

GECİCİ_TR33/23/TUTAP/0001 REFERANS NUMARALI ÖVEÇLİ DAMLA SULAMA SİSTEMİ PROJESİ KAPSAMINDA SONDAJ KUYULARI YAPIM İŞİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

1- İŞİN KONUSU

Bu teknik şartname bağlı bulunduğu sözleşme ve ekleri gereğince, ön projesine uygun olarak Manisa İli Kırkağaç İlçesi Öveçli Mahallesinde 6 adet 200 metre sondaj kuyusu açılacaktır. Alüvyon ve gevşek zeminde 17^{1/2"} matkapla açılacak, 225 mm çaplı 300 metreye kadar dayanımlı filtrelili ve düz boru ile borulanacaktır.

Bu kuyulara ait plan, form ve raporların tanzimi ve bunlarla ilgili bütün işlemlerin tamamlanmasından ibarettir.

Sondaj çalışmasına; Manisa İli Kırkağaç İlçesi Öveçli Mahallesinde Manisa Büyükşehir Belediyesi Kırsal Hizmetler Dairesi Başkanlığı teknik personelleri tarafından yer teslimi yapıldıktan sonra belirlenen noktada ve belirtilen derinliklere uygun olarak yapılacaktır.

2- GENEL HÜKÜMLER

Müteahhit, sondaj kuyuları açılırken yer altı suları tüzüğünün bütün hükümlerine uyacaktır.

Projede yer alan sondaj işlerinde, zorunlu nedenlerle işin sağlıklı bir şekilde yapılması için gerekli olabilecek iş miktarı projeye göre değişiklik gösterebilir. İdare, karşılaşılan şartların durumuna göre sondaj programının herhangi bir bölümü veya bölümün kısımlarında artış, eksiltme ve iptal etme hakkına sahiptir. İdare, kuyu yerlerinden bir kısmına çalışma önceliği tanıyabilir, bir çalışma programı hazırlayarak müteahhite verebilir. Müteahhit bu sıraya uymakla yükümlüdür.

İdare, henüz inşa edilmeyen kuyuların bir kısmını veya tamamını iptal etmeye, kaydırmaya veya başka bir alana intikal ettirmeye yetkilidir. Geçici teçhizle yapılan su verim tecrübesinde istenen sonucun alınmaması veya ön projede bildirilen formasyonların geçilmemesi sebebiyle Büyükşehir Belediyesi kuyuyu o halde terk ettirip, kuyu yerini değiştirebilir veya kuyuyu iptal edebilir. Kuyunun iptal edilmesi durumunda yükleniciye yapılan kalem kadar bedel ödenir.

Sondaj çalışması için gerekli her türlü makine, ekipman, sondaj teçhizatı, enerji, su, çakıl, bentonit, çimento ve kil temini; ve her türlü nakliye yükleniciye aittir.

Çalışanların can ve mal güvenliği açısından, sondaj sahasında ve çevresinde her türlü emniyet tedbiri yüklenici tarafından alınacaktır.

Kuyu inşasını müteakip, çamur havuzları ve kanallar doldurulacak, yabancı maddeler çalışma sahasından uzaklaştırılacak, sondaj yeri eski haline gelecek şekilde düzenlenmesi müteahhit tarafından yapılacaktır.

İdare, ölçümler ve alınan numunelerin incelenmesi neticesinde kuyuların nihai derinliklerinin arttırılmasını makine kapasitesini göz önünde tutmak şartıyla talep edebilir.

3- SONDAJ KUYULARI

Su sondaj kuyularının açılması aşamasından;

Her türlü formasyonda sondaj tekniğine uygun olarak sondaj kuyularının açılması, Çamur havuzu ve kanallarının kazılması, kuyu başı platformunun hazırlanması, delme esnasında gerekli sediman numunelerin alınması, numune sandıklarının temini, teçhiz, tecrit ve çakıllama işleminin yapılması; bunlar için gerekli malzeme, akaryakıt personel temini ve

şantiyenin kurulup kaldırılması yükleniciye aittir. Kuyunun içerisinde herhangi bir yabancı madde görülmesi veya tespit edilmesi durumunda, yabancı madde / maddelerin kuyu dışına çıkartılması yükleniciye aittir. Söz konusu yabancı madde veya maddelerin çıkartılmaması durumunda yüklenici kuyuyu kontrol mühendislerince gösterilecek noktaya yeniden açacaktır. Bu işlemler için ek ödeme yapılmayacaktır.

Sondaj kuyularının Açılması:

Sondaj tekniğine uygun olarak açılacak sondajlar; düşey yönde, belirlenen çap ve derinlikte, her türlü formasyonda yapılacaktır.

Sondaj yapılacak sahada ara ve nihai su veren tabakaların yaklaşık derinlik ve kalınlıkları ile sondajla delinecektir. Yüklenici sondaj esnasında dikkatli bulunmak ve su veren tabakaların başlangıç ve bitiş seviyelerini doğru bir şekilde tespit etmek zorundadır. Ölçümler ve alınan numunelerin incelenmesi sonucu Manisa Büyükşehir Belediyesi, kuyularında derinleştirilmesini veya kısaltılmasını talep edebilir.

Kuyunun düşeyliğinin sağlanması bakımından, sondajın başlangıcında ve devamı sırasında sondaj makinasının tam tesviyede takoza alınmış olması şarttır. Kuyunun eğri delinmemesi için yüklenici gerekli sondaj ekipmanını kuyu yerinde bulunduracaktır. Yüklenici, makine tesviyesini kontrol için su düzeci ve kuyu düşeyliğini kontrol için bir boru master takımını daima sondaj mahallinde bulundurmakla yükümlüdür. Boru master takımı kuyu çapında azami 65 mm. dar çaplı 4 er metre boyunda 3 adet manşonlu borudan ibarettir.

Düşeyden kaçma sebebiyle kuyularda belirtilen boru master indirilemez, teçhiz edilemez veya teçhiz boruları içerisine derin kuyu pompası monte edilemez, yıkama ve inkişaf takımları gerekli derinliklere indirilemezse, kuyular kabul olunmazlar.

Sirkülasyon sıvısı yüklenici tarafından kuyu başında daimi ölçü aletleriyle kontrol edilecek kuyu temizliğinin en iyi şekilde yapılması ve sıvı kalınlığının gerektiğinden fazla olmaması sağlanacaktır. Sondaj esnasında geçilen tabakaların tespit edilebilmesi için her tabaka değişiminde ve her metrede bir defa sediman numuneler alınacaktır. Yüklenici arzu edildiği takdirde istenilen yerde istenilen miktarda ve istenilen tipte karot numuneler olarak Manisa Büyükşehir Belediyesi'nin tetkikine arz edilecek ve kuyu ikmal edildikten sonra bunlar teslim edilecektir. Sediman numunelerin alınması ve tabaka cinslerinin tespiti masrafları kuyu açma fiyatlarına dahil edildiğinden yükleniciye ayrıca bir bedel ödenmez.

Açılacak sondaj kuyularında; geçilecek formasyonun özelliklerine göre ve sondaj tekniğinin gerektirdiği durumlarda yüklenici, Rotary ve/veya havalı sistem (dipten darbeli) sondaj tekniğini uygulamakla yükümlüdür.

Çamur havuzu ve kanalları:

En az iki adet çamur havuzu veya tankı hazırlanarak, iki havuz arasındaki sıvı geçişi laminer akımda olacak; Çamurdan ayıklanamayan kırıntılar, çökelme havuzunda çöktürülecektir. Sondaj Çamuru yapılırken TSE belgeli bentonit kullanılacaktır. Çamur havuzları ve kanalları yüklenici tarafından kapatılacaktır.

Kuyu Derinliğinin sonlandırılması:

Jeolojik formasyonlarda beklenmeyen değişiklikler, su kalitesini olumsuz etkileyebilecek gelişmeler ve teknik zorunluluklar nedeniyle sondaj, belirlenen metrajından daha önce kesilebilir veya sonlandırılabilir. Delme işlemi tamamlanan kuyunun delik çapı ve derinliği idarece tespit edilmeden (ölçülmeden) diğer işlemlere (teçhiz gibi) geçilemez. Yüklenici bu işlemleri idare talimatına göre yapmakla yükümlüdür.

Kuyu Teçhiz ve Tecrit edilmesi işlemleri:

Delme işleminin tamamlanmasından sonra, kontrol mühendisince formasyon yapısı ve sediman numuneler değerlendirilerek ayrıca jeofizik çalışmalar ve kuyu logu ölçümlerinden sonra belirlenip çıkarılacak teçhiz planına göre, sondaj kuyusu teçhiz edilecektir. Bu teçhiz borusu kuyu dibine değdikten sonra, en az 20 cm. yukarı çekilip askıya alınmalı ve çakılama bitinceye kadar askıda tutulmalıdır. Teçhiz işleminde, teçhiz borusunun delik çapını ortalaması için gerekli merkezleme yayları ile kuyu tabanına gelecek teçhiz burusunun alt ucuna monte edilecek mahmuzun (çarık) temini ve her türlü işçiliği yükleniciye aittir. Sondaj işleminin ikmaline müteakip Manisa Büyükşehir Belediyesi kontrol heyetinin müsaadesiyle kuyu teçhiz edilecektir. Su veren tabakaların derinlik, kalınlık ve verimlilikleri ön projeden farklı olması halinde, Manisa Büyükşehir Belediyesi lüzum gördüğü değişiklikleri yapabilecektir.

Teçhiz ve tecrit işleri genel olarak aşağıdaki prensiplere uygun yapılacaktır.

Borular:

Daimi teçhiz ve geçici muhafaza boruları:

Bu şartnamenin bağlı bulunduğu sözleşme ve eklerinde teçhiz borusu olarak nitelenen borular kuyunun işletilmesi sırasında kuyu içerisinde daimi olarak bırakılacak borulardan ibarettir. Kuyu açılarken kuyu cidarını tutmaya yarayan ve kuyu açılması sırasında kullanılan ve bilahare yerlerinden çıkarılan borular Geçici muhafaza Borusu olarak adlandırılır. Geçici muhafaza borularından her ne sebeple olursa olsun yüklenici tarafından yerlerine bırakılanlar daimi teçhiz borusu olarak kabul olunmazlar.

Daimi teçhiz borularının evsafi: PVC teçhiz boruları belirtilen çaplarda ve 300 metre derinliğe kadar kullanılabilen TSE belgeli borular olacaktır.

Boruların iç ve dış yüzeyleri düz pürüzsüz olmalı, Kabarıklık ve boşluk bulunmamalı, borunun rengi bütün yüzey ve kesitinde aynı tonda ve homojen olmalıdır. PVC boruların montajında, kayışlı sıkma anahtarları gibi borulara zarar vermeyen aletler kullanılmalıdır.

Filtre (süzgeç) yarıkları (TSE 11794 standardına –DIN 4925 standardına uygun) boru eksenine dik 2 mm genişliğinde olmalıdır.

Tecrit ve Teçhiz:

Kullanmaya elverişli olmayan su ihtiva eden tabakalar tecrit edilecek, suyun kuyuya girmesi önlenecektir.

Basınçlı yeraltı suyu ihtiva eden tabakalarda basınçlı suyun üst akifere kaçmasına mani olmak üzere tabaka tecrit edilecektir.

Kuyu teçhizinde indirilecek her çeşit boru, filtre ve redüksiyonların teçhiz sırası, çapları ve uzunlukları doğru olarak tespit ve kaydedilecek içten çıkıntı yapmayacak şekilde birleştirilecektir.

Filtreler alt ve üst borularla uygun çapta olacak, mutlaka su taşıyan tabakaların karşısına gelecek şekilde yerleştirilecektir. Su veren son tabaka sağlam yapısıyla filtrelenecekse, üstteki daimi teçhiz borusu kompakt kuyu üzerine sağlam bir şekilde oturtulacaktır.

Boru ve filtreler manşon veya kaynakla bağlanarak su sızdırmayacak şekilde olacaktır. Daimi teçhiz borusunun ağzı toprak seviyesinden en az 50 cm. yukarda olacaktır. Teçhizin altı mutlaka teçhizle bitecektir ve alt ucu kapatılacaktır.

Çakılama:

Sediman numunelerin değerlendirilmesi sonucu formasyona uygun yıkanmış sondaj çakılının karışım oranı ve çakılama derinliği her kuyu için ayrı ayrı belirlenecektir. Çakılama işlemine başlanmadan önce, sondaj sıvısı devirdaimi sağlanacak ve çakılama sonuna kadar devam edilecektir.

Çakıllama kürekle devamlı, teçhiz borusu çevresince eşit ve düzenli şekilde yapılacaktır. Çakıllama derinliği ve kuyu cidarı boşluğu göz önüne alınarak, kuyuya indirilen çakıl hacmi kontrol edilecek ve sifonlamanın önüne geçilecektir.

Formasyonun çakıllamayı gerektirmediği hallerde, kuyunun yıkılmasına engel olmak için boru ile kuyu cidarı arasına yine çakıl doldurulacaktır.

Kuyuda kullanılacak çakıllar sondaj kuyuları için özel olarak üretilmiş, sudan etkilenmeyen özellikte, yuvarlak boyutlu olacaktır. Kullanılacak çakılın boyutları (7-10, 7-15mm Dalaman Çakılı) zeminin özelliğine göre kontrol mühendisi tarafından belirlenir, gerekirse değiştirilmesini isteyebilir.

Tabii çakıllama yapılması halinde çakıl ikmal borusu konulmayacaktır.

Kuyu Başı Betonlu Yapılması:

Çakıllama, yıkama ve üst tecritten sonra kuyu ağzı kapatılmak suretiyle kuyu inşası tamamlanacaktır.

Daimi teçhiz borusu simetri ekseni olacak şekilde kuyu ağzı 2x2x0.5 m. ebadında kazılacak ve buraya 200 dozlu beton dökülecektir. Beton üst seviyesinden itibaren daimi teçhiz borusu en az 30 cm. çakıl ikmal borusu en az 20 cm yüksek olacaktır.

Kuyu başındaki işlemlerin tümü bitirildikten sonra; daimi teçhiz borusu ağzına bir kapak kaynatılacak, çakıl ikmal borusu ise kör tapa ile kapatılacaktır.

Artezyen kuyularda kuyu ağzına T şeklinde bir akıtma bağılığı yapılacak ve bu başlık uygun bir vana ile teçhiz edilecektir.

Kuyu yıkama ve İnkişafının (geliştirme) yapılması:

Kuyu inşasının tamamlanmasından sonra kuyu Kompresörle geliştirilecektir.

Geliştirme başlangıç ve sonundaki seviyelerle, verimler dikkatli bir şekilde ölçülerek kaydedilecektir.

Kuyular temiz su ile yıkanacaktır.

Yıkama çakıllamayı takiben yapılacaktır. Bekletilmemelidir.

Yıkama kuyudan berrak su gelinceye kadar sürdürülecektir. Yıkama süresi hiçbir zaman 3 saatten az olmayacaktır. Büyükşehir Belediyesi yıkamanın uzatılmasını veya tekrarını isteyebilir.

Yıkama, tijler içinden 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 gerekecektir.

Kompresörle kuyu geliştirme işlemine kuyudan berrak su gelinceye kadar devam edilecektir. Ancak bu iş 8 saatten az olmayacak, kontrollüğün istemesi halinde süre uzatılabilecektir. Uzayan süre için ek bedel ödenmeyecektir.

Su Verim Tecrübesi:

Sondaj kuyularının su verim tecrübesi ve süresi, şartname gereği 72 saatten az olmamak kaydıyla kuyuya mekanik sayaç takılacak, bu süre içerisinde sayaca müdahale edilmeyecek ve idare tarafından geçen su miktarı tespit edilecektir.

Kuyunun debisi (su verimi) ile statik ve dinamik su seviyelerinin ölçülmesi işlemi, kontrol esnasında yüklenici tarafından gerçekleştirilecektir.

Tecrübe sonucu elde edilen değerleri gösterir pompa tecrübe formu yüklenici tarafından düzenlenerek kuyu karakteristikleri ile pompa tipi belirlenerek optimum su çekme rejimi oluşturulacaktır. Pompa tecrübesi yapıp su numunesi alındıktan sonra ödeme yapılacak ve başvuru halinde hakediş düzenlenecektir.

Kuyu tecrübesi sırasında yüzeye çıkartılan sondaj suyu kurumumuzun uygun gördüğü yere bulunduğu ortamın koşullarını değiştirmeden yüklenici tarafından deşarj edilecektir.

İnkişaf işlemleri tamamlanan kuyuya pompa tecrübesi için max. 50 (elli)lt/sn su çekilen dik milli derin kuyu pompası veya dalgıç pompa indirilecektir. Pompa tecrübesi sabit debili veya kademeli orifis veya debimetre ile yapılacaktır. Bu süre kesinlikle 72 saatten kısa olmayacak ve tecrübe işlemine ara verilmeden devam edilecektir.

Pompa tecrübesi esnasında belirlenen değerler yüklenici firma mühendisi tarafından pompa tecrübesi formlarına yazılacaktır. Kuyuya mevcut debiye uygun pompa ve ek parçaları temini ve montajı yüklenici tarafından gerçekleştirilecektir. Kontrol mühendisi daha derinden su çekilmesine veya verimi daha büyük bir pompa kullanılmasını öngördüğü hallerde bu tecrübeyi gerçekleştirebilecek derin kuyu pompası ve bazı özel teçhizatı yükleniciden talep edebilecektir. Pompa tecrübesinde yapılan her türlü işçilik, malzeme, makine ekipman, şantiye giderleri, mazot ve müteahhitlik farkı birim fiyata dahildir, ayrıca bir bedel ödenmeyecektir.

Nihai su verim tecrübesinden sonra kuyu dibinde birikmiş olun kumlar beyler kovası ile temizlenecektir.

Jeofizik İşlemler:

Kuyuda delme işleminin bitişinden sonra teçhize geçilmeden önce su veren tabaka seviyelerinin tespiti için kuyuda jeofizik log alma cihazları ile ölçüm yapılacaktır. Kuyunun jeofizik logu alınmışsa cihazla tespit edilen grafik kuyu kütüğüne uygun ölçekle aktarılacaktır. Elde edilen veriler doğrultusunda kuyu teçhizi yapılacaktır. Kuyu içi log verilerine göre yanlış teçhiz durumunda, teçhiz borularının zarar görmüş olması (kırık, çatlak, kopma vb.) durumunda yüklenici firma söz konusu kuyuyu şartnamelere uygun olarak yenileyecektir. Manisa Büyükşehir Belediyesi bu işlemler için ek bir bedel ödemeyecektir. Kuyu içi kamera ile log alımı yapılacaktır.

Plan Form ve Raporlar:

Kuyu ön projesinde belirtilen formasyon derinlik ve kalınlıklarında veya akifer karakteristiklerinde kısmi değişiklikler yapılması sonucu; kuyunun inşa ölçüleri ön projeden farklı olabilecektir. Bu değişiklikler göz önünde tutularak kuyunun inşasına müteakip bir kati proje yapılacaktır. Her kuyu bittikten sonra 2 nüsha halinde kuyu kütüğü tanzim edilerek İdareye teslim edilecektir. Kuyu kütüğü bilgilerinin doğruluğu; hem firma yetkilisi hem sondaj sorumlu mühendisinin ve sondörün imzalayacağı tutanakla belgelendirilecektir. Kuyu kütükleri özel talimatına göre tanzim edilecek kuyu logları metrik sisteme göre hazırlanacak sadece çaplar inç olarak gösterilecektir.

Her kuyu bittikten sonra yüklenici o kuyu için tatbik projesi hazırlayacaktır. Bu projeler üzerinde kullanılan sondaj makinası, tipi, modeli, kuyu yerleri, delik, boru, filtre ve çakıl çapları derinlikleri, kuyu kotları satıhtan itibaren bütün tabakaların cinsi özellikleri, tabaka kalınlıkları su veren tabakaların alt ve üst seviye kotları teçhiz malzemesinin cinsi, boyları, çakıllama, inkişaf pompa tecrübeleri neticeleri su tahlilleri gibi hususlar gösterilecektir.

Terk edilecek kuyular:

Açılan kuyularda su veren tabakanın bulunmadığı delme esnasında alınan numunelerden anlaşılır veya bulunan su yeterli olmazsa veya niteliği kullanmaya elverişli değilse kuyular terk edilecektir. Hangi kuyunun teçhiz edileceği Manisa Büyükşehir Belediyesi tarafından tespit edilecek ve bu husus yükleniciye tebliğ edilecektir. Terk edilecek kuyularda yapılan işlem kadar bedel ödenecektir. Her ne sebeple olursa olsun teçhiz edilmeden terk edilecek kuyular İdarenin lüzum gördüğü şekilde tamamen kil veya toprakla doldurulacak ve kuyu ağızları üst seviyesi zeminle bir olmak üzere 1*1*0.5m. ebatında yerinde dökülen bir beton plakla kapatılacaktır. Gerekli her türlü makine ekipman malzeme temini ve nakliye yükleniciye aittir.

Müteahhit terk edilen kuyular içinde kati proje hazırlayacak bunlar üzerinde kuyunun kapatılma ve dolgu şeklini gösterecektir.

4- MAKİNE MARKI

Sondaj Makineleri:

Müteahhidin ön projeyi gerçekleştirebilecek kapasiteye sahip sondaj makineleri hususunda idare ile mutabakat temin etmesi zorunludur. Bunun için, sondaj makinelerine ait aşağıdaki bilgileri kapsayan bildirimini idareye sunarak onaylatması lazımdır.

1. Cinsi
2. Marka ve Tipi
3. Motorların güçleri ve hangi sistemi tahrik ettikleri
4. Vinç kapasitesi
5. Çamur pompası tipi, ebadı maksimum basıncı ve verimi
6. Çap ve derinlik kapasitesi
7. Taşıyıcı ve varsa çekici marka ve tipi
8. Taşıyıcı makinesi toplam ağırlığı
9. Sondaj makinesi toplam ağırlığı
10. Makine beraberindeki teçhizat ve ekipman listesi

Yardımcı Makineler:

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

<input checked="" type="checkbox"/> Su tankeri (asgari 3 m ³ 'lük)	Adet
<input checked="" type="checkbox"/> Kompresör (25 bar)	"
<input checked="" type="checkbox"/> Jeneratör	"
<input type="checkbox"/> Elektrik kaynak cihazı	"
<input type="checkbox"/> Oksijen kaynak takımı	"
<input checked="" type="checkbox"/> Kuyu Log cihazı ve Kuyu İçi Kamera	
<input type="checkbox"/> Kondüktivite cihazı	"
<input type="checkbox"/> Çamur ölçü aletleri	Takım
<input type="checkbox"/> Standart elek takımı	"

Personel:

a) Müteahhit, yeraltı suyu araştırma projesi için işin başlangıcından bitimine kadar olan sürede Jeoloji mühendisleri odasına kayıtlı asgari 5 (beş) yıl deneyimli olduğunu belgeleyen Jeoloji mühendisi bulundurmakla yükümlüdür. Jeoloji mühendisi yüklenici bünyesinde çalışmıyorsa, sondajın başında bulunacak olan Jeoloji mühendisinin meslek odası kayıt belgeleri, işin başlangıcından bitimine kadar olan süreci belirtecek şekilde noter onaylı şantiye şefi taahhütname örneği, yıl içerisinde olmak şartıyla meslek odası tescil belgelerini ve üye kayıt belgelerini kurumumuza ibraz etmek zorundadır.

b) Sondaj işinde çalışacak sondörlerin yeraltı suları tüzüğü'nün 9.maddesi gereğince Yeterlilik Belgelerine sahip olmaları gerekmektedir.

5- İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ

İş Sağlığı-İş ve İşçi Güvenliği:

İnşaat mahallinde iş sağlığı ve işçi güvenliği için iş hukuku ve iş kanunu hükümleri eksiksiz uygulanacaktır. Göçme ve çökme riski görülen her çukurda mutlaka iksa uygulaması

yapılacaktır. Aksi takdirde meydana gelebilecek her türlü ölümlü veya yaralanmalı kazanın her türlü cezai ve maddi sorumluluğu yükleniciye aittir.

İş Yeri Güvenliği:

İnşaat mahalli çevresinde yaşayan insanların inşaat sahasına girmeleri bekçi, çit veya bantlar ile engellenecek şantiye sahasına girilmesinin tehlikeli ve yasak olduğuna dair uyarı levhası asılacaktır. Aksi takdirde meydana gelebilecek her türlü ölümlü veya yaralanmalı kazanın her türlü cezai ve madde sorumluluğu yükleniciye aittir.

Trafik Kazası:

İnşaat mahallinde her türlü trafik kazasının önlenmesi için her türlü tedbir alınacaktır. Buna göre hangisi gerekli ise bant çekme, tahta perde ile çevirme yahut kırmızı bayraklı görevli ile tedbir alacaktır. Ayrıca gece inşaat sahasının belirlenebilmesi için yeteri kadar çakarlı ışıklı lambalar ile araç ve yayalar uyarılacaktır. Aksi takdirde meydana gelebilecek her türlü ölümlü veya yaralanmalı kazanın her türlü cezai ve maddi sorumluluğu yükleniciye aittir.

Müteahhit, sondaj tamamlandıktan sonra tarımsal sulama suyu numunelerini Manisa Tarım İl Müdürlüğü veya İdarenin öngöreceği akredite olan laboratuvarlara vererek gerekli su tahlillerini yaptırarak ve sonuçlarını Manisa Büyükşehir Belediyesi Kırsal Hizmetler Dairesi Başkanlığına sunmakla yükümlüdür. Tam analiz yapılacak, tarımsal amaçlı kullanma suyu uygunluğu ve kalitesi araştırılacaktır. Tarımsal sulama suyu kalitesini gösterir belgeler idareye teslim edilecektir.

Yüklenici bütün bu işlerin gayeye usulüne ve talimatlara uygun bir şekilde yapılmasından sorumludur. Aksi halde kuyuların temizlenmesi ve eksiklerin tamamlanması gerekirse bunlarla ilgili bütün masraflar yükleniciye ait olacaktır. Sondaj için gerekli kil bentonit, asit çamur kaçaklarını önleyici lüzumlu malzemeler (talaş,kepek,saman v.s.)gaz, mazot, akaryakıt, benzin, yağ ve malzeme masrafları ile her türlü işçilik giderleri (sondaj işleri için gerekli suya bedel ödenmez) sondaj birim fiyatları içerisinde kabul edilmiştir. 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 fiyatları içerisine dahildir ve yüklenici, yıkıntıya meydan vermemek için gerekli bütün tedbirleri almakla yükümlüdür. Bundan dolayı yıkıntı ve yıkıntının temizlenmesi için ayrıca bir bedel ödenmez. Yıkılan kuyu kabul olunmaz. Sondaj bittikten sonra 1 (bir) yıl içinde kuyu inşasından kaynaklanan her türlü sorunlarda (boruların yırtılarak kuyunun yıkılması vs.) yüklenici ücretsiz olarak yeni kuyu açar. Sondaj suyundan silt gelmesi durumunda, ilk 1 (bir) yıl içerisinde yüklenici ücretsiz olarak kuyuyu 2 (iki) defa temizler. Silt tekrar geliyorsa, ücretsiz olarak yeniden kuyu açar ve silt nedeniyle pompa arızalanmış ise pompa bedelini öder.

İdare, açtıracığı kuyuların bir kısmına çalışma önceliği, hatta bir süre tanıyabilir. Yüklenici bu süre içerisinde işi bitirmekle yükümlüdür. Ancak mücbir nedenlerden dolayı takım sıkışması kuyu yıkılması ve tahlisiye işlemleri gibi meydana gelen gecikmeler süre uzatılmasına sebep kabul edilir ve müteahhidin istemesi halinde sözleşme süresine eklenir.

* Kuyu, İdarece özel bir pilot çap istenilmemişse, projede belirtilen çaplarda ve şakulinde açılacaktır. Kuyuda sapmanın minimum olması için sondaj firması gereken tedbirleri alacaktır.

Sapmanın minimum olması için alınacak tedbirler:

- 1- Sondaj makinesinin terazisinde olması

- 2- Sondaj makinesinin oturduğu zemin uygun değilse makinenin oturduğu zemine beton dökülmesi.
- 3- Yeterli miktarda ağırlık ve stabilizer kullanılması.
- 4- Büyük çaplı kuyularda, öncelikle küçük çapla delik açılıp sonra taranılması.

* Kuyuda log alınarak, İdarece verilen teçhiz şemasına göre, kuyuya teçhiz boruları eksiksiz indirilecektir. Teçhiz indirilmeden önce kuyuda çapı çapına sıva taraması yapılacaktır.

* Kuyuda yıkama jet ile yapılacak, yıkama anında tek tek kürekle çakıl atılacak, çakıla köprü yaptırılmayacaktır.

* Kuyuda İdarece özel bir istek belirtilmediği takdirde 7-15mm çaplı sondaj çakılı kullanılacaktır. Kullanılan çakılda yassı eleman oranı %10, kil-kum oranı %5 ten az olmalıdır. Yakın çevrede bu özellikte dalaman çayının çakılı olduğu için, dalaman çakılı tercih edilmelidir.

* Kuyuda çapı çapına sıva taraması, teçhiz borusu inilmesi, yıkama ve çakılama işlemleri ardına kesintisiz yapılmalıdır.

* Kuyuda basınçlı hava ile kapalı sistem geliştirme en az 8 saat yapılmalıdır. İnkişaf, yeterli basınç ve debide kompresör kullanılmalıdır. Basınçlı hava ile kapalı sistem inkişafa kuyudan temiz su gelinceye kadar devam edilmelidir.

* İdarece gerek görüldüğü takdirde kuyuda pistonlu inkişaf yapılacaktır.

* Su verim deneyi maksimum debide veya muhtemel işletme debisinde yapılmalı, Statik Seviye, Dinamik Seviye ve verim, sağlıklı bir şekilde tespit edilmelidir.

* Tecrit işlemi eğer borulu yapılıyor ise çimento boru tabanından basılmalı, çimento basmaya kenardan çimento gelinceye kadar devam edilmelidir. Borulu tecritte hangi yöntem olursa olsun boru tabanından itibaren tüm boru cidarının çimento ile kaplı olmasına dikkat edilmelidir. Borusuz tecritte kil tamponun üzerine kadar boru indirilerek çimento borudan basılmalıdır.

* Kuyu bitiminde dolgu kontrolü yapılmalı, 4m'den fazla dolgu olan kuyularda, kompresörle dolgu temizliği yapılmalıdır.

6- DİĞER HUSUSLAR

Yüklenici kontrol heyeti tarafından sondajı yapılacak olan kuyunun koordinatlarının bildirilmesine müteakip 5 (beş) takvim günü içerisinde iş mahalline tüm ekip ve ekipmanları ile birlikte bulunup işe başlamak zorundadır. Aksi durumda günlük 500 TL cezai işlem uygulanır.

Yüklenici firma tarafından delgi, borulama, çakılama, log alımı, inkişaf işlerinin bitimine müteakip 5 (beş) takvim günü içerisinde deneme pompasını kuracak ve kuyu ağzı betonunu atacaktır. Aksi durumda her takvim günü için 500 TL cezai işlem uygulanacaktır.

Yüklenici, imalat yapılan sondaj kuyularından kayıt özellikli kuyu içi kamera ile görüntü alacaktır. Bu işlem için herhangi bir bedel ödenmeyecektir.

Hangi kuyularda teçhiz, tecrit ve doldurma işlerinin yapılacağı ve bunların hangi malzeme ile yapılacağı idare ile müteahhit arasında bir tutanakla tespit edilir.

Müteahhit bütün bu işlerin usulüne ve talimatlara uygun bir şekilde yapılmasından sorumludur.

Sondaj için gerekli, kil, bentonit, asit, çamur kaçaklarını önleyici lüzumlu malzemeler (pamuk çekirdeği, talaş, saman, sondaj kuyuları için üretilmiş kimyasal maddeler) gaz, mazot, akaryakıt benzin yağ ve malzeme masrafları ile her türlü işçilik giderleri sondaj birim fiyatlarına dahildir. Sondaj işleri için gerekli suya bir bedel ödenmez.

Sondaj esnasında meydana gelen yıkıntılar ve temizleme masrafları sondaj birim fiyatı içerisine dahildir. Müteahhit yıkıntıya meydan vermemek için gerekli tüm tedbirleri almakla yükümlüdür. Bundan dolayı yıkıntı ve yıkıntının temizlenmesi için ayrıca bir bedel ödenmez.

Büyükşehir Belediyesi açacağı ve açtıracağı kuyuların bir kısmına çalışma önceliği, hatta bir süre tanıyabilir. Müteahhit bu süre içerisinde işi bitirmekle yükümlüdür.

Müteahhit işin başlangıcından bitimine kadar olan süreçte " 6331 SAYILI İŞ SAĞLIĞI ve GÜVENLİĞİ" yasal mevzuatlarına uymak ve yerine getirmekle yükümlüdür.

İDARE

YÜKLENİCİ