

**MARDİN BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ SAĞLIK İŞLERİ DAİRE BAŞKANLIĞI**  
**TECHİZLİ SU SONDAJ KUYUSU AÇILMASI YAPIM İŞİ**  
**TEKNİK ŞARTNAMESİ**

**1-İŞİN KONUSU:**

Bu teknik şartname, bağlı bulunduğu sözleşme ve ekleri gereğince, Artuklu İlçesi Eryeri Mahallesi Hayvan Barınağında 1(Bir) Adet ve Midyat İlçesi Sanayi Mahallesi Mezarlığında 1 (Bir) adet olmak üzere toplam 2 (İki) Adet su sondaj kuyusu açılmasına ait bütün işlemlerin tamamlanmasından ibarettir.

**2-GENEL HÜKÜMLER:**

- a. Yüklenici, sondaj kuyuları açılırken Yer Altı Suları Tüzüğü'nün, bu tüzük gereğince hazırlanmış Yer altı suları Teknik Talimatnamesinin bütün hükümlerine uyacaktır. Teknik şartnamede açıkça belirtilmeyen konularda içme suları özel Teknik talimatları uygulanır.
- b. Yüklenici iş güvenliği yönünden gerekli uyarı tabelalarını yeterli sayıda ve sondaj mahallinde her yerden kolayca görülebilecek yerlerde bulunduracaktır.
- c. Sondaj kuyusu MARDİN BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ SAĞLIK İŞLERİ DAİRE BAŞKANLIĞI adına açılacaktır. Yüklenici açılacak kuyu için iş başında görev yapacak bir adet Jeoloji Mühendisi ve sondör belgesine sahip sondör bulunduracaktır. **Sözleşme imzalanmadan önce Sondörlük belgesi ve Mühendis Diplomaları idareye sunulacaktır.**

**3-PERSONEL:**

- a. Yüklenici açılacak kuyu için iş başında görev yapacak bir adet Jeoloji Mühendisi ve sondör belgesine sahip sondör bulunduracaktır. İşe başlama ve yer teslim tutanağı imzalanmadan önce yüklenici firma görev yapacak elemanların diploma ve belgelerini idareye teslim etmek zorundadır. Teslim etmediği takdirde Yer teslim tutanağı imzalanacak ancak işe başlatılmayacaktır. Geçen bu süre iş süresinden sayılacaktır.
- b. Yüklenici yapacağı iş ve çalıştıracağı işçiler için vergi sigorta işsizlik sigortası ve fonlardan dolayı ilgili kurum ve kuruluşlara direkt olarak sorumludur.
- c. Yüklenici elemanlarının 506 sayılı SSK, 4857 sayılı iş kanunu, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği kanunu ile diğer yasalardan doğan hakları yüklenici tarafından yerine getirilecektir. Bu konuda yüklenicinin idareden bir talebi olmayacak ve bu nedenlerden dolayı doğacak tüm tazminatlar yükleniciye ait olacaktır.
- d. Yüklenicinin çalıştıracağı işçilerin iş yerinde uğrayacağı iş kazaları ve sonuçlarından yüklenici sorumludur. Bütün hukuki ve cezai sorumluluklar tamamen ve doğrudan yükleniciye ait olacaktır. İşin ifası sırasında yüklenici elemanlarının 3. kişilere verebilecekleri tüm zarar ve ziyandan yüklenici sorumlu olacaktır. İdare kontrol teşkilatı ihaleye konu olan ve iş yapımına başlanan sahada yüklenici firmanın elemanlarının iş güvenliğini yok saydığını tespit ettiği takdirde eksikler tamamlanıncaya kadar işi durdurma yetkisine sahiptir.
- e. Bütün hukuki ve cezai sorumluluklar tamamen ve doğrudan yükleniciye ait olacaktır.
- f. Sondaj çamuru için kazılacak çukur yeri yüklenici tarafından hazırlanacak olup, çukurdan çıkan su çevreye zarar vermeyecek şekilde tahliye edilecektir.
- g. Sirkülasyon sıvısı yüklenici firma tarafından kuyu başında ölçü aletleriyle kontrol edilecek, Kuyu temizliğinin en iyi şekilde yapılması ve sıva kalınlığının gerektiğinden fazla olmaması sağlanacak. İdare istediği zaman sondaj sıvısını kontrol edecek, gerektiğinde tamamen değiştirilmesini isteyebilecektir.

#### **4-MAKİNA PARKI ve ÖZELLİKLERİ:**

- a. Yüklenicinin sözleşme ve eklerindeki hükümlere uygun istenen kuyu tiplerini gerçekleştirebilecek 400 m lik kuyu açabilecek Havalı sondaj makinesi kullanacak kapasiteye sahip olacaktır. Sondaj makinesi veya diğer ekipmanın yüklenicinin kendine ait olması zorunlu değildir.
- b. Sondaj çalışmalarında kullanılacak her türlü ekipman yeterli sayıda ve kapasitede olmalıdır.
- c. Sondaj kuyusu açılması sırasında gerek görülmesi halinde zemin muhtevasına göre kompresörlü makine ile sondaj kuyusu açılacaktır.

#### **5- KUYU YERİ:**

- a. Kuyu yeri, yüklenici firma ve MARDİN BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ SAĞLIK İŞLERİ DAİRE BAŞKANLIĞI (idare) ile birlikte işin başlaması öncesinde görülecek, Sondaj açılmaya başlanmadan önce sondaj açılacak nokta koordinatları ile birlikte 1/1000'lik harita üzerinde işaretlenip idareye sunulacaktır.
- b. Yüklenici sözleşmede yer alan hükümlere uygun olarak en kısa zamanda işe başlayacaktır. Bu konuda yüklenici tarafından ileri sürülecek mazeretler idarece göz önüne alınmayacak, işe geç başlanması durumunda sözleşmede yer alan cezai müeyyideler işleme konulacaktır.

#### **6- SUSONDAJ İŞLEMLERİ:**

##### **a. Kuyu Derinliği ve Çapı:**

1. Sondaj yapılacak sahada açılacak kuyunun çapı 12” olacaktır. Çelik Boru Çapı 9” ve 5mm et kalınlığında teçhizli boru kullanılacaktır. Çap değişimi yapılması durumunda herhangi bir fiyat farkı ödenmeyecektir. Teçhiz planı ve inilecek teçhiz borusu 5 metre derinliğinde olacaktır. Kuyu derinlikleri hazırlanan Hidrojeolojik Etütte tanımlanan metrajlarda olacaktır. Tanımlanan derinliklerde açılacak kuyularda su verebilecek formasyonlar ve muhtemel derinlikleri etütte yaklaşık olarak ifade edilmiştir. Bu nedenle yüklenici sondaj kazı aşamasında dikkatli olmalı ve su verebilen formasyonların başlangıç ve bitiş seviyeleri doğru bir şekilde tespit edilmelidir.
2. Su verebilecek formasyonların HJE ‘de belirtilenden farklı olması durumunda kuyu derinliği idarece uygun görülen şekilde revize edilebilir. Formasyona göre sondaj kuyusu derinliği artırılabilir veya azaltılabilir.
3. Sondaj kuyusu açılması sırasında ihtiyaç görülmesi halinde en az 25 Bar 900 CFM hava kompresörlü makine ile sondaj kuyusu açılacaktır

##### **b. Kuyunun Düşeyliği:**

1. Kuyunun düşeyliğinin sağlanması bakımından sondajın başlangıcında ve devamı sırasında sondaj makinesinin tam tesviyede kontrol için su düzenci ile takozla alınması şarttır.
2. Kuyu düşeyliliğini kontrol için bir boru master takımını daima sondaj mahallinde bulunduracaktır.
3. Kuyunun eğri kazılmaması için yüklenici gerekli sondaj ekipmanını kuyu yerinde bulunduracaktır.
4. Düşeyden kaçma sebebi ile kuyu ya da kuyular teçhiz edilemez veya yıkama ve inkişaf takımları gerekli derinliğe indirilemez, su tecrübe çalışmaları sırasında derin kuyu pompası indirilemez. Bir tıkanıklık olduğu tespit edilirse kuyu kabul olunmaz ve bedeli ödenmez.

### **c. Numune Alma:**

Sondaj esnasında geçilen tabakaların sıhhatle tespit edilebilmesi için her tabaka değişiminde ve her metrede bir defa sediman numuneler alınacaktır. Bu numuneler tabaka cinslerinin tespiti için numune sandıklarında muhafaza edilecektir.

### **7-TECHİZAT VE TECRİT İŞLEMLERİ:**

Sondaj kazı işleminin bitimine müteakip idarenin izniyle su veren tabakaların derinlik kalınlık ve verimlilikleri göz önüne alınarak kuyu teçhiz edilecek veya teçhiz edilmeyerek terk edilecektir. Teçhiz ve tecrit işleri genel olarak aşağıdaki prensiplere uygun olarak yapılacaktır.

- a. Sondaj kazı işleminin bitimine müteakip İdarenin izni ile ilk 5 metrede kuyu ağzına kuyu teçhiz edilecektir.
- b. Teçhiz boruları spiral kaynaklı 9" çaplı ve 5 mm et kalınlığa sahip, Teçhiz boruları kuyu mahalline yüklenici tarafından getirilecektir.
- c. Yüklenmesi, kuyuya montajı, nakliyesi, istifi ve bunlarla ilgili diğer işçilik yükleniciye aittir.
- d. Kuyuların teçhizinde indirilen boruları teçhiz sıraları ve uzunlukları doğru olarak tespit edilecek ve kaydedilecek, içten çıkıntı yapmayacak şekilde birleştirilecektir.
- e. Daimi teçhiz borusunun ağzı tabii toprak seviyesinden en az 50 cm yukarıda kalacaktır.

### **8-ÇAKILLAMA:**

- a. Kuyu için gerekli çakıl yüklenici tarafından karşılanacak ve nakliyesi kuyu mahalline yüklenici tarafından yapılacaktır. Kuyuda kullanılacak 2 numara (Çapı 15-20 mm arası) çakıl yuvarlak yıkanmış, elenmiş dere çakılı olacaktır. Çakılın çapı, teçhiz borusu filtre aralığından geçmeyecek ve kuyuda köprü yapmayacak büyüklükte olmalıdır. İdarenin çakılama işlemi için onayı alınacaktır.

### **9-KUYU AĞZI:**

- a. Daimi teçhiz borusu simetri ekseni olacak şekilde kuyu ağzı 2\*2\*0,50 metre ebadında kazılacak ve buraya beton dökülecektir.
- b. Kuyu başındaki işlemlerin tümü bitirildikten sonra daimi teçhiz borusu ağzına bir kapak kaynatılacaktır.

### **10-KUYU YIKAMA VE GELİŞTİRME:**

- a. Kuyu Havalı sondaj makinesi kullanılarak kazılmış veya sirkülasyon sıvısı olarak sondaj çamuru kullanılmışsa, kuyu temiz su ile yıkanacaktır.
- b. Yıkama, çakıllamayı müteakiben ve bekletilmeden yapılacaktır.
- c. Yıkama kuyudan berrak su gelinceye kadar devam edecektir. Ancak yıkama süresi hiçbir şekilde 8 saatten az, yıkama suyu miktarı 30 m<sup>3</sup> ten az olmayacaktır. İdare yükleniciden yıkamanın devam ettirilmesini veya tekrarını isteyebilir. Ancak ilave hiçbir ödeme yapılmayacaktır.
- d. Yıkama, tijler içinde ve çamur pompası ile su basmak sureti ile idare Teknik elemanlarının gözetiminde yapılacaktır.
- e. Kuyu borularına çakıllanmayı müteakip kuyudan temiz su gelene kadar kompresörle (25 Atü ) inkişaf yapılacaktır.

## 11-SU VERİM TECRÜBELERİ:

- a. Yeni açılacak sondaj kuyularında su verim tecrübesi yüklenici kendisi tarafından idarece görevlendirilecek teknik personelin hazır bulunması ile yapılacaktır. Su tecrübe çalışması uygun dalgıç tip motopomp ile (bu dalgıç ve motopompun teknik özellikleri idareye onaylatılarak işleme başlanacaktır) minimum 12 saatten az olmamak üzere idarenin istemesi durumunda 72 saat kesintisiz olarak devam ettirilecektir.
- b. Deneme sonucunda idare ile beraber yüklenici firmanın hazır bulunması koşulu ile lokasyon yerine gidilerek numune alınacaktır. Alınan su numuneleri içme suyu için akredite olmuş laboratuvarlarda raporlanarak idareye sunulacaktır. Alınacak bu numuneler ve laboratuvar analizleri için söz konusu bütün giderler yükleniciye ait olacak bunun için herhangi bir ödeme yapılmayacaktır.

## 12-DİĞER HÜKÜMLER:

- a. Kuyunun kazı aşamasında herhangi bir derinlikte kuyuda meydana gelebilecek takım sıkışmaları, takım kopmaları, makine arızaları ve benzeri gibi diğer sebeplerden dolayı kuyu terk edilmek zorunda kalındığında yüklenici idarenin göstereceği yerde yeni bir kuyuyu kazmak zorundadır. Böyle bir durumda yüklenici terk edilen kuyuda kazılmış metrajların maliyeti için idareye herhangi bir talepte bulunmayacaktır.
- b. Yüklenici idareye tij, matkap, tahlisiye, bentonit, sondajda kullanılacak su, mazot, yağ ve benzeri gibi hiçbir malzeme talebinde bulunmayacaktır.
- c. Her ne olursa olsun bir kuyunun terk edilmesi söz konusu olursa kuyu tamamen yüklenici tarafından kil ve toprakla doldurulacak ve kuyu ağzı üst seviyesi zeminle bir olmak üzere 2m x 3mx0.30 m ebadında beton plaka ile kapatılacaktır.
- d. Kuyunun muayene ve kabul işlemleri Yapım İşleri Muayene ve Kabul Yönetmeliğine göre idarece yapılacaktır.
- e. Sondaj Kuyusuna kılıf indirilip, yıkama ve tecrübe yapıldıktan sonra, sondaj çukuru kapatılacak olup topografya uygun hale getirilecektir.
- f. İdarenin tayin edeceği kontrol mühendisi ( ilgili kurumdan yardım alınabilecektir) çalışanları her an izlemeye, bilgi almaya, gerektiğinde şartnameye uymayan ve eksik yapılan işleri durdurmaya yetkilidir.
- g. Sondaj çalışmasının yapıldığı alanda, zemin sondajdan önceki durum da ne ise sondaj işleminden sonraki son durum da aynı olacak şekilde düzenlenecektir.
- h. Açılacak her derin kuyu loğu ilgili firma mühendislerince hazırlanacaktır. Teçhiz ve tecrit işleri yüklenici firma tarafından yapılacaktır. Kuyu teçhiz şeması formasyonun durumuna göre delgiden sonra verilecektir.
- i. Yüklenici firma lokasyon yerine sondaj makinesini kendi imkânları ile yerleştirmekle ve tespit edilen noktaları sondaja uygun hale getirmekle mükelleftir.
- j. Sondaj esnasında meydana gelen yıkıntılar ve temizleme masrafları sondaj birim fiyatına dâhildir. Yüklenici firma yıkıntıya meydan vermemek için her türlü tedbirleri almakla yükümlüdür.
- k. Kuyunun geçici kabulü yapılmadan önce kuyu logu hazırlanarak idareye teslim edilecektir.
- l. Ön görülmeyen bütün giderler yüklenici firmaya aittir, yüklenici firmaya ayrıca bir ödeme yapılmayacaktır. Sondaj kuyusu yüklenici firma tarafından, idarenin kullanımına eksiksiz olarak teslim edilecektir. Fiyat teklifinde metre fiyatı yazılıp, yapılacak ölçüm sonucunda yapılan işin metre cinsinden teklif fiyatı ile çarpılıp, idare tarafından yüklenici firmaya ödeme yapılacaktır.
- m. Ödeme tek hakkediş ile yapılacaktır. Yapılacak olan ödeme, idarenin nakit akışına göre yapılacaktır.