

LİKİT OKSİJEN TANK SİSTEMİ, TEKNİK ŞARTNAMESİ

1-LİKİT OKSİJEN TANKI

Konu: Hastanemiz Ana Binasında Kullanmak Üzere 10 M3 Lük Medikal Likit Oksijen Tank Tesisi (İşçilik, Malzeme Ve Nakliye Dahil olarak) Kurma İşini Açıklamaktadır.

Tesis Kurulması; Likit Oksijen Tank Kurulumu Ve Likit Oksijenin Medikal Gazı Dönüştürülerek gaz tesisi ile binaya aktarılması ile tamamlanmış olmalıdır.

Sistem Kurulması Sırasında Kullanılacak Malzemeler aşağıda belirtilen özelliklerde olmalıdır;

1. Bu tanımlama depolama tankının özelliklerini anlatır.

2. Dizayn Kapsamı

- Bütün aksesuarların bakımı, değiştirilmesi ve çalıştırılması uygun yeterli ve verimli boyutlarda olacaktır.
- Aksesuarların yerleri ve boyutlandırılmasında bakım, operasyon ve değiştirme rahatlığı dikkate alınacaktır.
- Emniyet vanaları operasyonu durdurmadan değiştirilebilmesine olanak tanıyan 3 yollu vana bağlantısı ile birincil ve ikincil şekilde olacaktır.
- Tank tahliyesi tankın en üst noktasından yapılacaktır.
- Tank ayak bağlantıları kullanıma uygun olarak yapılacaktır.
- Tank üzerine basınç ve seviye göstergesi için gerekli vana ve bağlantı ağzıları konulacaktır.

3. Tank

a. Gövde

Referans Yönetmelik	97/23/EC
Dizayn Kodu	EN13458 - 2 ve AD 2000
Dizayn Sıcaklığı	-196 °C / +50 °C
Uygunluk	LIN-LOX-LAR
Onay	<u>EN 13458, CE marked.</u>
Malzeme	X2 Cr Ni 19-11 acc to EN 10028.7 mat. No. 1.4306 X2 Cr Ni 18-9 acc to EN 10028.7 mat. No. 1.4307
Bürüt Kapasite	10.000 Litres
Net Kapasite	
Bunar Boşluğu	5 %
Maksimum Çalışma Basıncı (MAWP)	16 bar
Tahribatsız Muayene(Röntgen)	100% Radiography standart a uygun

Fesih YILDIRIM
Teknik Birim Sorumlusu

Erkan TUGDUN

Patnos Devlet Hastanesi
BİYOMEDİKAL TEKNİKLERİ
Rabia CENGİZ

b. Dış Gövde

Referans Yönetmelik	97/23/EC
Dizayn Kodu	PED, EN13458 ve AD 2000
Dizayn Sıcaklığı	-20 °C / +50 °C
Dizayn Basıncı	1.0 bar
Nozullar	AD 2000 + EN 13458-2 'e uygun
Malzeme	<ul style="list-style-type: none">• CS -20 °C için uygun• CS 1.0570 (veya eş değeri)
External Supports	AD 2000 + EN 13458-2 'e uygun
Internal Supports	AD 2000 + EN 13458-2 'e uygun
Dış Tank Tahliye Cihazı	EN 13458-2 'e uygun

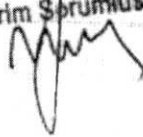
c. İzolasyon

Tip	Perlit + Vakum İzolasyonu
Vakum Bağlantısı	Flanş + Özel Tipi

d. Borulama

Malzeme	Avrupa Dışı AISI 304 (X5 Cr Ni 18 10 / EN 10216-5), (veya eş değeri) Kalınlık Sch 10
Tankta Bulunan Bağlantı Hatları	Üst dolun hattı Alt dolun hattı Taşma hattı Seviye ve basınç hatları Emniyet hattı
Borulama Bağlantıları	Tüm Bağlantılar soket tipi yada alın kaynak tipi olacaktır.

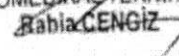
Fesih YILDIRIM
Teknik Birim Sorumlusu



Erkan TUGUN



Patnos Devlet Hastanesi
BIYOMEDİKAL TEKNİKLERİ
Bahia CENGİZ



e. Aksesuarlar

Borulama	Ekteki Vana kullanım diyagramına göre
Kaynaklar	Tüm kaynaklar hazırlanan onaylı PQR' lardan hazırlanmış WPS' lere uygun yapılacaktır (TIG, GMAW, SMAW, SAW) Tüm kaynaklar yetkili ve sertifikalı personel tarafından yapılacak ve kontrol edilecektir.
Basınç Testi	Bölge üretimden sonra control kuruluşu tarafından onaylanmış Test Basıncı -> EN 13458 e uygun
Malzeme	Dikişsiz AISI 304 (X5 Cr Ni 18 10 / EN 10216-5), (veya eş değeri) Kalınlık Sch 10
Seviye göstergesi, Basınç Göstergesi ve hatları	Gösterge tipleri analog olacaktır. Hatlar: 1/4" 1.4301 pipe (or equivalent) Tank üzerinde dijital okumayı sağlayacak sistem için uygun manjon bağlantısı yapılacaktır.
İç boru bağlantıları	Tüm boru ve fittingsler dikişsiz sertifikalı olacaktır, malzeme 1.4301 (veya eşdeğer)
Boruların Temizliği	EN 12300-C2 standartına uygun temizlik yapılacaktır.
Borulama Testleri	%100 radyografi
Vanalar	1.kalite vanalardan oluşacaktır.
Emniyet Vanaları	1.kalite vanalardan oluşacaktır.
Basınç Göstergesi	1 kalite 0-25 bar
Seviye göstergesi	1.kalite (Media 5) fark basınç seviye göstergesi
Gostergeler	Tank Üzerine Montajlı
Tank Altı Evaporatörü	Aluminyum Kanatlı Tipte
Tüp dolum için Sifon	yok
Tahliye Sistemi	Kontrollü tahliye işlemini gerçekleştirecek tipte

Fatih YILDIRIM
Teknik Birim Sorumlusu

Erkan İLGÜN

Patnos Devlet Hastanesi
BIYOMEDİKAL TEKNİKLERİ
Rabia CENGİZ

Bağlantılar	LIN/LOX/LAR tipi bağlantılar
Nem	-40 C çöğlenme sıcaklığı
Tank Sertifikasyonu ve testler	3.parti tarafından yapılacaktır.

4. Gövde / Diğer Ekipman

Ayaklar	CS
Tank	Raspa : Sa 2,5 metal veya mineral grid (Bazalt, bakır çurufu)
Boyası	Astar ve Arakat Astar ve Arakat ---50+50 micron kuru film kalınlığı Polipoks Filler Astar -----BAO-7100-ABD (Gr) Polipoks Hızlı Sertleştirici-----BHO-755-AGL Tiner-----YTO-0500-ATN Toplam (yaklaşık) 200 micron
Logo	Müşteri tarafından temini ve montajı yapılacaktır.
3. Parti Kuruluşu	3.parti tarafından yapılacaktır.

5. Sismik ve Rüzgar Yükleri

Yer İvmesi (ag)	0.33 g
Rüzgar Basıncı (Pw)	32.6 m/s (660 N/m ²)

6. Doküman Listesi

Tank Dokümanları
Hidrolik Test Sertifikası

- Son inceleme raporu (final inspection)
- İmalatçı isim plakası
- Tank onayı sertifikası
- 3.parti inceleme raporları (gerekli olursa)
- Kaynak yöntem ve prosedürleri
- Radyografi Raporları
- Girici Sıvı test raporları
- Tank ve boru malzemesi içim malzeme sertifika listesi
- 7. İnceleme

Tank kontrol ve onayları yetkili bağımsız denetçi (3.parti tarafından yapılacaktır.) tarafından yapılacaktır.

Fesih YILDIRIM
Teknik Birim Sorumlusu

Erkan TUGDUN
[Signature]

Patnos Devlet Hastanesi
BIYOMEDİKAL TEKNİKLERİ
Rabia BENGİZ

T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
AĞRI EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ

LİKİT OKSİJEN SANTRALİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

Konu : Ağrı Eğitim ve Araştırma Hastanesi binasında kullanmak üzere 10 m³'lük medikal likit oksijen tank tesisi (İşçilik, 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. Basınçlı 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 laboratuarlarda 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 ½ kalitesinde yüzey temizliğine tabi tutulmuş olup, 20-25 mikron aralığında astlar boya ile boyanmış olacaktır.
4. Bombeler ısıl işleminden 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 L paslanmaz çelikten olacaktır.
6. İç tank borularının çıkış kısmı (boru aynası) AISI 304 veya AISI 304 L paslanmaz çelikten olacaktır.
7. İç tank sıvı oksijen ile çalışmaya uygun olarak yağdan arındırılmış olacaktır.
8. İmalat sırasında yapılan kaynak işlemleri G.L ve T.l 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.
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 değer 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. Evaporatörlük 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.



T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
DR. YAŞAR ERYILMAZ DOĞUBAYAZIT DEVLET HASTANESİ

LİKİT OKSİJEN SANTRALİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

Konu : Doğubayazıt devlet hastanesi binasında kullanmak üzere 10 m³'lük medikal likit oksijen tank tesisi (İşçilik, malzeme ve nakliye dahil olarak) kurma işini açıklamaktadır.

Tesis Kurulması; Oksijen tank santrali kurulumu ve Beton kaide ve güvenlik çiti ile binaya aktarılması ve mevcut Likit oksijen santralına by pass yapılarak tamamlanmış olmalıdır. 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. Basınçlı 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 laboratuarlarda 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 ½ kalitesinde yüzey temizliğine tabi tutulmuş olup, 20-25 mikron aralığında astlar boya ile boyanmış olacaktır.
4. Bombeler ısıl işleminden 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 L paslanmaz çelikten olacaktır.
6. İç tank borularının çıkış kısmı (boru aynası) AISI 304 veya AISI 304 L paslanmaz çelikten olacaktır.
7. İç tank sıvı oksijen ile çalışmaya uygun olarak yağdan arındırılmış olacaktır.
8. İmalat sırasında yapılan kaynak işlemleri G.L ve T.l 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.
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 değerin 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.

Ağrı İl Sağlık Müdürlüğü
Doğubayazıt Devlet Hastanesi
Doğubayazıt Devlet Hastanesi
Nazarı Altın Tesisleri - KÜRK
İdari Mali İşler Müdürü

Doğubayazıt Dr. Yaşar Eryılmaz
Devlet Hastanesi
Zekeriya BAŞARCAN
Biyomedikal Teknikeri

DOÇ.DR.YAŞAR ERYILMAZ
DOĞUBAYAZIT DEVLET HASTANESİ
Erdem BAŞARCAN
Biyomedikal Teknikeri

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. Evaporatörlikit 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&id 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 dübellere ile tutturularak sabitlenmelidir. Sabitlenen likit tankın etrafı panel çit çevrilmelidir. Yapılacak olan panel çit ve kaide projeye uygun olarak yapılacaktır.

Agri İl Sağlık Müdürlüğü
Doğubayazıt Devlet Hastanesi
Doğubayazıt Devlet Hastanesi
Nazım ÇELİKLERİ
İdari İşleri Müdürlüğü

Doğubayazıt Dr. Yaşar Eryılmaz
Devlet Hastanesi
Zekeriya BAŞARGAN
Doğubayazıt Devlet Hastanesi

DOĞUBAYAZIT DEVLET HASTANESİ
Erdal GERİNGİ
Biyomedikal

**İDARİ ŞARTNAMEDE YER ALACAK YÜKLENİCİ FİRMALARIN
SAĞLAYACAĞI ŞARTLAR**

1. İmalatçı veya yüklenici firma ISO 9001:2008, ISO 13485:2003 Kalite Belgelerine sahip olmalı ve bu belgeleri ihale dosyasında sunulmalıdır.
2. İmalatçı 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 arazi 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	1	TAKIM
TEL KAFES SİSTEMİ 26 M2(PROJEYE UYGUN)	1	ADET
TOPRAKLAMA SİSTEMİ	1	TAKIM
(Yaklaşık) YER ALTI MEDİKAL BAKIR BORU MONTAJI Q 35X1,5 MMMM ÇAP	15	METRE
400X400X40 METRE BETON KAİDE İMALATI(PROJEYE UYGUN)	1	ADET

Ağrı Sağlık Müdürlüğü
Doç. Dr. Yaşar ERYILMAZ
Doğum Yazılı Devlet Hastanesi
Nazım ALTINBAŞI
Gözetmen
İdari Sorumlusu

Doç. Dr. Yaşar Eryılmaz
Devlet Hastanesi
Zekerya BASARGAN
Biyomedikal

Doç. Dr. Yaşar ERYILMAZ
Doğum Yazılı Devlet Hastanesi
Biyomedikal