



T.C. MERSİN BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ
MERSİN SU VE KANALİZASYON İDARESİ (MESKİ) GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
BATI İŞLETMELER DAİRESİ BAŞKANLIĞI

MERSİN İLİ, BATI İŞLETMELER DAİRESİ BAŞKANLIĞI HİZMET SINIRLARI İÇERİSİNDEKİ
MUHTELİF MAHALLELERDE İÇMESUYU AMAÇLI JEOFİZİK ETÜT ve SONDAJ KUYUSU
AÇILMASI YAPIM İŞİ'NE AİT

TEKNİK ŞARTNAME

2021

1. İŞİN KONUSU:

Mersin İli, muhtelif mahallelerde içme ve kullanma suyu temini amacıyla MESKİ Genel Müdürlüğü adına sondaj için arama ve kullanma ruhsatı, sondaj kuyuları inşa edilmesi, gerekli numunelerin alınarak kuyu logunun çıkarılması ve filtrelerin yerlerinin belirlenmesi, teçhiz ve filtre borularının imalatı, enerji, su, yıkama ve çakıllama işleri, inkişaf işleri, pompa montaj ve demontajı, su verim deneyleri v.b. gerekli belgelerin temini ve işin teknik standartlara uygun olarak yapılması için gerekli tüm işleri kapsamaktadır.

2. KANUNİ DAYANAK

Yüklenici, işin yapımı sırasında; 6360 Sayılı On Dört İlde Büyükşehir Belediyesi ve Yirmi Yedi İlçe Kurulması İle Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun'un Çeşitli Hükümler başlığı altındaki Madde-3'ün 2.fikrası ve Köye Yönelik Hizmetler Hakkında Kanun'unun Madde-2(e) bendine ve 2560 Sayılı İSKİ Kuruluş ve Görevleri Hakkında Kanun'a dayanılarak hazırlanmış, MESKİ Kuruluş Görev Yetki ve Teşkilat Yönetmeliği hükümlerine göre düzenlenmiş MESKİ İçme ve Kullanma Suyu Amaçlı Sondaj Kuyularının Açılmasına Ait Teknik Şartnamesinin bütün hükümlerine uyacak; kuyunun inşası sırasında yukarıda anılan kanun, tüzük, yönetmelik, talimatname ve ekleri dahil olmak üzere bu teknik şartnamede açıklıkla belirtilemeyen konularda yapım işleri ihaleleri uygulama yönetmeliği (08.08.2019/RG:30856) ve bu şartname ve talimatlar çerçevesinde uygulama yapılacaktır.

3. İZİN İŞLEMLER

DSİ Genel Müdürlüğü Yeraltı Suları Arama ve Kullanma belgelerinin, gerektiği şekilde hazırlanmasını ve alınması işleri 167 sayılı Yeraltı Suları Hakkındaki Kanun'un 8., 9., 10. ve 11. Maddeleri gereğince, Yeraltı Suları Tüzüğü'nün 4. ve 5. Maddelerinde açıklanan Mahal Listesinde verilen lokasyonlar için yeraltısuyu arama ve kullanma belgeleri ile ilgili işlemler gerçekleştirilecektir. Yapılacak işlemler DSİ Yeraltısuları Teknik Yönetmeliği'nde tanımlandığı şekilde yürütülecektir.

Yeraltısuları Arama ve Kullanma Belgesi başvuruları, ilgili DSİ Bölge Müdürlüğü Jeoteknik Hizmetler ve YAS Şube Müdürlüğü tarafından verilen Teknik Sorumlu Belgesi'ne sahip kişiler tarafından yapılacaktır ve bu kişilere ait yetkilendirme İdare tarafından yapılacaktır.

İhale kapsamındaki jeofizik etüt sonucunda akifer formasyon barındıran ve idare'nin onay verdiği lokasyonlar için;



Kuyu açılacak yer şahıs arazisi ise içme suyu araştırması yapılması konusunda muvafakatname veya kamulaştırma işlemleri kurum tarafından yapılacaktır.

DSİ tarafından verilen YAS arama belgesi müracatında kullanılmak üzere mülkiyet tespiti amacıyla orman sahası içerisinde planlanan sondaj çalışmaları için ilgili İlçe Orman İşletme Müdürlüklerinden ön değerlendirme raporu yüklenici tarafından alınacaktır.

Maliye hazineleri için mülkiyet tespiti amacıyla Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü – Milli Emlak Müdürlüğü veya Silifke, Erdemli ilçeleri için Milli Emlak Müdürlükleri'ne, diğer ilçelerde ise ilçe Milli Emlak Şeflikleri'ne müracat edilerek mülkiyet bilgisi ve sondaj çalışmasında sakınca olmadığına dair ön değerlendirme raporu yüklenici tarafından alınacaktır.

Ön değerlendirme raporu alındıktan sonra Devlet Su İşleri Bölge Müdürlüğünden arama ruhsatı yüklenici tarafından alınacak olup idareye teslim edilecektir.

Alınacak olan sondaj yeri tahsis belgeleri İdare tarafından alınacaktır. (Kamu, şahıs, vakıf vb).

Orman izni/yer tahsisi alınan lokasyonlarda kullanılabilir nitelikte yeraltı suyuna rastlanması durumunda, idare tarafından onaylanan lokasyonlar için Yeraltı Suları Kullanma Belgesi başvuruları yüklenici tarafından yapılacaktır.

Arama ruhsatı ve kullanma ruhsatı ile ilgili resmi tüm harçlar idare tarafından ödenecektir. Diğer giderler yüklenici tarafından karşılanacaktır.

Açılan sondaj kuyusunda yeterli debide ve İnsani Tüketim Amaçlı Sular Yönetmeliği'ne uygun ve içilebilir nitelikte su çıkması durumunda, sondaj kuyusu yeri ile ilgili kamulaştırma ve tüm hukuki problemler Emlak ve İstimlak Dairesi Başkanlığı'nca veya İdarenin görev ve yetki vereceği birim tarafından çözüme kavuşturulacaktır.

4. KUYU YERİ

İnşa edilecek su kuyularının açılması sırası ve önceliği İdare'nin belirleyeceği program ve sıralamaya göre gerçekleştirilecektir. Yüklenici İdare'nin belirleyeceği sıralamaya uymak zorundadır.

İdare'nin izni olmadan açılan kuyular için kesinlikle ödeme yapılmayacaktır ve ödeme yapılmışsa düzenlenecek ilk hakedişten kesilecektir.

Kuyu yerlerinin arazide bulunup işaretlenmesi işi MESKİ Genel Müdürlüğü kontrollüğü ve yüklenici tarafından müştereken belirlenir ve tutanak haline getirilir.

Tutanak haline getirilen kuyu yerlerine ait koordinatlar UTM 6° projeksiyonunda ve WGS-84 datumunda olacak şekilde tablo halinde hazırlanmalı ve kuyu yeri teslim tutanağına işlenmelidir. Yapılacak tüm çalışmalarda bu koordinat sistemi kullanılacaktır.

4.1. Kuyu Yerleşme ve Delme İşlemi Öncesi Hazırlıklar

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

Sondaj makinesinde kullanılacak yakıt ve yağlar iş mahallinin en emniyetli yerinde ve çevreye zarar vermeyecek düzende depolanacaktır.



Yüklenici tarafından açılacak sondaj kuyuları alanı ve çevresinde, iş güvenliği ve işçi sağlığı ile ilgili gerekli her türlü tedbir alınacak ve çalışanların mesaieleri boyunca iş kıyafetlerini ve koruyucu malzemeyi (baret, emniyet kemeri vb.) giymesi sağlanacaktır.

İşletme kuyusu inşasında kullanılacak her türlü ekipman, makine ve malzemenin (su dahil) sondaj lokasyonlarına nakli, sondaj platformu inşası, çamur havuzu ve kanallarının yapımı işleri yüklenici tarafından yapılacaktır.

Kazılan havuzda TSE standartlarına uygun viskozitede sondaj çamuru hazırlanacaktır.

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

Açılan sondaj çamur havuzları iş bitimi sonunda yüklenici tarafından kapatılacaktır. Sondaj yerinin eski haline gelecek şekilde düzenlenmesi yükleniciye aittir. Yükleniciye makine, işçilik vs. adı altında bir bedel ödenmeyecektir.

4.2. Kuyu Düşeyliği

Düşeyden kaçma nedeniyle, master ve techiz borusu indirilemeyen kuyular İdare tarafından kabul edilmeyecektir.

4.3. Kuyu Çapı

Kuyu çapları iş kalemlerinin tanımında belirtilen ölçülerde açılmalıdır.

5. SONDAJ İŞLEMİ

5.1. Delme İşlemleri

Kuyu çöküntülerine sebep olmamak için, kuyu cidarındaki kekin oluşumunu sağlayan sondaj çamurunun sürekli olarak viskozite ve yoğunluğu kontrol edilecektir.

Özellikle yeraltı suyunun zengin olduğu akifer ortamlarda, kuyu delinirken delme işleminin ara verilmeksizin tamamlanmasına özen gösterilecektir.

Sondaj sırasında, her tabaka değişiminde ve 5m aralıklarla her seviyeden kırıntı(cuttings) numunesi alınması ve o seviyeye ait numunelerin detaylı fotoğraflanması zorunludur. Sondaj kuyusunun bitmesine müteakip numune sandığı fotoğrafları, detaylı fotoğraflar (kırıntı numuneleri fotoğrafları, sondaj yapılan noktanın çalışma esnasındaki geniş açılı fotoğrafları), evrak ve CD formatı halinde İdareye hakediş içerisinde sunulacaktır.

Her sondaj kuyusu için oluşturulan numune sandıkları yüklenici tarafından işin Kesin Kabul süreci bitene kadar uygun bir yerde ve korunaklı bir şekilde muhafaza edilecektir.

Ayrıca, yüklenici tarafından hazırlanacak ve numune özelliklerini kapsayacak bir belge de hakediş içerisinde İdare'ye verilmelidir. Geçilen her seviye kuyu başı mühendisince litolojik tanımı yapılarak kayıt altına alınacaktır.

İnşa edilen kuyulardaki her 5 metre seviyeden alınan kırıntı numuneleri ile jeofizik etütle bildirilen formasyonların geçilip geçilmediği yapı denetim görevlileri tarafından her kuyu için kontrol edilecektir. Jeofizik etüt raporunda belirtilen formasyonların, açılan sondaj neticesinde görülecek olan formasyonlardan +/- 10m'nin üzerinde farklılık göstermesi halinde, jeofizik ölçümleri ve sondaj işlemlerinde o lokasyon için yükleniciye herhangi bir bedel ödemeyecektir. Ödenmesi halinde ilk hakedişten kesilecektir.



Kuyu derinliği projeyi hazırlayan Kontrol Teşkilatı tarafından metraj ve keşif özetinde belirlenmiştir. Ancak kuyudan alınan örselenmiş numunelerin incelenmesi ve kuyudaki derinlikle değişen jeolojik özelliklerin değerlendirilmesi neticesinde, akifer formasyon olarak nitelenen litolojik seviyenin durumuna göre kuyu derinliği Kontrol Teşkilatı'nca nihai karara bağlanacaktır. Kontrol Teşkilatı, kuyu ölçümleri ve kuyudan alınan numunelerin incelenmesi sonucu kuyu derinliğiyle ilgili değişiklik talep edebilir. Kuyudan yeterli seviyede ve içilebilir özellikte içme suyu elde edildiğinde öngörülen metraja inilmesinden daha evvel kuyunun ilerlemesini durdurabilir.

Kuyulardaki kaçak olan seviyeler belirlenerek kayıt altına alınacaktır ve kuyu loglarında kaçak seviyeler belirtilecektir.

Kuyunun delinmesi sırasında İdare'den gelen talepler veya meydana gelen her türlü olumsuzluklar, tarafların imzalayacağı vardiya defterinde kayıt altına alınacaktır.

Techiz edilen kuyularda kuyu içi görüntüleme kayıtları, geçilen derinlik metrajları santimetre ölçeğinde kayıt edilecektir. Bu kayıtlar Cd içerisinde hakedişe eklenecektir. Kaydı olmayan kuyular için yükleyiciye herhangi bir bedel ödenmeyecektir.

Kuru çıkan kuyularda takım çekme işlemi esnasında tam kamera görüntüleme kaydı alınacaktır. Görüntüleme kaydı olmayan kuyuların kapatılması halinde, yükleniciye sözkonusu sondaj için herhangi bir bedel ödenmeyecektir (malzeme, nakliye, işçilik vb). Kuyu içerisinden çıkan tij boyları farklı ise her adet tijin boy ölçüsü tek tek, sabit ise 1 adetinin boy ölçüsü metre ile kamera kayıtları içerisinde görülmesi gerekmektedir.

Kuru çıkan kuyular idare onayı sonrasında uygun malzeme ile kapatılacaktır. Sondaj ağız eksenine olacak şekilde, kuyu ağız (2 m*2 m*0,5 m) ebadında kazılacak ve buraya beton dökülecektir. Beton kalitesi en az C 16 olmalıdır.

Açılan kuyu derinlikleri tam kamera kayıtları üzerinden belirlenecek olup bu metraja göre hakedişler düzenlenecektir.

Açılacak sondaj kuyusunda; geçilecek formasyonun özelliklerine göre ve sondaj tekniğinin gerektirdiği durumlarda yüklenici, darbeli, rotary veya havalı sondaj tekniğini uygulamakla yükümlüdür. Sondaj yöntemi, sondaj yapılacak bölgenin jeolojik özelliklerine uygun olacaktır.

Sondaj işleminde kullanılacak makine tipi, matkap uçları vs. seçimi ve temini, seçimlerdeki yanlışlıklardan dolayı oluşacak hatalar yüklenicinin sorumluluğundadır.

5.2. 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 zamanda sondaj sıvısını kontrol ederek, gerektiğinde tamamen değiştirilmesini isteyebilecektir. Sondaj sıvısı katı maddesi de (kil, bentonit vs.) İdare'ce muayene edilecek ve gerektiğinde reddedilebilecektir.

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

Yođunluk: 1,05-1,20gr/cm³(çamur terazisi ile)



Viskozite: 32-40 Sn/Quart (marsh hunisi-maşrapası ile)

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

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

6. KUYU DONANIMI

Kuyu donanımı, açılan sondaj kuyusunun, işletme kuyusu durumuna getirilmesi için bu kuyuda gerekli yerlere teçhiz işlemi (muhafaza borusu), filtreli ve kapalı boru, tecrit malzemesi yerleştirilmesi, çakıl konulması ve kuyu ağız muhafazası ve betonu işini kapsar.

6.1. Teçhiz ve Tecrit İşlemleri

Teçhiz ve tecrit işleri genel olarak aşağıdaki prensiplere uygun yapılacaktır

Teçhiz işlemi, yüklenicinin ilgili teknik personeli tarafından hazırlanan ve karşılıklı görüşme ve değişikliklerden sonra MESKİ Genel Müdürlüğü kontrollüğünce onaylanan teçhiz planına uygun olarak, kontrollüğün nezareti altında yapılacaktır.

Teçhiz işlemi plana göre yapılmayan veya kuyu çeperinin içe doğru şişmesi, kuyu yıkılması v.b. nedenlerle boru indirilemeyen kuyular kabul edilmeyecek ve ücreti ödenmeyecektir.

Açılacak kuyular içme suyu amaçlı olduğundan İdare gerek gördüğünde 0-10 metrelik kısım çimento enjeksiyonu veya kil tampon ile tecrit edilecektir.

6.2. Daimi Teçhiz ve Geçici Muhafaza Boruları

Bu şartnamenin bağlı bulunduğu sözleşme ve eklerinde teçhiz borusu olarak adlandırılan borular, kuyunun işletilmesi sırasında kuyu içerisinde 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.

Bu iş kapsamında açılan kuyularda kullanılacak olan yüklenici tarafından temin edilecek her çaptaki PVC boru numunesi, İdare tarafından alınıp, işaretlenip, kargo ile İdare'nin belirleyeceği, yurt içinde faaliyet gösteren, bağımsız özel ya da kamu kuruluşu, PVC boru testi konusunda (varsa akredite olmuş) bir laboratuvara gönderilecektir. Gönderilen numunelerin test süreçleri, İdare'nin üç personeli ve yüklenici temsilcisi ile birlikte İdare'nin belirleyeceği (varsa akredite olmuş) laboratuvarında yerinde incelenecektir. Laboratuvarın sonucuna göre kabul veya red kararı verilecektir. Söz konusu test süreçlerinin takip edilmesi kapsamında İdare personelinin ulaşım, konaklama ve iâşe bedelleri yüklenici tarafından karşılanacaktır. Laboratuvarın test masrafları, kargo bedelleri yüklenici tarafından ödenecektir. Yüklenici, üretim yapılan boru firmasını değiştirdiği takdirde aynı uygulama tekrar edilecektir. Yukarıda bahsi geçen denetim masrafları teklif birim fiyatlara dâhil kabul edilmiş olup ayrıca bir bedel ödenmeyecektir.

Kuyular en az 12^{1/4}”, 17^{1/2}” (inçlik) matkap ile açılacak kuyulara Ø225’lik PVC teçhiz borusu indirilecek, 17^{1/2}”(inçlik) matkap ile açılacak kuyulara ise Ø330’luk PVC teçhiz borusu indirilecektir. Boru 0-300 m kuyu



derinliğine dayanım gösterecek ölçüde olmalıdır. Boruların birleştirilmesi vidalı olmalıdır. Ayrıca boruların nakliyesi için ücret ödenmeyecektir. Kullanılacak sondaj boruları mutlaka T.S.E. standartlarına uygun olmalıdır. Kuyu çapı ve teçhiz borusu çapı yapı denetim görevlileri tarafından belirlenecektir.

Açılan kuyunun kuru veya pompaj veriminin 2,00 Lt/sn'den veya onaylı rapordan düşük çıkması durumunda;

- a) İdarenin devreye alınmasını uygun gördüğü kuyularda yapılacak olan imalatın tamamı ilgili pozlardan ödenir.
- b) İdarenin uygun görmediği durumlarda kuyu kuru/yetersiz kabul edilerek, sadece kuyu açım bedeli ödenir.
- c) Teknik olarak kuyu teçhizi yapılmadan kuyu denemesinin yapılması mümkün olmayan formasyonlarda İdare'nin kararı doğrultusunda kuyunun teçhiz edilip edilmeyeceği belirlenecektir. Bu durumda teçhiz bedeli ayrıca ödenecektir.

Filtreli borular üzerinde boru eksenine dik olmak üzere en fazla 2 mm genişliğinde yarıklar bulunmalıdır. Akifer tabakalarına göre borulama işlemi İdare personeli gözetiminin altında yapılacaktır.

Çelik teçhiz borusu kullanılması halinde en az çapı $8^{5/8}$, $10^{3/4}$, $12^{3/4}$ ve 14 inç, et kalınlığı en az 6 mm olmalıdır.

Filtreler dinamik seviye üzerine konulamaz. Kuyu tabanına 4 m kapalı boru konmalıdır. Borunun ucunda çamur girişini önlemek için tekniğine uygun mahmuz kullanılacaktır. PVC-U teçhiz boruları bağlantı tipi manşonlu olacaktır. Tüm PVC-U borular TS 11794'e uygunluk belgesine sahip üreticiler tarafından üretilmiş olmalıdır. İmalatı biten borularda herhangi bir ovallik, yüzeyde çapak vb. boyut bozuklukları olmayacak, boru uç kısımları düzgün olacaktır.

Çelik muhafaza boruların birleştirilmesi elektrik ark kaynağı ile yapılmalı, borunun bütün çevresinde kaynak dikişi bulunmalıdır. Puntalama veya kısmi kaynak şeklinde yapılan birleştirmeler kabul edilmeyecektir. Kaynağı yapacak kişinin sertifikalı olması şartı aranacak ve sertifika ilgili yapı denetim görevlisine gösterilecektir.

PVC teçhiz borularında yaklaşık her 20 metre boru uzunluğu için 1 adet merkezleme yayı kullanılmalı, böylelikle teçhiz borusunun sondaj deliği içerisinde merkezlenmesi sağlanmalıdır.

Teçhiz boruları ve filtre boruları sondajı tamamlanmış kuyuya merkezlenerek koyulacak, yıkama ve çakılama esnasında merkezlemenin muhafazası için gerekli tedbirler alınacaktır. Düzgün merkezleme yapılmamasından doğacak tüm sorunlarda her türlü sorumluluk yükleniciye aittir.

6.3. Filtreler

Kuyuların teçhizinde filtre çeşidi olarak aşağıdaki tiplerden biri kullanılacak ve bu tip üzerinde İdare ile mutabakat sağlanacaktır. Akifer tabakalarına göre borulama işlemi İdare kontrollüğü gözetiminde yapılacaktır.

- ✓ Yukarıdaki daimi teçhiz borularında tarif edilen borulara pres veya bıçakla enine veya boyuna dikdörtgen şekilli yarıklar açılmak suretiyle imal "Yarık Açıklık Saç Filtreler"
- ✓ Aynı cins borular üzerinde zımba ile pancurlar açılarak imal edilen "Köprü Tipi Filtreler"
- ✓ PVC veya muadili suni elyaftan mamul borular üzerine bıçakla yarık açmak veya döküm suretiyle yapılan "Plastik Filtreler"
- ✓ Kaynatılmış tellerden mamul "Johnson tipi filtreler"



6.4. Tecrit İşlemi

Zemini uygun olmayan ve dışarıdan sıvı girişi olabilecek (Yağmursuyu, sulama suyu, kanalizasyon vb.) kuyularda idarenin belirleyeceği metrede kuyu teçhiz borusunun çevresine çimento şerbeti ile tecrit işlemi uygulanacaktır. Tecrit sırasında, boşluk hacmine uygun olarak hazırlanacak çimento şerbeti miktarı 2ton çimento + 1m³ su + 30kg bentonit + 50kg tuz karışımı oranlarına göre hazırlanmalıdır.

Tecrit işlemi, çimento şerbetinin, teçhiz borusu dışından indirilecek bir boru vasıtasıyla pompa ile basılması şeklinde yapılmalıdır. Çimento şerbetinin kuyu ağzından dökülmesi şeklinde yapılacak tecrit işlemi kabul edilmeyecektir.

Tecritin priz süresi en fazla 48 saat olmalıdır.

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

Kuyuya kirli su girişinin engellenmesi (tecrit), kumlu, siltli zeminlerde kuyuya kil ve silt girişinin önlenmesi gerektiği takdirde ilgili kil tamponun uygulanması Kontrol Teşkilatı'nın belirleyeceği metreler arası yüklenici tarafından yapılır.

6.5. Tecrit Yapılacak Kuyulardaki Teçhizle İlgili Diğer İşlemler

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.

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

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

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

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

6.6. Çakılama İşlemi ve Çakıl İmla Borusu

Kullanılacak çakıl, kırma çakıl olmayıp mutlaka, geçilen formasyona göre boyutlandırılmış, dere çakılı kullanılacaktır. Kuyunun yıkılmasına engel olmak için boru ile kuyu cidarı arası mutlaka çakılla doldurulacaktır.

Teçhiz işleminden sonra, kuyu duvarı ile boru veya filtre arasındaki boşluğa çakıl doldurularak suni filtraj temin edilmelidir.

Çakıl kuyuya anülüsten doğrudan veya sondaj çamuru ile kuyu cidarı ve kuyu techizi arasında askı yaptırılmadan yavaş yavaş akıtılmalıdır.

Kireçtaşı, marn, jips, anhidrit, şist vb. çakıllar suda kolay eridiğinden, filtreli boruları tıkadığından ve suyun kalitesini bozduğundan kuyularda çakılama işleminde kullanılmaz.



Çakılın en küçük çapı, seçilen filtre yarık genişliğinden daha büyük, en büyük çapı ise boru ile kuyu duvarı arasındaki mesafenin 1/3'ünden küçük olmalıdır.

En küçük çakıl çapı 7 mm, en büyük çakıl çapı ise 15 mm boyutlarında olmalıdır. Her ne şekilde olursa olsun 15 mm çapından büyük ebatta çakıl kullanılamaz.

Kullanılan çakıl yuvarlak, elenmiş, çift yıkanmış olmalı, suda eriyebilen ve yumuşak kayalık çakılı olmamalı, yassı tane oranı %10'u geçmemelidir. Çakılama işleminde yıkanmış çakıl kullanılacaktır.

Yüklenici tarafından iş yerine getirilecek çakılın evsafa uygunluğu temin edilinceye kadar tekrar yıkanması ve elenmesi İdare kontrollüğü tarafından istenebilecektir.

Kuyunun, önceden hesaplanan boşluk hacmi ölçüsünde çakıl yemesi gerekmektedir. Daha az yiyen kuyularda köprülenme olayı söz konusu olduğundan, bu olayın meydana gelmemesi için, yüklenici her türlü tedbiri almalı ve çakıllamaya özel bir itina göstermelidir.

Çakılama işlemi İdare kontrollüğünün gözetiminde yapılacaktır.

Normal ölçüden daha az çakıl alan kuyular İdare tarafından kabul edilmeyecektir.

Kuyu açım işlemi sırasında yeraltı mağarası, karstik boşluk v.b. gibi yapılar ile karşılaşıldığında kullanılan çakıl miktarı yüklenici ile kontrol teşkilatı arasında yapılacak tutanak ile belirlenip ödeme işlemi tutanaktaki miktara göre yapılır.

Çakıl takviye borusu 3 inç çapta olacak, teçhizden sonra çakıllamaya başlamadan, İdare tarafından verilen teçhiz şemasında belirtilen boyda olacaktır.

7. KUYU YIKAMA İŞLEMİ

Kuyu duvarını sıvayan ve akifer formasyonun gözeneklerini tıkayan sondaj çamuru, yıkama ile kuyudan atılır ve formasyondan kuyuya su gelmesi sağlanmalıdır. Teçhiz yapılan kuyu, gerek çakılama sırasında ve gerekse çakıllamadan sonra çamur pompasından basılacak temiz su ile yıkanmalıdır. Yıkama kuyu filtreledikten sonra yapılır. Çıplak kuyuda yıkama yapılmaz.

Kuyular dönerli (rotary) sondaj makine kullanılarak delinmiş ve sirkülasyon sıvısı olarak sondaj çamuru kullanılmışsa, kuyular temiz su ile yıkanacaktır. Yıkama, genellikle çakıllamayı müteakiben ve bekletilmeden yapılacaktır. Ancak İdare çakılama ve yıkama işlemlerinin beraberce yürütülmesini isteyebilir. 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. 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. İnkişaf işleminde kullanılacak kompresör ve kompresör işleminde kullanılacak akaryakıt yüklenici tarafından karşılanacaktır.

Kuyuda yıkama işlemi temiz su ile ve tabandan itibaren yapılacaktır. Tabandan itibaren kuyu cidarına su gittiğine emin olmalıdır. Kuyu tabanına indirilen yıkama takımından pompa ile su basılır.

İdare, yükleniciden yıkamanın uzatılmasını veya tekrarını istemesi halinde gerek imalat ve gerek malzeme bedeli adı altında yükleniciye ek bir ödeme yapılmayacaktır.



7.1. Kuyu Başında Yapılacak Beton Platform

Kuyu ağızı betonu atılmadan önce kuyuya çakıl takviye borusu tespit edilmelidir.

Çakıl takviye borusu 90mm çapında 1 metre uzunluğunda PE 100 borudan imal edilmelidir. Çakıl imla borusunun, üst ucuna kadar çakıllama yapılmalıdır.

Daimi teçhiz borusu simetri eksenine olacak şekilde, kuyu ağızı (2 m*2 m*0,5 m) ebadında kazılacak ve buraya beton dökülecektir. Beton üst seviyesinden itibaren, daimi teçhiz borusu en az 30 cm, çakıl imal borusu en az 20 cm yüksek olacaktır. Beton kalitesi en az C 16 olmalıdır. Yüklenici Beton işlemi ile birlikte kuyu ağızı muhafazasını da yapacak olup kaynak ile kapatacaktır.

7.2. İnkişaf (Geliştirme) İşlemi

Kuyunun yıkanması bitirilip akiferden su gelmeye başlayınca inkişaf işlemine başlanır. Yeni kuyu inşaatının tamamlanmasından sonra kompresörle yapılacaktır. İnkişaf için kullanılacak kompresörün maksada uygun şekilde yeterli hava basıncı ve hava verimi sağlaması zorunludur.

İnkişaf, su berraklaşımına kadar uygun inkişaf takımı kullanılarak ve uygun kompresörle hava basmak suretiyle kuyudan tamamen malzemesiz (kum vb.) ve berrak su gelinceye kadar devam etmelidir. İnkişaf işlemi sırasında statik seviye, dinamik seviye, debi ve özgül debi ölçümleri yapılacaktır. İnkişaf işlemi sonunda kuyu tabanında hiç malzeme (kum vb.) dolgusu kalmaması geliştirmenin en önemli şartıdır.

İnkişaf Basıncılı Hava Yöntemi ile yapılacaktır.

İnkişaf süresi ve inkişafın yeterli olup olmadığı İdare kontrollüğü tarafından tespit edilecektir.

İnkişafın uygun olarak yapılmadığı ve başarılı olmadığı durumlarda, yüklenici inkişaf işlemini usulüne uygun ekipmanla ücretsiz olarak tekrarlamak ve işlemi başarı ile tamamlamak zorundadır. Geliştirilmeyen kuyular İdare tarafından kabul edilmeyecektir.

Havalı sistemle açılan kuyularda temiz su gelinceye kadar yukarıda belirtilen sürelerde ve uygun yöntemlerle inkişaf işlemleri yapılacaktır. Bu işlemler için İdare tarafından gerek imalat ve gerek malzeme bedeli adı altında yükleniciye ek bir ödeme yapılmayacaktır.

Açılan ve inşaa edilen kuyularda inkişaf ve pompaj safhasında çekilen suyun, çevreye zarar vermeden ve pompaj sonuçlarını etkilemeyecek şekilde uzaklaştırılması işi yüklenici tarafından bedelsiz yapılacaktır. Suyun uzaklaştırılması sırasında, çevreye zarar verilmesi durumundan yüklenici sorumludur.

8. SU VERİM TECRÜBESİ

Kuyu inşaatının tamamlanmasından sonra, inkişaf işlemi tamamlanan kuyuların su verim tecrübeleri kesintisiz 72 saatten az olmamak kaydıyla İdare denetiminde talimat ve standartlarına uygun olarak, kuyu verimine uygun dalgıç motopomp ile yapılacaktır. Kontrol teşkilatı tarafından denemenin kesintiye uğratıldığı tespit edildiğinde, deneme işlemi tekrarlanacak olup, yükleniciye ek bir ödeme yapılmayacaktır.

İdare gerekli gördüğü durumlarda pompa tecrübesinin yenilenmesini 144 saate kadar tekrarlayabilir. Bu işlem için yükleniciye herhangi bir bedel ödenmeyecektir.



Pompa tecrübesinde kullanılacak olan pompa kapasitesi bölgenin su verimine göre 0-10 lt/sn, 10-20 lt/sn, 20-40 lt/sn idare tarafından belirlenecektir. Kuyu denemesinde motora frekans konvertörlü kumanda panosu ile yol verilecektir. Kuyu denemesinde kullanılan pompa motoru üç fazlı olacaktır.

Litoloji tanımlamasının yapılmasının zor olduğu, debi değişimlerinin sık meydana geldiği, karstik boşluk, yeraltı mağarası gibi farklı jeolojik yapıların olduğu kuyu denemeleri kontrol teşkilatının gözetimi ve bilgisi dahilinde tutanak altına alınarak istenilen debinin kazanılmasına kadar yapılır. Bu işlem için ödeme ilgili teklif birim fiyat üzerinden hesaplanarak yapılır.

Pompa tecrübesi sırasında akıtma başlığı ile birlikte vana + ultrasonik debimetre bulundurulması ve ultrasonic ölçümün sağlıklı yapılabilmesi için vana ve sayaç giriş çıkış borusunun, ultrasonic sayacın çalışma prensibine uygun olarak montajının yapılması zorunlu olup, bu işlemler fiyata dahildir.

İdare bazı hallerde su kimyasal analizlerinin neticesine göre kuyunun iptalini isteyebilir.

Su verim deneyine ilişkin her türlü kayıt, standart formlar üzerine işlenerek MESKİ'ye teslim edilmelidir. THEIS yöntemine göre değerlendirilecek düşüm ve yükselim verileri ile permeabilite, transmisibilite, düşüm yapan kuyularda etki yarı çapı(R) ile depolama kat sayısı ve optimum işletme noktası değerlerini kapsayan hesap formları su verim tecrübesinin doğal sonuçları olarak İdare'ye teslim edilmelidir.

Açım, teçhiz, çakılama ve yıkama işlemleri tamamlanan kuyuların inkişaf ve pompaj işlemleri tamamlanmadan kuyu terk edilmeyecektir. Aksi taktirde sözleşmedeki cezai hükümler uygulanacaktır.

Sesli ve İkazlı Kuyu Su Seviyesi Ölçer (1 Adet 0m-300m) yeni standartlara sahip hassasiyette, su seviyesi ölçümü için kullanılacaktır. Cihaz ABD GGG-T-106E(ABD) veya AET CLASS II(AVRUPA) federal özelliklerini %0,008'lik bir garanti doğruluğunda veya bu ayarları aşmayan şekilde karşılamalıdır. Su seviyesi sesli ikazı tam bir derinlik ölçüm aralığı için, paslanmaz çelik ve teflon kaplı malzemedir. Söz konusu cihaz ve ekipmanlar iş bitiminde çalışır ve sağlam olarak İdare'ye teslim edilecektir. Cihazın teknik Özellikleri:

- Bant taksimatları lazer baskılı 1cm ve 1mm aralıklarda olacaktır.
- Bant malzemesi polietilen olacaktır.
- Sinyal sesli buzzer ve ışık ikazlı olacaktır.
- 9 v kuru pil ile çalışacaktır.
- Nakliye Boyutları en fazla 31*37*22cm olacaktır.

9. SU ANALİZLERİ

Nihai su tecrübesi pompajından sonra tüm koordinasyon yüklenici tarafından sağlanmak üzere analizlerinin yapılması için, Adana İl Halk Sağlığı Laboratuvarı(www.01hsl.com)'na aldırılacak su numunelerinin İnsani Tüketim Amaçlı Sular Yönetmeliği'ne uygun kimyasal ve bakteriyolojik analizi (tam parametre analizi) yaptırılacaktır. Analiz bedeli İdare tarafından ödenecektir. Analiz sonuçlarının uygun çıkmaması halinde İdare gerekli gördüğü taktirde su verim tecrübelerini 144 saate kadar yeniletebilir ve bu işlem için yükleniciye bedel ödenmeyecektir.



10. KUYU LOGU VE İLGİLİ RAPORLAR

Yüklenici, kuyunun tamamlanmasını müteakip aşağıda belirtilen dokümanları İdare'ye teslim etmelidir.

Yüklenici delinen ve donatılan kuyularla ilgili bilgileri işin her aşamasında sondaj defterlerine ve video kayıtlarla CD formatında işleyecektir ve idareye sunulacaktır.

Kuyu ile ilgili dokümanlar ve İdare normlarına göre adı geçen dokümanlardan yararlanılarak dijital ortamda hazırlanacak “Kuyu Logu ve Pompaj Formu”, Kuyu Raporu(sondaj, teçhiz, kuyu testleri, zaman analizi, sapma kontrolü, boru ve çimentolama özeti, kaçak zonlar, çimentolama raporları, karot, litoloji, kuyu tamamlama testleri, kuyu bitiminde alınacak kuyu içi kamera görüntüleri vb. kuyuya ait tüm bilgileri içeren) CD içerisinde ve A4 boyutunda kâğıda basılmış Üç takım olarak kuyunun tamamlanmasını takip eden ilk hakediş içerisinde İdare'ye sunulacaktır

Yukarıda belirtilen dokümanları tam olarak İdare'ye teslim edilmeyen veya İdare'ce onaylanmayan kuyular için hakediş ödemesi yapılmayacaktır.

Kesin hesapla ilgili işlemler ancak yukarıda belirtilen tüm dokümanların İdare'ye teslimi ile yapılacaktır. Yüklenici tarafından belirtilen süre içinde teslim edilmeyen raporlar, yüklenici adına yaptırılarak, yüklenici alacaklarından ödemesi yapılacaktır. Yükleniciden kaynaklanmayan (su numunelerinin laboratuara teslim edilmesine rağmen, analiz sonuçlarının laboratuardan çıkmamış olması vb.) durumlarda süre bir kereye mahsus olmak üzere İdare'nin uygun görüşü ile 15(on beş) gün uzatılabilir. Çalışmalar sırasında elde edilen bilgiler ve raporlar İdare'nin mülkiyetinde olup, İdare'nin yazılı izni alınmadan açıklanamaz, bilimsel yayınlarda kullanılamaz, çoğaltılamaz ve yayımlanamaz.

10.1. Log Formatı

İşlemler sonunda elde edilmiş kuyu logu ayrıntılı bilgileri içerecek şekilde (kuyunun yeri, koordinatı, delgi çapı, teçhiz planı, geçirilen formasyonlar, inkişaf, ve pompa tecrübesi değerleri vb.) olacak ve kontrol teşkilatının uygun göreceği formatta hazırlanıp teslim edilecektir. Kuyu Logu formatı idare tarafından yükleniciye verilecektir.

10.2. Kuyu Yeri Krokisi

Kuyu lokasyonları, GoogleEarth programı üzerinde işaretlenecek ve genel görüntü, çevredeki yerleşim, yol, bina vb tanımlayıcı yerler görülecek şekilde A4 boyutunda hazırlanacak ve kuyu yeri işareti *.kml formatında hakediş CD'si içerisinde sunulacaktır.

11. PERSONEL

Yüklenici iş başında sondaj işlerinde tecrübeli bir jeoloji mühendisini teknik sorumlu olarak şantiyede bulundurmakla yükümlüdür. Jeoloji Mühendisi aynı zamanda yüklenicinin noterden onaylı vekili olacak, İdare'ce yapılacak her türlü tebliğati yüklenici adına kabule yetkili ve yükümlü olacaktır.

Jeoloji Mühendisi konusunda uzman, en az 5 yıl deneyime sahip olacaktır.

Yüklenici, teknik elemanların isimlerini ve belgelerini (diploma, meslek odası kayıt belgesi, noterden taahhütname, sertifika vb.) Teknik Personel Bildirisi ile birlikte yer tesliminden itibaren 5 (Beş) takvim günü içinde İdare'ye bildirmek mecburiyetindedir. İdare, bu elemanlar hakkında gerekli incelemeyi yaptıktan sonra kabul edip etmediğini 10 (on) iş günü içinde yükleniciye tebliğ eder. Yüklenici bu tebliğe uymaya mecburdur. Aksi halde aşağıda öngörülen



günlük cezalar uygulanır ve İdare herhangi bir ihtar yapmaksızın işi durdurma yetkisini kullanır. İdare, yükleniciden herhangi bir elemanın değiştirilmesini istediğinde bu değişiklik 1(bir) haftadan az olmamak koşulu ile İdare tarafından belirlenen sürede yapılacaktır. Aksi halde aşağıda öngörülen günlük cezalar uygulanır.

Teknik personelin idareye bildirilmesi ve iş yerinde bulundurulmasıyla ilgili hususlarda Yapım İşleri Genel Şartnamesinde yer alan hükümler uygulanır.

İşletme kuyusu inşaatında çalışacak sondörlerin Yeraltı Suları Tüzüğü'nün 9. Maddesi uyarınca yeterlik belgesi haiz olmaları şarttır.

Yüklenici, her sondaj makinesi için şantiyede (1.3.2) maddesindeki şartları taşıyan 1 adet sondör, 2 adet sondaj işçisi ile 1 adet jeoloji mühendisi şantiyede bulunduracaktır. Yüklenici, sorumlu sondörlerinin yeterlik belgesi örneğini, imza sirkülerini ve isimlerini İdare'ye verecektir. Sondörlerin ve jeoloji mühendislerinin sürekli olarak şantiyede bulunmaları zorunludur. JMO ya da yetkili kuruluş tarafından onaylı Yeterlik Belgesine sahip olduklarını sözleşmede belirtilen teknik personellerin isimleri ile belgelerini (Diploma, meslek odası kayıt belgesi, noterden alınan taahhütname) teknik personel bildirimini ile birlikte sözleşmenin yapıldığı tarihten itibaren 5 (beş) iş günü içerisinde ilgili Daire Başkanlığına bildirmek zorundadır.

Yüklenici yukarıda ünvanları belirtilen teknik personeli kadrosunda bulundurmamak zorundadır. Yüklenici teknik kadrosunun sayı ve nitelik olarak yetersiz olması halinde İdare'nin yazılı uyarısından itibaren en geç 15 (onbeş) gün içinde kadrosunu tamamlamak zorundadır. Aksi halde aşağıda verilen cezalar, müteakiben düzenlenecek ilk hakedişten kesilecektir.

- Jeoloji Mühendisi 1 Adet 750,00 TL/Gün
- Sondör 1 Adet 500,00 TL/Gün

12. MAKİNA PARKI

Yüklenicinin, teknik şartname hükümlerine uygun ve sondaj işlemlerini gerçekleştirebilecek kapasiteye haiz sondaj makine ve ekipmanları bulundurmamak zorundadır.

Sondaj makinesi asgari 0-60 m derinlikte 19" ; 60-250 m. arası 15" ve 17 1/2" delik açabilecek, gerekli teçhiz işlemi yapabilecek yeterlilikte olmalıdır.

Sondaj makinesi her durumda 300 metre derinliğe kadar işlem yapabilecek özellikte olmalıdır.

Kompresör (asgari 10ATÜ — 400cfm)/25BAR

- Kuyu teçhizinin 8" ve daha büyük çaplarda olması halinde kompresörde istenen hava miktarı asgari 900 cfm olmalıdır.
- Üreteceği havanın basıncı kuyu derinliğinin %60'ı oranında, her 10 m. için 1atm arttırılacak kapasitede olmalıdır.

13. DİĞER HUSUSLAR

13.1. Sorumluluk ve Yükümlülük



Kuyuların İdare tarafından geçici kabulü yapıncaya kadar her türlü teknik, idari ve hukuki sorumluluğu ve buna ilişkin yükümlülüğü yükleniciye aittir. Yüklenici her türlü iş ve şantiye emniyetini sağlayıp uygulamakla yükümlüdür.

Yüklenici kendisine bağlı iş görenler ile denetim, kontrol ve teknik destek için şantiyeye gelen İdare personeli için gerekli iş güvenliği ve işçi sağlığı önlemlerini almakla yükümlüdür. Şantiye sahası ve yakın çevresindeki çalışmalar nedeniyle ve karayolundaki nakliyeler kapsamında üçüncü şahısların can ve mal güvenliğinin sağlanması yüklenicinin sorumluluğundadır.

13.2. Çalışma, İş Güvenliği ve Çevre Kuralları

İşin süresi içinde inşaat hudutları içinde meydana gelebilecek iş kazaları ile yüklenici tarafından doğan her türlü can ve mal kaybından ve üçüncü şahısların uğrayacağı her türlü zarardan yüklenici sorumludur. İnşaat sahası mahallinde işin devamı boyunca her türlü tedbirler yüklenici tarafından alınacak olup emniyet bakımından yüklenici birinci derece sorumludur.

İşin başlangıcından bitimine kadar geçecek süre içerisinde iş ve işçi güvenliği, kuyu yeri ve çevresinde alınması gereken emniyet tedbirleri, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu gereğince yüklenici firma tarafından sağlanacaktır.

İş yerinin korunması ile ilgili olarak yapım işleri genel şartnamesinin ilgili hükümleri doğrultusunda gerekli tedbirleri almak yüklenicinin sorumluluğundadır. Kötü hava şartlarında işlerin hasardan yeterli biçimde korunması için yüklenici gerekli önlemi almak zorunda ve **All risk** ile genişletilmiş bakım devresi teminat sigortası yaptırmak zorundadır.

13.3. Hakediş Hazırlama

Her ayın ilk 5 günü içerisinde yüklenici tarafından hazırlanan aylık hakedişin ödemesi sözleşme hükümlerine ve yapım işleri genel şartnamesi düzenlemelerine göre yapılacaktır. Hakediş idarenin vereceği formata uygun olarak yüklenici tarafından düzenlenecektir.

13.4. İşin Kontrolü

Yüklenici, üstlenmiş olduğu işi, teknik ve sanat kurallarına uygun olarak yapmayı kabul etmiş olduğundan, kendisine verilen teknik belgelere göre işi yapmakla, bu işin ve/veya teknik belgelerin iş yerinin gereklerine, teknik ve sanat kurallarına uygun olduğunu, ayrıca işin yapılacağı yeri, kullanılacak her türlü malzemenin nitelik bakımından yeterliliğini incelemiş, kabul etmiş ve bu suretle işin teknik sorumluluğunu üstlenmiş sayılır.

Yüklenici bütün işleri kontrollüğün, sözleşme, şartname ve eklerindeki hükümlere aykırı olmamak şartı ile vereceği talimata göre yapmak zorundadır.

Yüklenici kullanacağı her türlü malzemeyi kontrollüğe gösterip iş için elverişli olduğunu kabul ettirmeden iş başına getiremez. Malzemenin teknik şartnamelere uygun olup olmadığını inceleyip gözden geçirmek için kontrollük istediği şekilde deneyler yapılabilir ve ister iş yerinde, ister özel veya resmi laboratuvarlarda olsun, bu deneylerin giderleri yüklenici tarafından karşılanır.

Yüklenici tarafından kötü ve kusurlu yapıldıkları kesin olarak anlaşılan iş kısımlarının iptal edilip yükleniciye yeniden yaptırmak hususunda kontrollük yetkilidir. Yüklenici, bu konuda kendisine yazılı olarak verilen talimat



üzerine, belirlenen süre içinde söz konusu iş kısımlarını ayrıca bir bedel istemeksizin yeniden yapmak zorundadır. Bu hususta bir gecikme olursa sorumluluğu yükleniciye aittir.

13.5. Diğer Hükümler

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 sözleşme bedeline dâhildir.

Sondajla ilgili tahlisiyeler için gerekli her türlü malzeme, teçhizat, ve ekipman masrafları sondaj birim fiyatları içerisinde kabul edilmiştir. 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.

Yüklenici belirlenen süre içerisinde işi bitirmekle yükümlüdür. Ancak takım sıkışması, kuyu yıkılması ve tahliye işlemleri gibi mücbir nedenlerden dolayı meydana gelen gecikmeler süre uzatılmasına sebep kabul edilir ve yüklenicinin yazılı talebi halinde sözleşme süresi sonunda değerlendirmeye alınır.

Yüklenici firmanın kusuru nedeniyle eksik ve yarım bırakılan kuyular için hiçbir bedel ödenmeyecektir. Bu gibi durumlarda yüklenici aynı şartlarda yeni kuyu açmakla yükümlüdür.

Bu iş kapsamında kullanılması gereken iş makinesi, araç, gereç ve jeneratör gibi her türlü makine, ekipman ve bunlarla ilgili yakıt, amortisman ve genel giderler yüklenici tarafından karşılanacaktır.

Yüklenici, kontrollük hizmetlerinin yürütülmesinde, yer teslimi yapıldıktan 5(beş) takvim günü sonunda teslim edilmek sureti ile yapı denetim görevlilerinin iş sahasına ulaşımını sağlamak amacıyla, iş yeri tesliminden geçici kabul tarihine kadar, 1 adet otomatik şanzumanlı dizel binek aracı (2020 modelden düşük model olmamak üzere, ABS, HGS, klimalı, radyo ve CD çalar özellikli, yakıt için taşıt tanıma sistem tanımlı) tahsis edecek olup, bu araçla ilgili yakıt, amortisman, tamir, bakım, sigorta, kasko ve genel giderler vs. tüm masrafları yüklenici tarafından karşılanacaktır. Yüklenici tarafından tahsis edilen araçta GPS sistemi takılı ve kullanılabilir olarak idarece teslim alınacak olup, GPS bilgilerinin idarenin bilgisine de sunularak tüm izleme ve kontrol görevinin ilgili harcama yetkilileri tarafından gerekli dikkat ve özen gösterilerek bizzat yerine getirilmesi amacıyla ve Kontrolörlük araçlarında araç değişikliği olması halinde aracın idaremiz hizmetine sunulduğu andaki bilgilerinin Makine İkmal ve Tesisler Dairesi Başkanlığına gecikmeksizin bildirilmesi yüklenici tarafından yaptırılacaktır. GPS sistemi takılı ve çalışır vaziyette olmayan araç idarece teslim alınamayacak olup, zamanında teslim edilmemiş kabul edilerek yukarıda belirtilen cezai işlem uygulanacaktır. Araca kesinlikle fenni muayene, kasko vs. yapılacak, aksi takdirde her gün için aşağıda belirtilen miktar kadar ceza kesilecektir. Bu iş için İdare'den hiçbir ücret talep edilmeyecektir. Zamanında teslim edilmeyen araç için hak edişlerden kesilmek üzere günlük 500 TL/Gün para cezası kesilecektir.

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

Yüklenici taahhüdün tümünü iş yeri tesliminden itibaren "365 (Üçyüzaltmışbeş) takvim günü"nde tamamlayacaktır.

İşe başlanmasından kuyunun İdare'ye teslimine kadar geçecek süre içinde işin teknik, idari ve hukuki sorumluluğu yükleniciye aittir.

