

SU SONDAJİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

1- İŞİN KONUSU :

Bu Teknik Şartname bağlı bulunduğu sözleşme ve ekleri gereğince, ön projesine uygun 1 adet sondaj kuyusunun inşaatı; bu kuyulara ait plan, form ve raporların tanzimi ve bunlarla ilgili bütün işlemlerin tamamlanmasından ibarettir.

2- GENEL :

İdaremizce Mersin İli Anamur Şefliği sınırları dahilinde yaptırılması düşünülen Su Sondajı ile ilgili olarak ;

- a. Darbeli sondaj şeklinde yapılacak sondaj çapı 200 mm olacaktır.
- b. Pompa Tecrübe deneyi firma tarafından yapılacaktır.
- c. Kuyuda çakıllamada kullanılacak çakılların çapı 7-15 mm arasında olacaktır.
- d. Sondaj Dsi Su Sondajı Şartnamesine uygun olarak yapılacaktır.
- e. 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 DSİ Yeraltı suları Dairesince uygulanan özel Teknik Talimatlar çerçevesinde hareket edecektir
- f. Yüklenici kendisine İdare tarafından verilen bütün talimatlara uymakla yükümlüdür.
- g. Su sondajı çalışmalarında çevreye verilecek her türlü zarar ziyandan Yüklenici sorumludur.
- h. Kuyu inşasını müteakip, çamur havuzlarının, kanalların doldurularak ve yabancı maddelerin mahalden uzaklaştırılarak, sondaj yerinin eski haline gelecek şekilde düzenlenmesi yüklenici tarafından yapılır. Bu iş için ayrıca İdare Yükleniciye bir ücret ödemez.
- i. Yüklenici hatası sebebiyle ortaya çıkan durumu, İdare'nin tasvip edeceği şekilde sonuçlandırmakla yükümlüdür. Yaptığı bu ilave iş için İdare'den ücret talep edemez.

3- PERSONEL :

- a. Sondaj işinde çalışacak sondörlerin Yeraltı suları Tüzüğü'nün 9. maddesi gereğince Yeterlik Belgesine haiz olmaları tercih sebebidir.
- b. Her sondaj makinesi için en az bir adet (b) maddesindeki şartları taşıyan sondör şantiyede bulundurulması şarttır.
- c. Yüklenici, işin belirlenen süre içinde bitirilmesini sağlayacak sayı ve kalitede personeli bulundurmak zorundadır.

4- KUYU YERLERİ :

- a. Kuyu yerlerinin arazide idare yetkilileri tarafından Yükleniciye gösterilecektir.
- b. İdare inşa edilen kuyuların geçici teçhizle yapılan su verim tecrübesinin uygun sonuç vermemesi halinde, henüz inşa edilmeyen kuyuların bir kısmını veya tamamını iptal etmeye, kaydirmaya veya başka bir alana intikal ettirmeye yetkilidir. Geçici teçhizle yapılan su verim tecrübesinde istenen sonucun alınamaması veya ön projede bildirilen formasyonların geçilmemesi sebebiyle de İdare kuyuyu o halde terk ettirip; kuyu yerini değiştirebilir.

5- SU SONDAJ İŞLERİ :

a. Kuyu Derinlikleri ve Çapları :

1. Su veren tabakaların hakiki derinlik ve kalınlıkları önceden belirtilenlerden kısmen farklı olabilir. Bundan dolayı Yüklenici sondaj esnasında dikkatli bulunmak ve su veren tabakaların başlangıç ve bitiş seviyelerini doğru bir şekilde tespit etmek zorundadır.

2. Su veren tabakaların derinlik ve kalınlıklarının önceden belirtilenden farklı olması halinde çap ve derinliklerinin de hakiki duruma uygun şekilde revize edilmesi gerekir. Yüklenici durumu İdare ilgililerine aksettirerek İdare'nin lüzum gördüğü derinleştirme ve genişletme işlemlerini yerine getirecektir.

3. Kuyu nihai derinliği, nihai su tabakasının tabanına kadardır. Ölçümler ve alınan numunelerin incelenmesi sonucu, İdare kuyuların derinleştirilmesini makine kapasitesini göz önünde tutmak şartıyla talep edebilir.

b. Kuyunun Düşeyliği :

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

2. Kuyunun eğri delinmemesi için Yüklenici gerekli sondaj ekipmanını (stabilizer ve 4. maddenin c. şıkında belirtilen diğer malzemeler) kuyu yerinde bulunduracaktır.

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

4. Düşeyden kaçma sebebiyle kuyularda belirtilen boru master indirilemez, teçhiz edilemez veya teçhiz boruları içerisine, 40m. derinliğe kadar en geniş yeri boru çapından 52mm., 80m. derinliğe kadar 104mm. 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. Masrafı Yükleniciye aittir.

c. 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, icap ettiğinde tamamen değiştirilmesini isteyebilecektir. Sondaj sıvısı katı maddesi de (kil, bentonit v.s) İdare'ce muayene edilecek ve gerektiğinde reddedilebilecektir.

Su sondajlarında kimyasal formasyonun ve yeraltı 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 PSI 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).

d. Numune Alma :

Sondaj esnasında geçilen tabakaların 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 edilecek ve kuyu ikmal edildikten sonra bunlar İdare'ye teslim edilecektir. Sediman numunelerinin alınması ve tabaka cinslerinin tespiti masrafları, kuyu açma fiyatlarına dahil edildiğinden bunlar için müteahhide ayrıca bir bedel ödenmez.

8- TEÇHİZAT VE TECRİT İŞLEMLERİ :

Sondaj işleminin ikmalini müteakip İdarenin müsaadesiyle kuyu teçhiz edilecektir. Teçhiz ve tecrit işleri genel olarak aşağıdaki prensiplere uygun yapılacaktır.

a. Borular :

1. Daimi teçhiz ve geçici muhafaza boruları :

Bu şartnamenin bağlı bulunduğu sözleşme ve eklerinde teçhiz borusu olarak zikrolunan 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.

2. Teçhiz boruları İdare tarafından verilemediği takdirde daimi teçhiz borularının evsafı :

Kuyularda daimi teçhiz borusu olarak kullanılacak borular; 6 5/8" ve daha küçük çap için et kalınlığı 4 mm. , 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. TS 10216 ve TS 10217 , ISO 4200, ISO 2604 ve API standardına uygun borular kullanılacaktır.

b. Filtreler :

Kuyuların teçhizinde filtre nevi olarak aşağıdaki tiplerden biri kullanılacak ve bu tip üzerinde İdare ile mutabakat temin olunacaktır.

1. Yukarıdaki daimi teçhiz borularında tarif edilen borulara pres veya bıçakla enine veya boyuna dikdörtgen şekilli yarıklar açılmak suretiyle imal "Yarık Açıklık Saç Filtreler"

2. Aynı cins borular üzerinde zimba ile pancurlar açılarak imal edilen "Köprü Tipi Filtreler"

3. PVC veya muadili suni elyaftan mamul borular üzerine bıçakla yarık açmak veya döküm suretiyle yapılan "Plastik Filtreler"

4. Kaynatılmış tellerden mamul "Johnson tipi filtreler"

c. Tecrit :

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

2. Basınçlı yeraltısuyu ihtiva eden tabakalarda basınçlı suyun üst akifere kaçmasına mani olmak üzere tabaka tecriti yapılacaktır.

3. Artezyen kuyularda suyun boru ile kuyu cidarı arasından gelmesini önlemek için teleskopik teçhiz yapılacaktır, üst boru basınçlı tabaka üzerindeki geçirimsiz tabakaya çakılarak boru ile kuyu cidarı arası çimento şerbetiyle tecrit edilecektir.

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

İdare'nin uygun gördüğü yerlere uygun gördüğü şekilde tecrit yapılacaktır. Tecrit işlemleri İdarenin talimatlarında öngörüldüğü şekilde yapılacaktır.

d. Teçhizle ilgili diğer işlemler :

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

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

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

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

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

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

9- ÇAKILLAMA:

a. Çakıllamanın suni veya tabii olması ve suni çakıllama yapılacaksa, çakıl ebatları sayet ön projede gösterilmemişse elek analizi sonucu İdare'ce tespit olunacaktır.

b. Suni çakıllama 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 çakıllama yapılması halinde de aynı tecrit işlemi yapılacak, fakat çakıl ikmal borusu konulmayacaktır.

c. Elek analizi sonucu tabii çakıllamanın kafi olduğu anlaşılan formasyonlarda da kontrollük, kuyunun yıkılmasını önlemek gayesiyle suni çakıllama isteyebilir.

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

e. Çakılın en küçük çapı filtre yarığ 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 kullanılmaz.

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

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

g. 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 alınmaması halinde yapılan işlemler için ödeme yapılmayacak ayrıca, kuyuda kalan teçhiz borularının bedeli ambar giriş fiyatları üzerinden yükleniciden tahsil edilecektir.

10 – KUYU YIKAMA VE KUYU İNKİŞAFI (GELİŞTİRME) :

a. Kuyu inşasının tamamlanmasından sonra kuyu geliştirilecektir. Kuyunun geliştirilmesi kompresörle ve kapalı olarak İdare'nin özel talimatına uygun şekilde yapılacaktır. Ayrıca İdare asitle, dinamitle, pistonlu çalışma ile, jet ile ve aşırı pompajla geliştirme de isteyebilir. Bu gelişmeler de İdare'nin özel talimatlarına uygun şekilde yürütülecektir.

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

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

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

e. 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.

f. 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.

g. Yıkama esnasında aşağıda (X) işaretiyle belirtilmiş teçhizat ve yıkama maddeleri kullanılacaktır.

() Fıskırtıcı jet

() Çalkalama pistonu

() Sıva eritici maddeler (polifosfat nevinden)

h. İnkişaf işleminde kullanılacak kompresör ve kompresör işleminde kullanılacak akaryakıt idarece verilecektir.

Ancak kompresörün verilememesi durumunda Yüklenici bu teknik şartnamenin 10. maddesinin (a) şıkkında belirtilen kapasitedeki kompresörü şantiyeye getirmek zorundadır.

11 – POMPAJ (KUYU SU VERİM) TESTLERİ :

a. Yüklenici kuyulardaki su verim testlerinde İdare'nin onayı ile kullanacağı her türlü ekipmanı sahada hazır bulunduracaktır. Su verim testi ekipmanının kuyu başına getirilmesi, işletilmesi, bakımı, tamiri gibi tüm işlemlerden sorumludur.

b. İdare daha derinden su çekilmesi veya verimi daha büyük bir tulumbanın kullanılmasına lüzum gördüğü hallerde bu tecrübeyi gerçekleştirebilecek derinkuyu tulumbanı

ve bazı özel teçhizatı Yüklenici'den talep edebilir. Yüklenici bu talepleri karşılamakla sorumludur.

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

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

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

f. Artezyen kuyularda da özel talimatına uygun olarak pompa tecrübesi yapılacaktır. Ancak İdare bu tecrübenin yapılmamasını isteyebilir.

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

12- TERK EDİLECEK KUYULAR :

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

Açılan kuyuda su veren tabakanın bulunmadığı delme esnasında alınan numunelerden anlaşılır veya bulunan su yeterli olmazsa veyahut ta kalitesi kullanmaya elverişli değilse kuyular terkedilecektir. Hangi kuyunun teçhiz edileceği İdare tarafından tespit edilecek ve bu husus yazılı olarak Yükleniciye tebliğ edilecektir. Her ne sebeple olursa olsun teçhiz edilmeden terk edilecek kuyular İdare'nin lüzum gördüğü şekilde tamamen kil veya toprakla doldurulacak ve kuyu ağızları üst seviyesi zeminle bir olmak üzere 1m.x1m.x0,5m. ebadında yerinde dökülen bir beton plakla kapatılacaktır.

Yüklenici terkedilen kuyular için de madde 15'de belirtildiği şekilde kati projeleri hazırlayacak ve bunlar üzerinde kuyunun kapatılma ve dolgu şekli gösterilecektir.

13 - KUYU AĞZININ DÜZENLENMESİ :

a. Çakıllama, yıkama ve üst tecritten sonra, kuyu ağzı da yapılmak suretiyle kuyu inşası tamamlanacaktır.

b. Daimi teçhiz borusunun yanından düşeyle 30° açı yapacak şekilde en az 2" çapında rasat borusu kaynatılarak ağzına kör tapa konulacaktır.

c. Çakıllama işleminin sonunda çakıl zarfı içinde kalacak şekilde kuyu ağzına İdare tarafından belirlenen uzunlukta en az 75 mm. çapında takviye borusu yerleştirilecektir.

d. Çakıl zarfının hemen üstüne en az 50 cm. kalınlıkta kil tampon konulacaktır. Daimi teçhiz borusu simetri ekseni olacak şekilde kuyu ağzı 2 x 2 x 0,5 m. ebadındakazılacak ve buraya beton dökülecektir. Beton üst seviyesinden itibaren daimi teçhiz borusu en az 50 cm. çakıl ikmal borusu en az 20 cm. yüksek olacaktır.

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

f. Artezyen kuyularda, kuyu ağzına T şekilli bir akıtma başlığı yapılacak ve bu başlık uygun bir vana ile teçhiz edilecektir. Ayrıca daimi teçhiz borusu üstüne bir kapak

kaynatılacak, kapağın merkezinde kör tapa ile kapatılmış 50 mm.'lik bir nipel bulunacaktır. gösterilecektir.

16- DİĞER HÜKÜMLER :

a. 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.

b. 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 fiyatlarındadır ayrıca bir bedel ödenmez..

c. Sondajla ilgili tahlisyeler için gerekli her türlü malzeme, teçhizat, ve ekipman masrafları sondaj birim fiyatları içinde kabul edilmiştir. Bu hususta ayrıca herhangi bir bedel ödenmez.

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

h. Yüklenici belirlenen süre içerisinde işi bitirmekle yükümlüdür. Ancak takım sıkışması, kuyu yıkılması ve tahlisiye işlemleri gibi mücbir nedenlerden dolayı meydana gelen gecikmeler süre uzatılmasına sebep kabul edilir ve Yüklenicinin istemesi halinde sözleşme süresine eklenir.

17- KUYU YERLEŞME VE DELME İŞLEMİ ÖNCESİ HAZIRLIKLAR :

Yapılan hidrojeolojik etütler sonucunda açılması öngörülen kuyu yerlerine sondaj makinesinin nakli sağlandıktan sonra aşağıdaki işlemler yapılacaktır :

a. Sondaj makinesi askıya alınarak düzeçlemesi yapılmalı, tekerleklerin altına takozlar konarak aracın tamamen yatay pozisyona getirildikten sonra sabitlenerek sağa sola hareket etmesi önlenecektir.

b. Açılacak kuyuda sapma ve eğiklikler olmaması için, sondaj kulesinin yatay düzlemle 90°'lik açı yapması sağlanacaktır.

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

d. Kazılan havuzda TSE standartlarına uygun viskozitede sondaj çamuru hazırlanacaktır.

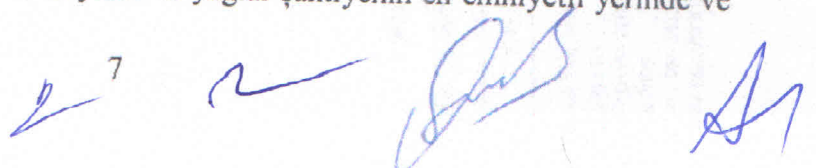
e. Kuyu delme işlemi sırasında kullanılacak her türlü yardımcı araç ve malzeme için kuyuya uygun uzaklıkta malzeme alanı düzenlenecektir.

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

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

1. Sondaj makinesinde kullanılacak yakıt ve yağlar şantiyenin en emniyetli yerinde ve

7



çevreye zarar vermeyecek düzende depolanacaktır.

j. Şantiye alanında iş güvenliği ve işçi sağlığı ile ilgili gerekli her türlü tedbir alınacak ve çalışanların mesaieleri boyunca iş kıyafetlerini ve koruyucu malzemeyi (baret, emniyet kemeri gibi) giymesi sağlanacaktır.

18- DELME İŞLEMLERİ :

Sondaj deliklerinin açılması sırasında dikkat edilecek hususlar aşağıda sıralanmıştır :

a. Sondajlarda sapma ve eğikliklerin olmaması için, delme işlemi süresince belirli aralıklarla kuyulardaki ilerleme bu açıdan kontrol edilecektir.

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

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

d. Delinen her bir metre için kuyu ağzına çıkan malzemeden yıkanmış numuneler alınarak özel hazırlanmış numune sandıklarına yerleştirilecek ve kuyunun teçhiz edilip kabulünün yapılmasına ve log hazırlama işlemlerinin tamamlanmasına kadar bu numune sandıkları saklanacaktır.

e. Geçilen her seviye kuyu başı mühendisince litolojik tanımı yapılarak kayıt altına alınacaktır.

f. Kuyulardaki kaçak olan seviyeler belirlenerek kayıt altına alınacaktır.

Kuyunun delinmesi sırasında İdare'den gelen talepler veya meydana gelen her türlü olumsuzluklar, tarafların imzalayacağı ve İdare'ce temin edilen kuyu takip defterinde kayıt altına alınacaktır.

19- İŞ SAĞLIĞI ve GÜVENLİĞİ:

Taahhüt konusu işte çalıştırılan işçiler için, İş Sağlığı ve Güvenliği ile ilgili bütün sorumluluklar Yükleniciye aittir.

İşbu teknik şartname tarafımızdan tanzim ve imza edilmiştir. 13.09.2022

Deniz BEYAZGÜL
Orm.Fid.Md.Yrd.

DÜZENLEYENLER

Erdal TUNÇ
Orman Yük. Müh.

Osman BAZ
Jeoloji Müh.

...../2022

ONAY