

## TEKLİF

### TEKİRDAĞ BÜYÜKŞEHİR BELEDİYE BAŞKANLIĞI Tekirdağ Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğüne

#### TEKLİF SAHİBİNİN

Adı/Ticaret Unvanı Uyuğu:  
Açık Tebliğ Adresi :  
Bağlı Olduğu Vergi Dairesi  
Ve Vergi Numarası :  
Telefon No :  
Faks No :  
e-mail Adresi :

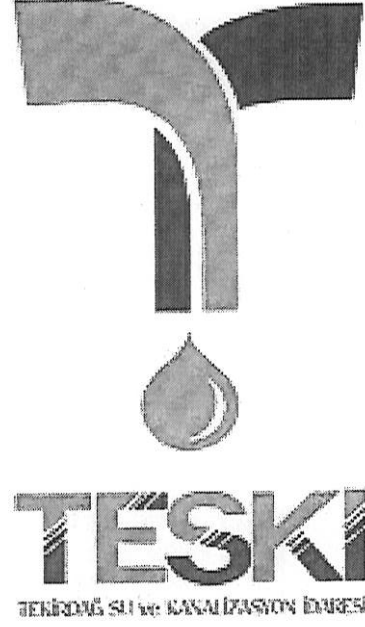
Tekirdağ Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğümüzün İhtiyacı Olan ve 4734 Sayılı Kamu İhale Kanununun (22/d) Maddesine Göre Doğrudan Temin Usulü İle Alınacak “**Depo Taşmalarını Önlemek Amacıyla Kuyu İle Su Deposu Haberleşmesini Sağlamak için RF (Radyo Frekans) Kablosuz (Otomatik) Depo-Su Kuyusu Kontrol Sistemi Mal Alımı İşi**”ni KDV Hariç Toplam.....TL (.....) Bedelle Vermeyi Kabul ve Taahhüt Ederim.

...../...../2024  
Kaşe- İmza

Sıra No	Malzemenin Cinsi ve Özelliği	Miktarı	Ölçü Birimi	Birim Fiyat (TL)	Toplam Tutar (TL)
1	RF Kablosuz Otomatik Depo Kuyu Kontrol Sistemi	15	Adet		
2	2’li Pil Seti	10	Adet		
				<b>KDV Hariç Toplam Tutar</b>	

#### **Ek: Teknik Şartname ( 6 Sayfa )**

- İstekliler tekliflerini **16/10/2024 tarihi saat 11:00’a** kadar Atatürk Mah. 57.Alay Cad. No:6 Kat:4 Süleymanpaşa/TEKİRDAĞ adresinde Destek Hizmetleri Dairesi Başkanlığına elden yada [destekhizmetleri@teski.gov.tr](mailto:destekhizmetleri@teski.gov.tr) adresine e-posta yoluyla teslim edecek olup, teklif zarfları komisyonumuz ve hazır bulunanlar huzurunda açılacaktır.
- Yüklenici tarafından teslim edilen ürünlerin kabulü yapıldıktan ve faturası İdareye teslim edildikten sonra **90 takvim günü** içerisinde fatura bedeli yüklenicinin hesabına ödenecektir.
- Teklif kaşelenip imzalanarak onaylanacaktır. Kaşeli imzalı olmayan teklifler değerlendirme dışı kalacaktır.
- İsteklilerin tüm kalemlere teklif vermesi gerekmektedir. Tüm kalemlere teklif vermeyen isteklilerin teklifleri değerlendirme dışı kalacaktır.



**TEKİRDAĞ SU VE KANALİZASYON İDARESİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ**

**RF KABLOSUZ OTOMATİK DEPO-KUYU KONTROL  
SİSTEMİ MAL ALIMI İŞİ**

# **TEKNİK ŞARTNAME**

**EKİM 2024**

**RF KABLOSUZ OTOMATİK DEPO-KUYU KONTROL SİSTEMİ MAL ALIM İŞİ**  
**TEKNİK ŞARTNAMESİ**

**İÇİNDEKİLER**

1. TANIM VE KISALTMALAR
2. KONU
3. İŞİN KAPSAMI
4. GENEL HÜKÜMLER
5. İŞİN SÜRESİ
6. CEZAI HÜKÜMLER
7. MUAYENE VE KABUL İŞLEMLERİ

**1. TANIM VE KISALTMALAR**

İdare : Tekirdağ Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü (TESKİ)  
Yüklenici : En uygun teklifi vermek suretiyle sözleşme yapmaya hak kazanan firma  
Şartname : İşbu teknik şartname ve eklerinden ibarettir.

**2. KONU**

Bu teknik şartname “RF Kablosuz Otomatik Depo-Kuyu Kontrol Sistemi Mal Alımı İşi” nin teknik özelliklerini ve ilgili diğer hususları konu alır.

**3. İŞİN KAPSAMI**

Bu şartname, Tekirdağ Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü'nün ihtiyacı olan “RF Kablosuz Otomatik Depo-Kuyu Kontrol Sistemi Mal Alımı İşi” işine ait malzemelerin teknik özellikleri ile muayene kabul ve diğer şartlarını kapsamaktadır. Bu şartnamede; Tekirdağ Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü “İdare”, işi alan firma “Yüklenici” olarak anılacaktır. Yüklenici firma, bu iş kapsamında; ihtiyaç listesinde belirtilen malzemelerin eksiksiz teminini, İdarenin belirlediği yere teslimini ve bu şartnamede belirtilen hususlara aynen uyacağını kabul ve taahhüt etmiş sayılır.

Sıra No	Mal Kaleminin Adı ve Kısa Açıklaması	Ölçü Birimi	Miktarı
1	RF Kablosuz Otomatik Depo Kuyu Kontrol Sistemi	Adet	15
2	2'li Pil Seti	Adet	10

**3.1.) RF KABLOSUZ OTOMATİK DEPO KUYU KONTROL SİSTEMİ**

**DEPO KISMI TEKNİK ÖZELLİKLER**

- Sistem ISM Band Ücretsiz RF bandında çalışmalıdır. GPRS ya da ücretli başka bir iletişim teknolojisi kullanmamalıdır.
- Devre üzerinde dahili en az 2 adet şamandıra ya da sıvı seviye sensör girişi barındırmalıdır.
- Bu sensörler sayesinde şamandıra ya da harici başka bir sensör kullanmaya gerek kalmadan depo içindeki su seviyesi 4 kademeli olarak ölçülebilmelidir.
- Bu sensörler herhangi bir harici besleme kaynağına ihtiyaç duymadan cihaz içinde bulunan batarya yardımıyla çalışmalıdır.
- Cihaz ile sensör arası kablo mesafesi 200 metreye kadar uzatılabilmelidir.

- Sensör korozyona sebebiyet vermeyecek şekilde tasarlanmış olmalıdır.
- Led gösterge ile cihaz durumu (2 adet sensör ya da basınç sensörü) izlenebilmelidir.
- Aynı zamanda sisteme her türlü mekanik şamandıra bağlanabilmelidir.
- Enerji olmayan depolarda cihaz 2 adet kalem pil ile en az 2 yıl veya lityum iyon pil ile en az 5 yıl, veya 3.6 V bir mikro akü ile 3 yıla kadar hizmet verebilmelidir ve güneş paneli vs. gibi harici bir enerji kaynağına kesinlikle ihtiyaç duymamalıdır.
- Depo tarafında mikro akü kullanılması durumunda akü cihaz içerisinde olmalıdır. Akü, kolayca değiştirilebilmelidir.
- Dahili 4~20 mA sensör girişine sensör modülü eklenerek her türlü 4~20mA seviye ve basınç sensörleri ile su seviyesi ölçülebilmelidir, kullanılan sensörün ölçüm aralığı kurum tarafından cihaza tanımlanabilmelidir. Böylelikle tek tip sensör kullanma zorunluluğu olmamalıdır.
- Depo ve kuyu cihazları karşılıklı RF sinyalleri ile birbirlerini onaylayarak çalışmalıdır, sinyal iletişimi çift yönlü olmalıdır.
- Sisteme harici bir izleme noktası eklenerek depodaki su seviyesi, pompanın çalışıp çalışmadığı, pompanın termik arızası gibi durumlar merkezden izlenebilmelidir.
- Cihaz havada oluşabilecek tüm elektriksel parazitlerden korunaklı olarak tasarlanmış olmalıdır, anten girişlerinde dahili olarak parafüdr (surge arrester) bulunmalıdır.
- Sistem KET Yönetmeliğine uygun frekans bandında çalışmalıdır.
- Cihazın tüm ayarları yüklenici tarafından sağlanacak ayar programı yardımıyla yapılabilirdir,

**Bu ayarlar şunlar olmalıdır;**

- RF cevap bekleme süresi
- Sensör hareketinden hariç rutin gönderme yap-yapma
- Prop lu sistemler için şik Voltajı
- Prop Test Etme Aralığı Süresi
- Rutin test gönderme süresi
- Sinyal Tekrarlayıcı olarak kullanıldığında Aktif Pasif Yapma Özelliği, bu özellik açıldığında cihaza harici bir besleme eklenmelidir çünkü cihaz sürekli dinleme modunda çalışacaktır.
- Sensor tipi seçme (Prop, Şamandıra, Hidrostatik Basınç Sensörü)
- Çalışma modu (Prop, Şamandıra, Hidrostatik Basınç Sensörü, Tarifeli)
- Alarm uyarı türü – (Sensor Hata, Sinyal Kaybı, Düşük Batarya)
- Basınç sensör alt değer(Pompa Start için Alt Su seviyesi)
- Basınç sensör üst değer(Pompa Stop için Üst Su seviyesi)
- Basınç sensör alarmı alt değer(Alt Alarm Su seviyesi – Su bitecek alarmı)
- Basınç sensör alarmı üst değer(Üst Alarm Su Seviyesi – Su taşacak Alarmı)
- Batarya düşük alarm seviyesi(Batarya Kaç Voltun altına düşerse alarm verilsin)
- Alarm gönderme sayısı(Alarm Kaç defa gönderilsin)
- Alarm Uyarı Türü (RF İle 3.bir Nokta, UART, Direk Çıkış)
- Sensor alarmı on-off (Sensor alarmı Gönder ya da Gönderme)
- Batarya alarmı on-off(Batarya Alarmı Gönder ya da Gönderme)
- Sinyal kaybı alarmı on-off (Sinyal Kaybı Alarmı Gönder Gönderme)
- Sinyal kaybı için deneme sayısı(Kaç defa Sinyal göndermeye çalışsın ve Sinyal kaybı var desin)
- Sensor ölçüm aralığı max. değer (Hidrostatik Basınç Sensörü kullanılıyorsa Max. Ölçüm Seviyesi ayarı, Bu özellik sayesinde sistemde her türlü basınç sensörü kullanılabilir)
- Her data göndermede kaç defa denesin(Her Sinyal gönderme de max. Kaç defa denesin)
- Sistem Dış hava koşullarında çalışacağı için elektronik aksamı nemden etkilenmeyecek şekilde bu iş için uygun kimyasal kaplama yöntemleriyle kaplanmış olmalıdır.
- Cihaz üzerinde cihazı ayar moduna sokmak için bir buton ve Sinyal Testi yapmak için bir buton bulunmalıdır, cihaz belli bir süre sonunda tekrar normal moda dönmelidir.
- Bir Depo cihazı birden çok pompa kontrol cihazını kontrol edebilmelidir ve bu ayarlamaları kurum tarafından yapılabilir olmalıdır.



- Cihaza eklenecek MODBUS destekli bir Modem aracılığı ile Depo-Kuyu Cihazları SCADA sistemlerine entegre edilebilmelidir.
- Cihaz kutusu IP67 çift kilitli mühürlenebilir pano şeklinde olmalıdır.
- Cihaza eklenecek GPRS Modem aracılığı ile Depo-Kuyu Cihazları Doğrudan İnternet üzerinden Kontrol edilebilmelidir.
- Cihazların Açık Alanda (Antenlerin birbirini görmesi halinde Kuş uçuşu) 10 kilometreye kadar veya daha fazla iletişim mesafesi olmalıdır.

#### **POMPA KISMI TEKNİK ÖZELLİKLER**

- Pompa kontrol kısmı 2 ayrı parçadan oluşmalıdır RF iletişim cihazı ile Pompa Kontrol cihazı 500 Mt kablo boyuna kadar iletişim kurabilmelidir.
- Pompa Kontrol cihazı Şalterli ve Start Stop butonlu Sistemlerle tam uyumlu olarak çalışabilmelidir yani en az 2 adet Normalde açık 2 adette Normalde kapalı kontağı bulunmalıdır.
- Motor termik rölesinin durumunu merkezden izleyebilmek ya da binanın güvenliğini sağlamak adına manyetik kontak takmak için en az 2 adet optik korumalı kuru kontak girişi olmalıdır.
- Depo Tarafından gönderilen komutları aldığına dair depo tarafına sinyal gönderebilmelidir, yani sistem çift yönlü çalışmalıdır.
- Cihaz Havada oluşabilecek tüm elektriksel parazitlerden korunaklı olarak tasarlanmış olmalıdır, Alıcı kısmın anten portunda Surge Arrester ( Parafudr ) mevcut olmalıdır.
- RF iletişim Kısmı (Dışarıda kalan kısım) IP67 su geçirmez özellikli alüminyum kutu, rekor çıkışları ise IP68 koruma sınıfına sahip olmalı her türlü hava koşulunda çalışabilecek şekilde tasarlanmış olmalıdır.
- Pompa kontrol kısmı hem ray tipi hem de duvar tipi montaja uygun olmalıdır.
- Sistem KET Yönetmeliğine Uygun Frekans bandında çalışmalıdır.
- Sistem yüksek gerilimlerden korunaklı olarak tasarlanmış olmalı ve cihaz besleme girişlerinde bu donanımlar mevcut olmalıdır.
- Besleme girişi dahili sigorta korumalı olmalıdır
- Çıkışlar Sigorta korumalı olmalıdır.
- Güç ve Çıkış durumları LED Göstergeli olmalıdır.
- RF İletişim Kısmı doğrudan bir çevirici ile Bilgisayara bağlanarak depo durumu bilgisayar programı vasıtası ile izlenebilmelidir, aynı zamanda pompalarda yine bilgisayar programı üzerinden kontrol edilebilmelidir.
- Sisteme eklenecek MODBUS destekli bir Modem aracılığı ile Depo-Kuyu Cihazları SCADA sistemlerine entegre edilebilmelidir.
- Cihaza eklenecek GPRS Modem aracılığı ile Depo-Kuyu Cihazları Doğrudan İnternet üzerinden Kontrol edilebilmelidir.
- Cihazların Açık Alanda (Antenlerin birbirini görmesi halinde Kuş uçuşu) 10 kilometreye kadar veya daha fazla iletişim mesafesi olmalıdır.

#### **3.2.) 2'Lİ PİL SETİ**

- 2.500 mA kapasiteli Alkalin Pil,
- Kromnikel şeritlerle puntalı,
- Şrink kaplamalı,
- Minimum 10 cm soketli pil kablolu.

#### **4. GENEL HÜKÜMLER**

- Her türlü ürün için garanti süresi iki yıldır. (Şebeke kaynaklı yaşanabilecek arızalar dahil),
- Garanti kapsamında ortaya çıkabilecek her türlü masraf yükleniciye aittir. (Malzeme, işçilik, ulaşım, yazılım, yedek parça, kargo, konaklama, ölçü aleti vb) Garanti kapsamında değiştirilen ürünler yeni ve kullanılmamış olmalıdır,

- Garanti bitiş tarihinden itibaren en az 10 yıl ücretli servis ve yedek parça desteği verilecektir,
- Teslim edilecek olan malzemelerin depoya taşınma ve indirme işlemleri ilgili firma tarafından yapılacaktır,
- Yüklenici firma 6331 sayılı İSG Kanununa uygun olarak her türlü sorumluluğu yerine getirmek zorundadır. İlgili şartname sözleşme aşamasında imzalanacaktır.
- Yüklenici firma ile Genel Müdürlüğümüz arasında 3.taraf gizlilik sözleşmesi imzalanacaktır.
- Yüklenici firma mal teslimi aşamasında, 2872 Sayılı Çevre Kanunu nezdinde yapacağı tüm iş ve işlemlerinde oluşacak her türlü atığın bertarafından sorumludur. Bertaraf tesisleri ile yapacağı sözleşmeleri, Çevre ve Şehircilik Bakanlığundan alacağı tüm izin ve lisansları İdare'ye ibraz etmekle yükümlüdür.
- Yüklenici teknik şartname ve ihtiyaç listesinde çelişkiye düştüğü noktalarda İdarenin dikkatini çekecek, maddeleri kendi lehine tefsir etmeyecek, İdare ile birlikte karar verecektir. İdare bu şartnameye aykırı bir durumla karşılaştığı takdirde, hizmet temini işini tek taraflı olarak feshetme hakkına sahiptir.
- "18.04.2007 tarihli ve 5627 sayılı Enerji Verimliliği Kanunu ve bu kanun kapsamında kamu kaynaklarının verimli kullanılması ve enerji maliyetlerinin kamu sektörü üzerindeki yükünün azaltılması amacıyla kamu binalarında tasarruf hedeflerinin gerçekleştirilmesi için, 16 Ağustos 2019 tarihli ve 30860 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan Kamu Binalarında Enerji Tasarrufu konulu 2019/18 sayılı Cumhurbaşkanlığı Genelgesi ve ilgili yönetmelik, tebliğ, uygulama rehberi, usul ve esaslar vb ilgili düzenlemeler yürürlüğe girmiştir.
- Bu kapsamda yüklenici yapacağı işlerde ilgili mevzuat hükümleri dahilinde iş ve işlemleri tesis etmekle sorumludur." Yüklenici firma vereceği hizmette 5627 sayılı Enerji Verimliliği Kanunu ve bu kanun kapsamında yürürlüğe konulan mevzuatlara uygun hareket edeceğini kabul ve beyan etmiş sayılır.
- Yüklenici, işlere gereken özeni göstermeyi, sözleşme konusu malı sözleşmeye göre belirlenen süre, miktar ve bedel dahilinde gerçekleştirmeyi ve oluşabilecek kusurları sözleşme hükümlerine uygun olarak gidermeyi kabul ve taahhüt eder. Yüklenici, üstlenmiş olduğu iş ve bu işe ilişkin programa uygun olarak, malın süresinde teslimi için gerekli her türlü makine, araç ve yardımcı tesisleri hazırlamak, her türlü malzemeyi ve personeli sağlamak zorundadır. İdarenin uyarı ve talimatlarına uyulmaması veya sözleşmede belirtilen yükümlülüklerin ihlal edilmesi nedeniyle, İdarenin ve/veya üçüncü şahısların bir zarara uğraması halinde, her türlü zarar ve ziyan yükleniciye tazmin ettirilir.
- Yüklenici, işin yapımı sırasında 4735 sayılı Kanun ile yürürlükteki diğer kanun, tüzük, yönetmelik ve benzeri mevzuat hükümlerine de uymakla yükümlüdür. Yüklenicinin bu yükümlülüğünü ihmal etmesi nedeniyle ortaya çıkan zararlar ile üçüncü kişilere, çevreye veya İdare personeline verilen zarar ve ziyandan Yüklenici sorumludur. Bu şekilde meydana gelen zarar ve ziyanın İdarece tazmin edilmesi halinde, tazmin bedeli Yüklenicinin alacaklarından kesilmek suretiyle tahsil edilir.
- Yüklenici malların İdareye teslimine kadar korunmasından sorumludur. Yüklenici, malın İdareye tesliminden önce deprem, su baskını, toprak kayması, fırtına, yangın, hırsızlık, üçüncü kişiler tarafından verilecek zararlar dahil olmak üzere malın zayii, kısmen veya tamamen hasar görmesi gibi durumlarda malı yenisi ile değiştirmek zorundadır.
- Yüklenici, yetkili kuruluşlarca alım konusu malın piyasaya arzına ve ürün güvenliğine ilişkin yaptıkları düzenlemelere uygun mal teslim etmek zorundadır.
- Yüklenici;
  - a.) İşle ilgili olarak uyulması gereken tüm güvenlik kurallarına uymak,
  - b.) İşyerinde bulunma yetkisine sahip tüm personelin güvenliğini sağlamak,
  - c.) İşyerinin ve bu iş nedeniyle kendisine tevdi edilen her türlü ekipman, malzeme, araç, gereç ile bilgi ve belgelerin güvenliğinin sağlanması için her türlü tedbiri almak,
  - d.) Yürürlükteki İSG ile ilgili tüm kanun ve yönetmelikler ile ekli İSG şartnamesi hükümlerine uymak,
  - e.) Malın temini ile sair yükümlülüklerin yerine getirilmesi nedeniyle üçüncü kişilerin can ve mal güvenliğinin sağlanması amacıyla, ilgili mevzuat uyarınca her türlü tedbiri almak zorundadır.
- 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği kanunu uyarınca yapılacak düzenlemelerden Yüklenici sorumludur.
- Yüklenici, iş için gerekli tüm mal ve malzemenin yüklenmesinden, teslim edilmesinden sorumludur.
- Bu teknik şartnamede açıklanmayan ve işin yapılması esnasında karşılaşılabilecek teknik konular hakkında mutlaka İdarenin onayına başvurulacak; ilgili güncel yönetmelik, standart ve şartnameler esas alınacaktır.





## 5. İŞİN SÜRESİ

- Malın teslim süresi **15 (On beş) takvim günüdür.**

## 6. CEZAI HÜKÜMLER

- Zamanında İdareye teslim edilemeyen malzemeler hususunda **2.500 TL/gün** günlük para cezası uygulanacaktır.
- Yüklenicinin bu zorunluluklara uymaması nedeniyle İdarenin ve/veya üçüncü şahısların bir zarara uğraması halinde, her türlü zarar ve ziyan Yükleniciye tazmin ettirilir.

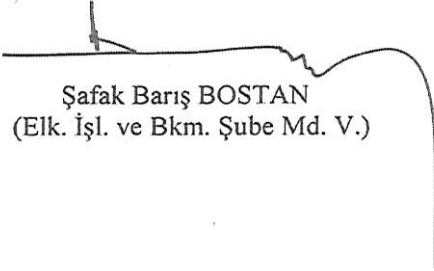
## 7. MUAYENE VE KABUL İŞLEMLERİ

- Muayene kabul işlemleri İdarenin belirleyeceği personeller tarafından yapılacaktır. Uygun olmayan mal kabul edilmeyecektir.
- Montaj ve devreye alma çalışmaları yapılırken özel aparatlar veya şifrelere gerek duyulmamalıdır. (lisanslar, editör programı, şifre vb gibi)
- Montaj, devreye alma ve oluşabilecek sorunların tespiti ile kısa sürede giderilmesi için TESKİ personeli ve istekli firma tarafından ortak belirlenen zamanlarda, TESKİ personeli tarafından yapılacak program dahilinde sahada ve ofiste gerekli eğitim çalışmaları planlanacaktır.
- **Malzeme temin edilip saha kurulumu ekibimiz tarafından yapıldıktan sonra ürün devreye alınmadığı durumda üretici firma ekipleri sahada RF Haberleşme Sistemini devreye alacak ve bununla ilgili yüklenici firmaya herhangi bir ödeme gerçekleştirilmeyecektir.**
- Malzemeler Çorlu İlçesi Hatip mahallesi Tekirdağ yolu üzeri 1.km'de bulunan Tesisler Dairesi Başkanlığı malzeme deposuna teslim edilecektir.

Hazırlayan

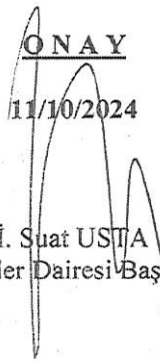
  
Ender GİRGIN  
(Elk. Ekr. Müh.)

Kontrol Eden

  
Şafak Barış BOSTAN  
(Elk. İşl. ve Bkm. Şube Md. V.)

ONAY

11/10/2024

  
İ. Suat USTA  
Tesisler Dairesi Başkanı