

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

1. Γενικά

Αφορά στην κατασκευή, εγκατάσταση και διασύνδεση ενός νέου κρυογενικού δικτύου διανομής υγρού αζώτου για τις ανάγκες του Εργαστηρίου Κρυοκατάψυξης του Αιματολογικού Τμήματος στο κτίριο 21 του Νοσοκομείου, σε αντικατάσταση του υφιστάμενου πεπαλαιωμένου.

Περιλαμβάνονται τα εξής:

- Σωλήνες διπλού τοιχώματος με μόνωση κενού για τη μεταφορά υγρού αζώτου.
- Ράμπια διπλού τοιχώματος με εξόδους προς τις δεξαμενές.
- Βάνες και ασφαλιστικά.
- Εύκαμπτα 1/2".
- Σύστημα διαχωριστή υγρής-αέριας φάσης με αυτόματη έξοδο αερίου στην ατμόσφαιρα.
- Σύστημα εξαερισμού και κλιματισμού.
- Διατάξεις ασφαλείας.

Η παράδοση θα γίνει σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

2. Περιγραφή

2.1. Κρυογενικό Δίκτυο

Η εγκατάσταση θα ξεκινάει από την υφιστάμενη δεξαμενή υγρού αζώτου, χωρητικότητας 3000 lt, η οποία βρίσκεται εγκατεστημένη σε εξωτερικό χώρο πλησίον του κτιρίου 21, και θα καταλήγει εντός του χώρου του Εργαστηρίου, όπου θα διακλαδίζεται και θα τροφοδοτεί δώδεκα (12) θέσεις κρυογενικών δεξαμενών υγρού αζώτου.

Το κάθε σημείο σύνδεσης θα αποτελείται από κρυογενική βάνα αποκοπής, ασφαλιστικό και εύκαμπτο σωλήνα σύνδεσης για τροφοδότηση της κρυογενικής δεξαμενής.

Σε κατάλληλο σημείο θα τοποθετηθεί σύστημα διαχωριστή υγρής-αέριας φάσης με αυτόματη έξοδο αερίου στην ατμόσφαιρα, ώστε να έχουμε την μέγιστη απόδοση υγρού προς τα δοχεία και τη διατήρηση της θερμοκρασίας στα επιθυμητά επίπεδα.

Περιλαμβάνονται σωλήνες διπλού τοιχώματος με μόνωση κενού για τη μεταφορά υγρού αζώτου, ράμπια διπλού τοιχώματος με εξόδους προς τις δεξαμενές, βάνες, ασφαλιστικά, εύκαμπτα 1/2".

Η υφιστάμενη εγκατάσταση του νοσοκομείου (σωληνώσεις, σύνδεσμοι, ακροφύσια) θα απομακρυνθεί εντελώς και δεν θα χρησιμοποιηθεί κάποιο τμήμα της λόγω παλαιότητας. Όλη η εγκατάσταση θα κατασκευαστεί με καινούργια αμεταχείριστα υλικά.

2.2. Αερισμός

Βάσει των υφιστάμενων διατάξεων και κανόνων ασφαλείας, σε χώρους που διοχετεύεται υγρό άζωτο θα πρέπει να υπάρχει ισχυρό σύστημα ανακύκλωσης αέρα με απαγωγή από το δάπεδο (λόγω του ότι το υγρό άζωτο είναι βαρύτερο του αέρα) και προσαγωγή αερίου από την οροφή.

Για τον συγκεκριμένο χώρο απαιτείται σύστημα εξαερισμού διπλής ταχύτητας:

- Κανονική λειτουργία: 10 vol/h, ήτοι περίπου 1750 m³/h.
- Λειτουργία έκτακτης ανάγκης: 25 vol/h, ήτοι περίπου 4375 m³/h.

Δεδομένου ότι σε καθεστώς ανακύκλωσης αέρα 10 vol/h η θερμοκρασία του περιβάλλοντος θα επηρεάζει σημαντικά τη θερμοκρασία του δωματίου (κρύο το χειμώνα και ζέστη το καλοκαίρι) θα πρέπει να εγκατασταθούν:

- εναλλάκτης αέρα με δυνατότητα επεξεργασίας περίπου 4.500 m³/h και
- δύο (2) κλιματιστικές μονάδες διαιρούμενου τύπου (split) ισχύος 24.000 BTU/h το καθένα για τελική ρύθμιση της θερμοκρασίας. Το δίκτυο εξαερισμού θα περιλαμβάνει αγωγούς περίπου 20 μέτρων κατάλληλης διατομής με κατάλληλα στόμια εσωτερικά και εξωτερικά με εισαγωγή αέρα από την οροφή και απαγωγή του από το δάπεδο.

2.3. Διατάξεις ασφαλείας

Στον χώρο θα εγκατασταθούν οι παρακάτω διατάξεις ασφαλείας:

2.3.1. Αισθητήρες στο εσωτερικό του εργαστηρίου για την παρακολούθηση του επιπέδου οξυγόνου στον χώρο, μέσω 5 αισθητήρων παρακολούθησης σε στρατηγικά σημεία. Έξω από το εργαστήριο θα τοποθετηθεί ακόμα ένας αισθητήρας οξυγόνου. Σε περίπτωση ανίχνευσης κατάστασης έλλειψης οξυγόνου θα ενεργοποιείται αυτόματα η υψηλή ταχύτητα του συστήματος εξαερισμού, καθώς και σχετική οπτική και ακουστική ένδειξη.

2.3.2. Αισθητήρας θερμοκρασίας και υγρασίας μέσα στον χώρο του εργαστηρίου.

2.3.3. Σύστημα αυτόματης ειδοποίησης μέσω τηλεφωνικής σύνδεσης ή sms σε περίπτωση ενεργοποίησης κάποιου συναγερμού. Θα τοποθετηθεί επίσης αυτοματισμός για την αυτόματη και χειροκίνητη ενεργοποίηση της λειτουργίας έκτακτης ανάγκης του συστήματος εξαερισμού.

2.3.4. Σύστημα ασφάλειας στην πόρτα εισόδου που θα επιτρέπει την είσοδο μόνο με τη χρήση ειδικής κάρτας (RFID).

3. Δικαιολογητικά - Πιστοποιητικά

Οι συμμετέχοντες θα πρέπει να προσκομίσουν (επί ποινή αποκλεισμού) τα παρακάτω δικαιολογητικά, τα οποία πρέπει να είναι σε ισχύ :

3.1. Υποβολή χρονοδιαγράμματος όλων των εργασιών.

3.2. Η όλη εγκατάσταση θα απεικονιστεί σε ισομετρικό σχέδιο που θα κατατεθεί από την εταιρεία μαζί με αναλυτική τεchnοοικονομική προσφορά, η οποία θα περιλαμβάνει λίστα εξαρτημάτων (όνομα/τύπος, οίκος κατασκευής, έγκριση τύπου συμβατότητας για κρυογενικές εφαρμογές), κατάλληλα διαστασιολογημένων για την εφαρμογή.

3.3. Η εγκατάσταση θα πραγματοποιηθεί από πιστοποιημένους επαγγελματίες.

3.3.1. Ο υποψήφιος ανάδοχος θα πρέπει να ορίσει υπεύθυνο Μηχανικό Μεταλλείων και Μεταλλουργό Μηχανικό ή Μηχανικό Ορυκτών Πόρων, ο οποίος θα έχει υπό την εποπτεία του τα εξειδικευμένα συνεργεία τεχνικών, ώστε να διασφαλίζεται η ορθή εφαρμογή των κανονισμών και των εργασιών εγκατάστασης & διασύνδεσης. Να προσκομιστεί αντίγραφο του τίτλου σπουδών του.

- 3.3.2. Οι εγκαταστάτες τεχνίτες θα διαθέτουν άδεια Εργοδηγού υδραυλικού 2^{ης} ειδικότητας για εγκαταστάσεις αποθήκευσης και διανομής αερίων για βιομηχανική ή ιατρική χρήση, σύμφωνα με το Π.Δ.112/2012.
- 3.3.3. Πιστοποιητικά εξειδίκευσης που θα εξασφαλίζουν την ικανότητα του τεχνικού προσωπικού για την τοποθέτηση, συντήρηση και τυχόν επισκευή του προσφερόμενου εξοπλισμού.
- 3.4. Τα παρακάτω πιστοποιητικά με αντικείμενο την εγκατάσταση κρυογενικών δικτύων για ιατρικές εφαρμογές:
- 3.4.1. Πιστοποιητικό Διαχείρισης Ποιότητας κατά **ISO-9001**.
- 3.4.2. Πιστοποιητικό Διαχείρισης Περιβαλλοντικής Ασφάλειας **ISO-14001**.
- 3.4.3. Πιστοποιητικό Συστήματος Διαχείρισης Υγείας & Ασφάλειας στην Εργασία **ISO-45001**.
- 3.5. Πιστοποιητικό **ορθής πρακτικής διανομής Ιατροτεχνολογικών Προϊόντων** σύμφωνα με την **ΔΥ86 / 1348 / 2004**.
- 3.6. Πιστοποιητικό **ISO-13485** για παραγωγή και διάθεση Ιατροτεχνολογικών Προϊόντων.
- 3.7. Να έχει εκτελέσει τουλάχιστον μία σύμβαση εγκατάστασης κρυογενικού δικτύου την τελευταία δεκαετία σε Μονάδα που διαθέτει τράπεζα κρυοσυντήρησης βιολογικού υλικού (δημόσια ή ιδιωτική), το οποίο θα αποδεικνύεται αποκλειστικά από βεβαιώσεις καλής εκτέλεσης ή/και συμβάσεις.
- 3.8. Να παρέχεται η δυνατότητα υποστήριξης από τεχνικό προσωπικό για άμεση αντιμετώπιση σε περίπτωση αναγγελίας βλάβης.

4. Παρατηρήσεις, Οδηγίες εφαρμογής

- 4.1. Κατά τη διάρκεια των εργασιών το εργαστήριο κρυοκατάψυξης χρειάζεται **να παραμένει σε λειτουργία**.
- 4.2. Μετά την ολοκλήρωση των εργασιών θα παραδοθεί από τον ανάδοχο στο νοσοκομείο πλήρης φάκελος που θα περιλαμβάνει:
- 4.2.1. Αναλυτικά σχέδια, διατάξεις και τομές χρήσιμες για τη σωστή περιγραφή της εγκατάστασης όπως έχει κατασκευαστεί.
- 4.2.2. Πιστοποιητικά συμμόρφωσης για όλα τα εξαρτήματα.
- 4.2.3. Υπεύθυνη δήλωση καλής εκτέλεσης εργασιών σύμφωνα με το άρθρο 7 παράγραφο 4 του ΠΔ 112/2012.
- 4.2.4. Πιστοποίηση για τη δοκιμή καλής λειτουργίας της εγκατάστασης.
- 4.2.5. Εγχειρίδιο χρήσης και προγραμματισμένης συντήρησης .
- 4.3. Ο κατασκευαστής θα δώσει στην Τ.Υ. οδηγίες χρήσης στα ελληνικά, πληροφορίες λειτουργικής διαχείρισης, κατασκευαστικά σχέδια και ηλεκτρικά διαγράμματα. Επίσης θα γίνει εκπαίδευση του τεχνικού προσωπικού του νοσοκομείου.
- 4.4. Η ανάδοχος εταιρεία υποχρεούται να έχει ασφαλισμένο το προσωπικό της που θα χρησιμοποιήσει στην εκτέλεση των εργασιών και θα φέρει την αποκλειστική αστική και ποινική ευθύνη για κάθε τυχόν ατύχημα ή πρόκληση σωματικής ή υλικής βλάβης που τυχόν θα συμβεί στο προσωπικό που θα απασχολήσει ή σε οποιοδήποτε τρίτο πρόσωπο. Η ανάδοχος Εταιρεία υποχρεώνεται να παίρνει όλα τα αναγκαία μέτρα προστασίας του προσωπικού και οποιουδήποτε τρίτου, αλλά και για την καλή εκτέλεση

του έργου. Επίσης υποχρεώνεται να εκτελεί τις εργασίες της χωρίς να παρενοχλεί την λειτουργία του Νοσοκομείου.

- 4.5. Οι εργασίες θα γίνουν σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές ιατρικών αερίων.
- 4.6. Οι ηλεκτρολογικές εργασίες θα γίνουν σύμφωνα με το νέο πρότυπο ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων ΕΛΟΤ 60364.
- 4.7. Όλες οι εργασίες θα γίνουν με μέριμνα για την κατά το δυνατό μικρότερη ενόχληση της λειτουργίας του Νοσοκομείου.
- 4.8. Ο Ανάδοχος, με την υποβολή της προσφοράς του, αναγνωρίζει ότι οι αναφερόμενες Τεχνικές Προδιαγραφές είναι κατάλληλες και επαρκείς για την εκτέλεση του αντικειμένου της σύμβασης και ότι αναλαμβάνει κάθε υποχρέωση, κίνδυνο ή συνέπεια που απορρέει από την εφαρμογή τους.
- 4.9. Απαραίτητη προϋπόθεση για τη συμμετοχή κάθε ενδιαφερόμενου στον διαγωνισμό είναι να επισκεφτεί τις εγκαταστάσεις του Νοσοκομείου, όπου πρόκειται να γίνουν οι εργασίες για να λάβει πλήρη γνώση των συνθηκών και των χώρων εργασίας, το οποίο θα βεβαιώσει και εγγράφως προς το Νοσοκομείο. Η Διεύθυνση Τεχνικών Υπηρεσιών του Νοσοκομείου θα χορηγεί σχετική βεβαίωση.

Χρόνος παράδοσης: Έξι (6) μήνες από την έγγραφη ειδοποίηση του νοσοκομείου.

Προσφορές οι οποίες δεν θα ανταποκρίνονται στα ανωτέρω θα απορρίπτονται.

Όλες οι δαπάνες για την εφαρμογή των Τεχνικών Προδιαγραφών και των σχετικών και/ ή αναφερομένων κανονισμών/ κωδικών/ προδιαγραφών θα βαρύνουν τον Ανάδοχο, ασχέτως αν γίνεται ρητή σχετική αναφορά τούτου ή όχι.

Επίσης:

- να παρέχεται εγγύηση καλής λειτουργίας για δύο (2) τουλάχιστον χρόνια.
- να υπάρχει εγγύηση παροχής ανταλλακτικών για δέκα (10) τουλάχιστον χρόνια.