

T.C.

SAĞLIK BAKANLIĞI

AĞRI İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ

LİKİT OKSİJEN SANTRALİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

Konu: Ağrı Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Patnos devlet hastanesi ve Doğubeyazıt Doç. Dr. Yaşar Eryılmaz devlet hastanesinde kullanmak üzere her bir hastane için 10 m³'lük medikal likit oksijen tank tesisi (işçilik, malzeme ve nakliye dahil olarak) kurma işini açıklamaktadır.

Sistem kurulması sırasında kullanılacak malzemeler aşağıda belirtilen özelliklerde olmalıdır.

1. Medikal bakır borular EN13348 standardına uygun 5 m lik sert boylar halinde dikişsiz boru olacaktır. Medikal bakır borular triklor etilen ile temizlenmiş, her türlü yağdan arındırılmış olmalıdır.
2. Basıncılı kap imalatında kullanılan malzeme özel çelikten, gövde ve bombede kullanılan malzemeler uluslar arası standartların kullanım onayı verdiği malzemeler olmalıdır. Döküm numaraları ve diğer bilgiler saclar üzerinde mevcut olmalı ve akredite laboratuvarlarda onay testi Türk Loydu (T.L.) G.L. denetiminde yapılmış olacaktır ve raporları ürün tesliminde muayene kabul komisyonuna teslim edilecektir.
3. Çelik levhalar ve bombeler minimum SA 2 kalitesinde yüzey temizliğine tabi tutulmuş olup, standart mikron aralığında astlar boya ile boyanmış olacaktır.
4. Bombeler ısıtılardan geçirilmiş olmalıdır. Bombe imalatı ve gerilim giderme işlemi 3. Parti kontrol kuruluşları tarafından belgelendirilmiş olmalıdır ve be belgeler ürün tesliminde muayene kabul komisyonuna sunulacaktır.
5. Tankın iç ve dış boruları dikişsiz AISI 304 veya AISI 304 1. paslanmaz çelikten olacaktır.
6. le tank borularının çıkış kısmı (boru aynası) AISI 304 veya AISI 304 L paslanmaz çelikten olacaktır.
7. iç tank sıvı oksijen ile çalışmaya uygun olarak yağdan arındırılmış olacaktır.
8. imalat sırasında yapılan kaynak işlemleri G.L. ve T.1 tarafından sertifikalandırılmış kaynakçılar tarafından yapılmalı, tüm sarf malzemeleri G.L. ve T.L tarafından onaylanmış olmalıdır.
9. Projeye uygun olarak gerekli sayıda ve çapta emniyet vanaları, seviye göstergesi, kontrol manevra valfleri, paslanmaz boru, flanş ve bağlantı elemanları, manometre ve talep edilen kontrol sistemi dahil olmak üzere gerekli olan tüm aksesuarlar tekniğe uygun olarak monte edilecektir.
10. Tankın izolasyonu patlatılmış perlit kullanılarak imal edilmiş olmalıdır.
11. Dış tank emniyet cihazı tankın üzerinde yer alacaktır.
12. Dış tank boya kalınlığı en az 120 mikron olacaktır.

Patnos Devlet Hastanesi
BIYOMEDİKAL TEKNİKLERİ
Rabia DENGİZ

DOÇ.DR.YAŞAR ERYILMAZ
DOĞUBAYAZIT DEVLET HASTANESİ
Erdal CERENÇİ
Biyomedikal

Eyüp KARTAL
Ağrı Devlet Hastanesi
Biyomedikal Teknikleri

13. Sistemde kullanılacak evaporatör 400m³/h kapasitede olacaktır.
14. Kurulacak sistem, hastanemizde mevcut olan Likit oksijen tank santraline by pass yapılarak, gerektiğinde vanalar marifetiyle tanklar arası geçiş yapılabilecek özellikte olmalıdır.
15. Likit oksijen santralinin topraklama ölçüm değeri 5 ohm'dan küçük olacaktır. Bu değerın sağlanması için zemine çakılacak topraklama çubuğu sayısı birden fazla olacaktır.
16. Topraklama çubuğu bakır iletkeninin tanka bağlandığı noktadan itibaren minimum 5 metre uzaktaki bir mesafede toprağa çakılacaktır.
17. Likit oksijen tankı kurulduktan sonra tam kapasite olarak tek sefer dolumu yapılacak ve idareye çalışır halde teslim edecektir.
18. Basınç göstergesi, seviye göstergesi, vanalar ve tüm teçhizatlar tankın üzerinde monte edilmiş halde, sağlam ve eksiksiz olacaktır.
19. Aerodinamik yapı ve uygun hava almayı sağlamak için dikey depo tank sistemi ve üç ayak sistemi mevcut olacaktır.
20. Sistemin evaporatörü tamamen alüminyumdan üretilmiş 400m³/h kapasitede olmalı ve bakım gerektirmeyen tipte olmalıdır. Evaporatör likit oksijeni gaza dönüştürerek 8-10 bar basınç ile otomatik kontrol panosuna aktarabilmelidir.
21. Regülatör, tank basıncı istenilen değerin altına düşünce devreyi açıp tankın içindeki likitin tankın kendi buharlaştırıcısına gitmesini ve burada buharlaşıp tankın içinde basınç yapması sağlamalıdır.
22. Sistemde kriyojenik vana sistemi bulunmalıdır. Vanalar kriyojenik sıcaklıklarda çalışmaya göre dizayn edilmiş olmalıdır. Bakım durumlarında sadece üst guruplarına müdahale edebilmek için vanaların kaynak soketli olması gerekmektedir.
23. Tank emniyet sistemi emniyet vanaları ve patlama disklerinden oluşmalıdır. Emniyet vanaları ve patlama diskleri en az iki tane olmalıdır. Emniyet sistemleri her zaman bir adedi devrede olacak şekilde tasarlanmalıdır. Bir tanesindeki arıza durumunda vana diğer konuma getirildiğinde diğer emniyet sistemi devreye girmelidir. İki vana arasında likit kalması neticesinde oluşan basıncı tahliye etmek için iki vana arasında emniyet ventilleri bulunmalıdır.
24. Sistemde % olarak seviye göstergesi, bar cinsinden basınç göstergesi bulunmalıdır.
25. Göstergelerin önlerinde arıza durumunda müdahale etmek için vana bulunmalıdır.
26. Tank üzerinde boru hatlarının numaralandığı ve isimlendirildiği bir adet Türkçe p&i diyagramı bulunmalıdır. Numaralandırmalar sistem üzerinde de yapılmalıdır. Diyagram 1 metre mesafeden kolaylıkla okunabilmelidir. Diyagram üzerinden vanaların isimleri ve kolay kullanım kılavuzuna ulaşabilmelidir.
27. Tank etiketi bulunmalıdır. Tankın üretim tarihi, basınç kapasite ve ağırlık değerlerini göstermelidir.
28. Sistemin lokasyonu için ihaleye katılan firmalar yapacakları keşfe göre fiyat vereceklerdir.
29. Sistem görünür yerlerine ikaz levhaları (sigara içilmez, yağ ile temas etmeyiniz-gibi) ile diğer emniyet levhaları asılacaktır.
30. Likit oksijen tankı ile otomatik kontrol panosu arasına medikal bakır boru ile bağlantı yapılacaktır. Kullanılacak olan medikal bakır boru EN 13348 standartlarına uygun olmalıdır. Likit oksijen tankı ve hastane şaft mesafesi arası 15 metre olup, tesisatı çekilecek bakır boru çapı Q 35 mm, 1,5 mm et

kalınlığı olacaktır. Sistemin tüm testleri yapılacak olup sistem çalışır bir şekilde idareye teslim edilecektir. Tanka ait test raporları ve garanti belgeleri idareye teslim edilecektir.

31. Kurulacak olan sistemin alt zemin kısmı grobeton, çelik hasır C30 beton ve üzerine endüstriyel beton (yüzey sertleştirici) atılmalıdır. Beton işlemi tamamlandıktan sonra oksijen likit tankı kimyasal dübeller ile tutturularak sabitlenmelidir. Sabitlenen likit tankın etrafı panel çit çevrilmelidir. yapılacak olan panel çit ve kaide projeye uygun olarak yapılacaktır.

İDARİ ŞARTNAMEDE YER ALACAK YÜKLENİCİ FİRMALARIN SAĞLAYACAĞI ŞARTLAR

1. imalatçı veya yüklenici firma ISO 9001:2008, ISO 13485:2003 Kalite Belgelerine sahip olmalı ve bu belgeleri ihale dosyasında sunulmalıdır.
2. imalatçı firma veya yüklenici firma TSE Hizmet Yeterlik Belgesi'ne sahip olmalı ve bu belgeleri ihale dosyasında sunulmalıdır.
3. Yüklenici firma tarafından 2 yıllık garanti (tank ve aksesuarları için) süresinin bitiminden itibaren 10 yıl süreyle de yedek parça bulundurma garantisinin verilmesi gereklidir. Ayrıca herhangi bir anıza durumunda en geç 24 saat içinde müdahale edilmeli ve sistemi tekrar çalışır hale getirmelidir.
4. Yüklenici firmanın üretici firma yetkili satış servis hizmetleri anlaşması bulunmalı ve ihale dosyasında sunulmalıdır.

LİKİT OKSİJEN SİSTEMİ MONTAJ KALEMLERİ İŞ LİSTESİ

İŞİN ADI	MİKTAR	BİRİM
10 m3 LİKİT OKSİJEN TANKI VE 400 NM3/H EVAPARATÖR KURULUMU NAKLİYE MONTAJ İŞÇİLİK DAHİL	3	TAKIM

Patnos Devlet Hastanesi
RİYOMEDİKAL TEKNİKLERİ
Rabia CENGİZ

DOÇDR. YAŞAR ERYILMAZ
DOĞUBAYAZIT DEVLET HASTANESİ
Erdal BERENÇİ
Biyomedikal

Eyüp KARTAL
Ağrı Devlet Hastanesi
Biyomedikal Teknikeri