την ευθύνη της επίβλεψης των συνεργειών εγκατάστασης.

ιε. Θα πραγματοποιηθεί δοκιμή με τεχνητό φορτίο, θα κατατεθεί υπεύθυνη δήλωση στην οποία θα αναγράφεται ότι ο προσφέρων ή προμηθευτής του διαθέτει το τεχνητό φορτίο και αναφέροντας τον τύπο του.