

T.C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
DÖNER SERMAYE İŞLETMESİ
TEL : (0.352) 437 49 20 - Fax : (0.352) 437 52 88

KAYSERİ
05.09.2024

SAYI : B.30.2.ERC.0.70.81.00
KONU: Teklif Mektubu Hakkında

Üniversitemiz Tıp Fakültesi **TEKNİK BAKIM ONARIM** ihtiyacı olan aşağıda cins ve miktarı belirtilen BAKIM ONARIM ihtiyacı vardır.
Müesseseniz tarafından ilgili malzemelerin temini mümkün ise birim fiyatı üzerinden teklif verilmesini rica ederim.

Tacım DEMİRTAŞ
Döner Sermaye İşletme Müd.

S.no	MALZEMENİN CİNSİ	Miktarı	Birim fiyatı
1	PNÖMATİK TÜP TAŞIMA SİSTEMİ KURULMASI İŞİ	1 ADET	
	<u>TEKNİK ŞARTNAME EK SAYFADA</u>		
	Bilgi İçin : TEKNİK BAKIM ONARIM ÜNİTESİ (Hakan SEYFİ)		
	Tel : (0352) 207 66 66 – Dahili : 20085		
A	TEKLİF MEKTUPLARI FİRMA BAŞLIKLİ KAĞITLARINA YAZILACAK.		
B	ZAMANINDA VERİLMEYEN,ACIK ADRES,KAŞE VE İMZA OLMAYAN TEKLİFLER DEĞERLENDİRİLMEZ.		
C	SİLİNTİ VE KAZINTI OLAN TEKLİFLER REDDEDİLİR.		
D	TEKLİF ZARFININ KAPALI OLMASI TEKLİF KONUSU ZARFIN ÜZERİNE YAZILI OLMALI.		
E	TEKLİF EDİLEN ÜRÜNLERİN,BİRİM FİYATI RAKAM VEYA YAZI İLE YAZILMALI		
F	ÖDEME SİRASININ VE GÜNÜNÜN BELİRLENMESİNDE; DÖNER SERMAYELİ İŞLETMELER BÜTÇE VE MUHASEBE YÖNETMELİĞİNİN 22. MADDESİ HÜKÜMLERİ UYGULANACAKTIR		
G	FATURA TARİHİNDEN ÖDEMEEYE KADAR GEÇEN SÜRE İÇERİSİNDE FİRMALAR VADE FARKI VEYA FAİZ TALEP ETMEYECEKLERDİR		
H	FİRMANIN İŞ UHDESİNDE KALMASI HALİNDE, İŞ SAĞLIĞI GÜVENLİĞİNİ GEREKTİREN HALLERDE GEREKLİ TEDBİRLER FİRMA TARAFINDAN ALINACAKTIR		

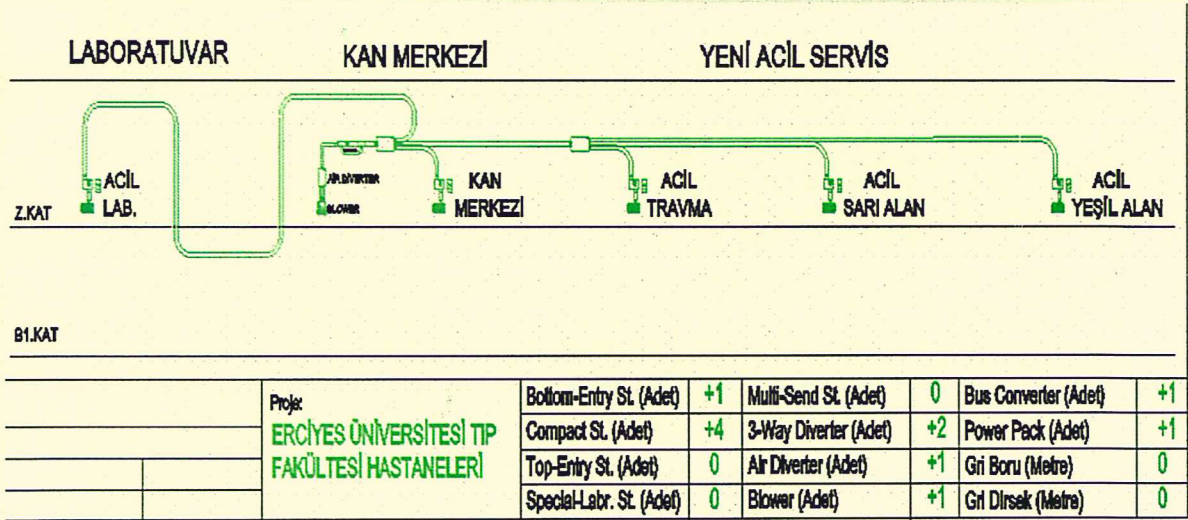
NOT : Teklif mektuplarının en geç **16/09/2024** günü mesai bitimine kadar E.Ü.Döner İşletmesi'ne bırakılmasını veya erudsim@erciyes.edu.tr adresine mail gönderilmesini rica ederiz.

ERCIYES ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ ACİL SERVİS BİRİMİ

PNÖMATİK TÜP TAŞIMA SİSTEMİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

TEKNİK ÖZELLİKLER :

Teklif edilecek Pnömatik Tüp Taşıma Sistemi; Mevcut sistemdeki yoğun numune transferinden tamamen bağımsız, sadece Acil Servis – Kan Merkezi – Acil Laboratuvar birimlerinde arasında numunelerin daha hızlı transferi sağlanması amacı ile bilgisayar kontrollü, geri dönüşlü ve çok bölgeli pnömatik tipte lojistik bir taşıyıcı tüp sisteminden oluşmalıdır. Aşağıdaki projede belirtildiği gibi İstasyonlar; Yeni Acil biriminde 3 adet (Acil Travma Banko Arkası, Acil Sarı Alan Banko Arkası, Acil Yeşil Alan Banko Arkası), Acil Laboratuvar biriminde 1 adet (Numune Kabul), Kan Merkezi biriminde 1 adet (Numune Kabul) olmak üzere toplam 5 istasyonlu, 2 adet Diverter (yol ayırıcı), 1 zonlu olacaktır.



Laboratuvar tüpleri, hasta örnekleri, kan torbaları, ilaç vb. tıbbi malzemenin belirtilen birimler içinde, çabuk ve güvenli bir şekilde taşınmasına olanak sağlamalı ve aşağıdaki yapıya sahip olmalıdır.

Sistemin Yapısı

- Boru çapı : 110 mm
- İstasyon sayısı : 5 Adet (mevcuttaki istasyonlar kullanılacak, eksik olan parçalar firma tarafından tedarik edilecek)
- Diverter (Yol ayırıcı) sayısı: 2 Adet (firma tarafından karşılanacak)
- Çalışma bölgesi (Zone) : 1 Adet. (firma tarafından karşılanacak)
- Taşıyıcı tüp sayısı : Toplam: 25 Adet (firma tarafından karşılanacak)
- Sistem bilgisayarı: 1 Adet (firma tarafından karşılanacak)
- Sistem kompresörü: 1 Adet (firma tarafından karşılanacak)

1. Sisteme İlişkin Özellikler

1.1. Pnömatik Tüp İstasyonu

1.1.1. Hastane biriminde mevcut 5 adet istasyon kullanılacaktır.

1.1.2. Söz konusu istasyonlar içinde eksik malzeme ve parçalar mevcut ise yüklenici firma tarafından tedarik edilerek komple çalışır hale getirilecektir.

1.2. Diverter (Yön Belirleyici Üniteler)

1.2.1. İstasyonların birbirine yapacağı gönderileri yönlendirmek üzere, kurulacak boru hattı üzerinde gerekli yönlendirmeleri yapmak üzere en az 2 adet üç yönlü yön belirleyici üniteler (diverter) bulunmalıdır.

1.2.2. Yönlendiricilerin ek ve bağlantı malzemeleri pvc'den imal edilmiş, aşınmaz ve bakım gerektirmez özellikte ve montajlı biçimde hazır olmalıdır.

1.2.3. Yönlendiricilere ait motor ve aksamı, aşırı akımlara ve radyo dalgalarına karşı korumalı ve endüstriyel tipte olmalıdır.

1.2.4. Yönlendiriciler, standart bağlantılı olarak monitör izleme ünitesine sinyal gönderebilir ve yönlendirici fonksiyonları böylece izlenebilir olmalıdır.

1.2.5. Yönlendirici kabinleri ve kapakları komple metal veya çelik malzemeden yapılmış, darbelere dayanıklı tipte olmalıdır.

1.2.6. Yönlendiricilere manuel olarak üzerinde ve ayrıca uzaktan sistem bilgisayarı kullanılarak müdahale edilebilmeli ve bu işlemler sistem durdurulmadan ya da bekleme konumuna alınmadan yapılabilmelidir.

1.3. Merkezi Kontrol Ünitesi

1.3.1. Sistem tamamen bilgisayar bir ünite ile kontrol edilebilir yapıda olmalı bu bilgisayar vasıtası ile izlenebilmeli ve bir bölgedeki tüm işlemlere merkezi üniteden (bilgisayar) müdahale edilebilmelidir.

1.3.2. Kontrol ünitesi programlanabilir olmalıdır. Sistem kendi log'larını üzerinde tutabilmeli ve bilgisayar temelli olmalıdır. Tüm işlemler bilgisayarda kayda alınmalıdır. Ana kontrol merkezi; taşıyıcıların bir veya daha çok bölgede (zone), istasyonlar arasında, izlemeye gerek kalmaksızın taşınmasını otomatik olarak sağlamalıdır.

1.3.3. Merkezi ünite, tüm sistem bilgilerini, sistem topografyasını ve aktüel verileri kaydedecek tipte olmalıdır. Herhangi bir elektrik kesintisi veya sistemin kapanması halinde bu bilgileri korumalı ve istendiğinde zarar görmemiş olarak tekrar kullanıma sunmalıdır.

1.3.4. Ek bir kontrol ünitesine gerek olmaksızın; tüm boru hattını doğrudan kontrol etmeli ve çalıştırmalıdır.

1.3.5. Sistem, herhangi bir istasyona yapılacak gönderimleri, gerektiğinde istenilen tarih ve saat aralıklarında, çalışan bir başka istasyona aktarabilmeli ve belirtilen süre bitiminde eski konumuna dönmelidir.

1.3.6. Alarm sistemi, çağrı cihazı vb. gibi cihazlar ilave bir düzenek gerektirmeden sisteme bağlanabilmelidir.

1.3.7. Kontrol programı aşağıdaki özelliklere sahip olmalıdır

1.3.7.1 Sistem açıldığında başlangıç kontrolleri otomatik olarak yapılmalıdır.

1.3.7.2 Taşıyıcının gönderilen istasyondan varış istasyonuna gidişi ve gözlenmesi otomatik olarak sağlanmalı ve zamanı belirtilmelidir.

1.3.7.3 Programlanan zamanda varış istasyonuna gitmeyen taşıyıcının gitme işleminin otomatik olarak tekrarlanması sağlanmalıdır.

1.3.7.4 Önceden ayarlanan aralıklarda veya hata durumunda sistemi gözden geçirmelidir.

1.3.7.5 Sistemin hatalı olan bölümünün personel müdahalesi olmadan sistem tarafından otomatik olarak kapatılarak sistemin diğer bölümlerinin çalışmaya devam edebilmesi mümkün olmalıdır.

1.3.7.6 Sistem durum bilgisi otomatik olarak dökülmelidir.

1.3.7.7 Yapılan işlem sayısı toplamı belirtilebilmelidir.

- 1.3.7.8 Herhangi bir taşıyıcının manuel olarak gönderilmek istenmesi durumunda manuel kontrol imkanı bulunmalıdır.
- 1.3.7.9 Herhangi bir istasyondan yapılan gönderme ve alma sayıları ile çalışma zamanları belirtilmelidir.
- 1.3.7.10 Sisteme ait tüm hata raporları toplu halde merkezi kontrol ünitesinden alınabilmelidir.
- 1.3.7.11 Sistemin veya istasyonların çalışabilir olup olmadığı test mesajı açık bir şekilde belirtilmelidir.
- 1.3.7.12 Tüm elemanların, adreslerin, önceliklerin vb. gibi tüm bilgilerin olduğu konfigürasyon listesinin bir kod numarası ile merkezi kontrol ünitesine kaydedilip saklanabilmeli ve gösterilmesine imkan vermelidir.
- 1.3.7.13 Öncelikli gönderme veya yavaş gönderme gibi özel fonksiyonlar, alıcı istikameti doğrultusunda programlanabilmelidir.
- 1.3.7.14 Merkezi kontrol ünitesi, printer bağlanabilmesi için bir seri port'a sahip olmalıdır.
- 1.3.7.15 Merkezi Kontrol ünitesi, ayrıca seri data haberleşmesi yapabilmek amacıyla RS- 485 ara yüzüne sahip olmalıdır.
- 1.3.7.16 Gerçek zaman saatine sahip olmalıdır.
- 1.3.8. Pnömatik Tüp Sistemi transfer üniteleri ve yedekleme üniteleri dahil tümüyle kontrol edilebilir ve bir monitör üzerinden izlenebilir olmalıdır.
- 1.3.9. Sistemin izleneceği bilgisayar ünitesi Windows 10 işletim sistemi, en az İ3 hızında, 8 GB ram'a sahip olmalıdır.
- 1.3.10. Sistemin çalışabilmesi için gerekli tüm yazılımların setup'ları orijinal CD veya DVD leri ile lisanslı olarak idareye teslim edilmelidir.
- 1.3.11. Sistem çalışırken, taşıyıcının sistem içerisindeki hareketi bilgisayar üzerinden takip edilebilmelidir,
- 1.3.12. Sistemin her çalışma bölgesinde, arıza halinde bölge durum tanımı yapabilmelidir.
- 1.3.13. Sisteme yetkisiz kişilerin girişini ve müdahalesini önlemek amacıyla gerekli güvenlik önlemleri alınmış olmalı ve yetkili kişilerin sisteme girişini sağlayacak uygun modem giriş şifrelemesini sağlayacak şifreleme sistemine ve bu işlem için özel bir chip (dongle) anahtar donanımına sahip olmalıdır.
- 1.3.14. Pnömatik sistemin tüm işlemleri belli bir alfanümerik veya grafik düzen içerisinde, gönderme, alma, çalışma bölgesi (zone) ve benzeri diğer istatistiki bilgiler, sisteme ait yazılım tarafından saklanabilmelidir.
- 1.3.15. Sistemin gönderi istikameti için zaman ve gün belirterek takip edebilme fonksiyonuna sahip olması gerekmektedir. Sistem 24 saat boyunca günlük ve geriye dönük olarak tüm işlemleri hafızasına almalı ve geriye dönük istenen tarih ve saat aralığındaki tüm işlemlerin bilgisini vermelidir
- 1.3.16. Sistem, bakım ve servis anında özel indikatörleri vasıtasıyla kullanıcıyı uyarma fonksiyonuna sahip olmalıdır.
- 1.3.17. Sistemde bulunan tüm kompresör cihazlarını uzaktan kontrol edilebilir olmalıdır.
- 1.3.18. Sisteme modem bağlantısı yapılmalıdır. Bu amaçla sistem, uygun modem ara yüzüne (serial port veya paralel) sahip olmalıdır.
- 1.3.19. Tüm işlemler online olarak şirket merkezine veya idarenin uygun göreceği yerden bağlanıp takip edilmelidir. **Sistem uzaktan bağlantı ve servis özelliğine sahip olmalı ve bu özellik aktif çalışır durumda teslim edilmelidir.**

1.4. Güç Üniteleri ve Elektriksel Donanım

- 1.4.1. Sistemin elektrik bağlantıları ve gereksinimleri ülke standartlarına tam uyumlu olmalı; Giriş Voltajı : 220-230 V $\pm$ %10 Toleranslı , Çıkış Voltajı : en az 32 volt DC, Kısa devre korumalı, Stabilize, Normal ve Elektronik sigorta korumalı toplam 1 adet güç ünitesi verilmelidir.
- 1.4.2. Kablolar boruların üzerine kablo bağlarıyla uygun aralıkta bağlanarak tesis edilmelidir.

- 1.4.3. Sisteme ait elektrik ve data tesisatının tesisi tümüyle yükleniciye aittir ve motor sürücüleri, yönlendirici (diverter) ve güç ünitelerinin (Power Pack) elektrik bağlantıları yüklenici tarafından uluslararası standartlara uygun şekilde yapılmak zorundadır. Elektrik tesisatı için en az 3x1.5 mm TTR ve data bağlantısı için Cat-6 (sistem data haberleşmesini sağlayabilir yapıda) kablo kullanılmalı ve kablolar, boruların üzerine uygun aralıkta kablo bağları ile görünmeyecek şekilde bağlanarak tesis edilmelidir.
- 1.4.4. Sistem Enerjisi komple UPS den olacak şekilde mevcuttaki panodan kurum tarafından verilmelidir.

1.5. Kompresörler

- 1.5.1. Sisteme basıncını sağlayacak aşağıda belirtilen güçte ve 1 adet kompresör cihazı montajlı olarak verilir, bu kompresörler aşağıdaki özelliklere sahip olmalıdır.
- 1.5.1.1. Acil vakumlama / Hava basıncı dönüşümü yapabilen (motor rasyon yönü değiştirmeksizin)
- 1.5.1.2. Otomatik olarak Pnömotik frenleme yapabilmelidir.
- 1.5.1.3. Kapalı tip susturucu ve ses önleyicili olmalıdır.
- 1.5.1.4. Yere veya duvara montaj halinde gerekli montaj ekipmanlarına sahip olmalıdır.
- 1.5.1.5. Gerekli elektriksel bağlantı soketlerine sahip olmalıdır.
- 1.5.1.6. Havalandırma tertibatı sistemine sahip olmalıdır.
- 1.5.1.7. Tüm kontrol üniteleri ve gerekli aksesuar, yan malzemeler dahil olmalıdır.
- 1.5.2. Kompresörlerin elektriksel değerleri, sistemin verimli çalışmasına yeterli güç ve özellikte aşağıda belirtilen değerlerde olmalıdır.
- Elektriksel Değerler: 3x400V, 50Hz 2,2 kw
 - Air Volume: 4,6 IP
 - Başlama Basıncı: 300 mBar
- 1.5.2. Sisteme ait 3 faz elektrik alt yapısı Teknik Bakım ve Onarım Ünitesi tarafından yapılacaktır.

1.6. Boru Tesisatı;

- 1.6.1. Sistemin kurulacak olduğu tüm güzergaha sert PVC den mamul, su geçirmez ısıya dayanıklı ve ses emme özelliğine sahip borularla döşenecek olup, boru rengi gri veya şeffaf olmalıdır.
- 1.6.2. Transmisyon boru ağı, DIN 8061/8062 ve 6660/6661 standartlarına uygun, özellikle pnömatik boru sistemleri için üretilmiş sert PVC borulardan oluşmalıdır.
- 1.6.3. Yoğunluk: 1.51 g/cm³, Fiziksel Gerilme Gücü: 50 MPa , . den az olmamalıdır. Elektriksel Yüzey Rezistansı : 10¹³ ohm. dan çok olmamalıdır.
- 1.6.4. Boru çapı 110 mm olmalı, boru et kalınlığı ise 2,2 mm den az olmamalıdır.
- 1.6.5. Boruların tesis edilmesi için gerekli tüm ek malzemeleri yapıştırıcı, klips, kablo bağı, özel vida, somun vb. tüm malzemeler yeterli miktarlarda verilmelidir.
- 1.6.6. Sistem güzergahında yer alan dönüşlerde kullanılmak üzere, sistemi oluşturan borular ile aynı malzemeden yapılmış özel dirsek borular yeter sayıda olmalıdır.
- 1.6.7. Kullanılacak borulama malzemelerinin yukarıdaki özelliklere sahip olduğuna dair belge, teklif ile beraber sunulmalıdır.

1.7. Taşıyıcılar

- 1.7.1. Taşıyıcılar, sert plastikten mamul, şeffaf gövdeli olmalı, her iki ucunda dönerek açılan kaydırmalı tip kapakları olmalı, kolay açılabilmelidir.
- 1.7.2. Taşıyıcılar seçilen tüp sitemi boru genişliğine bağlı olarak çapı 110mm çapında olabilmelidir.
- 1.7.3. Taşıyıcılar istenen miktarda, sarı renkli ve 25 adet(86x220 mm) verilmelidir.
- 1.7.4. Laboratuvarlara gönderilecek kan, doku ve benzeri örneklerin gerek hızlı nakledilmesi mümkün olmalıdır.
- 1.7.5. Taşıyıcı kendi ağırlığı hariç en az 1 kg taşıyabilmelidir.

- 1.7.6. Normal taşıyıcının içine 500 ml'lik poşet serumlardan ve kan torbalarından en az bir adet sığabilmelidir .
- 1.7.7. Laboratuvar amaçlı kullanımlar için gerekli taşıyıcı tüplerin içine, laboratuvarlarda örnek alımında kullanılan, muhtelif boyutlardaki uluslararası standartlara uygun vakumlu tüplerin kolayca yerleştirildiği ve taşıma esnasında birbirlerine çarpmalarının ve hareket etmelerinin önlenmesine yönelik özel taşıyıcı koruyucuları olmalıdır. Bu koruyucular (inset), tüplerle birlikte toplam 25 adet verilmelidir. Koruyucular yumuşak malzemeden üretilmiş olmalı ve her bir koruyucu en az 10 test tüpü almalıdır.
- 1.7.8. Mevcuttaki kullanılan tüpler bu sistem içinde kullanılabilir olmalıdır.

1.8. Ek Donanımlar;

- 1.8.1. **Sepet :** Taşıyıcılar için verilecek sepet metalden yapılmış uygun renklerde sağlam, dayanıklı tipte olmalıdır. Sistemdeki istasyonların sepetleri dolduğunda çarpmayı ve olası mekanik sıkışmaları önlemek için gönderici, alıcı ve merkezi bilgisayarda sepet dolu ikazı çıkmalı ve sepet boşaltılana kadar gönderim yapılması otomatik olarak engellenmeli ve sepetin boşaltılması sağlanabilmelidir. Taşıyıcı sepetleri, taşıyıcıların içine rahatça düşecek ve birbirine zarar vermesine imkan bırakmayacak biçimde olmalı ve taşıma kapasitesi en az 5 kg olmalıdır.
- 1.8.2. **Raf :** İstasyonların bulunduğu yerde, taşıyıcı tüpleri koymak üzere duvara monte edilebilir askılı raf sistemi bulunmalı ve bu raflar en az dört taşıyıcı tüp kapasiteli, sepet ile aynı malzemeden üretilmiş olmalıdır. Sepet ve raflar istasyonlar ile aynı renkte olacaktır.
- 1.8.3. Sepet sayısı 5 adet, Raf sayısı 10 adet olmalıdır.

GENEL HÜKÜMLER

2. TEKNİK SERVİS, GARANTİ VE YEDEK PARÇA

- 2.1. Sistemin tüm bileşenleri 2 yıl garantili olacak ve bu garanti Üretici ve Türkiye temsilcisi ve varsa yetki verilen satıcı firma tarafından verilecektir. Garanti süresince bakım, onarım ve garanti kapsamında değiştirilmesi gereken yedek parçadan hiç bir ücret talep edilmeyecektir.
- 2.2. Yüklenici firma garanti bitiminden sonra en az 10 yıl süreyle ücreti karşılığında servis ve yedek parça sağlamayı taahhüt edecektir. Garanti süresi sonrası yapılacak bakım onarım sözleşme bedeli tüp taşıma sistemi ihale bedeli üzerinden, Yıllık Enflasyon oranı hesaba katılarak parça dahil proje bedelinin %10 'unu, yedek parça hariç % 8 ini geçmeyecektir.
- 2.3. Teklif veren firmalar söz konusu cihaz için teknik servis imkanlarını ve teknik alt yapı durumunu belgeleyeceklerdir.

3. KABUL VE MUAYENE

PNömatik tüp taşıma sistemi, anahtar teslim tarzı bir iş olacaktır. Sistem çalıştırılıp muayene kabul komisyonunun onayından sonra teslim alınacaktır.

4. EĞİTİM

Yüklenici firma, sistemin kullanımı, bakımı ve olası arızaların giderilmesine yönelik teknik ve kullanıcı eğitimi verilecektir. Kurumun belirleyeceği eğitim verilecek kişilerin isimlerinin belirtildiği ve her bir personelin imzasının olduğu servis formu veya benzeri şekilde bir form düzenlenecektir.

5. SUNULMASI GEREKEN BELGELER

- 6.1. Sistemi kuracak firma, üretici ise Üretici Belgesi, üretici değil ise Pnömatik Tüp Sistem'ler için TSE Hizmet Yeterlilik Belgesi
- 6.2. Sistemi kuracak firmanın ISO 9001 belgesi
- 6.3. Kullanılacak borulama malzemenin özelliklerinin olduğu döküm,
- 6.4. Yüklenici firma 6331 ISG kanununa göre hareket etmelidir, ISG ile ilgili gerekli evraklar idareye sunulmalıdır.

Aykut ÖZCAN
Makine Teknikeri

Hakan SEYFİ
Elektronik Teknikeri

Dilek VOLKAN
Elk. Elktro Mühendisi