



**SABANCI ÜNİVERSİTESİ**  
**TÜMLEŞTİRİLMİŞ ÜRETİM TEKNOLOJİLERİ**  
**ARAŞTIRMA VE UYGULAMA MERKEZİ**

İstanbul Teknoloji Geliştirme Bölgesi, Teknopark Bulvarı, No:1  
34906 Pendik /İSTANBUL

**SATIN ALMA TEKNİK ŞARTNAMESİ**

ŞARTNAME NO: SUIMC-M02-002

TARİH: 03/12/2024

HAZIRLAYAN: Şevki KARS  
Malzeme Karakterizasyon Laboratuvar Teknisyeni

KONTROL EDEN/ONAYLAYAN: Şebnem ARI  
OPERASYONEL MÜKEMMELLİK MÜDÜRÜ

## 1. Kapsam:

- 1.1. Bu doküman SU IMC'ye alınacak basınçlı gazlar ve kriyojenik sıvılar malzemelerinin sahip olması gereken özelliklerini tanımlamaktadır.
- 1.2. Bu dokümanda içerisinde tedarikçi firma bundan böyle "üretici/satıcı" , SU IMC ise müşteri olarak tanımlanacaktır.
- 1.3. Bu teknik şartname kendi başına bir satın alma talebi değildir. Yalnız satın almacı tarafından bir satın alma başlatıldığı ve bu doküman o satın almanın parçası olduğu takdirde, basınçlı gazlar ve kriyojenik sıvılar mal/hizmeti üretecek/satacak kurum/kişi bu teknik şartnameye göre basınçlı gazlar ve kriyojenik sıvılar mal/hizmeti temin edecektir.

## 2. Satın Alınacak Mal/Hizmetten Beklenen Özellikler/Gereklilikler

- 2.1. Beklenen/istenen özellikler maddeler halinde belirtilmelidir.
- 2.2. Saf Argon Gazı: % 99.99 saflıkta (4.0 Grade), 50 lt tüp hacmi.
- 2.3. Saf Azot Gazı: % 99.99 saflıkta (4.0 Grade), 10 lt veya 50 lt tüp hacmi talep edilebilir.
- 2.4. Saf Karbon Dioksit Gazı: % 99.9 saflıkta (3.0 Grade), 50 lt tüp hacmi.
- 2.5. Propan Gazı: % 99.95 saflıkta (3.5 Grade), 50 lt tüp hacmi.
- 2.6. Yüksek Saflıkta Argon Gazı: % 99.999 saflıkta (5.0 Grade), 10 lt tüp hacmi.
- 2.7. Yüksek Saflıkta Azot Gazı: % 99.999 saflıkta (5.0 Grade), 50 lt tüp hacmi.
- 2.8. Yüksek Saflıkta Helyum Gazı: % 99.999 saflıkta (5.0 Grade), 50 lt tüp hacmi.
- 2.9. Kuru Hava: Oksijen % 20.5 - % 21.5 aralığında, azot % 78.5 - % 79.5 aralığında, 50 lt tüp hacmi.
- 2.10. Yüksek Saflıkta Metan Gazı: % 99.95 saflıkta (3.5 Grade), 50 lt tüp hacmi.
- 2.11. Yüksek Saflıkta Oksijen Gazı: % 99.999 saflıkta (5.0 Grade), 50 lt tüp hacmi.
- 2.12. CO-CO<sub>2</sub>-N<sub>2</sub> Karışım Gazı: Kalibrasyon gazı, CO % 99.5, CO<sub>2</sub> % 99.99, N<sub>2</sub> % 99.999 saflıkta, CO-CO<sub>2</sub>-N<sub>2</sub> karışım oranları sırası ile % 0.95 – % 9.5 – Balans, 10 lt tüp hacmi.
- 2.13. Yüksek Saflıkta Sıvı Azot (Sıvı kabı içinde): % 99.999 saflıkta (5.0 Grade). Taşınabilir, kriyojenik sıvı depolamaya uygun tank içerisinde, 150-250 lt tank hacmi.
- 2.14. Yüksek Saflıkta Sıvı Azot (Dolum): % 99.999 saflıkta (5.0 Grade), ≤ 4 ppm nem içeriği, ≤ 5 ppm oksijen içeriği. Kriyojenik sıvılara uygun tankerlerde nakliye ve ikmal, tek seferde en az 3500 kg'lık tanker kapasitesi.

## 3. Mal/Hizmet Kabul Şartları

- 3.1. Satın almaya konu olan "Malzeme" ise CoC / CoA ihtiyacı belirtilmelidir.  
Satın almaya konu olan basınçlı gazlar (yüksek saflıktaki gazlar, özel gazlar, medikal gazlar) ve kriyojenik sıvılar için kimyasal analiz sertifikası talep edilmektedir.
- 3.2. Satın almaya konu olan "Mal/Hizmet" kabul şartları belirtilmelidir.  
Satın almaya konu olan basınçlı gazlar ve kriyojenik sıvılar için kabul şartları Madde 2.2-2.14, belirtilen şartlardır.

#### 4. Teslimat ve Ödeme Koşulları

- 4.1. Satıcı, teslim tarihi ve ödeme koşullarını içeren teklifini sunacaktır. Ödeme koşulları Sabancı Üniversitesi Satın Alma Politikası ile uyumlu olmalıdır.
- 4.2. Satıcı siparişin eline geçmesine müteakip, teklifte belirttiği teslim tarihini sağlayacağı ayrıntılı zaman planını SU IMC ile paylaşacak ve teklifte belirttiği teslim tarihinde teslimatı gerçekleştirecektir.
- 4.3. Satıcı madde 1, 2, 3 doğrultusunda mal/hizmeti teslim edecektir. Aksi durumda SU IMC mal/hizmeti satıcıya koşulsuz geri iade etme hakkına sahiptir.
- 4.4. Satıcı, aksini belirtmediği sürece, tarafına elektronik ortam/portal(lar) ile iletilmiş olan ek sözleşme (Tümer Satın Alma Genel Koşulları / Sabancı Üniversitesi Satın Alma Sözleşmesi) içeriğine uymaktan sorumludur.
- 4.5. Mal/hizmet irsaliye ile sevk edilecek, fatura Sabancı Üniversitesi Satınalma Departmanına gönderilecektir.
- 4.6. Karışım gazları (kalibrasyon gazları) hariç, sipariş edilen tüpler (Resmi tatil ve Haftasonu dahil) en geç 24 saat içerisinde KTMM (Kompozit Teknolojileri Mükemmeliyet Merkezi)'ye teslim edilecektir. Karşılıklı mutabakat sağlanmadan 24 saati geçen teslimatlarda satıcı, teslim edilen tüpler için bedel talep etmeyecektir. Karışım gazları (kalibrasyon gazları) ise en geç 2 hafta içerisinde KTMM'ye teslim edilecektir.
- 4.7. Satıcı KTMM tarafından talep edilen dokümanları sağlayacaktır, onayın verilmesinden sonra iş başlatılabilecektir. Eksik dokümanı olan çalışanın sahaya girişine izin verilmeyecektir.
- 4.8. Taşıma, yükleme ve boşaltma sırasında her türlü güvenlik önleminin alınması, kişisel koruyucu donanımının tedariki ve kullanımı satıcı tarafından sağlanacaktır. Eksik kişisel koruyucu ekipmanı olan çalışanın sahaya girişine izin verilmeyecektir. Bununla ilgili her türlü sorumluluk satıcıya ait olacaktır.
- 4.9. Satıcının gönderdiği tüpler/kriyojenik tanklar ilgili TSE/ISO standartlarına uygun olarak imal edilmiş, test ve periyodik muayeneleri gerçekleştirilmiş, etiketleme ve kodlamaları yapılmış (tüpün üzerinde gazın adı, üretici firma adı, son test tarihi açık bir şekilde yazılı olacaktır), doldurulmuş ve sevk edilmiş olmasını garanti edecektir.
- 4.10. Gazın bulunduğu tüpler çelik, dikişsiz (kaynaksız) ve yeniden doldurulabilir özellikte olmalıdır.
- 4.11. Satıcı, basınçlı gazlara (yüksek saflıktaki gazlar, özel gazlar, medikal gazlar) ve kriyojenik sıvılara ait kimyasal analiz sertifikalarını teslim edecek ve belgelerin teslimatı yapılan tüpe/kriyojenik tanka ait olmasını garanti edecektir. Sıvı azot dolmuş taleplerinde ise satıcı teslimat öncesinde, gönderilecek LIN tankerinde yüklü olan sıvı azotun kimyasal analiz sertifikasını KTMM tarafına ileticektir. Sertifikalarda yer alan bilgiler açık ve okunaklı olmalıdır.
- 4.12. Satıcı, dolmuş istasyonuna teslim edilecek olan talep edilen miktardaki kriyojenik sıvının (sıvı azot) uygun tankerlerle güvenli bir şekilde nakliye ve ikmalini yapacaktır.
- 4.13. Satıcı, KTMM'de 2. Katta bulunan laboratuvarlara teslim edilecek olan dolu gaz tüplerini veya kriyojenik sıvı tanklarını yük asansörüne yükleyecek, ancak taşıma esnasında asansörde personel bulunmayacaktır. Akabinde satıcı, tüpleri/kriyojenik tankları uygun tüp taşıma araçları ile güvenli bir şekilde laboratuvara getirecek ve sabitleyerek yerine bırakacaktır. Satıcı, teslim alınan boş tüpleri/kriyojenik tankları yük asansörü ile çıkartacaktır.
- 4.14. Tüpler/kriyojenik tanklar, satıcı tarafından KTMM görevlisine sayılarak teslim edilecek ve boş tüpler/kriyojenik tanklar sayım yapılarak teslim alınacaktır.

4.15. Satıcı, iade almış olduğu tüplerin her türlü sorumluluğunu almış olup, nakilleri sırasında meydana gelebilecek her türlü hasar ve zayıfları karşılayacaktır.

4.16. Tüpler mutlaka ventil koruyucu başlıkları takılı vaziyette taşınacaktır.

#### EK-1 - GAZ TEKNİK ÖZELLİKLER TABLOSU

#### EK-2 - 1 YILLIK YAKLAŞIK GAZ SARFIYAT TABLOSU

#### EK-1- GAZ TEKNİK ÖZELLİKLER TABLOSU

Basınçlı Gaz / Kriyojenik Sıvı Tipi	Safılık (%)	Tüp Hacmi (Litre/Tüp)
Saf Argon	% 99.99 (4.0 Grade)	50
Saf Azot	% 99.99 (4.0 Grade)	10, 50
Saf Karbon Dioksit	% 99.9 (3.0 Grade)	50
Propan	% 99.95 (3.5 Grade)	50
Yüksek Saflıkta Argon	% 99.999 (5.0 Grade)	10
Yüksek Saflıkta Azot	% 99.999 (5.0 Grade)	50
Yüksek Saflıkta Helyum	% 99.999 (5.0 Grade)	50
Kuru Hava	Oksijen % 20.5 - % 21.5 aralığında Azot % 78.5 - % 79.5 aralığında	50
Yüksek Saflıkta Metan	% 99.95 (3.5 Grade)	50
Yüksek Saflıkta Oksijen	% 99.999 (5.0 Grade)	50
CO-CO2-N2 (% 0,95 - % 9,5 - Balans) (Kalibrasyon gazı)	CO % 99.5 CO2 % 99.9 N2 % 99.999	10
Yüksek Saflıkta Sıvı Azot (Sıvı Kabı İçinde)	% 99.999 (5.0 Grade)	Tank Hacmi: 150 - 250 Lt/Tank
Yüksek Saflıkta Sıvı Azot (Dolum)	% 99.999 (5.0 Grade) Nem içeriği: ≤ 4 ppm Oksijen içeriği: ≤ 5 ppm	Tek seferde en az: 3500 Kg/Tanker

**EK-2 - 1 YILLIK YAKLAŞIK GAZ SARFIYATI TABLOSU**

Basıncılı Gaz / Kriyojenik Sıvı Tipi	Tüp Hacmi (Litre/Tüp)	Miktar	Birim
Saf Argon	50	350	Adet
Saf Azot	10	15	Adet
Saf Karbon Dioksit	50	2	Adet
Propan	50	2	Adet
Yüksek Saflıkta Argon	10	2	Adet
Yüksek Saflıkta Azot	50	50	Adet
Yüksek Saflıkta Helyum	50	2	Adet
Kuru Hava	50	10	Adet
Yüksek Saflıkta Metan	50	2	Adet
Yüksek Saflıkta Oksijen	50	25	Adet
CO-CO2-N2 (% 0,95 - % 9,5 - Balans) (Kalibrasyon gazı)	10	3	Adet
Yüksek Saflıkta Sıvı Azot (Sıvı Kabı İçinde)	Tank Hacmi: 150-250 Lt/Tank	240	Adet
Yüksek Saflıkta Sıvı Azot (Dolum)	Tek seferde en az 3500 Kg/Tanker	110000	Kg