

24.09.2020

2021 YILI MEDİKAL YILLIK GAZ İHTİYAÇ ÇİZELGESİ

SIRA NO	MALZEME CİNSİ	KODU	BİRİM	MİKTAR
1	LİKİT OKSİJEN	J05-057034	KG(TON)	1,000,000 KG(1000 TON)
2	SIVI AZOT GAZI	J05-057037	KG	40,000 KG
3	KARBONDİOKSİT GAZI	J05-057038	KG	4.000 KG
4	YÜK.SAFLIKTA AZOT GAZI	J05-057302	M <sup>3</sup>	250 M <sup>3</sup>
5	YÜK.SAFLIKTA HELYUM GAZI	J05-057301	M <sup>3</sup>	50 M <sup>3</sup>
6	YÜK.SAFLIKTA ARGON GAZI	J05-057312	M <sup>3</sup>	33 M <sup>3</sup>
7	ASETİLEN GAZI	J05-057017	KG	18 KG
8	SAF OKSİJEN GAZI	J05-057245	M <sup>3</sup>	5,000 M <sup>3</sup>
9	KURU HAVA GAZI	J05-057125	M <sup>3</sup>	50 M <sup>3</sup>

Hakan KÖMBE  
T.C.Gazi Üniversitesi  
Gazi Hastanesi  
Medikal Gaz Teknisyeri

İsmail GÖYLER  
Başteknisyen Yardımcısı

# T. C GAZİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ SAĞLIK ARAŞTIRMA VE UYGULAMA MERKEZİ TIBBİ GAZ ALIMI TEKNİK ŞARTNAMESİ

## 1.KONU:

Bu teknik şartname G. Ü. Tıp Fakültesi Sağlık Araştırma ve uygulama merkezinin ihtiyacı için satın alınacak tıbbi gazların teknik özelliklerini, denetim ve muayene metotlarını ve ilgili diğer hususları kapsar.

## 2.İSTEK VE ÖZELLİKLER:

2.1 İhale konusu tıbbi gazlar medikal amaçlı olup, alıcı makamın hastanesinde mevcut klinik, poliklinik, ameliyathane, laboratuvar ve araştırma merkezleri ihtiyacının karşılanmasında kullanılacak olup, idarenin göstereceği depolama alanlarına boşaltılacaktır.

2.2 Tıbbi gazların teknik özellikleri aşağıdaki gibi olacaktır.

2.2.1 Likit (sıvı) Oksijen –Gaz Oksijen

2.2.1.1 Yüklenici firma, ihale süresince likit oksijen gazını hastane bünyesine kuracağı kendisine ait 10,000 lt hacimli iki adet Kriyojenik tanka ikmal yapmak sureti ile hizmet verecektir. Yüklenici firma tarafından hastaneye kurulacak tank için kira bedeli tahakkuk edilmeyecek, sözleşmenin sona ermesini müteakip 30 gün içerisinde tank yüklenici tarafından geri alınacaktır.

2.2.1.2 Kriyojenik likit oksijen tankı merkezi oksijen santraline yakın olacak şekilde idarece uygun görülerek gösterilen ve yüklenici firma tarafından teknik değerlendirmeler sonucunda uygunluğu anlaşılan yere konulacaktır. Tank ebevatör çıkışları ile hastanede mevcut merkezi gaz santrali arasındaki bağlantı, hastaneye bedelsiz olarak sağlanacaktır.

2.2.1.3 Likit oksijen gazının safiyeti ve gayrisafiyet değerleri türk ve Avrupa farmakopesi gereği en az aşağıdaki özelliklerde olacaktır.

Oksijen(O<sub>2</sub>) : En az %99,5 (v/v)(hacimce yüzde doksan dokuz nokta beş)

Karbondiyoksit (CO<sub>2</sub>) : < 5ppm (v/v) (hacimce üç yüz ppm den az)

Nem (H<sub>2</sub>O) : < 67 PPM (v/v) (hacimce almişyedi ppm den az)

2.2.1.4 Yüklenici firma, likit oksijen ve ebevatörün herhangi bir nedenle hizmet dışı kalması durumunda, onarım tamamlanıncaya kadar hastanenin oksijen gazını tüplerle karşılayabilecek yeterlilikte olacak, gerekiyorsa yükleniciye ait tüplerle karşılanacaktır.

2.2.1.5 Kriyojenik tanklar aşağıda belirtilen teknik spesifikasyonlara sahip olacaktır.

a) Dış tank ST37 karbon çeliği , iç tank 304 kalite paslanmaz çelikten imal edilmiş olacaktır.

Hakan KÖMÜR

Baş Teknikyer Yardımcı

b) Isı yalıtımı perlit ve vakum izalasyonu ile temin edilecektir.

c) Basınç göstergesi, seviye göstergesi, vanalar, emniyet vanası ve iç tank patlama diski emniyet donanımları tanka monteli halde, sağlam ve noksansız olacaktır.

d) Tankların bakım ve onarımı, yüklenici firma tarafından ücretsiz olarak gerçekleştirilecektir.

e) Aerodinamik yapı ve uygun havalamayı sağlamak için, dikey depo tank sistemi ve üç ayak sistemi mevcut olacaktır.

f) Hastanenin belirtilen yıllık likit oksijen tüketimine göre tankların kapasitesini yüklenici firma belirleyecektir.

g) Kullanılan tanklar istenilen basınçta sisteme gaz verebilmelidir.

2.2.3 Karbondioksit gazı, hacimce en az % 99.9 safiyette olacaktır. İstendiği takdirde firma bu safiyette dolum yapıldığına ilişkin tüp partisi kalite kayıtlarını iletacaktır.

2.2.3.1 Sıvılaştan gaz olan Karbondioksit gazı, tüplere doldurulurken ADR hükümlerine göre belirtilen tüp su hacmine göre dolum faktörünün çarpımından oluşan kg miktar göz önüne alınarak alınarak aşağıdaki miktarlarda doldurulacaktır;

10 litre Su hacimli tüp : 6 kg

40 litre Su hacimli tüp : 25 kg

50 litre Su hacimli tüp : 35 kg

2.2.3.3 Karbondioksit ventilleri, TS EN ISO 10297'ye uygun olarak W21,8 x 1/14" erkek dış yapısında ve basınç emniyet mekanizmalı olacaktır. Hastane mülkiyetindeki tüplerin vanalarının standarda uygun olmaması veya diğer teknik gerekliliklerden dolayı değişmesi gerektiğinde, sözkonusu standarda uygun vanalar hastane yönetimi tarafından temin edilecek, yüklenici tarafından işçilik ücreti alınmaksızın bedelsiz olarak değiştirilecektir.

2.2.3.4 - Tüpler, TS EN 1968 "Kullanımdaki Çelik Tüplerin (basınçlı gazlar için) Periyodik Muayene, Deney, Bakım ve Tamiri Kuralları" standardında belirtilen periyodlara ve prosedürlere uyularak Taşınabilir Basınçlı Elipmanlar Yönetmeliği ve ADR düzenlemelerine uygun olarak muayene ve test işleminden geçirilmelidir. Hastane mülkiyetindeki tüplerden sözkonusu standardlar uyarınca test yapılması gerekenlerin testlerinin yüklenici firma tarafından standarda uygun olarak test edilmesi sağlanacak, test raporu hastaneye verilecek, tüplerin boyun kısmına test tarihi ve test istasyonu işareti kazınacaktır. Test sonunda standartlarda belirtilen spesifikasyonları karşılayamayan tüpler bir

daha gaz dolumu yapılmayacak şekilde imha edilecek, İmha Raporu düzenlenecektir. İmha Raporu ile hurdaya ayrılmış tüpler hastaneye teslim edilecek, hastane envanterinden düşülecektir.

#### 2.2.4 -Kuru Hava

2.2.4.1 -Kuru hava içindeki nem oranı en fazla hacimce 100 ( yüz ) Vpm olacak.

2.2.4.2 -Rensiz ve kokusuz olacak.

2.2.4.3 - Kuru Hava ventilleri, veya TS EN ISO 10297'ye uygun olarak R 5/8" içten vidalı dış yapısında olacaktır. Hastane mülkiyetindeki tüplerin vanalarının standarda uygun olmaması veya diğer teknik gerekliliklerden dolayı değişmesi gerektiğinde, sözkonusu standarda uygun vanalar hastane yönetimi tarafından temin edilecek, yüklenici tarafından işçilik ücreti alınmaksızın bedelsiz olarak değiştirilecektir.

2.2.4.4-Tüp rengi, gri RAL 7000 olup, TS3402 "Tüpte kullanılan Gaz Tüpleri İçindeki Gazın Belirtilmesi İçin İşaretleme" standardı çerçevesinde tüp tabanından 2/3 yüksekliğe beyaz ve siyah renkte boyalı, çevresel olarak 5'er cm genişliklerde şeritler yapılmalıdır. Yapılan şerit içerisinde kontrast renkle KURU HAVA yazılmalıdır.

#### 2.2.5 Argon Gazı

2.2.5.1 Argon gazı TSE 9640-II sınıfına uygun olacaktır.

#### 2.2.6 Likit Azot- Gaz Azot

2.2.6.1 Likit azot gazı TSE 3192-I sınıfına ,gaz Azot ise TSE 3192-II sınıfa uygun olacaktır

#### 2.2.7 Asetilen Gazı

2.2.7.1 a)Sıkıştırılmış asetilen gazı miktarı: ~9 kg, olacaktır.

b)Sıkıştırılmış gaz basıncı (şarjdan hemen sonra) : max. 25 bar olacaktır.

c)Asetilen gazı hastane laboratuvarında kullanıma uygun yüksek saflıkta olacaktır.

#### 2.2.8 Helyum Gazı

2.2.8.1 Gaz % 99.999 saflıkta olacaktır.

#### 2.2.9 MEDİKAL OKSİJEN GAZI TEKNİK ŞARTLAR

2.2.9.1 Medikal Oksijen vanaları, TSEN ISO 10297 standardına uygun olarak 3/4" dıştan vidalı dış yapısında olacaktır. Hastane mülkiyetindeki tüplerin vanalarının standarda uygun olmaması veya diğer teknik gerekliliklerden dolayı değişmesi gerektiğinde, sözkonusu standarda uygun vanalar

**İsmail SOYLER**  
**Başteknisyen Yardımcısı**  
Hakan KÖMÜR  
T.C. Gazi Üniversitesi  
Tıp Fakültesi

hastane yönetimi tarafından temin edilecek, yüklenici tarafından işçilik ücreti alınmaksızın bedelsiz olarak değiştirilecektir

2.2.9.2 Oksijen tüpleri rengi, mavi RAL 5002 olup, TS3402 "Tüpte Kullanılan Gaz Tüpleri İçindeki Gazın Belirtilmesi İçin İşaretleme" standardı çerçevesinde tüp tabanından 2/3 yüksekliğe beyaz boya ile çevresel olarak 5 cm genişlikte beyaz renk şerit bulunmalı, şerit üzerinde "SOLUNABİLİR" ibaresi yer almalı, tüp üzerinde beyaz renkle O2 veya OKSİJEN yazılmalıdır. Hastane mülkiyetindeki tüpler ile hizmet verilmesi durumunda tüplerin renk standartlarına uygunluğu firma tarafından sağlanacak, hastane yönetimince temin edilen boya ile tüplerin boyanması için yüklenici işçilik talep etmeyecektir.

2.2.9.3 Tüplerin, tüp üzerinde belirtilmiş işletme basıncına uygun basınçta yapılacak olup, su hacmi ve dolun basıncına göre sıkıştırılan gaz miktarı aşağıdaki şekildedir;

5 litre Tek Tüp ile	;	5 litre / 150 bar = 0,75 m3
10 litre Tek Tüp ile	;	10 litre / 150 bar = 1,59 m3
40 litre Tek Tüp ile	;	40 litre / 150 bar = 6,4 m3
50 litre Tek Tüp ile	;	50 litre / 150 bar = 7,96 m3

2.2.9.4 Tüpler, TS EN 1968 "Kullanımdaki Çelik Tüplerin (basınçlı gazlar için) Periyodik Muayene, Deney, Bakım ve Tamiri Kuralları" standardında belirtilen periyodlara ve prosedürlere uyularak Taşınabilir Basınçlı ekipmanlar Yönetmeliği ve ADR düzenlemelerine uygun olarak muayene ve test işleminden geçirilmelidir. Hastane mülkiyetindeki tüplerden söz konusu standartlar uyarınca test yapılması gerekenlerin testlerinin yüklenici firma tarafından standarda uygun olarak test edilmesi sağlanacak, test raporu hastaneye verilecek, tüplerin boyun kısmına test tarihi ve test istasyonu işareti kazınacaktır. Test sonunda standartlarda belirtilen spesifikasyonları karşılayamayan tüpler bir daha gaz dolunu yapılmayacak şekilde imha edilecek, İmha Raporu düzenlenecektir. İmha Raporu ile hurdaya ayrılmış tüpler hastaneye teslim edilecek, hastane envanterinden düşülecektir.

2.2.10 Mutfak tüpü(12 kg) lık olacak talebe göre rekorlu yada bilyalı tombul olacaktır. Tüp darası için ücret talep edilmeyecek boş alınıp dolu teslimi yapılacaktır. Tüp TSE standartlarına uygun olacaktır.

### 3. GENEL TEKNİK HUSUSLAR

3.1 İhale konusu tıbbi gazların nakli için kullanılacak tüplerde

- 1) İmalatçı firmanın adı, işareti ( etiketi ) olmalıdır.
- 2) Tüp içindeki gazın muhteviyatı
- 3) Seri numarası
- 4) Tüpün darası yazılacaktır.

Hakan KÖMBE  
T.C. Gazi Üniversitesi

İsmail SÖYLER  
B. Teknisyen Yardımcısı

3.2 Oksijen tüpleri en fazla 15° e (onbeş ) derecede en az -150 (yüzeli) (+/-5)(artı/eksi beş) Atm dolum basıncında doldurulacaktır.

Kalite güvence ve ürün kalite belgelerine ilişkin hususlar idari şartnamede belirtilecektir.

3.3 Medikal gaz tüplerinin renkleri ve bu tüpler üzerinde yapılacak işaretlemeler standartlarına uygun olacaktır.

3.4 Eğitim ile ilgili hususlar idari şartnamede belirlenecektir

3.5 Yüklenici firma tüp ventillerinin kullanım cihazlarına uymasını sağlayacak ara elemanını ve contalarını ücretsiz olarak karşılayacaktır.

3.6 Tıbbi gazların kesintisi söz konusu olmayacağı için yüklenici firma hiçbir gerekçe altında ihtiyaç teminini durduramayacağını taahhüt eder.

3.7 Hastanemiz Teknik İdaresince 24 (yirmi dört) saat içerisinde sipariş verilen gazlar teslim edilmediği takdirde ( acil durumlarda 8 saat içerisinde, hafta sonları resmi tatil ve bayram tatil günleri dâhil ) ihtiyaç olan tıbbi gazlar yüklenici firma adına piyasadan karşılanır. Karşılanan gazların bedeli sözleşmeli firmanın hak edişinden mahsup edilir.

3.8 Tüp taşıma işleri için firma yeterli sayıda eleman bulunduracaktır.

3.9 Sıvı azot kapları PGS azot kapları vb. nakliye taşıma işleri esnasında göreceği zararlar firma tarafından karşılanacaktır.

3.10 Boyası aşınan tüplere teknisyen talebi doğrultusunda standartlara göre boyası yapılacak yüklenici ücret talep etmeyecektir.

3.11 Yüklenici firma hastanemizde bulunan tüplerin test, kontrol ve bunların takibini yapacak, test tarihi dolmuş tüpleri ayırarak hastanemiz ilgili personeline sözlü ve yazılı bilgi verecek, Aynı zamanda test zamanı gelen tüplerin testlerini yaptırarak bunlara ait test belgelerinin asıllarını hastanemiz ilgili teknik personeline teslim edecektir.

3.12 Likit oksijen yüklenici firmanın tankerleri ile getirilecek.Mevcut likit oksijen tankına güvenli bir şekilde boşaltacaktır.Dolum esnasında hastane teknisyeni refakat edecek araca ve tanka müdahale etmeyecektir. Olabilecek aksaklıklardan firma sorumlu olacaktır.Dolum tamamlandıktan sonra hastane teknisyeni araçla birlikte kantara gidecek evrakları kontrol edecek ve teslim alacaktır.teknisyen firma aracıyla hastaneye bırakılacaktır.

4. NUMUNE ALMA

4.1 Yürürlükteki mal alımları denetim, muayene ve kabul işlemleri yönergesindeki esaslara göre yapılacaktır.

5. DENETİM VE MUAYENE METOTLARI

Hakan KÖYMÜŞ  
T.C.Gazi Üniversitesi  
Gazli Esaslıları  
Medikal Gaz Teknisyeni

İsmail SÖYLER  
Eğitimci ve Kontrolör

5.1 Denetim ve muayeneler yürürlükteki mal alımları denetim, muayene ve kabul işlemleri yönergesindeki esaslara göre yapılacaktır.

5.2 Satıcı fabrikada yapılan nihai testlere ait raporları muayene başlamadan önce muayene komisyonuna sunacaktır.

5.3 Muayene ve denetimler için lüzumlu olan her türlü personel, test cihazları ihaleyi kazanan firma tarafından temin edilecektir.

Hakan KÖMBE  
T.C.Gazi Üniversitesi  
Gazi Hastanesi  
Medikal Gaziteknisyeni

İsmail SÖYLER  
Basteknisyen Yardımcısı