

T.C.

HATAY BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ

HATSU GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

PROJELER DAİRESİ BAŞKANLIĞI
Su Üretim Şube Müdürlüğü

SU SONDAJ KUYUSU AÇILMASI

İŞİNE AİT TEKNİK ŞARTNAME

2024

İÇİNDEKİLER

1	KONU VE KAPSAM.....	3
2	GENEL ŞARTLAR.....	3
3	PERSONEL.....	4
4	MAKİNE PARKI.....	4
5	KUYU YERLERİ.....	4
6	SU SONDAJ İŞLERİ.....	5-6
7	BORULAMA VE TECRİT İŞLEMLERİ.....	6-7
8	ÇAKILLAMA.....	7-8
9	KUYU YIKAMA.....	8
10	KUYU İNKİŞAFI.....	8
10	KUYU AĞZININ DÜZENLENMESİ.....	8
11	POMPAJ (KUYU SU VERİM) TESTLERİ.....	8-9
12	TERK EDİLECEK KUYULAR.....	9
13	DİĞER HÜKÜMLER.....	9-10

SU SONDAJI TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. KONU VE KAPSAM

1.1. Bu teknik şartname; bağlı bulunduğu sözleşme ve ekleri gereğince HATSU Genel Müdürlüğü tarafından, Hatay İli sınırları içerisinde yaptıracığı **toplam 5000 metre** su sondaj kuyusu açılması işine aittir.

2. GENEL ŞARTLAR

2.1. Firmalar sondaj kuyusu açılması işine ilişkin tekliflerini; işe ait özel birim fiyat tarifleri uyarınca teklif birim fiyat cetvelinde pozları hizalarında her bir iş kalemini miktarı ile bu iş kalemleri için teklif edilen birim fiyatların çarpımı sonucu bulunan toplam bedel üzerinden vereceklerdir.

2.2. Yüklenici sondaj kuyuları açılırken Yeraltı suları Tüzüğü'nün ve bu tüzük gereğince hazırlanmış Yeraltı suları Teknik Talimatnamesinin bütün hükümlerine uyacak; kuyunun inşası sırasında yukarıda anılan kanun, tüzük ve talimatnamede ve ekleri dahil olmak üzere bu Teknik Şartnamede açıkça belirtilmeyen konularda İdare'ce verilecek özel Teknik Talimatlar çerçevesinde hareket edecektir.

2.3. Kuyular, idarece gösterilen yerlerde açılacaktır.

2.4. Yüklenici, kendisine İdare tarafından verilen bütün talimatlara uymakla yükümlüdür.

2.5. Su sondajı çalışmalarında çevreye verilecek her türlü zarar ziyandan Yüklenici sorumludur.

2.6. Kuyu inşasını müteakip, çamur havuzlarının ve kanalların doldurularak, yabancı maddelerin mahalden uzaklaştırılması, sondaj yerinin eski haline gelecek şekilde düzenlenmesi yüklenici tarafından gerçekleştirilecektir. Bu iş için ayrıca İdare Yükleniciye bir ücret ödemez.

2.7. Yüklenici, hatası sebebiyle ortaya çıkan durumu, İdare'nin tasvip edeceği şekilde sonuçlandırmakla yükümlüdür. Yaptığı bu ilave iş için İdare'den ücret talep edemez.

2.8. Sondaj esnasında meydana gelen yıkıntılar ve temizleme masrafları sondaj birim fiyatı içerisine dâhildir. Yüklenici yıkıntıya meydan vermemek için gerekli tüm tedbirleri almakla yükümlüdür ve bu amaçla kullanılan muhafaza borusu için ayrıca bedel ödenmez. Bundan dolayı yıkıntı ve yıkıntının temizlenmesi için ayrıca bir bedel ödenmez.

2.9. Yüklenici belirtilen iş bitim süresi içerisinde işi bitirmekle yükümlüdür. Takım sıkışması, kuyu yıkılması ve tahlisiye işlemleri gibi mücbir nedenlerden dolayı meydana gelen gecikmeler süre uzatılmasına sebep kabul edilmez.

2.10. Kuyu Ruhsatları Genel Müdürlüğümüz adına yüklenici tarafından çıkartılacaktır. Bu işleme ait tüm masraflar ve mühendislik hizmetleri yüklenici tarafından karşılanacak ve idareye teslim edilecektir. Bu işlem için yükleniciye ayrıca bir ödeme gerçekleştirilmeyecektir.

2.11. Programımızda olan (açılması planlanan) kuyulara ait ön inceleme çalışması yapılmış olup sözleşme sonrası ilk etapta programımızda olan bu kuyulara ait çalışmalar yapılacaktır. İşin süresi ve süresi boyunca çıkabilecek talepler dikkate alınarak; bahse konu **5000** metrelik metrajın bir

kısmı programımızda olan kuyuları, diğer kısmı ise işin süresi boyunca çıkabilecek kuyu taleplerini kapsamaktadır.

Bu kapsamda özetle sözleşme kapsamında; verilen metraja bağlı olmak kaydıyla, verilen süre idareміzce sonuna kadar değerlendirilecektir.

3- PERSONEL

3.1. Yüklenici, beher Yeraltı suyu geliştirme projesi için işbaşında tam gün süre ile en az bir Jeoloji veya Jeofizik veya Hidrojeoloji veya Maden Mühendisi bulundurmakla yükümlüdür.

3.2. Sondaj işinde çalışacak sondörlerin Yeraltı suları Tüzüğünün 9. maddesi gereğince Yeterlik Belgesine haiz olması gerekir.

3.3. Her sondaj makinesi ve her vardiya için en az bir adet sondörün şantiyede bulundurulması şarttır.

3.4. Yüklenici, işin belirlenen süre içinde bitirilmesini sağlayacak sayı ve kalitede personeli bulundurmak zorundadır.

4- MAKİNA PARKI

4.1. Sondaj Makinaları

Yüklenici; sözleşme ve eklerindeki hükümlere uygun kapasiteye sahip makinalar hususunda İdare ile mutabakat temin etmesi zorunludur. Bunun için, Yüklenici sondaj makinalarına ait aşağıdaki bilgileri kapsayan bildirimini ve makine ruhsatlarını İdareye sunarak onaylatması gereklidir.

4.1.1. Cinsi 4 Adet

4.1.2. Marka ve tipi

4.1.3. Çamur pompası tipi, ebadı maksimum basıncı ve verimi

4.1.4. Çap ve derinlik kapasitesi

İdarece kuyu projesinde belirtilen maksimum çapın en az bir üst çap seviyesinde kuyu açabilmelidir.

4.1.5. Taşıyıcı ve varsa çekici cins, marka ve tipi

4.1.6. Taşıyıcı makinası toplam ağırlığı

4.1.7. Sondaj makinası toplam ağırlığı

4.1.8. Makina ve beraberindeki teçhizat ve ekipman listesi.

Yüklenici aşağıda (X) işareti ile belirtilmiş yardımcı makine ve cihazları iş yerinde bulunduracaktır.

(X) Su tankeri (Asgari 10 m³'lük) 4 Adet

(X) Elektrik kaynak makinesi 4 Adet (Her türlü kaynak dikişi yapabilecek kapasitede olmalıdır)

(X) Oksijen kaynak takımı 4 Adet

(X) Tecrübe pompası 2 Adet (Proje debisinin % 50 üzerinde debiye sahip olmalı)

(X) Stabilizer (Kuyu Sapmalarını önlemek için) 4 Adet

(X) Kırıntı (sediman) numune sandığı 4 Adet

5- KUYU YERLERİ

5.1. Sondaj kuyularının inşa edileceği yerler **Hatay İline ait Muhtelif ilçelerde** bulunmaktadır. **Çalışma sahasına ulaşım açısından gerek olması halinde 500 metreye kadar servis yolunun açılması yüklenicinin sorumluluğunda olup bu iş için ayrıca bir bedel ödenmez.**

5.2.**Gerek görülmesi halinde; İdarece belirlenen çalışma alanında idarece belirlenecek araştırma derinliğinde jeofizik etüt çalışması istenebilecek ve bu iş için ayrıca bir bedel ödenmeyecektir.**

5.3. İdare inşa edilen kuyu yerlerinden bir kısmına çalışma önceliği tanıyabilir, yerini değiştirebilir veya iptal edebilir, hatta bir çalışma programı hazırlayarak yükleniciye verebilir. Yüklenici bu sıraya uymakla yükümlüdür.

5.4. İdare inşa edilen kuyuların su verim tecrübesinin beklenen miktara uygun sonuç vermemesi halinde, henüz inşa edilmeyen kuyuların bir kısmını veya tamamını iptal etmeye, kaydırmaya veya başka bir alana intikal ettirmeye yetkilidir.

6- SU SONDAJ İŞLERİ

6.1. Kuyu Derinlikleri ve Çapları

6.1.1. Sondaj yapılacak sahada ara ve nihai su veren tabakaların yaklaşık derinlik ve kalınlıkları ile sondajla delinecek çap ve bu çaplara tekabül eden derinlikler idare tarafından tespit edilir.

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

6.1.3. Su veren tabakaların derinlik ve kalınlıklarının beklenenden farklı olması halinde, çap ve derinliklerinin de hakiki duruma uygun şekilde revize edilmesi gerekebilir. Yüklenici, durumu İdare ilgililerine aksettirerek İdare'nin lüzum gördüğü derinleştirme ve genişletme işlemlerini yerine getirmekle yükümlüdür.

6.1.4. Sondaj çalışması esnasında formasyon yapısının beklenenden farklı veya kuyu veriminin ön görülenden az olması durumunda derinlik ve çap değişebilir, İdare kuyuların derinleştirmesini veya çapın büyütülmesini talep eder.

6.1.5. **Su alınma ihtimalinin kritik olarak değerlendirildiği sahalarda idare gözlem amaçlı daha küçük çapta (9 7/8") kuyu açtırabilir. Bu gibi durumlarda açılan kuyuda yapılacak olan ön denemeye müteakip kuyunun ideal çapa (12 ¼") taranarak genişletilmesi veya su alınamaması durumunda kuyunun terk edilmesi kararı idare tarafından verilecektir**

6.1.Kuyunun Düşeyliği

6.1.1. Kuyunun düşeyliğinin sağlanması bakımından, sondajın başlangıcında ve devamı sırasında sondaj makinesi tam tesviyede takozla alınacaktır ve düşeyliği su terazisi ile kontrol edilecektir.

6.1.2 Kuyunun eğri delinmemesi için Yüklenici, gerekli sondaj ekipmanını (stabilizer ve 4.1.8 maddesinde belirtilen diğer malzemeler) kuyu yerinde bulunduracaktır.

6.1.3. Yüklenici, makina tesviyesini kontrol için su düzeci ve kuyu düşeyliğini kontrol için bir master takımını daima sondaj mahallinde bulundurmakla yükümlüdür. Boru master takımı kuyu çapından azami 65 mm dar çaplı 4'er metre boyunda 3 adet manşonlu borudan ibarettir.

6.1.4. Düşeyden kaçma sebebiyle kuyularda belirtilen boru master indirilemez, teçhiz edilemez veya teçhiz boruları içerisine, 150 m derinliğe kadar en geniş yeri boru çapından 52 mm, daha dar olan derin kuyu tulumbası monte edilemez, yıkama ve inkişaf takımları gerekli derinliklere indirilemezse kuyular kabul olunmazlar. Kuyunun eğimi gerekirse kontrol edilecek, ölçülecek veya ölçtürülecektir. Masrafi Yükleniciye aittir.

6.2. Sirkülasyon Sıvısı

Rotari makine ve sondaj sıvısında çamur kullanılması durumunda, yüklenici sondaj sıvısı viskozitesi kırıntıyı temizleyecek özellikte olacak şekilde her türlü önlemi almak zorundadır.

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 zamanda sondaj sıvısını kontrol ederek, icabettiğinde tamamen değiştirilmesini

isteyebilecektir. Sondaj sıvısı katı maddesi de (kil, bentonit v.s) İdarece muayene edilecek ve gerektiğinde reddedilebilecektir.

Su sondajlarında kimyasal formasyonun ve yer altı suyunun durumuna göre sondaj çamuru özellikleri ve tavan, taban referans değerleri :

Yoğunluk : 1,05-1,20 gr/cm³ (Çamur terazisi ile).

Viskozite : 32-40 saniye/Quart (Marsh hunisi-maşrapası ile).

Su kaybı 600 cm³ çamur, 100 PSİ basınçla 30 dakika gözenekli bir zemin üzerinde bekletilerek, bu örnekten ayrılacak suyun miktarıdır ve normal şartlarda 10-20cm³ olmalıdır.

Sıva kalınlığı:

2,5 ile 6 mm arasında olmalıdır. (normal şartlarda 4 mm sıva kalınlığı veren sondaj çamuru ideal kabul edilir)

Kum miktarı : Sondaj çamuru içinde müsaade edilen kum oranı (200 mesh'den büyük katıların hacimsel oranı) %2-3 'dür. (Kum ölçme seti ile).

6.3. Numune Alma

Sondaj esnasında geçilen formasyonların sıhhatle tespit edilebilmesi için her tabaka değişiminde ve her metrede bir defa sediman numuneler ve İdare'ce arzu edildiği takdirde istenilen yerde istenilen miktarda ve istenilen tipte karot numuneler alınarak İdare'nin tetkikine arz edilecektir. Sediman numunelerinin alınması ve tabaka cinslerinin tespiti masrafları, kuyu açma fiyatlarına dahil edildiğinden bunlar için müteahhide ayrıca bir bedel ödenmez.

7– BORULAMA VE TECRİT İŞLEMLERİ

Sondaj işleminin ikmalini müteakip İdare'nin müsaadesiyle kuyu teçhiz edilecektir. Su veren tabakaların derinlik, kalınlık ve verimliliklerinin beklenenden farklı olması halinde, İdare lüzum gördüğü değişiklikleri yapabilecektir. Borulama miktarında idarenin onayı mutlaka alınacaktır. Teçhiz ve tecrit işleri genel olarak aşağıdaki prensiplere uygun yapılacaktır.

7.1. Borular

Bu şartnamenin bağlı bulunduğu sözleşme ve eklerinde teçhiz borusu olarak zikrolunan borular, kuyunun işletilmesi sırasında kuyu içerisinde bırakılacak borulardan ibarettir.

Kuyularda daimi teçhiz borusu olarak kullanılacak borular; 8 5/8" çap için 5 mm. , 10 3/4" ve büyük çap için 6 mm. , Ereğli veya muadili saçtan kıvrılmak ve kaynaklanmak suretiyle imal edilecektir. İdare gerek görmesi halinde teçhiz kaynaklarından röntgen isteyebilecek ve röntgen işlemi için ayrıca bir bedel ödenmeyecektir. TS 10217-1 standartlarına uygun borular kullanılacaktır.

7.2. Tecrit

7.2.1. Kalite bakımından kullanılmaya elverişli olmayan su ihtiva eden tabakalar, boru ve çimento şerbeti ile tecrit edilecek, bu suların kuyuya girmesi önleneyecektir. İdarenin uygun görmesi halinde tecrit edilecek seviyenin en alt kısmına (çimento şerbeti ile doğal zemin arası) ve/veya yer kotu ile idarenin belirleyeceği derinlik arasında (yer kotu- çakıl zarfı başlangıcı arası) idarenin belirlediği miktarda kil tampon yapılacaktır.

7.2.2. Kuyuların tecriti işinde kullanılacak çimento şerbeti 2 ton çimento+1 m³ su+30 kg bentonit + 50 kg CaCl₂ (veya tuz) oranlarına uygun olarak hazırlanacaktır.

7.2.3. Kuyularda tecrit seviyeleri delginin tamamlanmasını müteakip kırıntı numunelerinin incelenmesi sonucuna göre belirlenecektir. Tecrit seviyesinin belirlenmesinden sonra kondüktör boru kuyuya techiz edilecek ve çimento enjeksiyonu kuyu tabanından enjekte edilmek suretiyle gerçekleştirilecektir. Çimento sirkülasyonu çimento kuyu ağzından gelene kadar ve çamur karışımları bitene kadar devam edecektir. Prizlenme için en az 48 saat beklenecektir. İdare'nin uygun gördüğü yerlere uygun gördüğü şekilde tecrit yapılacaktır. Tecrit işlemleri İdare'nin talimatlarında öngörüldüğü şekilde yapılacaktır.

7.3. Teçhizle ilgili diğer işlemler

7.3.1. Kuyuların teçhizinde indirilen her çeşit boru, filtre ve redüksiyonların teçhiz sırası, çapları ve uzunlukları doğru olarak tespit edilip (puntolanıp) kaynak edilecek, içten çıkıntı yapmayacak şekilde birleştirilecektir. Kaynak işlemi çıkıntısız, çapaksız ve temiz olacaktır.

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

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

7.3.4. Boru ve filtreler birbirlerine manşon veya kaynakla bağlanacak, bağlantılar çıkıntısız, sağlam ve su sızdırmayacak şekilde olacaktır.

7.3.5. Daimi teçhiz borusunun ağzı tabii toprak seviyesinden en az 50cm. yukarıda kalacaktır.

7.3.6. Teçhizin altı mutlaka teçhiz borusu ile bitecek ve alt uç kapatılacaktır.

8- ÇAKILLAMA :

8.1. Çakılama işlemi idarece görevlendirilen personel gözetiminde yapılacaktır.

8.2. Çakılamanın suni veya tabii olması ve suni çakılama yapılacaksa, çakıl ebatları elek analizi sonucu İdarece tespit olunacaktır.

8.3. Suni çakılama yapılması halinde çakıl üst seviyesinden itibaren kuyunun yukarı kısmı evvela kil tampon, bilahare çimento şerbeti ile tecrit edilecek ; ancak tecrit arasına çakıl ikmal borusu yerleştirilecektir. Tabii çakılama yapılması halinde de aynı tecrit işlemi yapılacak, fakat çakıl ikmal borusu konulmayacaktır.

8.4. Elek analizi sonucu tabii çakılamanın kafi olduğu anlaşılan formasyonlarda da İdare, kuyunun yıkılmasını önlemek gayesiyle suni çakılama isteyebilir.

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

8.6. Çakılın en küçük çapı filtre yarı genişliğinden daha büyük, en büyük çapı ise boru cidarı ile kuyu cidarı arasındaki boşluğun 1/3'ünden küçük olacaktır. Pratikte en küçük çap 3mm. , en büyük çap ise 13 mm. olarak kabul edilir. Her ne şekilde olursa olsun 15 mm. çapından büyük ebatta çakıl kullanılamaz.

8.7. Çakıllar iyi yıkanmış olmalıdır. Çakıl en fazla % 5 oranında toprak ihtiva edebilir.

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

8.9. Çakıl zarfının hacmi her kuyuda hesaplanacaktır. Şayet kuyuya konulan çakılın miktarı hesaplanan miktarın % 80'inden az olursa ve inkişaf sırasında kuyudan temiz ve siltsiz su gelmesi sağlanamaz ise, kuyuya indirilen teçhiz borusu çekilerek kuyu yeniden taranacak ve teçhiz ile çakılama işlemi yenilenecektir. Teçhiz borusunun geri alınamaması halinde yapılan işlemler için ödeme yapılmayacak ayrıca kuyuda kalan teçhiz borusu için hiçbir bedel ödenmeyecektir.

9-KUYU YIKAMA

9.1. Kuyular dönerli(rotari) sondaj makine kullanılarak delinmiş ve sirkülasyon sıvısı olarak sondaj çamuru kullanılmışsa, kuyular temiz su ile yıkanacaktır.

9.2. Yıkama, genellikle çakıllamayı müteakiben ve bekletilmeden yapılacaktır. Ancak İdare çakılama ve yıkama işlemlerinin beraberce yürütülmesini isteyebilir.

9.3. Yıkama kuyudan berrak su gelinceye kadar sürdürülecektir. Ancak yıkama süresi hiçbir şekilde 5 saatten ve yıkama suyu miktarı 25 m³ 'ten az olmayacaktır. İdare Yükleniciden yıkamanın uzatılmasını veya tekrarını isteyebilir.

9.4. Yıkama, tijler içinde ve çamur pompası ile su basmak suretiyle olacaktır. Su basılması sırasında dizi Kelly boyunca hareket ettirilecek ve akiferin her seviyesinin yıkanmasını temin gayesiyle diziye tij ilaveleri yapılacaktır

10-KUYU İNKİŞAFI (GELİŞTİRİLMESİ)

İnkişaf İşlemi kuyu ağzı betonu ve tecrit betonu atılmadan başlanacaktır. İnkişaf sırasındaki çakıl seviyesindeki düşmeler çakılla ikmal edilecektir. İnkişaf işlemi yıkama ve çakılama işleminden sonra basınçlı kompresörle (15-25 bar basınca/850-1050 CFM debide) hava darbesi sağlanarak geliştirme yapılacaktır. İnkişaf işlemi kuyudan berrak su gelinceye ve çakıldaki oturmalar son buluncaya kadar devam edecektir. Bu işlem 8 (sekiz saatten az olamaz)

11- KUYU AĞZININ DÜZENLENMESİ

11.1. Daimi teçhiz borusu simetri ekseni olacak şekilde su alınan kuyularda, kuyu yerinin uygunluğuna göre kuyu ağzı ya 2 x 2 x 0,35 m ebadında kazılacak ve buraya 2 x 2 x 0,5 m ebadında beton dökülecek veya 1 x 1 x 0,35 m ebadında kazılacak ve buraya 1 x 1 x 0,5 m ebadında beton dökülecektir. Beton üst seviyesinden itibaren daimi teçhiz borusu en az 50 cm yüksek olacaktır.

11.2. Kuyu başındaki işlemlerin tümü bitirildikten sonra, daimi teçhiz borusu ağzına bir kapak kapatılacaktır. (Kaynaklanacaktır)

11.3. Bu işlemler için ayrıca bir ödeme gerçekleştirilmeyecektir.

12 – POMPAJ (KUYU SU VERİM) TESTLERİ

12.1. Su verim tecrübeleri yüklenici tarafından D.S.İ. pompa tecrübeleri teknik şartnamesine uygun olarak yapılacaktır. Yüklenici, kuyulardaki su verim testlerinde İdare'nin onayı ile kullanacağı Orifis takımı, Düdüklü metre ve her türlü ekipmanı sahada hazır bulunduracaktır. 2 ADET DÜDÜKLÜ (kuyumetre) gerekli ölçümler için idarenin kullanımına verilecektir. Su verim testi ekipmanının kuyu başına getirilmesi, işletilmesi, bakımı, tamiri gibi tüm işlemlerden yüklenici sorumludur.

12.2. İdare daha derinden su çekilmesi veya verimi daha büyük bir tulumbanın kullanılmasına lüzum gördüğü hallerde, bu tecrübeyi gerçekleştirebilecek derinkuyu tulumbası ve bazı özel teçhizatı Yükleniciden talep edebilir. Yüklenici, bu talepleri karşılamakla sorumludur.

12.3. İdare Yükleniciden ara kat su tecrübesi isteyebilir. Bu hallerde kuyu geçici olarak teçhiz ve tecrit edilecektir.

12.4. İdare bazı hallerde, su kimyasal analizlerinin neticesine göre kuyunun iptalini isteyebilir. Yüklenici, bu durumda daimi teçhizden evvel su kimyasal analizlerini yaptırarak tedbirleri alacaktır.

12.5. Su verim tecrübelerinin süresi özel talimatında gösterildiği gibidir. Ancak, İdare bu müddeti uzatabilir.

12.6. Son su verim tecrübesinden sonra takım inilerek dolgu kontrolü yapılacaktır. Kuyu tabanında birikecek dolgu yüksekliği kuyu derinliğinin % 3'ünü geçerse temizlenecektir.

12.7. Su verim tecrübesine müteakip alınacak su numunelerinin İçme suyuna uygunluk analizi yüklenici tarafından yapılacaktır. (17 Şubat 2005 Tarih ve 25730 Sayılı Resmî Gazetede yayımlanan İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik (Ek.1/ a. b. c' ye) hükümlerine uygun olarak analizler yaptırılacaktır.)

12.8. Su verim tecrübesi ve akabinde yapılacak olan su analizleri sadece iş kapsamında açılan kuyularda değil idarenin talep etmesi durumunda yüklenici tarafından açılmayan (hali hazırda kurumumuza ait kuyularda ya da kurumumuzca işletilmesi planlanan) kuyularda da yaptırılacaktır.

13 - TERK EDİLECEK KUYULAR

Proje sahasında belirlenen kuyulardan ilk açılacak olanda uygun verim ve kalitede su elde edilmesi halinde, 2. kuyunun işlemlerine başlanacaktır. (Her kuyu pilot kuyu gibi düşünülecek ve su kalitesi her kuyuda belirlendikten sonra diğer kuyunun açımına geçilecektir).

Açılan kuyuda su veren tabakanın bulunmadığı delme esnasında alınan numunelerden anlaşılır veya bulunan su yeterli olmazsa ya da kalitesi kullanmaya elverişli değilse kuyular terk edilecektir. Hangi kuyunun teçhiz edileceği İdare tarafından tespit edilecektir. Terk edilecek kuyulara ilişkin her türlü güvenlik tedbiri yüklenici tarafından alınacaktır. (Terk edilecek kuyularda da kuyu başındaki işlemlerin tümü bitirildikten sonra, teçhiz borusu veya techizlenmeyen kuyularda konulacak olan kuyu ağzı techiz borusu ağzına bir kapak kaynaklanacaktır.)

14- DİĞER HÜKÜMLER

14.1. 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.

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

14.3. 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.

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

14.5. İşin yapımı sırasında zarar gören mevcut alt yapı tesislerinden dolayı üçüncü şahısların maddi ve manevi zararlarının karşılanması, zarar gören alt yapı tesislerinin ve yol kaplamalarının onarılması veya eski durumuna getirilmesi veya tamir edilmesi için her türlü malzeme ve zayıtı, her türlü işçilik, alet edevat, makine, araç, gereç, diğer her türlü malzemenin temin edildiği ocak veya yerden taşınması, bu taşıma ile ilgili yükleme ve boşaltma, iş başında her türlü yatay ve düşey taşıma, yükleme ve boşaltma, her türlü deney ve laboratuvar, (imalata ait test ve laboratuvar ile İdarenin istemesi halinde tüm kaynak muayenesinin yürütülmesi, değerlendirilmesi ve belgelenmesi için bağımsız kaynak denetim firmasının masrafları dahil) giderleri yükleniciye aittir. Bunlar için ayrıca bir bedel ödenmez.

14.6. Kuyulara ait arama ve kullanma ruhsatları yüklenici tarafından Genel Müdürlüğümüz adına çıkartılacaktır. Bu işleme ait tüm masraflar ve mühendislik hizmetleri yüklenici tarafından karşılanacak ve idareye teslim edilecektir. Bu işlem için yükleniciye ayrıca bir ödeme gerçekleştirilmeyecektir.

14.7. Yüklenici firma, sahanın ve yapılan imalatların kontrollerinin yapılabilmesi için, yapı denetim komisyonu üyelerinin çalışma sahasına ulaşımının sağlanması hususunda tek sorumludur. Yüklenici firma, yapı denetim komisyonu üyelerinden herhangi birinin talep etmesi durumunda en geç 1 saat içerisinde çalışma sahasına yapı denetim kontrol teşkilatı üyesinin intikalini yapmak zorundadır. Gerekli intikalin yapılmaması durumunda; ilgili yapı denetim komisyonu üyesi intikalin yapılmadığını tutanak ile kayıt altına alacaktır. Yapı Denetim komisyonu üyelerinin çalışma sahasına intikalinin

yapılmadığı her bir gün için 3.500,00 TL (ÜçbinbeşyüzTürkLirası) tutarında ceza ilk hakedişten kesilecektir.

Ayrıca Yüklenici firma, yapı denetim komisyonu üyesi olmadan herhangi bir imalat gerçekleştirmeyecek olup; aksi durumda yapılan imalat hakediş kapsamında değerlendirilmeyecek ve yüklenici firma yapılan veya yapılmayan imalatlarla alakalı herhangi bir ödeme ve süre uzatımı talebinde bulunamayacaktır.

13.8. Sondaj işlemi yapılacak yerin idare gözetiminde aplikasyonunun yapılması, sondaj işlemi yapılabilmesi için gerekli devir daim çukurlarının açılması, devir daim çukurunun dışına koruma şeridi konulması, kazıdan çıkan malzemenin iş sahasında idarenin göstereceği yere veya taşıtlara yüklenip işyeri dışında idarenin göstereceği yere kadar taşınması ve boşaltılması, devir daim çukurlarının kenarında ve çalışma sahası içinde işçi ve 3.şahısların can ve imalat güvenliğinin sağlanması için gerekli uyarı işaretleri ile her türlü tedbirin alınması, Sondaj işlemlerinin bitimine müteakip açılmış olan çukurların dolgusunun yapılması yükleniciye aittir. Bunlar için ayrıca bir bedel ödenmez.

14.8. Çalışma sahasındaki tüm güvenlik tedbirleri yüklenici tarafından alınacaktır. 3. Şahısların şantiye alanına girmeleri engellenecektir. Ayrıca 3. Şahıslara ait her türlü canlılara (koyun,tavuk vb.) verilebilecek zararlara karşı önlem ve sorumluluk yükleniciye aittir.