



**T.C.**

**DİYARBAKIR BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ**

**DİSKİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ**

**( YATIRIM VE İNŞAAT DAİRESİ BAŞKANLIĞI )**

**DİYARBAKIR KIRSAL MAHALLELERDE  
İÇMESUYU SONDAJİ AÇILMASI İNŞAATI YAPIM İŞİ**

**( ÖZEL TEKNİK ŞARTNAME )**

**OCAK 2023**



## İÇMESUYU SONDAJİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

### 1. PROJENİN ADI VE YERİ

**Projenin Adı: Diyarbakır Kırsal Mahallelerde İçmesuyu Sondajı Açılması İnşaatı Yapım İşi**

**Projenin Yeri: Diyarbakır İl Sınırı (Mahal listesinde bölge detayları belirtilmiştir)**

### 2. İŞİN KONUSU

Bu teknik şartname, bağlı bulunduğu sözleşme ve ekleri gereğince projesine uygun ve keşifte gösterilmiş olan miktarda su sondaj kuyusunun inşası; olumlu sonuç vermesi durumunda işletme kuyusu haline getirilmesi, usulüne göre teçhizi ve bunlarla ilgili bütün işlemlerin tamamlanmasından ibarettir.

### 3. GENEL HÜKÜMLER

**3.1.** Yüklenici, su sondaj kuyularını açarken 167 Sayılı Yeraltı suları Hakkında Kanuna, Yeraltı suları Tüzüğüne ve bu tüzük gereğince hazırlanmış Yeraltı suları Teknik Yönetmeliğinin bütün hükümlerine uyacaktır. Yüklenici, su sondaj kuyusunun inşası sırasında yukarıda anılan kanun, tüzük, yönetmelik ve ekleri dâhil olmak üzere bu teknik şartnamede belirtilen çerçevede hareket edecektir.

**3.2.** Su sondajı çalışmalarında çevreye verilecek her türlü zarar ziyandan yüklenici sorumludur.

**3.3.** Kuyu inşasını müteakip, çamur havuzlarının ve kanalların doldurulması ve lokasyon yerinde bulunan her türlü yabancı maddelerin mahalden uzaklaştırılması, sondaj yerinin eski haline gelecek şekilde düzenlenmesi yükleniciye aittir. Belirtilen işlerin yapılmasından kaynaklanacak zarar ve kazalardan yüklenici sorumlu tutulacaktır.

**3.4.** Yüklenici lokasyon yerine sondaj makinesi ve ekipmanlarını kendi imkânları ile nakletmekle mükelleftir.

**3.5.** Kuyu yerine ulaşım ve konuşlanma için iş makineleriyle arazi düzenlemeleri çalışması gerekiyorsa, bu yüklenici tarafından yapılacaktır.

**3.6.** İşin devamı müddetince iş yeri güvenliği ile ilgili her türlü tedbir yüklenici tarafından alınacaktır. Yüklenici firma çalışanlarının sağlık ve güvenliğini korumakla sorumlu ve yükümlüdür.

**3.7.** Kuyu yeri tayini idare tarafından yapılacaktır. Kuyu lokasyonu ile ilgili tüm izinler idareye aittir.

**3.8.** İşin bedeli idare tarafından yüklenicinin teklif ettiği birim fiyatlar üzerinden ödenir.

**3.9.** Yüklenici kendisine DISKİ tarafından verilen bütün talimatlarına uymakla yükümlüdür.



#### **4- ÖN PROJE**

**4.1.** Kuyuların inşası ön projeye uygun olarak yürütülecektir. Ön projede, teknik şartnamede belirtilen hükümler dışında değişiklik yapılamaz.

**4.2.** Ön proje HJE Raporunda belirtilen koordinatlarda açılacak kuyuları ifade eder.

#### **5. KUYU YERLERİ**

**5.1.** Sondaj kuyularının inşa edileceği yerler, derinlikler ve koordinatlar hidrojeolojik etüt raporunda belirlenmiştir. Kuyu yerlerinin yükleniciye teslimi idare tarafından görevlendirilen kontrol mühendisi ve yüklenici ile birlikte kuyu yerine gidilerek yapılır.

**5.2.** İdare inşa edilecek kuyu lokasyonunda ihtilaf oluşması durumunda, kuyuyu iptal etmeye veya başka bir alana intikal ettirmeye yetkilidir.

**5.3.** İdare inşa edilecek kuyu yerlerinden bir kısmına çalışma önceliği tanıyabilir, bir çalışma programı hazırlayarak yükleniciye verebilir.

**5.4.** İdare inşa edilen kuyuların ön proje değerlerinin tutmamaları halinde veya geçici teçhizle yapılan su verim tecrübesinin ön projeye uygun sonuç vermemesi halinde henüz inşa edilmeyen kuyuların bir kısmını veya tamamını iptal etmeye, kaydirmaya veya başka bir alana intikal ettirmeye yetkilidir.

**5.5.** Sondaj kuyu inşa çalışmaları sonucu meydana gelecek metraj artışları, iş artışları veya iptal edilen sondaj kuyuları yerine, yüklenici firma idarenin uygun gördüğü ünitelerde aynı şartlarda sondaj kuyusu açmakla yükümlüdür.

#### **6. PERSONEL**

**6.1.** Yüklenici, işin sözleşmede belirtilen süre içinde bitirilebilmesini sağlayacak sayı ve kalitede personeli bünyesinde bulundurmaya zorundadır. Yüklenici işin başında İçme ve kullanma veya deşarj sondaj kuyusu delme işlerinden anlayan 1 (bir) adet yüksek jeoloji mühendisi veya jeoloji mühendisi ve sondör ile işçileri bulunduracaktır.

**6.2.** Yüklenici teknik personel olarak, su sondajı işlerinde daha önce asgari 3 (üç) yıl çalışmış bir adet yüksek jeoloji mühendisi veya jeoloji mühendisi bulundurmakla yükümlüdür. Bu teknik personel işin bitimine kadar işin başında bulundurulacaktır. Ayrıca deneyim süresi meslek odası üye kayıt belgesi ile belgelenecektir.

**6.3.** Yüklenici, su sondaj işlerinde deneyimli ve sondörlük belgesine haiz bir adet sondör bulundurmakla yükümlüdür.

#### **7. MAKİNE VE EKİPMAN**

**7.1.** Yüklenici ön projeyi gerçekleştirebilecek kapasiteye haiz sondaj makineleri bulundurmaya mecburiyetindedir. Sondaj makinesinin kapasitesi Kuyu projesinde belirtilen maximum çapın en az bir üst çap seviyesinde ve kuyu projesinde belirtilen maximum derinliğin % 40 ı kadar daha derin kuyu açabilme özelliğine sahip olmalıdır.

**7.2.** Sondaj makinesi her türlü formasyonda 9½" - 12¼" - 15" - 17½" çapında da delik açabilecek kapasitede ve formasyonun litolojik yapısına göre rotary ve havalı çalışabilecek özellikte olmalıdır.



- 1 adet Havalı Sondaj Makinesi
- 1 adet Rotary Sondaj Makinesi
- 1 adet Jeneratör
- 1 adet Kaynak Makinesi
- 1 adet Kompresör
- 1 adet otomatik binek araç

## **8. SU SONDAJ İŞLEMLERİ**

### **8.1. Kuyu Yeri Yerleşme ve Delme Öncesi İşlemler**

**8.1.1.** Sondaj makinesi askıya alındıktan sonra teraziye alınacaktır. Tekerleklerin altına takozlar konularak araç tamamen yatay pozisyona getirilecek, sonra sabitlenerek sağa sola hareket etmesi önlenecektir. Bunun için lokasyona beton dökülmesi gerekmesi durumunda, bu işlem yüklenici tarafından yerine getirilecektir. Bunun için DİSKİ' den ilave bir bedel talep edilmeyecektir.

**8.1.2.** Açılacak kuyuda sapma ve eğiklik olmaması için, sondaj kulesinin yatay düzlemlerle 90° lik açı yapması sağlanacaktır.

**8.1.3.** Delme işlemi sırasında kuyudaki kırıntı malzemenin dışarıya çıkmasını sağlayacak çamur ve çamur havuzlarının kazı işlemi yüklenici tarafından yapılacaktır.

**8.1.4.** Kuyu delme işlemi sırasında kullanılacak her türlü yardımcı araç ve malzeme için kuyuya uygun uzaklıkta malzeme alanı düzenlenecektir.

**8.1.5.** Kuyu teçhiz ve çakılama işlemleri için gerekli olan her türlü malzeme ayrı bir alanda düzenli bir biçimde depolanacaktır.

**8.1.6.** Kuyu başında çalışan personelin ihtiyaçları için kullanılacak çadır veya karavan, kuyuya uygun ve emniyetli uzaklıkta kurulacaktır.

**8.1.7.** Sondaj makinesinde kullanılacak yakıt ve yağlar şantiyenin emniyetli yerinde ve çevreye zarar vermeyecek düzende depolanacaktır.

**8.1.8.** Şantiye alanında iş güvenliği ve işçi sağlığı ile ilgili gerekli her türlü tedbirin alınmasından ve çalışanların mesaiyeri boyunca iş kıyafetlerini ve kişisel koruyucu donanımlarını giymesinin sağlanmasından yüklenici sorumludur.

### **8.2. Kuyu Derinlikleri ve Çapları**

**8.2.1.** Yüklenici sondaj esnasında dikkatli olmak ve su veren tabakaların başlangıç ve bitiş seviyelerini doğru bir şekilde tespit etmek zorundadır.

**8.2.2.** Su veren tabakaların derinlik ve kalınlıklarının HJE raporunda belirtilenden farklı olması halinde, çap ve derinlikleri hakiki duruma uygun şekilde revize edilecektir. Yüklenici durumu DİSKİ ilgililerine aksettirerek, DİSKİ' nin lüzum gördüğü derinleştirme ve genişletme işlemlerini yerine getirecektir.



**8.2.3.** Kuyuların nihai derinliği kontrol mühendisi onayı ile tutanağa bağlanarak belirlenecektir. Ölçümler ve alınan numunelerin incelenmesi sonucu; idare yeterli miktarda su elde edildiği takdirde ilerlemeyi durdurabilir veya yeterli miktarda su bulunamazsa kuyuların derinleştirilmesini talep edebilir.

**8.2.4.** İdarenin yazılı izni olmadan yüklenici belirlenen kuyu derinliklerini ve çaplarını değiştiremez. Aksi takdirde fazla açılan çap ve derinlikler idarece gereksiz görülürse bunlar için ayrıca bir ücret ödenmez ve fazladan açılan bu derinlikler ücretsiz olarak yükleniciye kapatılır.

**8.2.5.** Proje sahasında açılan kuyuların su tecrübesi öncelikle yapılması sağlanmalıdır.

### **8.3. Kuyunun Düşeyliliği**

**8.3.1.** Kuyunun düşeyliliğinin sağlanması bakımından, sondajın başlangıcında ve devamı sırasında tam tesviyede takoza alınmış olması şarttır. Takoza alınan sondaj makinesinin düşeyliliği su terazisi ile sürekli kontrol edilecektir.

**8.3.2.** Kuyunun eğri delinmemesi için, yüklenici gerekli sondaj ekipmanlarını kuyu yerinde bulunduracaktır.

**8.3.3.** Yüklenici, makine tesviyesini kontrol için su terazisi ve kuyu düşeyliliğini kontrol için boru master takımını daima sondaj mahallinde bulundurmakla yükümlüdür. Boru master takımı kuyu çapından azami 65 mm dar çaplı ve 4'er metre boyunda 3 adet manşonlu borudan ibarettir.

**8.3.4.** Düşeyden kaçma sebebiyle kuyularda belirtilen boru master indirilemez, teçhiz edilemez, yıkama ve inkişaf takımları gerekli derinliklere indirilemezse kuyular teslim alınmayacaktır. Kuyunun eğimi gerekirse kontrol edilecek, ölçülecek veya ölçtürülecektir ve bu kuyular için yükleniciye herhangi bir ücret ödenmeyecektir.

### **8.4. Sirkülasyon Sıvısı**

Sirkülasyon sıvısı yüklenici tarafından kuyu başında daima ölçü aletleriyle kontrol edilecek, kuyu temizliğinin en iyi şekilde yapılması ve sıvı kalınlığının gerektiğinden fazla olmaması sağlanacaktır. İdare istediği zaman sondaj sıvısını kontrol edebilecek, gerektiğinde tamamen değiştirilmesini isteyebilecektir. Sondaj sıvısı katkı maddesi de (kil, bentonit vs.) idare tarafından kontrol edilebilecek ve gerekirse reddedilebilecektir.

### **8.5. Numune Alma**

Sondaj esnasında geçilen tabakaların sıhhatli bir şekilde tespit edilebilmesi için her tabaka değişiminde ve her metrede bir defa sediman numune alınacaktır. Sediman numunelerinin alınması ve tabaka cinslerinin tespiti masrafları kuyu açma fiyatına dâhil edildiğinden bunlar için yükleniciye ayrıca bir bedel ödenmeyecektir.

### **8.6. Diğer Hükümler**

Her sondaj işlemine başlarken kuyu ağzının yıkılmasını önlemek için 2-5 metre boyunda kondüktör borusu kullanılacaktır. Geçici muhafaza borusu veya ağız borusu olarak da adlandırılan bu borunun kullanımı için yükleniciye ayrıca bir bedel ödenmez.

Fazla çatlaklı ve boşluklu formasyonlarda (özellikle kalkerli arazilerde) rotary makine ile çalışırken bu çatlak ve boşluklardan dolayı çamur devridaimi temin



edilemezse ve ilerleme mümkün ve ekonomik olmazsa yüklenici yeterli kapasitede kompresör temin ederek rotary makinesinin basınçlı hava ile çalışmasını sağlayacaktır.

## **9. TEÇHİZ VE TECRİT İŞLEMLERİ**

### **9.1. Teçhiz**

**9.1.1.** Bu şartnamenin bağlı bulunduğu sözleşme ve eklerinde teçhiz borusu olarak bahsi geçen borular, kuyunun işletilmesi sırasında kuyu içerisine bırakılacak borulardan ibarettir. Kuyu açılırken kuyu cidarını tutmaya yarayan ve kuyu açılması sırasında kullanılan ve bilahare yerlerinden çıkarılan borular " Geçici muhafaza borusu" (veya çakma borusu) olarak adlandırılır. Geçici muhafaza borularından her ne sebeple olursa olsun yüklenici tarafından yerlerine bırakılanlar daimi teçhiz borusu olarak kabul edilmeyecektir.

**9.1.2.** Teçhiz boruları yüklenici tarafından temin edilerek lokasyon yerine nakledilecektir.

**9.1.3.** Çelik boru kullanılacak kuyularda daimi teçhiz borusu olarak; 8 5/8" – 10 3/4" olup et kalınlığı 5 mm olacaktır. Ancak ihtiyaç durumunda farklı çaplarda kullanılacak teçhiz boruları için çap ve boru et kalınlığı idarece belirlenecektir.

**9.1.4.** Teçhiz boruları düz veya spiral kaynaklı olarak TSE standartlarına uygun çelik borulardan kıvrılmak suretiyle imal edilecektir. Filtreli borularla, kapalı borular ve redüksiyon aynı cins malzemeden olacaktır.

**9.1.5.** Çap değişimlerinde boru uçları kesinlikle kıvrılarak değil, uygun çaplarda redüksiyon kullanılarak yapılacaktır. Redüksiyon et kalınlıkları kapalı boru ile uyumlu olacaktır.

**9.1.6.** Kuyuların teçhizinde indirilen her çeşit boru kaynakla birbirlerine bağlanacak; bağlantılar çıkıntısız, sağlam ve su sızdırmayacak şekilde olacaktır. Değişik çaplı boruların ek yerlerine gerekli redüksiyonlar konulacak ve ek yerlerinde özellikle içten çıkıntı yapmayacak şekilde birleştirilecektir.

**9.1.7.** Teçhizin en alt ucu çapa oturtulacaktır. Üst kısımda rasat borusu monteli ve ağzı kapatılmış olarak teslim alınacaktır. Rasat borusu 1 1/2" çapında 20 cm uzunluğunda, kuyu ağzı betonundan 15 cm yukarıda 45 ° 'lik açı ile monteli olacak şekilde, ağzı manşonlu ve kör tapa ile kapatılmış olacaktır.

**9.1.8.** Daimi teçhiz borusunun ağzı, tabii toprak seviyesinden en az 50 cm yukarıda kalacaktır.

**9.1.9.** Firma teçhiz işlemini yapmadan önce kuyunun verimini idareyle paylaşım sonucuna göre teçhiz yapılıp yapılmayacağına karar verecektir.

### **9.2. Filtreleme**

**9.2.1.** Filtreler alt ve üst borularla uygun çapta olacak, filtrelerde redüksiyon bulunmayacaktır. Mutlaka su taşıyan tabakaların karşısına gelecek şekilde yerleştirilecektir.

**9.2.2.** Kendi kendini tutabilen formasyonlarda açılan kuyular idarenin onayı ile daimi muhafaza borusu ve filtre ile teçhiz edilmeyecektir.



**9.2.3.** Su veren son tabaka sağlam yapısı dolayısıyla filtrelenmeyecekse, üstteki daimi teçhiz borusu kompakt kaya üzerine sağlam bir şekilde oturtulacaktır.

### **9.3. Tecrit**

**9.3.1.** Kalite bakımından kullanılmaya elverişli olmayan su ihtiva eden tabakalar, boru ve çimento şerbeti ile tecrit edilecek, bu suların kuyuya girmesi önlenecektir.

**9.3.2.** Basıncılı yeraltı suyu ihtiva eden tabakalarda, basıncılı suyun üst akifere kaçmasına mani olmak üzere tabaka tecridi yapılacaktır.

**9.3.3.** Artezyen kuyularda suyun boru ile kuyu cidarı arasından gelmesini önlemek için teleskopik teçhiz yapılacak, üst boru basıncılı tabaka üzerindeki geçirimsiz tabakaya çakılarak boru ile kuyu cidarı arası çimento şerbetiyle tecrit edilecektir.

**9.3.4.** Faydalanılması uygun görülmeyen su tabakası, elverişli su tabakalarının altında ise veya elverişli su tabakalarının altında faydalanılması mümkün olmadığından teçhiz edilmesine lüzum görülmeyen kısımlar varsa, bu kısımlar idarenin uygun bulunduğu şekilde kum, kil veya beton ile doldurularak tecrit edilecek ve teçhiz edilmeyecektir.

**9.3.5.** Tecrit işlemi gereken yerler, idare tarafından tespit edilip yüklenici tarafından yapılacaktır.

**9.3.6.** Kuyuların çevresel kirlenmeden kaynaklı yeraltı suyu kirliliğinin önlenmesi için 0-10 metrelik kısımları kil tampon ve çimento harcı kullanılmak suretiyle tecrit edilecektir.

## **10. ÇAKILLAMA**

**10.1.** Çakıllamada, çakıl zarfı kalınlığı en az 8 cm olacaktır. 8 cm kuyu cidarı ile boru cidarı arasındaki mesafedir.

**10.2.** Çakıllar iyi yıkanmış olmalıdır.

**10.3.** Çakıllar iyi boylanmış ve yuvarlak taneli olmalı, içerisindeki yassı tane miktarı % 10 'u asla aşmamalıdır.

**10.4.** Formasyonun çakıllamayı gerektirmediği hallerde kuyunun yıkılmasına engel olmak için boru ile kuyu cidarı arası yine çakılla doldurulacaktır.

**10.5.** Çakıllamanın gerekli olduğu kuyularda kullanılacak çakılın ebadı 7-14 mm aralığında olacaktır.

**10.6.** Her kuyuya 50-80 mm çapında, asgari tecrit seviyesinin altına kadar çakıl ikmal borusu konulacaktır.

**10.7.** Çakıl, yüklenici tarafından temin edilecek ve bu teknik şartnamede belirtilen özelliklerde olacaktır. Aksi takdirde idare tarafından kabul edilmeyecektir.



## **11. KUYU YIKAMA**

**11.1.** Kuyunun yıkanması yüklenici tarafından yapılacaktır. Kuyunun teçhizinin tamamlanmasından sonra kuyuda temiz su lavaj yapılacaktır. Lavaj işlemi devridaim suyu temiz olarak gelinceye kadar devam edecektir.

**11.2.** Kuyular rotary sondaj makinesi ile delinmiş ve sirkülasyon sıvısı olarak sondaj çamuru kullanılmışsa, kuyular temiz su ile yıkanacaktır.

**11.3.** Yıkama genellikle çakılamayı müteakiben ve bekletilmeden yapılacaktır.

**11.4.** Yıkama tijler içinden ve çamur pompası ile su basmak suretiyle olacaktır.

**11.5.** Yıkama kuyudan berrak su gelinceye kadar sürdürülecektir. Ancak yıkama süresi hiçbir şekilde 5 saatten az ve yıkama suyu miktarı 25 m<sup>3</sup> ' ten az olmayacaktır.

**11.6.** Kuyu havalı metotla açılmış ise kuyunun yıkanmasına gerek yoktur. Gerekli hallerde doğrudan kuyunun inkişafına geçilecektir.

**11.7.** Kuyu artezyen yapmış ise yıkama ve inkişafa gerek bulunmamaktadır.

## **12. KUYU GELİŞTİRME**

**12.1.** Yıkama işleminin tamamlanmasından sonra kuyunun inkişafına geçilecektir. Hangi usulle ve ne şekilde inkişaf yapılacağı, idare tarafından yükleniciye bildirilecektir.

**12.2.** Kuyu inşasının tamamlanmasından sonra, kuyunun ve geçilen formasyonun özelliklerine göre kuyu geliştirilecektir. Kuyunun geliştirilmesi kompresörle yapılacaktır.

**12.3.** İnkişafta kullanılacak kompresör yüklenici tarafından tedarik edilecektir.

**12.4.** Geliştirme işlemi, kuyudan berrak su gelinceye kadar devam edecektir. Ancak bu müddet hiçbir şekilde 8 saatten az olamaz.

## **13. SU VERİM TECRÜBELERİ**

**13.1.** Yüklenici kuyulardaki su verim testlerinde idarenin onayı ile kullanacağı her türlü ekipmanı sahada hazır bulunduracaktır. Yüklenici, su verim testi ekipmanının kuyu başına getirilmesi, işletilmesi, bakımı, tamiri gibi tüm işlemlerden sorumludur.

**13.2.** Su verim testlerinin yapılmasında kullanılacak motopomp veya derin kuyu pompalarının cins ve kapasiteleri, kuyulardaki su verimi ve seviyeleri dikkate alınarak, yüklenicinin teklifi ile idare tarafından tespit ve kabul olunacaktır.

**13.3.** Pompa tecrübesinin hangi usulle ve ne şekilde yapılacağı idare tarafından yükleniciye bildirilecek ve pompa tecrübesi belirtilen yöntem uygun olarak yapılacaktır. İnkişafta 48 saat (kompresör ile), su veriminde ise kesintisiz 72 saat süre ile pompa çalıştırılacaktır. Kuyudan temiz su elde edilinceye kadar pompaja devam edilecektir. Kuyuda sürekli siltli su alınmasında yüklenicinin hatası varsa; yüklenici bedelsiz aynı özelliklerde yeni bir kuyu açmakla mükelleftir.

**13.4.** Artezyen yapan kuyuda idarece gerek görülmesi halinde pompa tecrübesi yapılmayacaktır.





## 14. TERKEDİLECEK KUYULAR

Açılan kuyularda su veren tabakanın bulunmadığı, delme esnasında alınan numunelerden anlaşılır veya bulunan su yeterli olmazsa ya da kalitesi kullanmaya elverişli değilse kuyu terk edilecektir. Terk edilecek kuyuların ağızları yine şartnamede belirtildiği gibi kaynak yapılarak kapatılacaktır. Teçhiz borusu kullanılmayan kuyularda sadece delgi bedeli yüklenici firmaya ödenecektir.

Delgi esnasında terk edilen kuyularda herhangi bir ödeme yapılmayacaktır.

## 15. KUYU AĞZININ DÜZENLENMESİ

**15.1.** Çakılama, yıkama ve üst tecritten sonra, kuyu ağız da yapılmak suretiyle kuyu inşası tamamlanacaktır.

**15.2.** Daimi teçhiz borusu simetri eksenine olacak şekilde kuyu ağız 1m x 1m x 0.5 m ebadında kazılacak ve buraya beton dökülecektir. Beton üst seviyesinden itibaren daimi teçhiz borusu en az 30 cm. yüksek olacaktır.

**15.3.** Kuyu başındaki işlemlerin tümü bitirdikten sonra, daimi teçhiz borusu ağızına demir veya çelikten imal edilmiş bir kapakla kaynatılacaktır.

**15.4.** Artezyen kuyularda, kuyu ağızına T şekilli bir akıtma başlığı yapılacak ve bu başlık uygun bir vana ile teçhiz edilecektir. Ayrıca daimi teçhiz borusu üstüne bir kapak kaynatılacak, kapağın merkezinde kör tapa ile kapatılmış 50 mm' lik bir nipel bulunacaktır.

## 16. PLAN, FORM VE RAPORLAR

### 16.1. Kuyu Kütüğü (Kuyu Logu):

Her kuyu bittikten sonra en geç iki (2) hafta içinde o kuyuya ait kuyu logu yüklenici tarafından hazırlanarak idareye verilecektir.

### 16.2. Kuyu Teçhiz Şeması:

Teçhizi yapılan her kuyunun teçhiz şeması hazırlanarak idareye teslim edilecektir.

### 16.3. Pompa Tecrübe Formu:

Kuyularda yapılan pompa deneyi sonuçları, düşüm ve yükselim değerleri formatına uygun şekilde hazırlanarak idareye teslim edilecektir.

### 16.4. Su Analiz Raporu:

Yüklenici, Su çıkan kuyularda pompa tecrübesi yaptıktan sonra usulüne uygun numune alarak fiziksel, kimyasal ve bakteriyolojik analizleri yaptıracak ve bu raporları idareye teslim edecektir.



## 17. DİĞER HÜKÜMLER

**17.1.** Yüklenici bütün bu işlerin amaca, usulüne ve talimatlara uygun bir şekilde yapılmasından sorumludur. Aksi halde kuyuların temizlenmesi ve eksiklerin tamamlanması gerekirse bunlarla ilgili bütün masraflar yükleniciye ait olacaktır.

**17.2.** Sondaj işleri için gerekli su, kil, bentonit, asit, çamur kaçaklarını önleyici lüzumlu malzemeler (pamuk çekirdeği, talaş, kepek, saman vs.) gaz, mazot, akaryakıt, benzin, yağ ve malzeme masrafları vs. ile her türlü işçilik giderleri sondaj birim fiyatlarına dâhildir, ayrıca bir bedel ödenmez.

**17.3.** Sondajla ilgili tahlisiyeler için gerekli her türlü malzeme, teçhizat ve ekipman masrafları sondaj birim fiyatları içerisinde kabul edilmiştir. Bu hususta ayrıca herhangi bir bedel ödenmez.

**17.4.** Sondaj esnasında meydana gelen yıkıntılar ve temizleme masrafları sondaj birim fiyatı içerisine dâhildir. Yüklenici yıkıntıya meydan vermemek için gerekli bütün tedbirleri almakla yükümlüdür. Bundan dolayı yıkıntı ve yıkıntının temizlenmesi için ayrıca bir bedel talep edemez.

**17.5.** İdare açtıracığı kuyuların bir kısmına çalışma önceliği, hatta bir süre tanıyabilir. Yüklenici belirlenen süre içerisinde işi bitirmekle yükümlüdür. Ancak takım sıkışması, kuyunun yıkılması ve tahlisiye işlemleri gibi mücbir sebeplerden dolayı meydana gelen gecikmeler süre uzatımına sebep kabul edilir ve yüklenicinin istemesi halinde sözleşme süresine eklenir.

**17.6.** Kuyulardaki kaçak olan seviyeler belirlenerek kayıt altına alınacaktır.

**17.7.** Sondaj kuyusu yerine kadar uzanan geçici servis yolu yapılması, sondaj yapılan sahanın sondaj yapılacak şekilde tesviye edilmesi ve düzenlenmesi, servis yolunun bakımı ve yürütülmesi masrafları genel masraflar içerisinde hesap edilmiştir. Sondaj yerine ham yolla gidilip gelinmesi mümkün olan güzergâhta bir yol açmakla yetinilir. Bu işlemler için yükleniciye ayrıca bir bedel ödenmez.

**17.8.** Herhangi bir çamur kaçağı, yüksek basınç, şeyl şişmesi, sondaj borusu sıkışması, takım kesilmesi veya benzeri olayların meydana gelmesi halinde Yüklenici idareyi derhal haberdar edecek, aynı zamanda elindeki bütün imkânları kullanarak bu sorunları gidermeye çalışacaktır. Sorunun bütün çalışmalara rağmen giderilememesi ve idarenin bu kuyunun terk edilmesini istemesi halinde, 'Yüklenici' ye bu kuyu için hiçbir ödeme yapılmayacak, varsa yapılan ödemeler geri alınacaktır. Bu durumda Yüklenici idarenin belirleyeceği yeni bir lokasyonda kuyuyu yenileyecek ve sadece bu kuyu için ödeme yapılacaktır. Aksi takdirde yüklenicisi herhangi bir ödeme talebinde bulunmayacaktır.

## 18. ÖDEMELER VE FİYAT FARKI

Ödemeler hakediş esasına göre ve sözleşme birim fiyatlarına bağlı kalınarak yapılacak ve hiçbir suretle fiyat farkı ödenmeyecektir. Bu iş için avans verilmeyecektir.

### 18-a ŞANTIYE SAHASI ve KONTROLLÜK ARACI

Yüklenici şantiye sahasını kendi temin edebileceği gibi, İdareden yer göstermesini de talep edebilir. İdare zorunlu olmamakla beraber, şantiye sahası tahsis etmesi durumunda; gerekli kira sözleşmesi ve su abonelik sözleşmesini yapması zorunludur.



Yüklenici kontrol teşkilatı için en az 2021 model soğutma ve ısıtma tertibatlı **1 adet otomatik binek araç** ( yakıt, tamir, bakım, sigorta ve kasko dâhil) tahsis edecek ve hiçbir ad altında ücret talep etmeyecektir. Araca kesinlikle fenni muayene, kasko v.s yapılacak aksi takdirde her gün için sözleşmede öngörülen günlük ceza üzerinden ceza kesilecektir. Yüklenici araç getirmemesi halinde, sözleşmede belirtilen ceza ile birlikte, araç olmadığı her gün için idare kendisi araç temin edip masrafları yüklenici hakedişinden kesecektir.

## **19. İŞE BAŞLAMA**

Sözleşmeye göre belirtilen süre içinde yer teslim tutanağı imzalandıktan sonra işe başlanılacaktır. İdarenin görevlendirdiği teknik eleman tarafından sondaj hazırlıkları, makine ve ekipman yeterli görülürse sondaja başlama izni verilir. İşin devamını engelleyecek eksiklikler idare tarafından tespit edilirse sondaja müsaade edilmez.

## **20. İŞİN DEVAMI**

İdare çalışmaları her aşamada ve her zaman kontrol ederek sondajı durdurmaya yetkilidir.

İdare çalışmaları her aşamada denetleyebilir. Kuyu delgisinin bittiği, yüklenici tarafından beyan edildikten sonra, idare tijleri kuyudan çektirip ölçerek kuyu derinliğini tespit edecek ve delgi çapı kontrol edilecektir.

## **21. İŞ EMNİYETİ VE SAĞLIK TEDBİRLERİ**

Yüklenici iş başında, işçi güvenliği, işin gereken kalitede yapılabilmesi için gerekli tedbirlerin alınması, trafik yoğunluğuna göre gerekli trafik işaret ve çalışma levhalarının temini, üçüncü kişi ve kuruluşlarla (Diyargaz, Telekom, Dedaş, Trafik Müd. vb. ) gerekli görüşme ve koordinasyonu sağlayacaktır.

Yüklenici, yapmayı taahhüt ettiği işler için çalıştırdığı işçilere karşı doğrudan doğruya işveren durumundadır. Bu nedenle iş yerinde kendine ayrılan yerde ve işlerde, iş kazası ve meslek hastalığı olmaması için 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, 4857 Sayılı İş Kanunu, SGK Kanunu, ilgili işyerinde uygulanmakta olan kurallar uymak, her türlü malzeme, araç ve gereçleri sağlamak, iş yerinde bulundurmak, işçilerine kullanırmak, alınan önlemlere uyulup uyulmadığını denetlemek zorundadır. Ayrıca ilerde yürürlüğe girecek olan İş Sağlığı ve Güvenliği ile ilgili Tüzük ve Yönetmeliklerinde takibini yapmak ve gerekli yasal yükümlülüklerini yerine getirmek zorundadır. Aksi halde gerek ihmal, gerekse dikkatsizlikten veya ehliyetsiz işçi çalıştırmaktan doğacak kazalardan dolayı her türlü cezai ve hukuki sorumluluk tamamen Yüklenici firmaya ait olacaktır. Bu nedenle her ne ad altında olursa olsun bir ödeme yükümlülüğünde kalırsa iş bu ödemeyi ticari ve avans faizi ile yükleniciden nakden ve defaten talep edilecektir. Ayrıca söz konusu tutar yüklenicinin DİYARBAKIR SU VE KANALİZASYON İDARESİ tarafından yüklenici firma alacağından mahsup edilecektir.

**Madde 1-** İş sağlığı ve güvenliği kuralları her türlü sözleşme ve anlaşma hükümlerinin üstündedir. İdarede faaliyet gösteren yüklenici; İş Sağlığı ve Güvenliği önlemlerini işe başladığı günden itibaren, alarak kendi çalışanlarının sağlık ve güvenliğini korumakla sorumlu ve yükümlü oldukları gibi İdarece alınan İSG önlemleri için de işbirliği yapmak zorundadır.



a) Yüklenici; işe başladığı günden itibaren risk değerlendirme ve analizini, acil eylem planlarını, çalıştırdığı personelin iş başı eğitimlerini, işe giriş muayenelerini, 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununda belirtilen bütün şartlarını yerine getirmek ve hazırlamak zorundadır.

**Madde 2-** Yüklenici; İdarenin, İş Sağlığı ve Güvenliği Birimi tarafından düzenlenen İş Sağlığı ve Güvenliği Kurul toplantılarına, vekil tayin ettiği yetkili İş Güvenliği Uzmanı(A veya B sınıfı uzmanlık belgesine sahip), İş Yeri Hekimi ve ilgili teknik personel ile birlikte kurul toplantılarına katılmak zorundadır.

### **Madde3-**

(1) Yüklenici; 6331 İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununun 4. Maddesi gereğince: Çalışanların işle ilgili sağlık ve güvenliğini sağlamakla sorumlu olup bu çerçevede;

a) Mesleki risklerin önlenmesi, eğitim ve bilgi verilmesi dâhil her türlü tedbirin alınması, organizasyonun yapılması, gerekli araç ve gereçlerin sağlanması, sağlık ve güvenlik tedbirlerinin değişen şartlara uygun hale getirilmesi ve mevcut durumun iyileştirilmesi için çalışmalar yapar.

b) İşyerinde alınan iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerine uyulup uyulmadığını izler, denetler ve uygunsuzlukların giderilmesini sağlar.

c) Risk değerlendirmesi yapar veya yaptırır.

ç) Çalışana görev verirken, çalışanın sağlık ve güvenlik yönünden işe uygunluğunu göz önüne alır.

d) Yeterli bilgi ve talimat verilenler dışındaki çalışanların hayati ve özel tehlike bulunan yerlere girmemesi için gerekli tedbirleri alır.

(2) İşyeri dışındaki uzman kişi ve kuruluşlardan hizmet alınması, yüklenicinin sorumluluklarını ortadan kaldırmaz.

(3) Çalışanların iş sağlığı ve güvenliği alanındaki yükümlülükleri, yüklenicinin sorumluluklarını etkilemez.

(4) Yüklenici, iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerinin maliyetini çalışanlara yansıtamaz.

### **Madde 4-**

a) **Yüklenici:** Çalışma ortamı, kullanılan maddeler, iş ekipmanı ile çevre şartlarını dikkate alarak meydana gelebilecek acil durumları önceden değerlendirerek, çalışanları ve çalışma çevresini etkilemesi mümkün ve muhtemel acil durumları belirler ve bunların olumsuz etkilerini önleyici ve sınırlandırıcı tedbirleri alır.

b) Acil durumların olumsuz etkilerinden korunmak üzere gerekli ölçüm ve değerlendirmeleri yapar, acil durum planlarını hazırlar.

c) Acil durumlarla mücadele için işyerinin büyüklüğü ve taşıdığı özel tehlikeler, yapılan işin niteliği, çalışan sayısı ile işyerinde bulunan diğer kişileri dikkate alarak; önleme, koruma, tahliye, yangınla mücadele, ilk yardım ve benzeri konularda uygun donanıma sahip ve bu konularda eğitilmiş yeterli sayıda kişiyi görevlendirir, araç ve gereçleri sağlayarak eğitim ve tatbikatları yaptırır ve ekiplerin her zaman hazır bulunmalarını sağlar.



ç) Özellikle ilk yardım, acil tıbbi müdahale, kurtarma ve yangınla mücadele konularında, işyeri dışındaki kuruluşlarla irtibatı sağlayacak gerekli düzenlemeleri yapar.

#### **Madde 5-**

a) Yüklenici, çalışanların iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerini almasını sağlar. Bu eğitim özellikle; işe başlamadan önce, çalışma yeri veya iş değişikliğinde, iş ekipmanının değişmesi hâlinde veya yeni teknoloji uygulanması hâlinde verilir. Eğitimler, değişen ve ortaya çıkan yeni risklere uygun olarak yenilenir, gerektiğinde ve düzenli aralıklarla tekrarlanır.

b) Çalışan temsilcileri özel olarak eğitilir.

c) Mesleki eğitim alma zorunluluğu bulunan tehlikeli ve çok tehlikeli sınıfta yer alan işlerde, yapacağı işle ilgili mesleki eğitim aldığını belgeleyemeyenler çalıştırılmaz.

ç) İş kazası geçiren veya meslek hastalığına yakalanan çalışana işe başlamadan önce, söz konusu kazanın veya meslek hastalığının sebepleri, korunma yolları ve güvenli çalışma yöntemleri ile ilgili ilave eğitim verilir. Ayrıca, herhangi bir sebeple altı aydan fazla süreyle işten uzak kalanlara, tekrar işe başlatılmadan önce bilgi yenileme eğitimi verilir.

d) Tehlikeli ve çok tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde; yapılacak işlerde karşılaşılabilecek sağlık ve güvenlik riskleri ile ilgili yeterli bilgi ve talimatları içeren eğitimin alındığına dair belge olmaksızın, başka işyerlerinden çalışmak üzere gelen çalışanlar işe başlatılamaz.

e) Bu madde kapsamında verilecek eğitimin maliyeti çalışanlara yansıtılamaz. Eğitimlerde geçen süre çalışma süresinden sayılır. Eğitim sürelerinin haftalık çalışma süresinin üzerinde olması hâlinde, bu süreler fazla sürelerle çalışma veya fazla çalışma olarak değerlendirilir.

#### **İlk Yardım**

**Madde 6-** Yüklenici, İlk yardım yönetmeliğine göre; çalıştırdığı her 10 personelden en az 1'ine Sertifikalı Temel İlk Yardım Eğitimi aldirmek zorundadır. Aksi hallerde ilk yardım yönetmeliğine göre idari para cezası uygulanır.

#### **Denetleme**

**Madde 7-** Yüklenici, Görevlendirdiği İş Güvenliği Uzmanı, İş Yeri Hekimi veya İş Sağlığı ve Güvenliğinden sorumlu teknik personelin sürekli çalışma alanlarını kontrol etmesinden ve çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği kurallarına uyması konusunda sürekli denetlemelerden yüklenici sorumludur.

#### **İşin Durdurulması**

**Madde 8-** İdarenin; İş sağlığı ve güvenliğinden sorumlu teknik personellerince yapılan saha denetlemelerinden, Yüklenicinin çalışma alanlarında iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili çalışanlar ve üçüncü şahıslar açısından hayati tehlike tespiti yapılmış ise yapılan iş



derhal durdurulur. Söz konusu önlemler alındıktan sonra yapılan işe kaldığı yerden devam edilir.

### **İdari Yaptırımlar ve Para Cezalar**

**Madde 9-** İdarenin, İş Sağlığı ve Güvenliği Biriminin talebi üzerine, Yükleniciden isteyeceği İş Sağlığı ve Güvenliği ilgili;

- ✓ Yıllık çalışma planı,
- ✓ Yıllık eğitim planı,
- ✓ Eğitim kayıtları(iş başı eğitimleri, periyodik muayeneler ve eğitimler),
- ✓ Acil durum planları,
- ✓ Risk değerlendirme ve analizi raporları,
- ✓ Saha denetim raporları
- ✓ İSG kanununda belirtilen diğer şartları

İSG kayıtlarını 3 iş günü içerisinde sunmak zorundadır.

Söz konusu: İdarenin İş Sağlığı ve Güvenliği Birimi tarafından istenilen bu belgeler belirtilen sürede sunulmadığı takdirde, her sorumluluk için ayrı ayrı günlük sözleşme bedelinin %0,002 oranında ceza uygulanır.

**9.1.** Yüklenici, İdarenin yapacağı İş Sağlığı ve Güvenliği kurul toplantılarına kendisi veya vekili (İSG Uzmanı, İşyeri Hekimi) katılmalı; yüklenici veya vekilinin katılım sağlamadığı her toplantı için sözleşme bedelinin % 0,008' i oranında ceza uygulanacaktır.

**9.2.** Yüklenici, idarenin İSG birimi tarafından talep edeceği günden itibaren İSG belgelerini 3 iş günü içerisinde teslim etmediği takdirde geciken her gün için sözleşme bedelinin % 0,002' si oranında ceza uygulanacaktır.

**9.3.** Yüklenici çalışanlarının; İSG kurallarına uymama, kendisi veya çalışma arkadaşlarının iş sağlığı ve iş güvenliğini tehlikeye sokacak davranışlarda bulunduğu İdarece tespit edilen personel için sözleşme bedelinin % 0,002' si oranında ceza uygulanacaktır.

**9.4.**Yüklenici, teknik şartnamenin veya 6331 sayılı İSG Kanununun ilgili maddeleri gereğince Çalışma ve sosyal Güvenlik Bakanlığı müfettişlerince yapılacak denetlemelerde kesilecek olan idari para cezaları yükleniciye ait olacaktır.

### **DAYANDIĞI KANUN, YÖNETMELİK VE İLGİLİ MADDELERİ**

#### **A-İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ KANUNU VE İLGİLİ YÖNETMELİKLERİ**

**1-** 6331 İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu Kabul Tarihi: 20.6.2012 Resmi Gazete Sayısı: 28339 Resmi Yayımlanma Tarihi: 30.6.2012



- 2- İş sağlığı ve güvenliği risk değerlendirmesi yönetmeliği Resmi Gazete Tarihi: 29.12.2012 Resmi Gazete Sayısı: 28512**
- 3- Asbestle çalışmalarda sağlık ve güvenlik önlemleri hakkında yönetmelik 25.01.2013 tarihli ve 28539 sayılı Resmi Gazete**
- 4- Ekranlı araçlarla çalışmalarda sağlık ve güvenlik Önlemleri hakkında yönetmelik 16.04.2013 tarihli ve 28620 sayılı Resmi Gazete**
- 5- Elle taşıma işleri yönetmeliği 24.07.2013 tarihli ve 28717 Resmi Gazete**
- 6- Geçici veya belirli süreli işlerde iş sağlığı ve güvenliği Hakkında yönetmelik 23.08.2013 tarihli ve 28744 sayılı Resmi Gazete**
- 7- Kişisel koruyucu donanımların işyerlerinde kullanılması hakkında yönetmelik 02.07.2013 tarihli ve 28695 sayılı Resmi Gazete**
- 8- Sağlık ve güvenlik işaretleri yönetmeliği 11.09.2013 tarihli ve 28762 sayılı Resmi Gazete**
- 9- Tehlikeli ve çok tehlikeli sınıfta yer alan işlerde Çalıştırılacakların mesleki eğitimlerine Dair yönetmelik 13.07.2013 tarihli ve 28706 sayılı Resmî Gazete**
- 10- Yapı işlerinde iş sağlığı ve güvenliği yönetmeliği 05.10.2013 tarihli ve 28786 sayılı Resmi Gazete**
- 11- Çalışanların gürültü ile ilgili risklerden korunmalarına dair yönetmelik 28.07.2013 tarihli ve 28721 sayılı Resmi Gazete,**
- 12- Çalışanların titreşimle ilgili risklerden korunmalarına dair yönetmelik 22.08.2013 tarihli ve 28743 sayılı Resmi Gazete**
- 13- Çalışanların iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin usul ve esasları hakkında yönetmelik 15.05.2013 tarihli ve 28648 sayılı Resmi Gazete**
- 14- İş ekipmanlarının kullanımında sağlık ve güvenlik şartları yönetmeliği 25.04.2013 tarihli ve 28628 sayılı Resmi Gazete**
- 15- İş güvenliği uzmanlarının görev, yetki, sorumluluk ve eğitimleri hakkında yönetmelik 29.12.2012 tarihli ve 28512 sayılı resmi gazete**
- 16- İş hijyeni ölçüm, test ve analizi yapan laboratuvarlar hakkında yönetmelik 20.08.2013 tarihli ve 28741sayılı resmi gazete**
- 17- İş sağlığı ve güvenliği hizmetleri yönetmeliği 29.12.2012 tarihli ve 28512 sayılı resmi gazete**
- 18- İş sağlığı ve güvenliği kurulları hakkında yönetmeliği 18.01.2013 tarihli ve 28532 sayılı Resmi Gazete**
- 19- İş sağlığı ve güvenliği risk değerlendirmesi yönetmeliği 29.12.2013 tarihli ve 28512 sayılı Resmi Gazete**
- 20- İş yeri hekimi ve diğer sağlık personelinin görev, yetki, Sorumluluk ve eğitimleri hakkında yönetmeliği 20.07. 2013 tarihli ve 28713 sayılı Resmi Gazete**
- 21- İşyerlerinde acil durumlar hakkında yönetmelik 18.06.2013 tarihli ve 28681 sayılı Resmi Gazete**



**22- İşyerlerinde işin durdurulmasına dair yönetmelik 30.03.2013 tarihli 28603 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanmıştır.**

**B- 4857 İŞ KANUNU**

**C- 5510 SOSYAL SİGORTALAR KANUNU**

**D- ALT İŞVERENLİK YÖNETMELİĞİ**

**22. DİĞER HUSUSLAR**

Bu şartname bu madde ile beraber 22 madde olup, şartnamede belirtilmeyen hususlarda DSİ Genel Müdürlüğü, İller Bankası, Yapım İşleri Genel Şartnamesi esas alınacaktır.

Yapılacak olan tüm sondajların hidrojeolojik etüt raporları verilmiştir. Uygulama sırasında çıkabilecek farklı zemin durumuna göre ayrıca yükleniciye bir bedel ödenmeyecektir.