

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ ΟΞΥΓΟΝΟΥ ΜΕ ΣΥΝΟΛΟ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ

Ορισμός

Με το όνομα Νοσοκομείο νοείται το κτηριακό συγκρότημα

α) του Πανεπιστημιακού Νοσοκομείου Ηρακλείου την Περιοχή Βουτών

Ηρακλείου εις το εξής καλούμενο Νοσοκομείο 1 και

β) του Βενιζελείου Νοσοκομείου στην περιοχή Κνωσού

εις το εξής καλούμενο Νοσοκομείο 2

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 x V) / T = σταθερό όπου p=πίεση , V =όγκος , T = Θερμοκρασία
1 Kg οξυγόνο = 0,7 Nm³**

Η συνολικά απαιτούμενη ποσότητα οξυγόνου είναι περίπου

α) Για το Νοσοκομείο 1 **500000 Nm³** ετησίως

β) Για το Νοσοκομείο 2 **350000 Nm³** ετησίως

Για την παρούσα διακήρυξη θεωρείται ότι η μέση ετήσια απαιτούμενη ποσότητα για δέκα έτη ΜΣΠ είναι

500000 Nm³ η 715000 Kg ετησίως για το Νοσοκομείο 1

350000 Nm³ η 500000 Kg ετησίως για το Νοσοκομείο 2

Συγκεκριμένα για το Νοσοκομείο 1

Μέγιστη ωριαία κατανάλωση περίπου 70 Nm³ /h 6 bar g

Ελάχιστη ωριαία κατανάλωση περίπου 40 Nm³ /h 6 bar g

Μέση ωριαία κατανάλωση περίπου 55 Nm³ /h 6 bar g

Συγκεκριμένα για το Νοσοκομείο 2

Μέγιστη ωριαία κατανάλωση περίπου 50 Nm³ /h 6 bar g

Ελάχιστη ωριαία κατανάλωση περίπου 30 Nm³ /h 6 bar g

Μέση ωριαία κατανάλωση περίπου 40 Nm³ /h 6 bar g

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 1 **70 Nm³ /h 6 bar g 93% Οξυγόνο**

για το Νοσοκομείο 2 **50 Nm³ /h 6 bar g 93% Οξυγόνο**

Σημείωση Οι παρακάτω προδιαγραφές ισχύουν για κάθε μια από τις δυο προαναφερόμενες κτηριακές εγκαταστάσεις Νοσοκομείο 1 και Νοσοκομείο 2 χωριστά και ανεξάρτητα Με την έννοια Νοσοκομείο νοείται είτε το Νοσοκομείο 1 είτε το Νοσοκομείο 2

Ο προμηθευτής μπορεί να τροφοδοτήσει το Νοσοκομείο με οξυγόνο τουλάχιστον 93% με έναν από τους δυο παρακάτω εναλλακτικούς τρόπους

Μονάδες Παραγωγής οξυγόνου 93%

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 δυο εκ των τριών πηγών θα αποτελούνται από γραμμές παραγωγής αερίου οξυγόνου τουλάχιστον 93% ανεξάρτητες μεταξύ τους, κάθε μια εκ των οποίων θα δύναται να παρέχει τουλάχιστον την μέγιστη απαιτούμενη ποσότητα οξυγόνου ΩΚΕ

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

Εκ των παραπάνω δυο ανεξαρτήτων γραμμών παραγωγής αερίου οξυγόνου 93% V/V η μια θα αποτελεί την κύρια πηγή τροφοδοσίας με οξυγόνο του Νοσοκομείου και η δεύτερη γραμμή παραγωγής θα αποτελεί την δεύτερη εφεδρική πηγή

Η τρίτη πηγή θα αποτελείται από δεξαμενή υγρού οξυγόνου για ιατρική χρήση 15 κυβ μέτρων τουλάχιστον με όλες τις διατάξεις απαέρωσης – αεριοποίησης

Οι δεξαμενές υγρού οξυγόνου θα πρέπει να γεμίζουν όταν ο όγκος του περιεχομένου τους είναι μικρότερος του 70% του συνολικού όγκου τους.

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 δεξαμενή υγρού οξυγόνου. Για τον λόγο αυτό πρέπει να περιγράψει στην προσφορά του με σαφήνεια τον τρόπο και τις δυνατότητες συνεχούς τροφοδοσίας του Νοσοκομείου με υγρό οξυγόνο.

Η γραμμή παραγωγής οξυγόνου από πεπιεσμένο αέρα θα αποτελείται από την εξής σειρά του παρακάτω ελάχιστου, **καινούργιου και αχρησιμοποίητου εξοπλισμού:**

Συμπιεστής, σειρά προφίλτρων λαδιού νερού, ψύκτης ψυκτικού τύπου, ψύκτης προσροφητικού τύπου, 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 οξυγονοφυλάκιο, τελική σειρά φίλτρων (σκόνης, αντιβακτηριακό).

Η έξοδος από την δεξαμενή υγρού οξυγόνου θα συνδεθεί στο δίκτυο σε διαδοχικές πιέσεις μικρότερες των 6 bar ώστε να υπάρχει ροή μόνον όταν η πίεση στο δίκτυο πέσει σε μικρότερη πίεση.

A) ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΕΡΙΟΥ ΟΞΥΓΟΝΟΥ

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

- κοχλιοφόρο αεροσυμπιεστή
- συστήματα προφίλτραρισματος του αέρα (φίλτρα νερού λαδιού τύπου Α + τυπου Β η Γ)
- ψύκτες ψυκτικού τύπου
- ψύκτη προσροφητικού τύπου με φίλτρα νερού λαδιού τύπου Γ και σκόνης
- φίλτρα τελικού φίλτραρίσματος 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
- συστοιχίες γεννητριών οξυγόνου 93 %
- 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
Κατανάλωση πεπιεσμένου αέρα	m ³ /min (να αναφερθεί)
Λόγος αέρα/O ₂	(να αναφερθεί)
Ειδική ενεργειακή κατανάλωση (ΠΕΚ)	kWH/Nm ³ (να αναφερθεί)
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)
Αναμονές σύνδεσης	DN (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) . 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 γραμμές παραγωγής οξυγόνου θα εγκατασταθούν στον χώρο που ευρίσκονται σήμερα οι συστοιχίες φιαλών οξυγόνου και πρωτοξειδίου (συνημμένες κατόψεις).

Οι εργασίες τροποποίησης του χώρου εγκατάστασης είναι ευθύνη του Αναδόχου.

Για το Νοσοκομείο 1

Συγκεκριμένα θα καταργηθεί η μια συστοιχία φιαλών οξυγόνου (δεξιά της εξωτερικής εισόδου) και από το σημείο αυτό θα γίνει η εισαγωγή του παραγόμενου οξυγόνου προς το δίκτυο.

Η συστοιχία φιαλών πρωτοξειδίου θα μεταφερθεί στον ίδιο τοίχο που ευρίσκεται η άλλη συστοιχία οξυγόνου.

Η λυόμενη κατασκευή στο μέσον του χώρου θα αποξηλωθεί και θα κατασκευαστεί διαχωριστικός τοίχος (Α – Α) από την εξωτερική πόρτα έως την απέναντι εσωτερική πόρτα έτσι ώστε ο χώρος να χωριστεί σε δυο επιμέρους χώρους. (σχέδιο).

Ο τριγωνικός χώρος δεξιά της εξωτερικής πόρτας περίπου 65 τετραγωνικά μέτρα θα χρησιμοποιηθεί για την εγκατάσταση των δυο γραμμών παραγωγής οξυγόνου 93%.

Για το Νοσοκομείο 2

Θα διατεθεί ο χώρος συστοιχιών φιαλών (βλ. συνημμένο σχέδιο). Οι τροποποιήσεις επιβαρύνουν τον Ανάδοχο. Αν απαιτηθεί η κατασκευή επιπλέον χώρου, θα γίνει σε παρακείμενο χώρο με δαπάνη του αναδόχου.

Επί ποινή απόρριψης πρέπει:

- (α) Στο τεχνικό μέρος της προσφοράς του ο υποψήφιος ανάδοχος θα καταθέσει αναλυτικό μονογραμμικό σχέδιο παρόμοιο με αυτό που επισυνάπτεται 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 δυο γραμμές παραγωγής οξυγόνου 93% 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 σε σειρά δυο ιδίους μετρητές της ποσότητας και της περιεκτικότητας σε οξυγόνο του οξυγόνου 93% που εισέρχεται στο Νοσοκομείο. 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 H/Y 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 δυο αυτοί μετρητές θα είναι πιστοποιημένοι και θα πιστοποιούνται 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

Για το Νοσοκομείο 1

δύο παροχές από δύο διαφορετικούς υποσταθμούς 200 KVA εκάστη.

(κάθε γραμμή παραγωγής θα τροφοδοτείται από διαφορετικό υποσταθμό)

Για το Νοσοκομείο 2

δύο παροχές από δύο διαφορετικούς υποσταθμούς 150 KVA εκάστη.

(κάθε γραμμή παραγωγής θα τροφοδοτείται από διαφορετικό υποσταθμό)

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 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 ή 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 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, παρουσίας 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 παρουσίας 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 Nm³** παραγόμενου οξυγόνου συμβολισμένη με **ΠΤΟ** και μετρούμενη σε **[Ευρώ/ Nm³]**. 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 δεξαμενή υγρού οξυγόνου)

Επίσης ο υποψήφιος ανάδοχος θα πρέπει στην τεχνική προσφορά του να αναφέρει με σαφήνεια, επί ποινή απόρριψης, την Ενεργειακή Κατανάλωση της συνολικής εγκατάστασης (συμπιεστές ψύκτες γεννήτριες οξυγόνου κλπ) για την παραγωγή ενός κανονικού κυβικού οξυγόνου σύμφωνα με την προσφορά του. Η παραπάνω ενεργειακή κατανάλωση θα ονομάζεται στο εξής Προσφερόμενη Ενεργειακή Κατανάλωση και εν συντομία **ΠΕΚ [Kwh / Nm³]** , θα αναφέρεται στην μέση ενεργειακή κατανάλωση για ένα χρονικό διάστημα παραγωγής οξυγόνου 24 ωρών και θα δίδεται σε κιλοβατώρες ανά κανονικό κυβικό παραγόμενου οξυγόνου.

Στον παρόντα διαγωνισμό η ΠΕΚ θα προκύψει σύμφωνα με το σενάριο: Αιχμή 4 ώρες, μέση κατανάλωση 10 ώρες, ελάχιστη κατανάλωση 8 ώρες).

Η τιμή αυτή δεν πρέπει σε καμία περίπτωση να ξεπερνάει την τιμή **ΜΡΕΚ= 2 [Kwh / Nm³]** δηλ υποχρεωτικά πρέπει **ΠΕΚ < ΜΡΕΚ**

Ο υποψήφιος Ανάδοχος πρέπει στην προσφορά του να αποδεικνύει και τεκμηριώνει με σαφήνεια το μέγεθος της προσφερόμενης Ενεργειακής κατανάλωσης βασιζόμενος στα τεχνικά φυλλάδια των κατασκευαστών του προσφερόμενου εξοπλισμού της εγκατάστασης και στο παραπάνω σενάριο.

Το Κόστος κιλοβατώρας της ηλεκτρικής ενέργειας για το Νοσοκομείο ανέρχεται σε **ΚΚΝ [Ευρώ/Kwh]** και υπολογίζεται στα πλαίσια του παρόντος διαγωνισμού σε

$$ΚΚΝ = 0.13 \text{ [Ευρώ/Kwh]}$$

Συνεπώς το Προσφερόμενο Κόστος Ενέργειας ,στο εξής, **ΠΚΕ [Ευρώ/Nm³]**

ανέρχεται σε **ΠΚΕ = ΚΚΝ * ΠΕΚ**

Ο υποψήφιος ανάδοχος θα εγγυάται τις παραπάνω προσφερόμενες τιμές (ΠΕΚ , ΠΤΟ) για ΧΙΣ έτη

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

ως εξής

Για κάθε έτος Υ χωριστά του συνόλου των ετών ΧΙΣ ισχύος της σύμβασης, ο υποψήφιος ανάδοχος θα προσφέρει την τιμή ΠΑΤ σαν άθροισμα της

προσφερόμενης τιμής ανά κανονικό κυβικό (ΠΤΟ) + Προσφερόμενου Κόστους Ενέργειας (ΠΚΕ)

Δηλ

Προσφερόμενη Ανηγγμένη Τιμή του έτους Y (ΠΑΤ του έτους Y) = ΠΤΟ(του έτους Y) [Ευρώ/ Nm³] + ΠΚΕ [Ευρώ/ Nm³]

Δηλ

ΠΑΤ του έτους Y =ΠΤΟ του έτους Y[Ευρώ/ Nm³] + ΠΚΕ [Ευρώ/ Nm³]

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

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 μόνο όσο προκύπτει από το ΠΕΚ

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 ή για να επιτευχθεί το ΠΕΚ 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 δυο 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]

Από τα δυο μεγέθη ΠΤΜ και ΚΕΜ προκύπτει η Πραγματική καταναλωθείσα ενέργεια ανά κιλό παραληφθείσας ποσότητας Οξυγόνου καλούμενη στο εξής **ΕΚ** [Kwh/Nm³]

$$ΕΚ = ΠΤΜ / ΚΕΜ$$

Ορίζουμε **ΑΠΕΚ** (ΑΝΕΚΤΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ) την **ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΠΕΚ** αυξημένη κατά 2%

(Το 2% αντιστοιχεί σε ανοχή λόγω ακριβείας των οργάνων κλπ.)

Εφόσον η ΕΚ είναι μικρότερη η ίση του ΑΠΕΚ τότε παραλαμβάνεται από τον προμηθευτή η ποσότητα ΠΤΜ και τιμολογείται ποσότητα ΤΠΟ = ΠΤΜ με τη προσφερθείσα τιμή μονάδος ΠΤΟ του τρέχοντος έτους Υ

Εφόσον η ΕΚ είναι μεγαλύτερη από την ΑΠΕΚ αφαιρείται από την παραδοθείσα ποσότητα, ποσότητα ισοδύναμης αξίας με την αξία της επιπλέον από την προσφερθείσα κατανάλωση ενεργείας ως εξής.

Η διαφορά της προσφερθείσας από την πραγματική κατανάλωση ανά χιλιόγραμμα παραγόμενου οξυγόνου στο εξής ονομαζόμενη ΔΕ [Kwh/Nm³] ανέρχεται σε $\Delta E = EK - ΠΕΚ$ [Kwh/Nm³]

Η επιπλέον επιβάρυνση του Νοσοκομείου από την παραπάνω αυξημένη ενέργεια είναι $\Delta E \times KKN$ [Ευρώ]

Η επιβάρυνση αυτή μετατρέπεται σε αντίστοιχα κιλά οξυγόνου, καλούμενη στο εξής ΑΠ [Nm³] (Αφαιρούμενη Ποσότητα), σύμφωνα με την προσφορά του προμηθευτή

$$ΑΠ = (\Delta E * KKN) / ΠΤΟ \text{ του τρέχοντος έτους } Υ \quad [Nm^3]$$

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 κιλοβατώραν 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 3 προσφερθέντα στοιχεία:

- α) προσφερόμενη ενεργειακή κατανάλωση (ΠΕΚ) (Kwh/Nm³) παραγόμενου οξυγόνου),
- β) δυναμικότητα (>ΩΚΕ ανά γραμμή παραγωγής), και
- γ) η ποιότητα παραγόμενου οξυγόνου σύμφωνα με τις προδιαγραφές που αναφέρονται παραπάνω

δεν παραλαμβάνεται η εγκατάσταση

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ & ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ - ΕΛΕΓΧΟΣ

Ο Ανάδοχος θα καταθέσει επί ποινή απόρριψης στην προσφορά του τους ελέγχους και την αναλυτική προληπτική συντήρηση της εγκατάστασης , για όλο τον επιμέρους εξοπλισμό και και εξαρτήματα της προσφερόμενης εγκατάστασης Επίσης θα καταθέσει λίστα με τα ανταλλακτικά και αναλώσιμα υλικά που απαιτούνται για όλη τη διάρκεια ισχύος της σύμβασης. Στην συντήρηση αυτή πρέπει να φαίνεται αναλυτικά για κάθε εξάρτημα υλικό και ανταλλακτικό ο έλεγχος που πρέπει να υπόκειται και ο χρόνος αντικατάστασης του.

Τα παραπάνω θα κατατεθούν έτσι όπως προτείνονται από τους κατασκευαστές (να τεκμηριώνεται από τα επίσημα έντυπα των κατασκευαστών)και από την νομοθεσία.

-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

Η τήρηση της προληπτικής συντήρησης θα ελέγχεται από τη τεχνική υπηρεσία του Νοσοκομείου.

-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.

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.

ΛΗΞΗ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

Μετά την λήξη της σύμβασης (μετά από ΧΙΣ έτη) ο εξοπλισμός που έχει εγκαταστήσει ο Ανάδοχος στο Νοσοκομείο θα περάσει στην ιδιοκτησία του Νοσοκομείου έναντι Τιμήματος ενός (1) Ευρώ

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. Να λειτουργεί υποχρεωτικά με απευθείας μετάδοση κίνησης μεταξύ κινητήρα και κοχλία με σχέση μετάδοσης 1:1 χωρίς να παρεμβάλλονται μάντες η γρανάζια μεταξύ άξονα κινητήρα και άξονα κοχλία
3. Να μπορεί να προσαρμόζεται στις καταναλώσεις της εγκατάστασης και να μην έχει μεγάλο ρεύμα εκκίνησης(inverter μεταβλητής παροχής)
4. Ο κινητήρας του κοχλία να είναι κλάση EFF1 σύμφωνα με το ευρωπαϊκό σχέδιο κατάταξης.
5. Ο συμπιεστής να είναι κατάλληλος για υψηλές θερμοκρασίας περιβάλλοντος μεγαλύτερες των 40° C
6. Η στάθμη θορύβου να είναι ≤ 70 dB στο 100% του φορτίου
7. 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%).
8. Να διαθέτει διαχωριστήρες και φίλτρα λαδιού ώστε η ποσότητα του υπολειπόμενου λαδιού στον αέρα να είναι μικρότερη των 2 mg/m³
9. 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.
10. Να δύναται να συνεργάζεται με άλλους αεροσυμπιεστές χωρίς πρόσθετα ηλεκτρονικά μέσω σειριακής θύρας.
11. Να κάνει αυτόματη επανεκκίνηση της λειτουργίας του χωρίς ανθρώπινη παρέμβαση σε περίπτωση διακοπής και επαναφοράς της ηλεκτρικής παροχής.
12. Να διαθέτει πιστοποιητικά CE

13. Να αναφερθεί σε πόσες χιλιάδες ώρες προβλέπει ο κατασκευαστής γενική συντήρηση (κοχλίας). Να επισυναφθεί έγγραφο του κατασκευαστή.
14. Να δοθεί η ποιότητα του λαδιού και ισοδύναμα άλλων εταιρειών
15. Να παραδοθούν τεχνικά εγχειρίδια – πρόγραμμα συντήρησης του κατασκευαστή μεταφρασμένα και στα ελληνικά.
16. Η αρχική εκκίνηση και επίδειξη του αεροσυμπιεστή θα γίνει από τεχνικό της εταιρείας.
17. Να έχει πιστοποίηση κατά ISO ο κατασκευαστής
18. Όλα τα παραπάνω τεχνικά χαρακτηριστικά να αποδεικνύονται από έντυπα του κατασκευαστή.
19. Επάρκεια ανταλλακτικών για τουλάχιστον δέκα (10) χρόνια.

ΨΥΚΤΕΣ ΨΥΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ

Ξηραντήριο (ψυκτικού τύπου) πεπιεσμένου αέρα δυναμικότητας 10% μεγαλύτερης από την ποσότητα αέρα που απαιτείται από την γραμμής 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 R134a 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.

Όλα τα παραπάνω να ελέγχονται από μικρό - επεξεργαστή και να έχει οθόνη η οποία να μπορεί να εμφανίζει:

- (1) χρονική διάρκεια λειτουργία
- (2) ανάγκη συντήρησης service
- (3) αυτοδιάγνωση βλαβών
- (4) κατάσταση λειτουργίας

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 ξηαντήριου 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 προψύξης 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 γραμμής 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

Να προσαρμόζει αυτόματα την δυναμικότητα του ανάλογα με τις καταναλώσεις (οι αναγεννήσεις να γίνονται με την βοήθεια κατάλληλου αισθητηρίου που θα μετρά το σημείο δρόσου , το οποίο θα δίνει εντολή για αναγέννηση του προσροφητικού υλικού ανάλογα με το φορτίο και όχι σε σταθερούς χρονικούς ρυθμούς)

Να έχει σιγαστήρες για μείωση θορύβου της εκτόνωσης

Όλα τα παραπάνω να ελέγχονται από μικρό - επεξεργαστή και να έχει οθόνη η οποία να μπορεί να εμφανίζει τουλάχιστον:

1. σημείο δρόσου
2. χρονική διάρκεια λειτουργία
3. ανάγκη συντήρησης service
4. αυτοδιάγνωση βλαβών
5. κατάσταση λειτουργίας

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 ΛΑΛΙΟΥ

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	Βαθμος αποδοσης %
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
σκόνης		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

Μικροβιακή παρακράτηση LRV > 9/cm² – MS2 Coli phage (≥ 0.02μm)
 φιλτραριστική ικανότητα ≤0,01μm
 Βαθμός απόδοσης ≥9,9999999 @ 0,01μm
Να είναι πιστοποιημενα (sterile gas grade- pharmaceutical validation)

Τιμές εκτός των προαναφερόμενων ορίων δεν είναι αποδεκτές σε μικροβιοκρατές φίλτρο

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 $\geq \Omega KE$ Η καθαρότητα του οξυγόνου θα είναι μεγαλύτερη ίση του $\geq 93\%$ σύμφωνα με τις οδηγίες τις ευρωπαϊκής Φαρμακοποιίας με πίεση εξόδου στα $\geq 6 \text{ bar g}$. Θα μπορεί να λειτουργεί με μέγιστη θερμοκρασία περιβάλλοντος 40° C. Η στάθμη θορύβου πρέπει να είναι μικρότερη από 80 dB (A).

Να είναι προσροφητικού τύπου

Να έχει όλα τα απαραίτητα φίλτρα

Να διαθέτει σιγαστήρες για την μείωση θορύβου της εκτόνωσης

Να έχει ένα αναλυτή οξυγόνου 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%.

Στην είσοδο της γεννήτριας, δηλαδή στον αγωγό του πεπιεσμένου αέρα θα υπάρχει ένα ασφαλιστικό πίεσης, ώστε σε περίπτωση υψηλότερης πίεσης πεπιεσμένου αέρα από την πίεση λειτουργίας της γεννήτριας, να αποτρέψει την υδραυλική είτε μηχανική καταπόνηση των εξαρτημάτων της γεννήτριας.

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.

Η λειτουργία της γεννήτριας πρέπει να είναι συνεχής (ED 100%), χωρίς κανένα πρόβλημα στην παραγωγή GOX.

. Η γεννήτρια θα διαθέτει στον κεντρικό πίνακα ελέγχου φωτεινή ένδειξη, όταν βρίσκεται σε κατάσταση αναμονής. Η όλη διαδικασία θα είναι αυτόματη και δεν θα χρειάζεται κάποιον ιδιαίτερο χειρισμό. Εάν σταματήσει λόγω βλάβης η γεννήτρια (-ες), θα λειτουργήσει η γεννήτρια (-ες) της δεύτερης γραμμής παραγωγής.

Εάν και σ' αυτήν υπάρξει πρόβλημα, θα τροφοδοτήσει την κατανάλωση του νοσοκομείου η γραμμή φιαλών οξυγόνου. Η μεταγωγή από τη μία γεννήτρια στην άλλη και στη γραμμή των φιαλών θα γίνεται μέσω αυτόματου μεταγωγέα, ο οποίος θα διαθέτει ηχητικό και φωτεινό alarm ειδοποίησης.

Θα δοθεί ιδιαίτερη βαρύτητα στο λόγο παραγωγής GOX στην έξοδο της γεννήτριας προς την παραγωγή συμπιεσμένου αέρα στην έξοδο του συμπιεστή, σε Nm³/h. Όσο μεγαλύτερη παραγωγή GOX υπάρχει στην έξοδο της γεννήτριας, με συγκεκριμένο ποσοστό καθαρότητας, τόσο συμφερότερη ενεργειακά είναι θα είναι η γραμμή παραγωγής.

Για την προστασία της γεννήτριας οξυγόνου από τα λάδια και τα αιωρήματα θα υπάρχουν τοποθετημένα δυο υπο-μικρονικά φίλτρα στην είσοδο του, φιλτραριστικής ικανότητας 0,01 micron με βαθμό απόδοσης 99,99999% καθώς και ένα ενεργού άνθρακα με υπόλοιπο ελαίου < 0,003mg/m³

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

ΓΕΝΙΚΑ

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

B) ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΥΓΡΟΥ ΟΞΥΓΟΝΟΥ 15000 lt

Η Δεξαμενή θα εγκατασταθεί στην υφιστάμενη Βάση

Θα διαθέτει απαερωτες και σταθμούς μείωσης της πίεσης έτσι ώστε σε εξωτερικές θερμοκρασίες 0 ° C να μπορεί να τροφοδοτεί το Νοσοκομείο με παροχή > ΩΚΕ

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 περιφραξής) 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 CE MARK.

Οποσδήποτε θα πρέπει για όλο τον εξοπλισμό της παρούσης :

1. Να δοθεί κατάλογος με τις απαιτούμενες προληπτικές συντηρήσεις καθώς επίσης και την περιοδικότητα τους.
2. Να δοθεί κατάλογος εγγυήσεων των κατασκευαστών για το σύνολο του προτεινόμενου εξοπλισμού.
3. Να παραδοθεί το αναλυτικό service manual, το οποίο θα πρέπει **απαραίτητα** να περιέχει αναλυτικό ηλεκτρονικό διάγραμμα, error code & part list.
4. Να παραδοθούν operation manuals (οδηγίες λειτουργίας) στα ελληνικά και να γίνει εκπαίδευση χειριστών και τεχνικών.

5. Οι προδιαγραφές να είναι εναρμονισμένες με την ελληνική νομοθεσία και με τις ευρωπαϊκές προδιαγραφές.
6. Όλος ο εξοπλισμός να είναι πιστοποιημένος σύμφωνα με τις ισχύοντες κανονισμούς και διατάξεις (CE mark πιστοποιητικά δοχείων υψηλής πίεσης κλπ) τα πιστοποιητικά επί ποινή απόρριψης θα κατατεθούν στην τεχνική προσφορά.
7. 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:

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

BS EN ISO 13485: 2003 για εμπορία, εγκατάσταση και συντήρηση κέντρων παραγωγής ιατρικών αερίων

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.

Ορίζουμε σαν ΣΧΙ [έτη] τον συνολικό χρόνο ισχύος της σύμβασης συμπεριλαμβανομένης και της πιθανής παράτασης δηλ ΣΧΙ είναι ίσον ΧΙΣ η ΧΙΣ+1 έτη.

Μετά την λήξη της σύμβασης και όταν περιέλθει στην ιδιοκτησία του Νοσοκομείου η εγκατάσταση το Νοσοκομείο δύναται να αναθέσει στον Ανάδοχο την λειτουργία και συντήρηση της εγκατάστασης για τα επόμενα έτη μέχρι και την λήξη της δεκαετίας από την αρχή της εγκατάστασης της στο Νοσοκομείο.

Για τον λόγο αυτό ο Ανάδοχος με την προσφορά του θα προσφέρει και πλήρη σύμβαση συντήρησης (εργασία ,ανταλλακτικά και αναλώσιμα) από την ημέρα μετά την λήξης της σύμβασης (δηλ μετά από ΣΧΙ έτη) έως την λήξη της δεκαετίας από τον αρχικό χρόνο εγκατάστασης στο Νοσοκομείο σύμφωνα με το άρθρο ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ & ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ – ΕΛΕΓΧΟΣ των τεχνικών προδιαγραφών της παρούσης.

Η τιμή αυτή της σύμβασης συντήρησης για τα λοιπά έτη μέχρι της λήξης της δεκαετίας θα δεσμεύει τον ανάδοχο εφ όσον το Νοσοκομείο αποφασίσει μονομερώς να συνάψει με τον ανάδοχο σύμβαση συντήρησης για κάποια η για

όλα τα έτη αυτά .Το κόστος αυτό θα συνυπολογιστεί στην συνολική ανηγμένη τιμή

Ονομάζουμε ΚΣΥ του έτους Κ [Ευρώ/Έτος] το προσφερόμενο κόστος λειτουργίας και συντήρησης για το (Κ) έτος μετά την λήξη της σύμβασης (μετά την παρέλευση ΣΧΙ ετών) δηλ το Κ είναι 1 , 2,...,10-ΣΧΙ

ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ

Για την οικονομική αξιολόγηση δεχόμαστε ότι δεν θα υπάρξει παράταση σύμβασης πέραν των ΧΙΣ ετών δηλ ΧΙΣ= ΣΧΙ και ότι ο Ανάδοχος αναλαμβάνει την λειτουργία και

Η Συνολική προσφερόμενη ανηγμένη τιμή για 10 έτη είναι το άθροισμα της προσφερόμενης ανηγμένης τιμής για κάθε έτος χωριστά από 1 έως ΧΙΣ έτη συνυπολογιζόμενης και της σύμβασης συντήρησης και του ενεργειακού κόστους για τα έτη από ΧΙΣ έως 10

Για όλες τις τιμές , ΠΑΤ του έτους Y , από 1 έως ΧΙΣ έτη , για την συντήρηση ΣΚΥ, και για το ενεργειακό κόστος ,από το ΧΙΣ έτος έως το 10 έτος θα γίνει αναγωγή σε παρούσα αξία σύμφωνα με το 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 ΣΚΥ του έτους K για K από 1 έως (10-ΧΙΣ) γίνεται μετά την αναγωγή

Η ΣΚΥ(αν) του έτους K για K από 1 έως (10-ΧΙΣ) και

Η ενέργεια ΠΚΕ του έτους K για K από 1 έως (10-ΧΙΣ) γίνεται

ΠΚΕ (αν) του έτους K για K από 1 έως (10-ΧΙΣ) γίνεται

Η αναγωγή σε παρούσα αξία θα γίνει σύμφωνα με τον τύπο

Π = Παρούσα αξία

M= Μελλοντική αξία

I = Επιτόκιο

x = χρόνος

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

Έτσι

ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ

(ΠΑΤ(αν) του έτους 1 + ΠΑΤ(αν) του έτους 2..... ΠΑΤ(αν) του έτους ΧΙΣ) x ΜΣΠ + ΣΚΥ(αν) του έτους ΧΙΣ +1 +..... + ΣΚΥ(αν) του έτους ΧΙΣ +2 +.....+ ΣΚΥ(αν) του έτους 10 + (ΠΚΕ(αν) του έτους ΧΙΣ + 1 +ΠΚΕ(αν) του έτους ΧΙΣ + 2 +.....+ ΠΚΕ(αν) του έτους 10) x ΜΣΠ

ΜΕΙΟΔΟΤΗΣ

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

\

ΟΙ ΣΥΝΤΑΞΑΝΤΕΣ

1. Χριστοφοράκης Ιωάννης
2. Καπετανάκης Γεώργιος
3. Γρυπάρης Ευστάθιος

ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ 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 Nm³	
ΣΥΜΒΑΤΙΚΗ ΤΙΜΗ / ΚΙΛΟ ΟΞΥΓΟΝΟΥ		ΠΤΟ =		Ευρω / Kg		
ΚΟΣΤΟΣ ΚΙΛΟΒΑΤΩΡΑΣ		ΚΚΝ =	0,13	Ευρω / Kwh		
ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ		ΠΕΚ =		kwh / Kg		
ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΟ ΚΟΣΤΟΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ		ΠΚΕ =		Ευρω / Kg		
ΜΕΤΡΗΤΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΑΣ ΟΞΥΓΟΝΟΥ						
1	ΜΕΤΡΗΤΗ Νο1 ΠΟΣΟΤΗΤΑΣ ΠΑΡΑΓΜΕΝΟΥ ΟΞΥΓΟΝΟΥ (τρέχουσα μέτρηση)	αναγράφουμε ένδειξη μετρητή 1		Kg	ώρα μέτρησης	
2	ΜΕΤΡΗΤΗΣ Νο1 ΠΟΣΟΤΗΤΑΣ ΠΑΡΑΓΜΕΝΟΥ ΟΞΥΓΟΝΟΥ (προηγούμενη μέτρηση)	αναγράφουμε προηγούμενη ένδειξη μετρητή 1		Kg	Αρ Πρωτοκόλλου προηγούμενης περιόδου	
3	ΔΙΑΦΟΡΑ ΜΕΤΡΗΤΗ Νο1 =	αφαιρούμε τις δυο παραπάνω ενδείξεις (1) - (2)		Kg		
4	ΜΕΤΡΗΤΗΣ Νο2 ΠΟΣΟΤΗΤΑΣ ΠΑΡΑΓΜΕΝΟΥ ΟΞΥΓΟΝΟΥ (τρέχουσα μέτρηση)	αναγράφουμε ένδειξη μετρητή 2		Kg	ώρα μέτρησης	
5	ΜΕΤΡΗΤΗΣ Νο2 ΠΟΣΟΤΗΤΑΣ ΠΑΡΑΓΜΕΝΟΥ ΟΞΥΓΟΝΟΥ (προηγούμενη μέτρηση)	αναγράφουμε προηγούμενη ένδειξη μετρητή 2		Kg	Αρ Πρωτοκόλλου προηγούμενης περιόδου	
6	ΔΙΑΦΟΡΑ ΜΕΤΡΗΤΗ Νο2 =	αφαιρούμε τις δυο παραπάνω ενδείξεις (4) - (5)		Kg		

7	ΜΕΤΡΗΘΕΙΣΑ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΤΡΕΧΟΝΤΟΣ ΜΗΝΟΣ =	μέσος ορός της διαφοράς μετρητών [(3)+(6)] / 2	ΠΤΜ =	Kg		
---	---	--	--------------	-----------	--	--

ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ ΠΑΡΑΓΜΕΝΟΥ ΟΞΥΓΟΝΟΥ (εναλλακτική Ι)

σελ

2 από 3

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

**ΜΕΤΡΗΤΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ
ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ**

8	ΜΕΤΡΗΤΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 1 (τρέχουσα μέτρηση)	αναγράφουμε ένδειξη μετρητή του πίνακα 1	Kwh	ώρα μέτρησης		
9	ΜΕΤΡΗΤΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 1 (προηγούμενη μέτρηση)	αναγράφουμε την προηγούμενη ένδειξη μετρητή του πίνακα 1	Kwh	Αρ Πρωτοκόλλου προηγούμενης περιόδου		
10	ΔΙΑΦΟΡΑ ΜΕΤΡΗΤΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 1	αφαιρούμε τις δυο παραπάνω ενδείξεις (8) -(9)	Kwh			
11	ΜΕΤΡΗΤΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 2 (τρέχουσα μέτρηση)	αναγράφουμε ένδειξη μετρητή του πίνακα 2	Kwh	ώρα μέτρησης		
12	ΜΕΤΡΗΤΗΣ 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 δυο παραπάνω ενδείξεις (11) -(12)	Kwh			
15	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΘΕΙΣΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ	προσθέτουμε (10)+(13)	ΚΕΜ =	Kwh		

ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ ΠΑΡΑΓΜΕΝΟΥ ΟΞΥΓΟΝΟΥ (εναλλακτική Ι)

σελ

3 από 3

ΑΦΟΡΑ ΣΥΜΒΑΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΟΞΥΓΟΝΟΥ		ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟΥ		ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ		
ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ		από / / εως / /				
16	ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΘΕΙΣΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΑΝΑ ΚΙΛΟ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΟΥ ΟΞΥΓΟΝΟΥ	διαιρούμε ΠΤΜ με ΚΕΜ (7) / (15)	ΕΚ =	Kwh/Kg		
17	ΑΝΕΚΤΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ (ΑΠΕΚ)	ΑΠΕΚ = ΠΕΚ x 1,02	ΑΠΕΚ=	Kwh/Kg		
α)	Αν η ΕΚ είναι μικρότερη η ίση του ΑΠΕΚ τότε τιμολογούμενη ποσότητα περιόδου ΤΠΟ = ΠΤΜ (7)					
			ΤΠΟ=	Kg		
β)	Αν η ΕΚ είναι μεγαλύτερη του ΑΠΕΚ τότε					
18		$\Delta Ε = ΕΚ - ΑΠΕΚ$ (16) -(17)	ΔΕ=	Kwh/Kg		
19		$ΑΠ = \Delta Ε * ΚΚΝ / ΠΤΟ$	ΑΠ =	Kg		
	Τιμολογούμενη ποσότητα περιόδου ΤΠΟ = ΠΤΜ - ΑΠ (7) - (19)					
			ΤΠΟ=	Kg		

Για το Νοσοκομείο (ονοματεπώνυμο - υπογραφή)

Για τον προμηθευτή

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 ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΠΟΣΟΤΗΤΑ	Ευρώ/Nm ³
ΜΣΠ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	Nm ³
ΩΚΕ	ΩΡΙΑΙΑ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ	Nm ³ /h
ΚΣΥ	ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΟ ΕΤΗΣΙΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ	ΕΥΡΩ/ΕΤΟΣ

