

ΠΡΟΣ
ΔΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ ΥΓΕΙΑΣ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ
ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΙΣΗΣ
ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ ΥΓΕΙΑΣ
Αρ.Πρωτ.: 5187
Ημερομηνία: 29-12-15

ΘΕΜΑ : ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΟΞΥΓΟΝΟΥ ΣΤΑ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑ

A) ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το οξυγόνο είναι ένας υπολογίσιμος παράγοντας κόστους σε μια νοσηλευτική μονάδα Ένας μέσος ετήσιος όρος ποσότητας κατανάλωσης είναι περίπου 750 κυβ ανά κλίνη Σε μεγάλα νοσοκομεία όπου απαιτούνται μεγάλες ποσότητες οξυγόνου προμηθεύεται σε υγρή μορφή σε κρουγενικές δεξαμενές

Λόγω των ολιγοπωλιακών καταστάσεων που επικρατούσαν τα παρελθόντα έτη στην Ελλάδα στον τομέα αυτό (προμήθεια υγρού οξυγόνου) οι τιμές προμήθειας του υγρού

Οξυγόνου σε διαφορές περιοχές ξεπερνούσαν και την τιμή του ενός ευρώ ανά κυβικό μέτρο που συγκρίνοντας τις με αντίστοιχες τιμές σε ευρωπαϊκές χώρες ήταν απαράδεκτα υψηλές

Οι προδιαγραφές μέχρι πριν από τρία ετη απαιτούσαν καθαρότητα οξυγόνου 99,5 % πράγμα το οποίο ανάγκαζε τα νοσοκομεία να προμηθεύονται οξυγόνο σε υγρή μορφή.

Όμως πριν τρία χρόνια μετά από οδηγία της Ευρωπαϊκής Φαρμακοποιίας η απαιτούμενη καθαρότητα του οξυγόνου για Ιατρική Χρήση μειώθηκε στο 93+-3%, πράγμα το οποίο ενέκρινε και ο ΕΟΦ.

Μετα από αυτή την εξέλιξη το οξυγόνο μπορεί πλέον με την χρήση ειδικού εξοπλισμού να παρασκευαστεί επιτοπίως από συμπύκνωση του ατμοσφαιρικού αέρα .

Με την εν λόγω παραγωγή το κόστος του οξυγόνου εκτιμάται ότι θα μειωθεί περισσότερο από το 50% των τρεχουσών τιμών προμήθειας οξυγόνου η σε απόλυτες τιμές εκτιμάται ότι θα υπάρξει μια μέση εξοικονόμηση της τάξης των 300 Ευρώ ανά κλίνη.

Η μείωση του κόστους εκτιμάται ότι θα προσέλθει από την εφαρμογή της νέας μεθόδου αλλά και από την πίεση που θα δεχτεί η αγορά υγρού οξυγόνου στην Ελλάδα από τον επερχόμενο ανταγωνισμό της νέας μεθόδου, έτσι ώστε να προσαρμοστεί με την Ευρωπαϊκή αγορά.

Έτσι προκειμένου να μην δαπανηθούν πόροι της Ελληνικής οικονομίας, με το ενδεχόμενο προσαρμογής της αγοράς υγρού οξυγόνου, σε χαμηλά επίπεδα, η επιτροπή μελέτησε προδιαγραφές προμήθειας οξυγόνου με συνοδό εξοπλισμό (υπο τύπο ενοικίασης εγκατάστασης για μια χρονική περίοδο πχ οκταετίας) διαδικασία που προβλέπει η κατευθυντήρια οδηγία 3 της ενιαίας ανεξάρτητης αρχής Δημοσίων συμβάσεων (συμφωνία πλαίσιο).

Επίσης η επιτροπή συζήτησε και πρότεινε την στρατηγική που πρέπει να ακολουθηθεί.

**B) ΠΡΑΚΤΙΚΟ ΣΥΝΕΔΡΙΑΣΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ
ΓΙΑ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΟΞΥΓΟΝΟΥ ΜΕ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΟΝΑΔΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΣΤΑ
ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑ**

**ΘΕΜΑ : ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΩΝ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΩΝ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗ ΤΩΝ ΠΡΩΤΩΝ
ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ.**

ΑΘΗΝΑ 10/11/2015

Η επιτροπή προδιαγραφών της ΕΠΥ για τις μονάδες παραγωγής οξυγόνου συνεδρίασε στις 10/11/2015 στους χώρους της ΕΠΥ και εξέτασε τις παρατηρήσεις που έγιναν μετά την πρώτη ανάρτηση για διαβούλευση των προδιαγραφών για την παράγωγη οξυγόνου.

Οι παρατηρήσεις σε γενικές γραμμές αφορούσαν:

- A) κριτική για την μέθοδο παραγωγής Οξυγόνου
- B) Αλλαγή στον τρόπο διενέργειας διαγωνισμού με συνοδό εξοπλισμό έτσι ώστε να μην υπάρχει ιδιοκτησιακό καθεστώς μετά την παρέλευση οκταετίας
- Γ) Παρατηρήσεις για τις τεχνικές προδιαγραφές εν μέρει αντικρουόμενες

Συγκεκριμένα στην διαβούλευση τοποθετηθήκαν οι παρακάτω :

1) Ιωαννίδης Δημήτρης

Αναφέρεται στους συνδυασμούς των ειδών των τριών πηγών (Γραμμή παραγωγής , κρουονική δεξαμενή υγρού, συστοιχίες φιαλών).

Οι συνδυασμοί πρέπει να είναι διαφορετικοί ανά περίπτωση για βελτίωση του λειτουργικού κόστους.

Επίσης αναφέρεται και σε διάφορα σημεία των προδιαγραφών όπως στους συμπιεστές και στους ξηραντές (πχ οι ξηραντές προσροφητικού τύπου δεν είναι αναγκαίοι , καθώς επίσης ότι οι συμπιεστές δεν χρειάζεται να είναι άμεσης σύμπλεξης , ούτε χρειάζεται να είναι INVERTER κλπ)

Το κυριότερο όμως ζήτημα που θέτει είναι το αν και κατά πόσον είναι σωστό εξοπλισμός μετά την οκταετία να περνά στην ιδιοκτησία του Νοσοκομείου . Αν δεν ισχύσει αυτό,

Οι προδιαγραφές γίνονται απλούστερες και υπάρχει δυνατότητα περαιτέρω μείωσης του κόστους

2) Ρ Παυλίδης

Προτείνει διάφορα πρότυπα και πιστοποιήσεις για τους κατασκευαστές

Κάνει κριτική στην μέθοδο της παραγωγής οξυγόνου

Παρατηρεί ότι υπάρχει δυσκολία στον υπολογισμό του ενεργειακού κόστους

3) Σαμαράς

Αναφέρεται στις δυνατότητες συνδυασμών των τριών ειδών των πηγών και προτείνει κάποιο συνδυασμό.

Αναφέρεται στην πίεση εξόδου του της παραγωγής του οξυγόνου

Αναφέρεται στους ξηραντές προτείνοντας να τοποθετηθούν μόνο ξηραντές προσροφητικού τύπου και στην ανάγκη να υπερδιαστασιολογηθούν.

Προτείνει να μην χρησιμοποιηθούν τόσοι μετρητές διότι αυξάνει το κόστος .

Αναφέρεται και στον αεροσυμπιεστή λέγοντας ότι δεν είναι αναγκαίο ούτε να είναι Άμεσης σύμπλεξης ούτε να είναι Inverter (Όπως και ο πρώτος σχολιάζων).

Πέραν αυτών κάνει πρόταση για τα απαιτούμενα ISO, για τα φίλτρα και για τον υπολογισμό της καταναλισκόμενης Ενέργειας.

4) Κατερίνα Λύτρα

Κάνει κριτική επι της αρχής για την διαδικασία Παραγωγής Οξυγόνου.

Θέτει ζητήματα διασφάλισης ποιότητας και διαχείρισης κινδύνων και επισφαλειών.

Επι των προδιαγραφών επαναλαμβάνει τα θέματα που θέτει και ο πρώτος παραπάνω σχολιάζων σε σχέση με τους συμπιεστές και τον ξηραντή προσροφητικού τύπου.

5) Χαλικιάς

Σε αντίθεση με παραπάνω απόψεις θεωρεί σωστή την τοποθέτηση συμπιεστή Inverter και ξηραντή προσροφητικού τύπου.

Κάνει παρατηρήσεις επι των φίλτρων και προτείνει ως καλύτερη διασφάλιση αντί δεξαμενής υγρού οξυγόνου , γραμμή παραγωγής οξυγόνου με Ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος.

6) Εταιρεία SOL

Θέτει Νομικά ζητήματα ως προς την μέθοδο παραγωγής Οξυγόνου καθώς και ως προς τις διαδικασίες και τα προβλήματα που θα έχει ένας τέτοιος διαγωνισμός

7) Βαβουράκης

Θέτει ζητήματα διαχείρισης ποιότητας και νομιμότητας της παραγωγής

Η ΕΠΙΤΡΟΠΗ στάθηκε στο θέμα που έθεσε ο πρώτος σχολιάζων και το οποίο αλλάζει σημαντικά το μεγαλύτερο μέρος και φιλοσοφία των προδιαγραφών

Η επιτροπή συμφώνησε ότι αν αφαιρεθεί το ιδιοκτησιακό καθεστώς μετά την οκταετία – σύμφωνα με την παρατήρηση - (ενδεχομένως έως τότε να έχει αλλάξει και η τεχνολογία κλπ) τότε ο διαγωνισμός γίνεται ακόμα ποιο ανοικτός και ως προς τις τεχνικές προδιαγραφές και ως προς την αναγκαιότητα έλεγχου της Ενέργειας

Έτσι αποφασίστηκε να τροποποιηθούν οι προδιαγραφές έτσι ώστε η σύμβαση να λήγει μετά την λήξη της οκταετίας χωρίς να περνά η εγκατάσταση στην ιδιοκτησία του Νοσοκομείου .

Θα απλοποιηθούν οι προδιαγραφές και θα αφαιρεθεί ο υπολογισμός της ενέργειας , την οποία υποχρεούται να πληρώσει ο ανάδοχος.

Επίσης να αφήνεται στην κρίση κάθε Νοσοκομείου -ανάλογα με τις ιδιαιτερότητες του -ποια είδη πηγών θα χρησιμοποιήσει σαν δευτερεύουσα πηγή και εφεδρική πηγή, καθώς επίσης ποιες απαιτήσεις έχει ως προς τον κινητήρα του συμπιεστή (inverter η όχι) και τον ξηραντή.

Τα όργανα μέτρησης παραμένουν ως έχουν διότι είναι το μόνο σημείο από όπου θα ελέγχεται ο ανάδοχος

Τα περισσότερα σημεία των παρατηρήσεων καλύπτονται από την παρακάτω παράγραφο των προδιαγραφών

«Για τον λόγο αυτό ο υποψήφιος Ανάδοχος θα καταθέσει στην τεχνική του προσφορά επί ποινή απόρριψης υπεύθυνη δήλωση δηλώνοντας ότι:

Με την εγκατάσταση παραγωγής οξυγόνου καθώς και με τις εφεδρικές πηγές που προσφέρω και θα εγκαταστήσω στο νοσοκομείο σύμφωνα με την παρούσα διακήρυξη, αναλαμβάνω πλήρως την ευθύνη σε οποιοσδήποτε συνθήκες (κλιματολογικές, καθαρότητας ατμοσφ. αέρος, κλπ) για την αδιάλειπτη, επαρκή, και ασφαλή τροφοδοσία του δικτύου ιατρικού οξυγόνου του Νοσοκομείου με ιατρικό οξυγόνο ποιότητας σύμφωνα με:

α) Την ισχύουσα Νομοθεσία και αποφάσεις σχετικά με την παραγωγή ιατρικού οξυγόνου και εγκαταστάσεις ιατρικών αερίων.

β) Τους ισχύοντες κανονισμούς, προδιαγραφές, κλπ. του Ελληνικού Κράτους, ΤΕΕ κλπ.

γ) Τους κανονισμούς της Ευρωπαϊκής Ένωσης, όπου δεν υπάρχουν αντίστοιχοι Ελληνικοί ή είναι ανεπαρκείς.

δ) Τις οδηγίες κατασκευαστών, των εγκαταστάσεων, μηχανημάτων και συσκευών.

ε) Τους κανόνες της επιστήμης της τέχνης και της εμπειρίας.

ζ) Τις απαιτήσεις της παρούσης διακήρυξης»

Γ) ΤΕΛΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

(Επισυνάπτεται αρχείο)

Τα Μέλη

Βλαχοδημητρόπουλος Τάσος :

Καλαφάτης Σπυρίδων:

Πατακιούτης Γιάννης :

Χριστοφοράκης Γιάννης:

Γιαννούλη Ταρσή:

Θεϊκός Ξενοφών:

Μειμάρη Ιφιγένεια:

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ
ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ ΟΞΥΓΟΝΟΥ ΜΕ ΣΥΝΟΔΟ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ

Ορισμός

Με το όνομα Νοσοκομείο νοείται το κτηριακό συγκρότημα

(περιγραφή του Νοσοκομείου χώρος, τόπος, μέγεθος κλπ)

Το Νοσοκομείο επιθυμεί να προμηθευτεί οξυγόνο για ιατρική χρήση από μονάδα παραγωγής οξυγόνου για ιατρική χρήση σύμφωνα με το συμπλήρωμα 7.1 της εβδόμης έκδοσης της Ευρωπαϊκής Φαρμακοποιίας (εγκύκλιος ΕΟΦ Αρ Πρωτ 22288 28/03/2011) και τις υπουργικές αποφάσεις Αρ πρωτ ΔΥΒ/Β/οικ/2230 14/ 5/2001 και ΔΥΒ/Γ.Π/οικ/15734 1/2/2007.

Ορίζομε σαν 1 Nm³ (ένα Normal cubic) την ποσότητα οξυγόνου όγκου ενός κυβικού μέτρου σε πίεση 1,01325 bar, υγρασία 0 % και θερμοκρασίας 0° C

Η αναγωγή οποιονδήποτε συνθηκών του αερίου οξυγόνου (σε μηδενική υγρασία) πίεσης, θερμοκρασίας και όγκου θα γίνεται με τη εξίσωση των τελείων αερίων ητοι : $(p \times V) / T = \text{σταθερό}$ όπου p=πίεση , V =όγκος, T = Θερμοκρασία
1 Kg οξυγόνο = 0,7 Nm³

Η συνολικά απαιτούμενη ποσότητα οξυγόνου είναι περίπου:

_____ Nm³ ετησίως

Για την παρούσα διακήρυξη θεωρείται ότι η μέση ετήσια απαιτούμενη ποσότητα για το Νοσοκομείο (καλούμενη ΜΣΠ) είναι:

_____ Nm³ ή _____ Kg ετησίως

Συγκεκριμένα:

Μέση ημερήσια ποσότητα ανά περίπου _____ Nm³

Μέγιστη ωριαία κατανάλωση V_{max} περίπου _____ Nm³ /h

Ελάχιστη ωριαία κατανάλωση V_{min} περίπου _____ Nm³ /h

Μέση ωριαία κατανάλωση V_{med} περίπου _____ Nm³ /h

Ο χρόνος ισχύος της σύμβασης με τον μειοδότη , στο εξής καλούμενος ΧΙΣ [έτη] , θα είναι ΧΙΣ=8

Η καλούμενη στο εξής **Ωριαία κατανάλωση εγκατάστασης (ΩΚΕ)** ισοδυναμεί με την μέγιστη ωριαία κατανάλωση

ΩΚΕ

για το Νοσοκομείο Nm^3/h 93 +3 % Οξυγόνο

Μονάδες Παραγωγής οξυγόνου 93+-3%

Η παροχή ιατρικού οξυγόνου στο δίκτυο του Νοσοκομείου θα προέρχεται από τουλάχιστον τρεις ανεξάρτητες πηγές κάθε μια εκ των οποίων θα δύναται να παράγει από μόνη της (ανεξάρτητα από τις άλλες δυο γραμμές) την συνολική μέγιστη απαιτούμενη ποσότητα οξυγόνου δηλαδή παροχή > ΩΚΕ

Οι τρεις ανεξάρτητες πηγές θα πρέπει να αποτελούνται από έναν συνδυασμό

Από τα παρακάτω είδη

- 1) Γραμμή παραγωγής οξυγόνου 93%
- 2) Δεξαμενή Υγρού οξυγόνου
- 3) Συστοιχίες φιαλών οξυγόνου
- 4) Η κύρια πηγή τροφοδοσίας θα πρέπει υποχρεωτικά να αποτελείται ή να περιλαμβάνει γραμμή παραγωγής οξυγόνου 93%, σύμφωνα με το ISO10083.

Κάθε Νοσοκομείο θα καθορίσει ανάλογα με τις ιδιαιτερότητες του και τον συνδυασμό των πηγών που θα αποτελούν την δευτερεύουσα και την εφεδρική πηγή

Η ποιότητα του παραγομένου οξυγόνου 93 % V/V θα είναι

Διοξείδιο του άνθρακος	maximum 300 ppm V/V
Μονοξείδιο του άνθρακος	maximum 5 ppm V/V
Διοξείδιο του Αζώτου & Μονοξείδιο του Αζώτου	maximum 2 ppm V/V συνολικά
Διοξείδιο του Θείου	maximum 1 ppm V/V
Νερό	maximum 67 ppm V/V (ΣΔ -30)
Υπόλοιπο λαδιού	maximum 0,01 mg / Nm ³

Η εφεδρική πηγή θα πρέπει να είναι πάντοτε σε ετοιμότητα και να έχει κάθε στιγμή την δυνατότητα να καλύψει αυτόνομα για μέρες το Νοσοκομείο

.Ο Υποψήφιος Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος σε περίπτωση αστοχίας ή αδυναμίας παραγωγής οξυγόνου με τις μονάδες παραγωγής, να καλύπτει αδιαλείπτως το Νοσοκομείο για μεγάλο διάστημα (τουλάχιστον ένα μήνα) με την εφεδρική πηγή οξυγόνου. Για τον λόγο αυτό πρέπει

να περιγράψει στην προσφορά του με σαφήνεια τον τρόπο και τις δυνατότητες συνεχούς τροφοδοσίας του Νοσοκομείου με οξυγόνο σε περίπτωση λειτουργίας της εφεδρικής πηγής.

Η γραμμή παραγωγής οξυγόνου από πεπιεσμένο αέρα θα αποτελείται από, **καινούργιο και αχρησιμοποίητο εξοπλισμο:**

Συμπιεστής , σειρά προφίλτρων λαδιού νερού, ψύκτης ψυκτικού τύπου η (και) ψύκτης προσροφητικού τύπου (κατά την κρίση κάθε Νοσοκομείου) ,διατάξεις για αφαίρεση οξειδίων (εάν απαιτούνται για την κάλυψη των ορίων σύμφωνα με την υπουργική απόφαση), δεύτερη σειρά φίλτρων με τελικό φίλτρο ενεργό άνθρακα, τελικό αεριοφυλάκιο, γεννήτριες οξυγόνου με Η έξοδος από την εφεδρική πηγή θα συνδεθεί στο δίκτυο σε διαδοχικές πιέσεις μικρότερες της πίεσης λειτουργίας ώστε να υπάρχει ροή μόνον όταν η πίεση στο δίκτυο πέσει σε μικρότερη πίεση Η σύνδεση της εφεδρικής πηγής στο δίκτυο θα γίνει μετά τους αναλυτές ποιότητας και πριν τα ροόμετρα μέτρησης ποσότητας οξυγόνου

A) ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΕΡΙΟΥ ΟΞΥΓΟΝΟΥ

Σύμφωνα με το συνημμένο μονογραμμικό σχέδιο η κάθε Γραμμή παραγωγής οξυγόνου 93% θα αποτελείται τουλάχιστον από:

- αεροσυμπιεστή
- συστήματα προφίλτραρισματος του αέρα (φίλτρα νερού λαδιού τύπου
- ψύκτες ψυκτικού τύπου η (και) ψύκτη προσροφητικού τύπου με φίλτρα νερού λαδιού και σκόνης
- φίλτρα τελικού φίλτραρισματος του αέρα (φίλτρα τύπου Γ και ενεργού άνθρακα)
- συσκευές απομάκρυνσης οξειδίων (εφ όσον απαιτείται)
- αεριοφυλάκια όσα απαιτεί ο σχεδιασμός της εγκατάστασης
- διαχωριστή νερού / λαδιού των συμπυκνωμάτων αποστράγγισης
- Συμπυκνωτες γεννητριες οξυγόνου παραγωγής **93+-3%**
- οξυγονοφυλάκια όσα απαιτεί ο σχεδιασμός της εγκατάστασης
- αντιβακτηριακα φίλτρα

Ο υποψήφιος Ανάδοχος θα πρέπει να προσφέρει και να εγγυηθεί τα παρακάτω μεγέθη για κάθε γραμμή παραγωγής αερίου οξυγόνου:

Δυναμικότητα παραγωγής οξυγόνου	> ΩΚΕ (@ 93, % O ₂ v/v*)
Λειτουργία μονάδας	24 / 7 ή σύμφωνα με τις ανάγκες
Πίεση εξόδου οξυγόνου	6,0 bar g
Ποιότητα πεπιεσμένου αέρα εισόδου	ISO8573.1 class 2.4.1.
Ηλεκτρική τροφοδοσία	400 V/3 ph/ 50 Hz + 240 V / 1 ph/ 50 Hz
Συνολική εγκατεστημένη ισχύς	kW(να αναφερθεί)
Θερμοκρασία λειτουργίας	+10 έως +40 °C
Προδιαγραφές/πιστοποιήσεις	MDD 93/42/EC, PED 97/23/EC
Διαστάσεις γεννήτριας O ₂	cm (L) x cm (W) x cm (H) (να αναφερθεί)
Βάρος γεννήτριας O ₂	kg(να αναφερθεί)

Σε περίπτωση που για κάποιους λόγους αυξηθεί η κατανάλωση αιχμής του νοσοκομείου για οποιοδήποτε χρονικό διάστημα , (πχ αύξηση της δραστηριότητας του Νοσοκομείου η άλλοι λόγοι) με αποτέλεσμα η παροχή αιχμής να περάσει τα ΩΚΕ ο Ανάδοχος υποχρεούται να καλύψει την κατανάλωση αυτή χρησιμοποιώντας συγχρόνως και τις άλλες γραμμές η πηγές.

Σε περίπτωση απώλειας της τάσεως του Νοσοκομείου (Βλάβη ΔΕΗ η για οποιονδήποτε άλλο λόγο) το Νοσοκομείο θα τροφοδοτείται από την τρίτη εφεδρική πηγή (δεξαμενή υγρού οξυγόνου η συστοιχίες φιαλών) . Για τον λόγο αυτό ο Ανάδοχος θα φροντίζει ώστε οι εφεδρικές πηγές να είναι πάντα σε ετοιμότητα να τροφοδοτήσουν το Νοσοκομείο αδιάλειπτα με οξυγόνο.

Οι εργασίες τροποποίησης του χώρου εγκατάστασης είναι ευθύνη του Αναδόχου.

Περιγραφή χώρου εγκατάστασης καθώς και ιδιαιτεροτήτων κάθε Νοσοκομείου για την εγκατάσταση του εξοπλισμού.

Επί ποινή απόρριψης πρέπει:

(α) Στο τεχνικό μέρος της προσφοράς του ο υποψήφιος ανάδοχος θα καταθέσει αναλυτικό μονογραμμικό σχέδιο όπου θα αναφέρεται λεπτομερώς και συγκεκριμένα κάθε είδος εξοπλισμού (και αυτός που ζητείται από τις προδιαγραφές και οποιοδήποτε άλλος επιπρόσθετος εξοπλισμός προτείνεται) με τα συγκεκριμένα χαρακτηριστικά του συνοδευόμενος από τα τεχνικά φυλλάδια των κατασκευαστικών οίκων που θα τεκμηριώνουν τα προσφερθέντα στοιχεία του εξοπλισμού.

(β) Επίσης στην συνημμένη κάτοψη του χώρου που θα εγκατασταθούν οι τρεις πηγες οξυγόνου πρέπει ο υποψήφιος ανάδοχος να αποτυπώσει την θέση της προτεινόμενης

εγκατάστασης κάθε είδους εξοπλισμού που προσφέρει σε ίδια κλίμακα διαστάσεων με την κλίμακα της συνημμένης κάτοψης

Υποχρεωτικά στο σημείο που το οξυγόνο εισέρχεται στις εγκαταστάσεις του νοσοκομείου ο ανάδοχος θα εγκαταστήσει δυο ιδίους μετρητές της ποσότητας και της περιεκτικότητας σε οξυγόνο του οξυγόνου 93% που εισέρχεται στο δίκτυο του Νοσοκομείου. Οι ενδείξεις των μετρητών πρέπει να είναι σε Nm³ (Normal cubic) και πρέπει να αντισταθμίζονται συνεχώς ανάλογα με τις αλλαγές πίεσης και θερμοκρασίας του διερχόμενου αερίου. Οι μετρητές αυτοί θα διαθέτουν και καταγραφικά και θα συνδέονται μέσω ανοιχτού πρωτοκόλλου στο δίκτυο Η/Υ του νοσοκομείου ώστε να είναι δυνατή η εμφάνιση και αποθήκευση καθώς και η αξιολόγηση των μετρηθέντων στοιχείων σε υπολογιστές της τεχνικής υπηρεσίας του νοσοκομείου

Οι μετρητές αυτοί θα είναι έτσι συνδεδεμένοι ώστε σε κανονική λειτουργία να μέτρα μονο ο ένας από τους δυο (κατ επιλογή) για να μην αυξανεται η αντιστάση της ροής, όμως για μικρό χρονικό διάστημα να είναι δυνατόν με χειρισμούς διαφόρων βανών να λειτουργούν και εν σειρά για επιβεβαίωση της ορθής λειτουργίας των

Οι δυο αυτοί μετρητές θα είναι διακριβωμένοι και θα επαναδιακριβώνονται από αναγνωρισμένο πιστοποιητικό οργανισμό κάθε χρόνο ως προς την ακρίβεια των αποτελεσμάτων τους. Οι δυο μετρητές δεν πρέπει να διαφοροποιούνται στις μετρήσεις τους πέραν από την ανοχή της ακριβείας τους που δίνεται από τον κατασκευαστή.

Ως Μετρηθείσα Ποσότητα μια Χρονική στιγμή θεωρείται η ποσότητα που έχει διέλθει από τους παραπάνω μετρητές την ίδια χρονική στιγμή και θα υπολογίζεται από τον μέσο όρο των ενδείξεων των δυο μετρητών την συγκεκριμένη χρονική στιγμή.

Ο υποψήφιος ανάδοχος θα πρέπει πριν την κατάθεση της προσφοράς του να επισκεφθεί τους προβλεπόμενους για την εγκατάσταση χώρους, και να έχει άμεση αντίληψη όλων των λεπτομερειών της υφιστάμενης κατάστασης των χώρων και λοιπών εγκαταστάσεων. Για τον λόγο αυτό θα καταθέσει με την προσφορά του (στο τεχνικό μέρος) επί ποινή απόρριψης υπεύθυνη δήλωση με την οποία θα δηλώνει ότι: Έχω λάβει γνώση όλων των τεχνικών λεπτομερειών των κτηριακών και των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων που αφορούν την εγκατάσταση των μονάδων παραγωγής οξυγόνου και τα έχω λάβει υπόψη στην προσφορά που καταθέτω.

Ο Ανάδοχος θα προβεί στην πλήρη εγκατάσταση όλου του απαραίτητου βοηθητικού εξοπλισμού που απαιτείται για την σωστή λειτουργία της εγκατάστασης όπως συνθήκες λειτουργίας (αερισμός κλπ) Το νοσοκομείο θα παρέχει την ηλεκτρική ισχύ που απαιτείται. Συγκεκριμένα η μέγιστη διαθέσιμη ηλεκτρική ισχύς είναι

Ο Ανάδοχος θα εγκαταστήσει εξοπλισμό που η ισχύς του είναι μικρότερη της διαθέσιμης ισχύος

Διαθέσιμη ισχύ καθώς και ιδιαιτερότητες κάθε Νοσοκομείου

Ο ανάδοχος θα πρέπει στην τεχνική προσφορά του να αναφέρει με σαφήνεια, επί ποινή απόρριψης, την συνολική Ενεργειακή Κατανάλωσή της συνολικής εγκατάστασης (συμπιεστές ψύκτες γεννήτριες οξυγόνου κλπ) μαζί με με ολον το απαιτούμενο βοηθητικό εξοπλισμό (π.χ αερισμό –ψύξη κλπ)

Ο υποψήφιος Ανάδοχος πρέπει στην προσφορά του να αποδεικνύει και τεκμηριώνει με σαφήνεια την μέγιστη απαιτούμενη Ηλεκτρικη ισχυ βασιζόμενος στα τεχνικά φυλλάδια των κατασκευαστών του προσφερόμενου εξοπλισμού της εγκατάστασης

Υποχρεωτικά: ο Ανάδοχος θα εγκαταστήσει με δικά του έξοδα τους ηλεκτρικούς πίνακες της εγκατάστασης και θα τους τροφοδοτήσει από τους κεντρικούς πίνακες των υποσταθμών , από σημεία που θα του υποδείξει το Νοσοκομείο.

Σε κάθε πίνακα θα είναι εγκατεστημένο ένα πιστοποιημένο όργανο μέτρησης της Ηλεκτρικής ενέργειας το οποίο πρέπει να εγκρίνει το Νοσοκομείο και το οποίο θα πιστοποιείται (διακρίβωση) κάθε χρόνο μια φορά, με μέριμνα του Αναδόχου, από πιστοποιητικό οργανισμό Το όργανο αυτό θα μετράει την συνολική απορροφούμενη ηλεκτρική ενέργεια της εγκατάστασης

Οι μετρητές ενέργειας θα έχουν την δυνατότητα καταγραφής των δεδομένων και θα δύνανται να συνδεθούν με το δίκτυο Η/Υ

Ο Ανάδοχος θα εγγυάται και θα φέρει πλήρως την ευθύνη για την επαρκή, αδιάλειπτη και ασφαλή τροφοδοσία του Νοσοκομείου με οξυγόνο κατάλληλο για ιατρική χρήση . Ανωτέρα Βία δεν αποτελούν καταστάσεις παρατεταμένης κακοκαιρίας η παρατεταμένων απεργιών.

Για τον λόγο αυτό ο υποψήφιος Ανάδοχος θα καταθέσει στην τεχνική του προσφορά επί ποινή απόρριψης υπεύθυνη δήλωση δηλώνοντας ότι:

Με την εγκατάσταση παραγωγής οξυγόνου καθώς και με τις εφεδρικές πηγές που προσφέρω και θα εγκαταστήσω στο νοσοκομείο σύμφωνα με την παρούσα διακήρυξη , αναλαμβάνω πλήρως την ευθύνη σε οποιοσδήποτε συνθήκες (κλιματολογικές, καθαρότητας

ατμοσφ. αέρος, κλπ) για την αδιάλειπτη, επαρκή , και ασφαλή τροφοδοσία του δικτύου ιατρικού οξυγόνου του Νοσοκομείου με ιατρικό οξυγόνο ποιότητας σύμφωνα με:

- α) Την ισχύουσα Νομοθεσία και αποφάσεις σχετικά με την παραγωγή ιατρικού οξυγόνου και εγκαταστάσεις ιατρικών αερίων.
- β) Τους ισχύοντες κανονισμούς , προδιαγραφές, κλπ. του Ελληνικού Κράτους, ΤΕΕ κλπ.
- γ) Τους κανονισμούς της Ευρωπαϊκής Ένωσης, όπου δεν υπάρχουν αντίστοιχοι Ελληνικοί ή είναι ανεπαρκείς.
- δ) Τις οδηγίες κατασκευαστών, των εγκαταστάσεων, μηχανημάτων και συσκευών.
- ε) Τους κανόνες της επιστήμης της τέχνης και της εμπειρίας.
- ζ) Τις απαιτήσεις της παρούσης διακήρυξης

Ο ΑΝΑΔΟΧΟΣ είναι αποκλειστικά υπεύθυνος για κάθε κίνδυνο που στρέφεται κατά της ζωής, υγείας, σωματικής ακεραιότητας, περιουσίας και οποιονδήποτε άλλων προσωπικών ή περιουσιακών υλικών ή άλλων αγαθών παντός τρίτου, συμπεριλαμβανομένων του ΕΡΓΟΔΟΤΗ, του προσωπικού του Νοσοκομείου, των ασθενών, των επισκεπτών, του εξοπλισμού του Νοσοκομείου, ο οποίος κίνδυνος προέρχεται από την μη καλή εκτέλεση της σύμβασης.

Ο ΑΝΑΔΟΧΟΣ είναι υποχρεωμένος να κάνει ασφάλιση κατά παντός κινδύνου για όσο διάστημα διαρκεί η σύμβαση καθώς επίσης και αστική ευθύνη του έργου και εργοδοτική αστική ευθύνη του έργου από αναγνωρισμένη από το Ελληνικό Δημόσιο Ασφαλιστική Εταιρεία.

Αποδεικτικό της ασφάλισης πρέπει να προσκομίσει απαραίτητα ο ΑΝΑΔΟΧΟΣ κατά την υπογραφή της σύμβασης. Η ασφάλιση θα καλύπτει ολόκληρο το χρόνο που προβλέπεται από την σύμβαση, δηλαδή από την υπογραφή της ΣΥΜΒΑΣΗΣ του έργου και για το ποσό που θα καλύπτει κάθε πιθανή βλάβη, σωματική ή της περιουσίας συμπεριλαμβανομένων του Προσωπικού του ΑΝΑΔΟΧΟΥ, των ασθενών, των επισκεπτών του Νοσοκομείου και που θα οφείλεται σε αστοχία χειρισμού, λαθεμένης επέμβασης, πλημμελούς συντήρησης, αβλεψίας, παράλειψης εκτέλεσης καθηκόντων κλπ. του προσωπικού του ΑΝΑΔΟΧΟΥ.

Η Ασφάλιση καθορίζεται σύμφωνα με το συνολικό ύψος του συμβατικού προϋπολογισμού. Η ασφάλιση αυτή θα προβλέπει την παραίτηση του δικαιώματος προσφυγής κατά του ΕΡΓΟΔΟΤΗ από τον ΑΝΑΔΟΧΟ, των υπεργολάβων και του προσωπικού αυτών και παντός εργαζομένου με οποιαδήποτε σχέση με τον ΑΝΑΔΟΧΟ του έργου όπως και κάθε άλλη περίπτωση κατά την οποία μπορεί να δημιουργηθεί οποιαδήποτε απαίτηση κατά του ΕΡΓΟΔΟΤΗ, από ασθενείς, επισκέπτες κλπ.

Η ασφάλιση υπέρ τρίτων δεν απαλλάσσει τον ΑΝΑΔΟΧΟ από τις συμβατικές του υποχρεώσεις, από την ισχύουσα νομοθεσία και από τις σχετικές διατάξεις περί ασφαλίσεως και προστασίας του προσωπικού που απασχολείται στο έργο.

Υπολογισμός κόστους

Ο υποψήφιος Ανάδοχος θα προσφέρει με σαφήνεια στην οικονομική προσφορά του την προσφερόμενη τιμή ανά Nm^3 παραγόμενου οξυγόνου συμβολισμένη με ΠΤΟ και μετρούμενη σε [Ευρώ/ Nm^3]. Στην τιμή ΠΤΟ θα συμπεριληφθεί οποιοδήποτε κόστος απαιτείται (πχ κόστος εξοπλισμού κόστος εγκατάστασης, κόστος λειτουργίας και συντήρησης κλπ.) για την αδιάλειπτη παραγωγή οξυγόνου σύμφωνα με την ζητούμενη από την διακήρυξη ποιότητα και ποσότητα οξυγόνου χωρίς να απαιτηθεί καμιά άλλη πρόσθετη εγκατάσταση εξοπλισμού η αναβάθμιση του υπάρχοντος εξοπλισμού η άλλη υπηρεσία από μεριάς του Νοσοκομείου. Το μοναδικό κόστος που δεν θα συμπεριλαμβάνεται στην παραπάνω τιμή θα είναι το Κόστος Ενέργειας για την λειτουργία του προσφερόμενου εξοπλισμού.

Η παραπάνω τιμή ΠΤΟ θα αφορά το παρεχόμενο οξυγόνο ανεξαρτήτως από ποια πηγή προέρχεται (γραμμή παραγωγής ή εφεδρικής πηγής οξυγόνου).

Για την οικονομική αξιολόγηση της προσφοράς θα γίνει υπολογισμός της προσφερόμενης ανηγμένης τιμής (εις το εξής καλούμενη ΠΑΤ)

ως εξής:

Για κάθε έτος Y χωριστά του συνόλου των ετών XIS ισχύος της σύμβασης, ο υποψήφιος ανάδοχος θα προσφέρει την τιμή ΠΑΤ Δηλ

Προσφερόμενη Ανηγμένη Τιμή του έτους Y (ΠΑΤ του έτους Y) =

ΠΤΟ(του έτους Y) [Ευρώ/ Nm^3]

ΠΑΤ του έτους Y (ΠΤΟ του έτους Y)[Ευρώ/ Nm^3]

Όπου το έτος Y είναι από 1 ,2.. έως XIS

ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΟΞΥΓΟΝΟΥ ΚΑΙ ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗ

Το Νοσοκομείο θα καταβάλει στον Ανάδοχο για την παραλαβή του οξυγόνου μόνο την τιμή ΠΤΟ και θα αποδέχεται σαν Ενεργειακό κόστος όσο καταγράφεται στους εγκατεστημένους μετρητές κατανάλωσης ενέργειας της εγκατάστασης

Οποιοδήποτε άλλο επιπλέον κόστος (πχ επιπλέον απαιτούμενη ενέργεια, υλικά, εργασία κλπ.) απαιτηθεί για να παραχθεί η ζητούμενη από τις προδιαγραφές ποσότητα και ποιότητα του παραλαμβανόμενου από το Νοσοκομείο Οξυγόνου θα βαρύνουν αποκλειστικά τον προμηθευτή.

Η τιμολόγηση της παραδοθείσας ποσότητας οξυγόνου θα γίνεται στο τέλος κάθε μήνα.

Ονομάζουμε **ΤΠΟ** [Nm³] (Τιμολογούμενη Ποσότητα Οξυγόνου) την ποσότητα που θα τιμολογείται από τον Ανάδοχο κάθε χρονική περίοδο μέτρησης.

Για τον λόγο αυτό κάθε τέλος μηνός επιτροπή ορισμένη από το νοσοκομείο σε συνοδεία από εκπρόσωπο του αναδόχου θα διαβάσει τις ενδείξεις των εγκατεστημένων Μετρητών Ποσότητας.

Η τρέχουσα ένδειξη των ποσοτήτων θα αφαιρείται από τις αντίστοιχες ενδείξεις της προηγούμενης παραλαβής (της προηγούμενης χρονικής περιόδου) και θα τις αναγράφει σε ειδικό έντυπο.

Από την αφαίρεση των δυο ποσοτήτων (τρέχουσας και προηγούμενης χρονικής περιόδου) θα προκύπτει η παραδοθείσα ποσότητα της τρέχουσας περιόδου, στο εξής καλούμενη **ΠΤΜ** [Nm³].

Από τους μετρητές ενέργειας θα υπολογίζεται αντιστοίχως και η Καταναλωθείσα Ενεργεία για την Παραγωγή της παραπάνω ποσότητας Οξυγόνου **ΠΤΜ** καλούμενη στο εξής **ΚΕΜ** [Kwh]

Το Κόστος κίλοβατώρας της ηλεκτρικής ενέργειας για το Νοσοκομείο ανέρχεται σε **ΚΚΝ** [Ευρω/Kwh] και θα υπολογίζεται απο τον τελευταίο λογαριασμο της ΔΕΗ (π.χ τρέχουσα τιμή ΚΚΝ ανερχεται περίπου σε 0,13)

Το κόστος της ηλεκτρικής Ενέργειας βαρύνει τον Ανάδοχο. Η επιβάρυνση αυτή μετατρέπεται σε αντίστοιχα [Nm³] οξυγόνου, καλούμενη στο εξής:

ΑΠ [Nm³] (Αφαιρούμενη Ποσότητα),

$ΑΠ = (ΚΕΜ * ΚΚΝ) / ΠΤΟ$ του τρέχοντος έτους **Υ** [Nm³]

Στην περίπτωση αυτή η τιμολογούμενη ποσότητα με την προσφερθείσα τιμή μονάδος ΠΤΟ θα είναι:

$$ΤΠΟ = ΠΤΜ - ΑΠ$$

Η παραπάνω διαδικασία θα είναι τυποποιημένη και θα αποτυπώνεται σε ένα **ΕΝΤΥΠΟ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ ΠΑΡΑΓΜΕΝΟΥ ΟΞΥΓΟΝΟΥ** για μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο, το οποίο επισυνάπτεται στο παρόν

ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Για την παραλαβή της εγκατάστασης θα ελεγχθεί πρώτα ο εξοπλισμός αν είναι σύμφωνα με την προσφορά του Αναδόχου και κατόπιν θα γίνει δοκιμή λειτουργίας.

Κατά την δοκιμασία αυτή θα μετρηθούν για 48 ώρες για κάθε γραμμή παραγωγής ξεχωριστά και ανεξάρτητα η συνολική κατανάλωση ενεργείας με μετρητή κιλοβατώρων που θα είναι εγκατεστημένος στον κεντρικό πίνακα της εγκατάστασης, σε παραγωγή οξυγόνου όση η απαιτούμενη από την διακήρυξη. (τουλάχιστον ΩΚΕ)

Σε περίπτωση που δεν επαληθεύονται τα παρακάτω 2 προσφερθέντα στοιχεία:

- α) δυναμικότητα (>ΩΚΕ ανά πηγη), και
- β) η ποιότητα παραγόμενου οξυγόνου σύμφωνα με τις προδιαγραφές που αναφέρονται παραπάνω

δεν παραλαμβάνεται η εγκατάσταση

Μέχρι την παραλαβή της εγκατάστασης δεν θα παύσει να λειτουργεί η τροφοδοσία του Νοσοκομείου με οξυγόνο όπως ήταν εγκατεστημένη έως τότε έτσι ώστε σε περίπτωση μη παραλαβής της εγκατάστασης το Νοσοκομείο θα λειτουργεί κανονικά.

Αν κατά την διάρκεια ισχύος της σύμβασης για οποιονδήποτε λόγο που οφείλεται είτε στον εξοπλισμό είτε σε άλλους εξωτερικούς παράγοντες.

(ποιότητα εξωτερικού αερα κλπ) το παραγόμενο οξυγόνο δεν πληροί τις προδιαγραφές, ο ανάδοχος υποχρεούται άμεσα να προβεί σε όλες εκείνης τις ενέργειες (φίλτρα, συσκευές κλπ) που θα επαναφέρουν την ποιότητα του παραγόμενου οξυγόνου εντός των προδιαγραφών της σύμβασης.

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ & ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ - ΕΛΕΓΧΟΣ

-Ο Ανάδοχος υποχρεούται να προβαίνει χωρίς καμία επιβάρυνση του Νοσοκομείου στην πλήρη συντήρηση (εργασία ανταλλακτικά και αναλώσιμα) του εξοπλισμού που εγκατέστησε (προληπτική, επισκευαστική, βελτιωτική κλπ) σύμφωνα με τις οδηγίες των κατασκευαστών και την τρέχουσα νομοθεσία.

-Ο Ανάδοχος οφείλει να διατηρεί πάντα την παροχή οξυγόνου του από τρεις ανεξάρτητες γραμμές σύμφωνα με την νομοθεσία.

Για τον έλεγχο της ποιότητας του παραγόμενου οξυγόνου θα πρέπει να εγκατασταθεί στην είσοδο του δικτύου οξυγόνου του νοσοκομείου (στην έξοδο της μονάδας παράγωγης), μετά τα δυο καταγραφικά της ποσότητας και ποιότητας παρερχομένου οξυγόνου, πιστοποιημένα καταγραφικά οξειδίων (NO_x , CO_x και SO_2) καθώς και μετρητές υγρασίας (σημείο δρόσου), μετρητές θερμοκρασίας και πίεσης, και να διασυνδέονται μέσω του δικτύου Η/Υ του

νοσοκομείου, όπως και τα καταγραφικά ποσότητας και ποιότητας, στους Η/Υ της τεχνικής υπηρεσίας του νοσοκομείου.

Τα παραπάνω όργανα μετρήσεων θα πρέπει να βασίζονται στην λειτουργία τους στην μέθοδο ανάλυσης που προβλέπει η μονογράφιση της Ευρωπαϊκής φαρμακοποιίας δηλ. μέτρηση CO₂, CO_x με χρήση αναλυτών IR, μέτρηση NO_x

με χρήση αναλυτή χημιφωταύγειας, SO₂ με χρήση αναλυτή υπεριώδους φθορισμού, μέτρηση υγρασίας με χρήση ηλεκτρολυτικού υγρομέτρου και μέτρηση Οξυγόνου με χρήση παραμαγνητικού αναλυτή οξυγόνου.

Όλοι οι παραπάνω παράμετροι του συστήματος που θα καταγράφονται θα ελέγχονται και θα αξιολογούνται από αυτόματο σύστημα ελέγχου έτσι ώστε σε περίπτωση που το παραγόμενο οξυγόνο είναι εκτός προδιαγραφών να διακόπτεται αυτόματα η τροφοδοσία του νοσοκομείου από την τρέχουσα πηγή τροφοδοσίας θα μεταβαίνει σε εφεδρική πηγή τροφοδοσίας και θα αποστέλλονται αντίστοιχοι συναγερμοί.

Επίσης σε τακτά χρονικά διαστήματα (ένα έτος) με μέριμνα του Αναδόχου θα γίνεται δειγματοληψία (σε συνεργασία με το νοσοκομείο) του παραγόμενου οξυγόνου και θα αποστέλλεται σε ειδικό εργαστήριο για ακριβή ανάλυση του περιεχομένου του παραγόμενου αερίου και πιστοποίηση της ποιότητας του οξυγόνου. Σε περίπτωση που θα βρεθούν αποκλίσεις από την προδιαγραφόμενη ποιότητα η οποιαδήποτε άλλα πρόσθετα βλαβερά στοιχεία τότε θα σταματά η παραγωγή μέχρις ότου πιστοποιηθεί εκ νέου η ποιότητα.

Η εγκατάσταση θα επιτηρείται 24 ώρες το 24-ωρο όλες τις ημέρες της εβδομάδας από τον Ανάδοχο είτε με τεχνικό ο οποίος θα ευρίσκεται επιτοπίως είτε με σύστημα τηλεεπιτηρησης.

Σε περίπτωση βλάβης της πρώτης πηγής παραγωγής οξυγόνου το αργότερο σε 3 εργάσιμες ημέρες πρέπει η βλάβη να έχει αποκατασταθεί

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΛΑΧΙΣΤΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

ΚΟΧΛΙΟΦΟΡΟΙ ΑΕΡΟΣΥΜΠΙΕΣΤΕΣ ΓΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΠΕΠΙΕΣΜΕΝΟΥ ΑΕΡΑ ΠΡΟΟΡΙΖΟΜΕΝΟΥ ΓΙΑ ΙΑΤΡΙΚΗ ΧΡΗΣΗ

1. Να είναι ελαιολιπαντος δυναμικότητας(παροχής και πίεσης) τουλάχιστον όση είναι η απαιτούμενη από την γραμμή παραγωγής οξυγόνου (συμπεριλαμβανομένων και των απωλειών) για την παραγωγή του της μέγιστης απαιτούμενης ποσότητας οξυγόνου (ΩΚΕ οξυγόνο)

2. Εφ' όσον το Νοσοκομείο κρίνει για τις εγκαταστάσεις του σωστό, να μπορεί να προσαρμόζεται στις καταναλώσεις της εγκατάστασης και να μην έχει μεγάλο ρεύμα εκκίνησης (inverter μεταβλητής παροχής)
3. Ο κινητήρας του κοχλία να είναι κλάση IP3 σύμφωνα με το ευρωπαϊκό σχέδιο κατάταξης.
4. Ο συμπιεστής να είναι, κατάλληλος για υψηλές θερμοκρασίας περιβάλλοντος μεγαλύτερες των 40° C
5. Η στάθμη θορύβου να είναι ≤ 70 dB στο 100% του φορτίου
6. Να διαθέτει κατάλληλο εξοπλισμό και διατάξεις (π.χ. μετάψυξη, αυτόματη εξυδάτωση, φυγοκέντρωση κλπ.) έτσι ώστε ο αέρας που διοχετεύεται στο δίκτυο να είναι ξηρός (απομάκρυνση υγρασίας όχι μικρότερη του 99,5%).
7. Να διαθέτει διαχωριστήρες και φίλτρα λαδιού ώστε η ποσότητα του υπολειπόμενου λαδιού στον αέρα να είναι μικρότερη των 2 mg/m³
8. Να ελέγχεται από μικροεπεξεργαστή και να έχει ενδείξεις χειρισμού και λειτουργίας καθώς και μηνύματα συναγερμού και τεχνικής συντήρησης στα ελληνικά.
Μεταξύ των άλλων ενδείξεων να υπάρχουν και οι παρακάτω:
 - Ωρομετρητής για λειτουργία με φορτίο και χωρίς φορτίο
 - Ενδείξεις μέτρησης θερμοκρασιών λαδιού και εξερχόμενου τελικού αέρα.
 - Ενδείξεις για την καλή λειτουργία του αεροσυμπιεστή και εμφάνιση στην οθόνη τυχόν σφαλμάτων
 - Δυνατότητα ρύθμισης των παραμέτρων, πίεσης και θερμοκρασιών.
 - Έλεγχος της κατάστασης του διαχωριστή
 - Έλεγχος του φίλτρου αέρα εισαγωγής
 - Έλεγχος της θερμοκρασία του συμπιεστή και αυτόματη διακοπή της λειτουργίας σε περίπτωση υπέρβασης ορίων.
9. Να κάνει αυτόματη επανεκκίνηση της λειτουργίας του χωρίς ανθρώπινη παρέμβαση σε περίπτωση διακοπής και επαναφοράς της ηλεκτρικής παροχής.
10. Να διαθέτει πιστοποιητικά CE
11. Να παραδοθούν τεχνικά εγχειρίδια – πρόγραμμα συντήρησης του κατασκευαστή μεταφρασμένα και στα ελληνικά.
12. Να έχει πιστοποίηση κατά ISO ο κατασκευαστής
13. Όλα τα παραπάνω τεχνικά χαρακτηριστικά να αποδεικνύονται από έντυπα του κατασκευαστή.

ΨΥΚΤΕΣ ΨΥΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ

Ξηραντήριο (ψυκτικού τύπου) πεπιεσμένου αέρα δυναμικότητας 10% μεγαλύτερης από την ποσότητα αέρα που απαιτείται από την γραμμή παραγωγής σε συνθήκες περιβάλλοντος 40 Κελσίου για την παραγωγή της μέγιστης απαιτούμενης ποσότητας οξυγόνου (>ΩΚΕ οξυγόνο)

1. σημείο δρόσου (+3° C)
2. max πίεση λειτουργίας 16 bar g max θερμοκρασία > 40° C
3. max θερμοκρασία εισερχόμενου αέρα >50° C
4. τύπος ψυκτικού μέσου R134α ή άλλο φιλικό προς το περιβάλλον}
5. ικανότητα ξήρανσης σύμφωνα με το DIN ISO 7183
6. το ξηραντήριο να προκαλεί την μικρότερη δυνατή πτώση πίεσης στο δίκτυο και να φέρει ενσωματωμένο σύστημα αποστράγγισης συμπυκνωμάτων.
7. να έχει όσο το δυνατόν μικρότερη κατανάλωση ενέργειας
8. να ρυθμίζει την λειτουργία της ηλεκτρικής αποστράγγισης των συμπυκνωμάτων, η οποία είναι ανάλογη με τις συνθήκες περιβάλλοντος.

Το ξηραντήριο θα προστατεύεται από την σειρά προφίλτρων έτσι ώστε το υπόλοιπο λαδιού στον εισερχόμενο αέρα να είναι μικρότερο από 0.01 mg/m³ στους 20° C στα 7 bar g

9. Η δυνατότητα του ξηραντήριου δηλαδή σημείο δρόσου (+3° C) για την ποσότητα αέρα που απαιτείται από την εγκατάσταση σε συνθήκες περιβάλλοντος > 40° C και ανάλογα με την θερμοκρασία του εισερχομένου αέρα, πρέπει να αποδεικνύεται από τα τεχνικά φυλλάδια του κατασκευαστή. Σε περίπτωση που δεν χρησιμοποιηθεί κάποιο σύστημα προψυξης του αέρα η θερμοκρασία εισόδου του αέρα θα θεωρηθεί 45° C

Θα ληφθεί υπόψη η θερμοκρασία αέρα μετά τον ψύκτη ψυκτικού τύπου.

Θα αξιολογηθεί θετικά αν η θερμοκρασία εξόδου είναι μικρότερη των 20°C

ΞΗΡΑΝΤΗΡΙΟ ΠΡΟΣΡΟΦΗΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ & ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΚΑΤΑΚΡΑΤΗΣΗΣ ΟΞΕΙΔΙΩΝ

Ξηραντήριο προσροφητικού τύπου ψυχρής αναγέννησης πεπιεσμένου αέρα δυναμικότητας 10% μεγαλύτερης από την ποσότητα αέρα που απαιτείται από την γραμμή παραγωγής σε συνθήκες περιβάλλοντος 40 Κελσίου για την παραγωγή της μέγιστης απαιτούμενης ποσότητας οξυγόνου (>ΩΚΕ οξυγόνο)

Σημείο δρόσου εξερχομένου αέρα -40° C

max πίεση λειτουργίας 16 bar

max θερμοκρασία > 40° C

max θερμοκρασία εισερχόμενου αέρα περίπου 40° C

Το ξηραντήριο θα προστατεύεται από προφίλτρα Είδους Γ(βλέπε πίνακα παρακάτω) , υπόλοιπο λαδιού στον αέρα < 0.01 mg/ m³ με αυτόματη βαλβίδα εξυδάτωσης μηδενικής απώλειας (βλέπε προδιαγραφές) και μεταφίλτρο κατακράτησης αιωρημάτων προσροφητικού υλικού (βλέπε πίνακα παρακάτω).

Όλα τα ανωτέρω στοιχεία μέτρησης θα πρέπει να είναι μετρημένα και πιστοποιημένα σύμφωνα με το ISO 12500

ΑΕΡΟΦΥΛΑΚΙΑ - ΟΞΥΓΟΝΟΦΥΛΑΚΙΑ

Αριθμός και Όγκος όσο απαιτεί η εγκατάσταση για αδιάλειπτη μέγιστη παροχή Οξυγόνου και μέγιστης πίεσης λειτουργίας > 10 Bar.

Για την μικρότερη καταπόνηση της εγκατάστασης τα αεριοφυλάκια θα είναι έτσι σχεδιασμένα ώστε οι συμπιεστές να έχουν τον ελάχιστο αριθμό εκκινήσεων ανά ώρα (να αναφερθεί ο αριθμός και να αιτιολογηθεί).

Το αεριοφυλάκιο ή τα αεριοφυλάκια θα είναι μεταλλικά γαλβανισμένα εσωτερικά και εξωτερικά και θα πρέπει να τοποθετηθούν στην έξοδο του συγκροτήματος παραγωγής και επεξεργασίας πεπιεσμένου αέρα ώστε να διασφαλίζει στιγμιαία τις ποσότητες καθαρού αέρα που χρειάζεται η γεννήτρια με σταθερή ποσότητα πεπιεσμένου αέρα.

Το οξυγονοφυλάκιο ή τα οξυγονοφυλάκια θα πρέπει να τοποθετηθούν στην έξοδο της γεννήτριας για να εξασφαλίζει την απαιτούμενη ποσότητα οξυγόνου στα επιθυμητά χρονικά όρια και με σταθερή ποσότητα και πίεση οξυγόνου. Θα είναι μεταλλικό και εσωτερικής επεξεργασίας ελεύθερης από λάδι, σιλικόνη κλπ. πιστοποιημένο για καταλληλότητα για οξυγόνο για ιατρική χρήση.

Χωρητικότητα δοχείων: ότι απαιτείται για την διατήρηση της πίεσης του οξυγόνου που προαναφέρεται.

Τα παραπάνω δοχεία θα φέρουν πιστοποιημένες βαλβίδες ασφαλείας μεγέθους ανάλογες με το μέγεθος των δοχείων, βαλβίδες αυτόματης εξυδάτωσης (βλέπε προδιαγραφές παρακάτω), και ευκρινή ένδειξη της πίεσης τους.

Όλα τα εξαρτήματα πρέπει να δύνανται να αντικατασταθούν χωρίς να σταματήσει η λειτουργία του δοχείου (θα απομονώνονται με διακόπτες)

Θα είναι πιστοποιημένα σύμφωνα με την οδηγία PED 97/23/EC

ΦΙΛΤΡΑ ΑΕΡΑ ΝΕΡΟΥ ΛΑΔΙΟΥ

Τα φίλτρα θα είναι κατάλληλα για πεπιεσμένο αέρα ιατρικής χρήσης μεγέθους σύμφωνα με τις απαιτήσεις της εγκατάστασης. Τα τεχνικά στοιχεία των φίλτρων περιγράφονται στον παρακάτω πίνακα. Η συσκευή φίλτρου πρέπει να φέρει διαφορικό Μανόμετρο με ένδειξη της διαφοράς πίεσης και ένδειξη του σημείου αλλαγής του Φυσιγγιού

Τα εσωτερικά τμήματα της συσκευής να είναι από υλικά που δεν οξειδώνονται ώστε με την πάροδο του χρόνου να μην δημιουργούνται σκουριές, να διαθέτουν αυτόματη ηλεκτρονική εξυδάτωση σύμφωνα με τις προδιαγραφές που αναφέρονται παρακάτω

Μέγιστη πίεση λειτουργίας των παραπάνω 16 bar

Πίνακας ειδών φίλτρων

	ειδος	φιλτραριστική ικανότητα	υπόλοιπο λαδιού στον αέρα	max πίεση	παροχή στα 7 bar	Βαθμός απόδοσης %
Νερού Λαδιού	A	<0,01micron	<0,2mg/m ³	16bar	Ανάλογα με το μέγεθος	>99,99
	B	<0,01micron	<0,05mg/m ³	16bar	Ανάλογα με το μέγεθος	>99,999
	Γ	<0,01micron	0,01mg/m ³	16bar	Ανάλογα με το μέγεθος	>99,9999
	ενεργός άνθρακας		<0,003mg/m ³	16bar	Ανάλογα με το μέγεθος	>99,99999
σκόν ης		25μικρα		16bar	Ανάλογα με το μέγεθος	>99,99

Όλα τα παραπάνω να τεκμηριώνονται στα τεχνικά φυλλάδια του κατασκευαστή.

Όλα τα παραπάνω φίλτρα που θα εγκατασταθούν πρέπει να είναι διατομής εισόδου και εξόδου για μεν τα προφίλτρα (πριν την είσοδο στον ψύκτη ψυκτικού τύπου) μεγαλύτερης από την διατομή των σωληνώσεων του αέρα, για τα υπόλοιπα φίλτρα θα είναι διατομής ίσης με την διατομή των σωληνώσεων της του δικτύου

ΦΙΛΤΡΑ ΜΙΚΡΟΒΙΟΚΡΑΤΗ

Κατάλληλο για χρήση ιατρικού οξυγόνου

Να είναι πιστοποιημένα (sterile gas grade- pharmaceutical validation)

ΑΥΤΟΜΑΤΕΣ ΒΑΛΒΙΔΕΣ ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ

Όλες οι αυτόματες βαλβίδες αποστράγγισης στο τμήμα παραγωγής και επεξεργασίας πεπιεσμένου αέρα. με ηλεκτρονικό αισθητήριο στάθμης κατάλληλες για εγκατάσταση σε κυκλώματα παραγωγής και επεξεργασίας πεπιεσμένου αέρα ικανότητας μεγαλύτερης απ' όσο απαιτεί ο εξοπλισμός που εγκαθίσταται (φίλτρα, ψυκτες, αεριοφυλάκια κλπ.)

Τα υγρά θα οδεύουν προς τον διαχωριστή λαδιού με σωληνώσεις οι οποίες θα είναι τοποθετημένες με επιμέλεια ώστε να μην εμποδίζουν την κίνηση στον χώρο. Επίσης να είναι δυνατόν να υπάρχει και οπτικός έλεγχος της εξόδου των υγρών .

Θα μπορεί να λειτουργεί σε θερμοκρασία περιβάλλοντος μεγαλύτερη των 50° C και σε πίεση μεγαλύτερη των 16 Bar

ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΗΣ ΝΕΡΟΥ ΛΑΔΙΟΥ

Τα συμπυκνώματα από τις βαλβίδες αποστράγγισης θα οδεύουν σε διάταξη που θα συμπεριλαμβάνει διαχωριστή λαδιού – νερού . Τα ελαία θα συλλέγοντας και το νερό ελεύθερο ελαίων θα οδεύει με στην αποχέτευση με σωλήνα ικανής δυναμικότητας απορροής για το σύνολο του Νερού.

ΓΕΝΝΗΤΡΙΕΣ ΟΞΥΓΟΝΟΥ

Η ζητούμενη παροχή της (των) γεννήτριας(ων) γραμμής παραγωγής θα είναι $\geq \Omega \text{ΚΕ}$ Η καθαρότητα του οξυγόνου θα είναι 93+-% σύμφωνα με τις οδηγίες τις ευρωπαϊκής Φάρμακοποιίας Θα μπορεί να λειτουργεί με μέγιστη θερμοκρασία περιβάλλοντος 40° C. Η στάθμη θορύβου πρέπει να είναι μικρότερη από 80 dB (A).

Να είναι προσοροφητικού τύπου

Να έχει όλα τα απαραίτητα φίλτρα

Να διαθέτει σιγαστήρες για την μείωση θορύβου της εκτόνωσης

Να έχει ένα αναλυτή οξυγόνου παραμαγνητικού τυπου που να καταγράφει συνεχώς την περιεκτικότητα του οξυγόνου στο παραγόμενο αέριο

Πρέπει να έχει την δυνατότητα ρύθμισης set point alarm, ώστε σε περίπτωση που η καθαρότητα του οξυγόνου αποκλίνει από την περιοχή ρύθμισης, να σταματήσει η γεννήτρια να τροφοδοτεί την κατανάλωση και να υπάρξει ειδοποίηση μέσω φωτεινού και ηχητικού alarm.

Τέλος, ο αναλυτής αυτός πρέπει να έχει δυνατότητα καταγραφής της μέγιστης και της ελάχιστης τιμής περιεκτικότητας οξυγόνου στο παραγόμενο αέριο.

Να έχει ένα ηλεκτρονικό ροόμετρο για μέτρηση της παραγόμενης ποσότητας οξυγόνου σε Nm³/h. Το ροόμετρο πρέπει να διορθώνει αυτόματα τις μετρήσεις ανάλογα με τις αλλαγές θερμοκρασίας και πίεσης

Στην περίπτωση που η καθαρότητα του οξυγόνου υπερβεί τα επιθυμητά όρια, πρέπει να υπάρχει ένδειξη εάν η υπέρβαση προέρχεται είτε από μεγαλύτερη παραγωγή οξυγόνου από τα ονομαστικά δεδομένα της γεννήτριας, είτε από φθορά του προσροφητικού υλικού. Το ηλεκτρονικό ροόμετρο πρέπει επίσης να έχει δυνατότητα καταγραφής της μέγιστης και της ελάχιστης τιμής της κατανάλωσης.

Να διαθέτει μονάδα ελέγχου (PLC) η οποία σύμφωνα με την αιτούμενη κατανάλωση οξυγόνου να ενεργοποιεί αυτόματα την λειτουργία ή την παύση της γεννήτριας, καθώς και τοποθετεί την γεννήτρια σε φάση αναμονής σε περίπτωση μη κατανάλωσης.

Στη γραμμή εξόδου της γεννήτριας θα υπάρχει και δεύτερος αναλυτής, όμοιας λειτουργίας με αυτόν που βρίσκεται στη γεννήτρια, με σκοπό την εφεδρική λειτουργία, αλλά και τη σύγκριση των δύο τιμών καθαρότητας του οξυγόνου, με σκοπό τον διαρκή έλεγχο της καθαρότητας του παραγόμενου GOX, ώστε να είναι πάντα μεγαλύτερη ή ίση από 93%.

Η γεννήτρια του οξυγόνου πρέπει να πληροί τις οδηγίες:

93/42/CE IIB

97/23/CE για τα δοχεία υπό πίεση

98/37/CE

Το σύστημα παραγωγής GOX πρέπει να είναι επεκτάσιμο. Θα πρέπει δηλαδή να υπάρχει δυνατότητα προσθήκης, έτσι ώστε να μεγαλώσει η παραγωγική ικανότητα του συστήματος όταν χρειαστεί μελλοντικά.

ΓΕΝΙΚΑ

Οι εγκαταστάσεις θα γίνουν από εξειδικευμένο προσωπικό σύμφωνα με τις προδιαγραφές εγκαταστάσεων ιατρικών αερίων ΔΥΒ/Β/Οικ / 2230/ 14-5-2001.

Το σύνολο του εξοπλισμού (γραμμές παραγωγής οξυγόνου, δεξαμενές υγρού οξυγόνου, κέντρα φιαλών/συστοιχιών, φιάλες κλπ) να είναι καινούριο και αμεταχείριστο.

Θα διαθέτει απαερωτες και σταθμούς μείωσης της πίεσης έτσι ώστε σε εξωτερικές θερμοκρασίες 0°C να μπορεί να τροφοδοτεί το Νοσοκομείο με παροχή $> \Omega\text{KE}$

Οι σταθμοί μείωσης θα είναι διπλοί (δυο μειωτήρες της παραπάνω παροχής εκ των οποίων ο ένας θα δύναται να τροφοδοτεί από μόνος του το Νοσοκομείο)

Οι απώλειες της δεξαμενής δεν θα υπερβαίνουν το 0,3 % του όγκου της.

Η δεξαμενή θα συνοδεύεται με όλα τα αναγκαία όργανα και εξαρτήματα (τα οποία θα ευρίσκονται όλα εντός της περιφράξης) όπως: εξατμιστή μεγέθους κατάλληλου ώστε το υγρό οξυγόνο να έχει πλήρως αεριοποιηθεί και να έχει την θερμοκρασία περιβάλλοντος προτού φθάσει στα όργανα του δικτύου κατανάλωσης, όργανα ρυθμίσεως της πίεσης, ασφαλιστικές δικλείδες υπερπίεσης και υπερπλήρωσης, στόμια και όργανα πλήρωσης, έξοδο προς το κενό, βαλβίδα αντεπιστροφής, μανόμετρο ένδειξης της αερίου φάσης , δείκτης στάθμης υγρού, διακόπτες σφαιρικού βαρέως τύπου, εναλλάκτη ρύθμισης της πίεσης της δεξαμενής, ρουμπινέ υπερχειλίσης, μειωτή κατάλληλης παροχής για ρύθμιση της πίεσης του δικτύου με πλήρη εφεδρική διάταξη, απαραίτητα για την διασφάλιση της ορθής λειτουργίας και ασφάλειας.

Η δεξαμενή θα έχει όλα τα από το νόμο απαιτούμενα πιστοποιητικά και άδειες ώστε να λειτουργεί νόμιμα, και μαζί με τα εξαρτήματα και τα όργανα της ,να είναι πιστοποιημένα προϊόντα και να ανταποκρίνονται στα διεθνή πρότυπα, τους κανονισμούς ΕΛΟΤ EN ISO 7396-1,2 και να φέρουν σήμανση CE

Γ) ΚΕΝΤΡΑ ΣΥΣΤΟΙΧΙΩΝ ΦΙΑΛΩΝ ΑΕΡΙΟΥ Ή ΟΞΥΓΟΝΟΥ - 2Χ ____φιαλών

Τα κέντρα συστοιχιών φιαλών αερίου (συμπυκνωμένου αέρα 93% O_2) ή εμφιαλωμένου ιατρικού οξυγόνου θα διαθέτουν δύο ομάδες φιαλών (συστοιχιών) με σύστημα αυτόματης εναλλαγής στην τροφοδοσία (όταν η μία ομάδα φιαλών/συστοιχιών) αδειάσει η τροφοδοσία θα περιέρχεται αυτόματα στην δεύτερη ομάδα φιαλών συστοιχιών. Ο σχεδιασμός των κέντρων θα είναι σε πλήρη συμφωνία με τις προδιαγραφές ISO 7396 και ISO 10524-2.

Οπωσδήποτε θα πρέπει για όλο τον εξοπλισμό της παρούσης:

1. Να δοθεί κατάλογος εγγυήσεων των κατασκευαστών για το σύνολο του προτεινόμενου εξοπλισμού.
2. Οι προδιαγραφές να είναι εναρμονισμένες με την ελληνική νομοθεσία και με τις ευρωπαϊκές προδιαγραφές.

3. Όλος ο εξοπλισμός να είναι πιστοποιημένος σύμφωνα με τις ισχύοντες κανονισμούς και διατάξεις (CE mark πιστοποιητικά δοχείων υψηλής πίεσης κλπ) τα πιστοποιητικά επί ποιότητάς τους θα κατατεθούν στην τεχνική προσφορά.

4. Όλος ο εξοπλισμός της εγκατάστασης (συμπιεστές γεννήτριες κλπ) θα πρέπει υποχρεωτικά να συνοδεύεται και από τα επίσημα τεχνικά φυλλάδια των κατασκευαστικών οίκων και όλα τα προσφερόμενα τεχνικά στοιχεία του πίνακα διαστασιολόγησης της μονάδος παραγωγής θα πρέπει να τεκμηριώνονται από τα επίσημα φυλλάδια των κατασκευαστών.

Η προμηθεύτρια εταιρεία θα πρέπει να φέρει τις ακόλουθες πιστοποιήσεις:

EN ISO 9001: 2008 για εμπορία, εγκατάσταση και συντήρηση κέντρων παραγωγής πεπιεσμένου αέρα και ιατρικών αερίων

Οι κατασκευάστριες εταιρείες θα πρέπει να φέρουν τις ακόλουθες πιστοποιήσεις για τα συγκεκριμένα πεδία εφαρμογής και όπου αυτά αναφέρονται:

EN ISO 9001: 2008

EN ISO 13485: 2003

ΠΑΡΑΤΑΣΕΙΣ

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος μετά την λήξη του προβλεπόμενου χρόνου της σύμβασης (ΧΙΣ έτη) , και εφόσον το ζητήσει το Νοσοκομείο να παρατείνει την σύμβαση με τους ίδιους όρους του έτους ΧΙΣ το πολύ μέχρι (1) έτος.

ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ

Η Συνολική προσφερόμενη ανοιγμένη τιμή για ΧΙΣ έτη είναι το άθροισμα της προσφερόμενης ανηγμένης τιμής για κάθε έτος χωριστά από 1 έως ΧΙΣ έτη

Για όλες τις τιμές , ΠΑΤ του έτους Y , από 1 έως ΧΙΣ έτη , θα γίνει αναγωγή σε παρούσα αξία σύμφωνα με το δικαιοπρακτικό επιτόκιο αναγωγής της τράπεζας της Ελλάδας την ημέρα του ανοίγματος του διαγωνισμού.

Έτσι ΠΑΤ του έτους Y , γίνεται μετά την αναγωγή

ΠΑΤ(αν) του έτους Y για Y από 1 έως ΧΙΣ

Η αναγωγή σε παρούσα αξία θα γίνει σύμφωνα με τον τύπο:

Π = Παρούσα αξία

M= Μελλοντική αξία

i = Επιτόκιο

x = χρόνος

$$\Pi = \frac{M}{x [1+i]}$$

Έτσι:

ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ

(ΠΑΤ(αν) του έτους 1 + ΠΑΤ(αν) του έτους 2..... ΠΑΤ(αν) του έτους ΧΙΣ) x ΜΣΠ

ΜΕΙΟΔΟΤΗΣ

Μειοδότης είναι ο ΥΠΟΨΗΦΙΟΣ ΑΝΑΔΟΧΟΣ που έχει την μικρότερη τιμή μεταξύ των ΣΥΝΟΛΙΚΩΝ ΚΟΣΤΩΝ

Παρατήρηση

- 1) Σε περίπτωση που για κάποιο Νοσοκομείο η τελική πίεση στον τελευταίο σταθμό υποβάθμισης της πίεσης το οξυγόνο εισέρχεται με πίεση μικρότερη των 4 bar λόγω αυξημένων απωλειών στο δίκτυο, τότε ο ανάδοχος θα ενισχύσει την πίεση του οξυγόνου αμέσως μετά την εισαγωγή του παραγόμενου οξυγόνου στο δίκτυο με κατάλληλο εξοπλισμό και διατάξεις αύξησης της πίεσης, έτσι ώστε η τελική πίεση στους σταθμούς υποβάθμισης να είναι μεγαλύτερη των 4 bar
- 2) Κάθε Νοσοκομείο (σε σχέση με το μέγεθος του Νοσοκομείου η λόγω ιδιαιτεροτήτων της περίπτωσης πχ νησιώτικη Ελλάδα κλπ) θα είναι δυνατόν να επιλεξει μεταξύ δευτερης και τριτης πηγης οξυγόνου έναν συνδυασμό μεταξύ παραγωγής - υγρού οξυγόνου - συστοιχιών φιαλών με γνώμονα την διασφάλιση της συνεχούς διαθεσιμότητας σε οξυγονο
Σε αυτή την περίπτωση θα υπάρξει αναλυτική περιγραφή.

ΠΡΩΤΟΚΟΛΟ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ ΠΑΡΑΓΜΕΝΟΥ ΟΞΥΓΟΝΟΥ (εναλλακτική Ι)

σελ 1 από 3

ΑΦΟΡΑ ΣΥΜΒΑΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΟΞΥΓΟΝΟΥ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ
ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗΣ	ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΣ	
ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ	από / / εως / /	
ΣΥΜΒΑΤΙΚΑ ΜΕΓΕΘΗ		1 Kg = 0.7 Nm ³
ΣΥΜΒΑΤΙΚΗ ΤΙΜΗ / Nm ³ ΟΞΥΓΟΝΟΥ	ΠΤΟ =	Ευρω / Nm ³
ΚΟΣΤΟΣ ΚΙΛΩΒΑΤΩΡΑΣ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ	ΚΚΝ =	Ευρω / Κwh
ΚΑΤΑΓΕΓΡΑΜΜΕΝΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ	ΚΕΜ =	Κwh

ΜΕΤΡΗΤΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΑΣ ΟΞΥΓΟΝΟΥ			
1	ΜΕΤΡΗΤΗ Νο1 ΠΟΣΟΤΗΤΑΣ ΠΑΡΑΓΜΕΝΟΥ ΟΞΥΓΟΝΟΥ (τρέχουσα μέτρηση)	αναγράφουμε ένδειξη μετρητή	Κg ώρα μέτρησης
2	ΜΕΤΡΗΤΗΣ Νο1 ΠΟΣΟΤΗΤΑΣ ΠΑΡΑΓΜΕΝΟΥ ΟΞΥΓΟΝΟΥ (προηγούμενη μέτρηση)	αναγράφουμε προηγούμενη ένδειξη μετρητή	Κg Αρ Πρωτοκόλλου προηγούμενης περιόδου
3	ΔΙΑΦΟΡΑ ΜΕΤΡΗΤΗ Νο1 =	αφαιρούμε τις δυο παραπάνω ενδείξεις (1) -(2)	Κg
4	ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΠΟΣΟΤΗΤΑΣ ΤΡΕΧΟΝΤΟΣ ΜΗΝΟΣ =	ΠΤΜ =	Κg

ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ ΠΑΡΑΓΜΕΝΟΥ ΟΞΥΓΟΝΟΥ (εναλλακτική I)

σελ 2 από 3

ΑΦΟΡΑ ΣΥΜΒΑΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΟΞΥΓΟΝΟΥ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	
ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ	από / / έως / /		

ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

8	ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 1 (τρέχουσα μέτρηση)	αναγράφουμε ένδειξη μετρητή του πίνακα 1	ώρα μέτρησης
9	ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 1 (προηγούμενη μέτρηση)	αναγράφουμε την προηγούμενη ένδειξη μετρητή του πίνακα 1	Αρ Πρωτοκόλλου προηγούμενης περιόδου
10	ΔΙΑΦΟΡΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 1	αφαιρούμε τις δυο παραπάνω ενδείξεις (8) - (9)	

11	ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2 (τρέχουσα μέτρηση)	αναγράφουμε ένδειξη μετρητή του πίνακα 2	Kwh	ώρα μέτρησης	
12	ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2 (προηγούμενη μέτρηση)	αναγράφουμε την προηγούμενη ένδειξη μετρητή του πίνακα 2	Kwh	Αρ Πρωτοκόλλου προηγούμενης περιόδου	
13	ΔΙΑΦΟΡΑ ΜΕΤΡΗΤΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2	αφαιρούμε τις δύο παραπάνω ενδείξεις (11) - (12)	Kwh		
15	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΘΕΙΣΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ	προσθέτουμε (10)+(13)	Kwh		
ΚΕΜ =					
ΠΡΩΤΟΚΟΛΟ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ ΠΑΡΑΓΜΕΝΟΥ ΟΥΣΤΟΝΟΥ (εναλλακτική Ι)					
ΑΦΟΡΑ ΣΥΜΒΑΣΗ		ΑΡΙΘΜΟΣ	σελ 3 από 3		
ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΟΥΣΤΟΝΟΥ		ΠΡΩΤΟΚΟΛΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ		
ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ	από / /	έως / /			

ΣΥΝΤΜΗΣΕΙΣ

Kwh ΚΙΛΟΒΑΤΩΡΕΣ

Kg ΚΙΛΑ

Nm³ Normal cubic

ΑΠ	ΑΦΑΙΡΟΥΜΕΝΗ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΠΑΡΕΛΗΦΘΕΝΤΟΣ ΟΞΥΓΟΝΟΥ	Nm ³
ΑΠΕΚ	ΑΝΕΚΤΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ	Kwh / Nm ³
ΕΚ	ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ	Kwh / Nm ³
ΔΕ	ΔΙΑΦΟΡΑ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ	Kwh / Nm ³
ΚΕΜ	ΚΑΤΑΝΑΛΩΘΕΙΣΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΤΡΕΧΟΥΣΑΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ (Τρέχουσα περίοδος είναι η χρονική περίοδος μέτρησης της παραγμένης ποσότητας)	Kwh
ΚΚΝ	ΚΟΣΤΟΣ ΚΙΛΟΒΑΤΩΡΑΣ	ΕΥΡΩ / Kwh
ΠΕΚ	ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ	Kwh / Nm ³
ΠΚΕ	ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΟ ΚΟΣΤΟΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	ΕΥΡΩ / Nm ³
ΠΤΟ	ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΗ ΤΙΜΗ ΑΝΑ ΚΙΛΟ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΟΥ ΟΞΥΓΟΝΟΥ	ΕΥΡΩ / Nm ³
ΠΤΜ	ΠΑΡΑΔΟΘΕΙΣΑ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΤΡΕΧΟΥΣΑΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ (Τρέχουσα περίοδος είναι η χρονική περίοδος μέτρησης της παραγμένης ποσότητας)	Nm ³
ΤΠΟ	ΤΙΜΟΛΟΓΟΥΜΕΝΗ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΟΞΥΓΟΝΟΥ	Nm ³
ΧΙΣ	ΧΡΟΝΟΣ ΙΣΧΥΟΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	ΕΤΗ
ΠΑΤ	ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΗ ΑΝΗΓΜΕΝΗ ΤΙΜΗ	Ευρω/Nm ³
ΜΣΠ	ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΠΟΣΟΤΗΤΑ	Nm ³
ΩΚΕ	ΩΡΙΑΙΑ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ	Nm ³ /h
ΚΣΥ	ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΟ ΕΤΗΣΙΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ	ΕΥΡΩ/ΕΤΟΣ

Τα Μέλη

Βλαχοδημητρόπουλος Τάσος :

Καλαφάτης Σπυρίδων:

Πατακιούτης Γιάννης :

Χριστοφοράκης Γιάννης:

Γιαννούλη Ταρσή:

Θεϊκός Ξενοφών:

Μειμάρη Ιφιγένεια: