

İÇME SUYU AMAÇLI SONDAJ YAPIMI TEKNİK ŞARTNAMESİ

Bu şartname Erzincan Belediyesi Geçit, Yanlızbağ, Çukurkuyu ve Başpınar mahalleleri İçme ve kullanma suyu ihtiyacını karşılamak amacıyla yapılacak sondaj kuyusunun yapımı için hazırlanmıştır.

Madde 1. İŞİN KONUSU

Bu teknik şartname, bağlı bulunduğu sözleşme ve ekleri gereğince, Erzincan Belediyesi Su ve Kanalizasyon Müdürlüğü tarafından açtırılacak ve inşa ettirilecek yeraltı suyu işletme kuyularına ait olup bu kuyuların dokümanlarının D.S.İ. yer altı suları teknik şartnamesine göre düzenlenmesi ve bunlara bağlı bütün işlerin yapılmasıyla ilgilidir.

Madde 2. ŞARTNAMENİN EKLERİ

Aşağıdaki belgeler şartnamenin tabii bir eki olup, şartnamede belirtilmeyen hususlarda yeraltı suları kanunu, yeraltı suları tüzüğü ile DSİ Yeraltısuları Teknik yönetmeliğinin ilgili hükümlerine uyulacaktır.

- 167 sayılı Yer altı Sular Kanunu,
- Yer altı Sular Tüzüğü,
- Dsi Yeraltısuları Teknik Yönetmeliği,

Madde 3. HİDROJEOLJİK ETÜD, ARAMA BELGESİ

Sondaj açılacak mahallelerde kuyu yerinin tespiti ve D.S.İ.'den alınacak arama belgesinde kullanılmak üzere kurum tarafından görevlendirilen kontrol mühendisinin göstereceği bölgede hidrojeolojik etüt raporu hazırlanacaktır.

Hidrojeolojik etüt raporu hazırlanırken jeofizik ölçümleri yapılarak bölgede jeolojik yapının araştırılması ile su taşımaya elverişli bölgelerde akiferin yayılım ve kalınlığının tespit edilmesi elektriki rezistivite ölçümü yapılarak sonuçlar hidrojeolojik etüt raporuna eklenecektir. Su arama belgeleri ve etüt yapımında daireden herhangi bir bedel istenmeyecektir. Bütün sorumluluk müteahhite aittir.

Madde 4. Hidrojeolojik etüt raporu hazırlanırken ve sondaj açımında kullanılacak her türlü teçhizat ve teçhiz yapımında kullanılan bütün malzemeler ilgili sondaj firmasına aittir. Yüklenici bu konuda kurumdan herhangi bir talepte bulunamaz.

Madde 5. KUYU YERİ VE DERİNLİĞİ

Kuyu Yeri ve Hidrojeolojik etüt yapılacak bölge kontrol mühendisin tarafından belirlenecektir.

Kuyu derinliği, ünitenin su ihtiyacı ve zeminin jeolojisinin belirtildiği hidrojeolojik etüt raporu dikkate alınarak kontrol mühendisi tarafından belirlenecektir.

Sondaj derinliği kontrol mühendisinin uygun gördüğü derinlikte bitirilecektir.

Madde 6. KUYU İNŞAASI İLE İLGİLİ İŞLEMLER VE KONTROLU

a) Kuyu Çapı: Açılacak Sondaj Kuyusu çapı 12,5 ‘ ‘den düşük olmayacaktır.

b) Düşeylilik ve Düşeyde Takoza Alma: Yüklenici kuyunun düşeyliliğinin temini ve devamını sağlamak için gerekli tedbirleri almakla mükelleftir.İlerleme sırasında düşeyden sapmalar varsa bunu düzeltmeye veya bu mümkün olmuyorsa kuyuyu yenilemeye mecburdur.

c) Numune Alımı: Yüklenici ilerleme sırasında her iki metre derinlik için bir numune alacaktır. Alınan numunelerin yarısı yıkanarak diğer yarısı kuyudan çıktığı gibi tabii haliyle numune sandığına konulacaktır. Numuneler itina ile korunup kuyunun devir – teslimi sırasında kurum tarafından görevlendirilen kontrol mühendisine teslim edilecektir.

d) Sondaj sırasında *jips, turbo, serpantin* gibi suyun kalitesini bozan birimler gözlemlendiğinde sondaj durdurulacak ve kurum tarafından görevlendirilen kontrol mühendisine haber verilecektir. Sondaj sırasında 10 m. kalınlığında kil tabakası kesilmesi halinde sondaj durdurulacak ve kurum tarafından görevlendirilen kontrol mühendisine haber verilecektir.

e) Teçhiz: Sondaj teçhiz boruları TS 11794 , TS 10216, TS 10217, ISO 4200, ISO 9001 ve API standartlarına uygun borular kullanılacaktır.

Sondaj teçhiz boruları 100 m ve üstü derinliğindeki kuyularda çapı (200 mm) ve 200 m derinliğe göre olan sondaj teçhiz borusu ile teçhiz edilecektir.

Teçhiz borularında filetlere boru seçimi yapılırken formasyonun durumuna göre göz önüne alınacak hususlar:

Düz Filtreli Sondaj Teçhiz Boruları: Masif sert kireçtaşı, Bazalt, Andezit, Tüf gibi iyi pekleşmiş kayalarda

Köprü Filtreli Sondaj Teçhiz Boruları: Çakıllı, Kumlu, Siltli seviyelerin bulunduğu iyi pekleşmemiş kayalarda

Jonson sargılı veya Tüp Filtreli Sondaj Teçhiz Boruları : Aşırı siltli birimlerde kullanılacaktır.

Yapılması planlanana sondaj çalışmasında düz-filtreli sondaj teçhiz borusu kullanılması planlanmaktadır. Birimin durumuna göre teçhiz borusu değişikliği yapılacaktır.

Sondaj teçhiz borusunun dizaynı formasyonların yapılarına ve akiferin durumu göz önüne alınarak hangi aralıklarda hangi tür filtreli teçhiz borusu konulacağına **kontrol mühendisi karar** verecek.

Kullanılacak teçhiz boruları TSE standartlarında ve ISO belgeli olacaktır. Kullanılan teçhiz borularına ait gerekli belgeler teçhiz indirilmeden önce ilgili kontrol mühendisine gösterilerek onay alındıktan sonra teçhiz işlemi başlatılacaktır.

Borulama işleminin tamamı kontrol mühendisinin bulunmadığı durumlarda **kesintisiz olarak kameraya çekilecek** ve Cd olarak kontrol mühendisine verilecektir. (Kamera çekimleri yer belirli olacak şekilde yapılacaktır.)

Teçhiz işlemi sırasında meydana gelebilecek her türlü hatadan yüklenici sorumludur.

f) Yıkama ve Çakılama: Kuyuda teçhiz işlemi bittikten sonra, sirkülasyon çamuru, geçilen seviyelerin göçük yapabilme durumları göz önüne alınarak inceltilecek ve yıkama takımı kuyu tabanına kadar indirilmiş olarak yıkamaya geçilecek, yıkama ve çakılama beraber yapılacaktır. Kullanılacak çakıl geçilen seviyelerden alınan örneklerin granülometresine uygun boyutta çakıl kullanmak zorundadır.

Kullanılacak çakıllar suda ayrışıp eriyebilen karakterde olmayacak, elenmiş, iyi boylanmış, yuvarlanmış ve yıkanmış olacaktır.

Yıkama ve çakılama mutlaka idarenin nezaretinde yapılacak ve çakılama işleri bittikten sonra temiz su ile yıkamaya en az **dört (4)** saat devam edecektir.

Yıkama ve çakılama işleminin tamamı kontrol mühendisinin bulunmadığı durumlarda **kesintisiz olarak kameraya çekilecek** ve cd olarak kontrol mühendisine verilecektir. (Kamera çekimleri yer belirli olacak şekilde yapılacaktır.)

İnkişaf ve pompajda berrak siltsiz su alınmadığında, kuyudan teçhiz borusu çekilecek, kuyu taranacak ve teçhiz işlemi ile çakılama yenilecektir. Bu işlemin mümkün olmadığı durumlarda yüklenici bila bedel yeni kuyu inşa edecektir.

g) Tecrit: Evsaf bakımından kullanılmaya uygun olmayan su içeren tabakalar boru ve çimento şerbeti ile tecrit edilerek bu suların sondaj kuyusuna girmesi önlenecektir

h) Çakıl Takviye Borusu: Çakıl borusu; kuyu ağzı betonu ve tecrit betonunu katedecek şekilde 3 m uzunluğunda olmalıdır. Çakıl borusu 2” (iki) inç çapında olmalıdır.

i) İnkişaf (Kuyu Geliştirmesi): İnkişaf işlemi kuyu ağzı betonu ve tecrit betonu atılmadan başlanacaktır. İnkişaf sırasında 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 olmayacaktır.

j) Kuyu Verim Deneyi (Pompaj – Tecrübe): Yapımı tamamlanan kuyunun su verimini tespit etmek amacı ile en az **24 saat** sabit debili farklı kademelerde su verim deneyi yapılacak olup sonuçlar kurumun vermiş olduğu formlara işlenecektir. Kontrol mühendisi tecrübe süresini yeterli görmediği durumlarda isterse bu süreyi uzatabilir.

Tecrübe yapılırken berrak suyla 1-2 saat arası kamera çekimi yapılacak ve cd şeklinde kontrol mühendisine teslim edilecek.

Tecrübe sırasında kuyudan su numuneleri alınarak en geç **24 saat** içinde laboratuarda kimyasal ve bakteriyolojik su analizi yaptırılacaktır.

Madde 7. Kuyu Ağzı Düzenlemesi: Kuyu ağızlarına kuyuya kirli suların karışmasını önlemek amacıyla yüzeyden itibaren **2 m** derinliğe kadar çimento ile tecrit yapılacaktır. Tecrit betonu döküldükten sonra **2x2x0.5 m** boyutlarında kuyu ağzı betonu dökülecektir. Kuyu ağzına kapak yaptırılarak kapatılacaktır. Su numunesinin analizleri (bakteriyolojik ve kimyasal), inkişaf (kuyu geliştirme), pompaj (kuyu tecrübe), kuyu ağzı betonu ve teknik şartnamede yer alan yapımlar sondaj birim fiyatı içinde olup idareden herhangi bir talepte bulunulamaz.

Madde 8. KUYULARLA İLGİLİ DÖKÜMANLAR VE TESLİMİ

Yüklenici firmanın teknik elemanı aracılığı ile açılan sondaj kuyusuna ait günlük sondaj vardiya raporlarını tutmak zorunda olup bunu kontrol mühendisi kuyu başına geldiğinde göstermek zorundadır.

Sondaj vardiya defteri ve her metrede alınan numuneler dikkate alınarak kuyu logu hazırlanıp idareye teslim edilmelidir. Hazırlanacak kuyu logları kurumun vereceği formlarda belirtilen bilgileri içermelidir.

Yüklenici; sondaj kuyusuna ait HJE, ARAMA BELGESİ kuyu yer tesliminden önce yapmak zorundadır. POMPA TECRÜBE FORMU, KUYU LOGU, SU ANALİZ RAPORU'ndan oluşan dosyayı kuyu devir tesliminden sonra en geç 5 (beş) gün içinde kuruma teslim etmek zorundadır.

Madde 9. PERSONEL DURUMU

Yüklenici işin sözleşmede belirtilen süre içinde bitirilmesini sağlayacak iş gücüne sahip olmak zorundadır.

Yüklenici aşağıda belirtilen özellikler eleman bulunduracaktır.

Şantiye Şefi: Su sondaj işlerinden anlayan 1 adet Jeoloji Mühendisi

Sondör: DSİ sondörlük belgesi sahibi 1 Sondör

Sondör Yrd: 1 sondör yardımcısı

İşçi: en az 1 adet sondaj işçisi

Yüklenici firma sondaj çalışması boyunca jeoloji mühendisini sahada bulundurmak zorundadır. Sahada jeoloji mühendisi bulundurulmadığı tespit edilmesi halinde idare tarafından cezai yaptırım uygulanacaktır.

Yüklenicinin çalıştıracağı işçilerin iş yerinde uğrayacağı iş kazaları ve sonuçlarından yüklenici sorumludur. Bütün hukuki ve cezai sorumluluklar tamamen ve doğrudan yükleniciye ait olacaktır.

Yüklenici elamanlarından Jeoloji mühendisi aynı zamanda yüklenicinin Noter onaylı vekili olacak, kurumca yapılacak her türlü tebligatı yüklenici adına kabule yetkili ve yükümlü olacaktır.

Madde 10. Yüklenici kusuru nedeniyle, yarım kalan tamamlanmamış kuyular için hiçbir ödeme yapılmaz ve varsa yapılan ödemeler geriye alınır. Bu gibi durumlara yüklenici

aynı şartlarla yeni bir kuyu açmakla yükümlüdür. Bu yeni kuyu için süre uzatımı verilmez.

Madde 11.Açılan kuyularda verimi **1 lt/sn' den daha az kuyular** kuru kabul edilecek olup yükleniciye **teçhiz ve kuyu ağı için ödeme yapılmayacaktır.** Sadece açılan miktar ödenecektir.

Madde 12.Her kuyu için ayrı ödeme yapılacak ve her kuyu teslim edildiği zaman kurumun görevlendirdiği teknik elemanlarınca hazırlanacak rapora istinaden ödeme yapılacaktır.

Madde 13.Kurum tarafından görevlendirilen kontrol mühendisi çalışmaları her an izlemeye, bilgi almaya gerektiğinde şartnameye uymayan ve eksik yapılan işleri durdurmaya yetkilidir.

Madde 14.Çalışmaların tamamlanmasından sonra şantiye alanının temizlenmesi ve eski haline getirilmesi işleri yükleniciye aittir

Madde 15.Kuyu yeri muvafakatinde uyuşmazlık, ilgili ünitelerde sondajın devamına elverişli ortamın olmaması, önceden bilinmeyen teknik nedenler gibi yüklenicinin tutumundan kaynaklanmayan sebeplerle kurum işi her aşamada durdurabilir. Bu durumda kurum işin durdurulduğu ana kadar yapılan iş miktarını verilen teklif üzerinden öder. Yüklenici başka bir hak talep edemez.

Madde 16.Yüklenici Tarafından Alınacak Belgeler

167 sayılı Yeraltısuları Hakkında Kanununun 8. maddesinin (a) ve (b) fıkralarındaki işlerle, Yeraltısuları Tüzüğü'nün 9 uncu maddesinde belirtilen işleri yapacaklar için, Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğünden belge alınması zorunludur. Bunlar, aşağıda sayılan belgelerdir :

Yeraltısuyu arama belgesi, Yeraltısuyu kullanma belgesi yüklenici firma tarafından DSİ bölge müdürlüğünden alınacaktır.

Madde 17.Bu işlerden dolayı doğacak ihtilaflardan Erzincan Mahkemeleri yetkilidir.

Madde 18.Bu iş DSİ içme suyu sondaj kuyuları inşaatına ait teknik şartname hükümleri uygulamaktadır.

Madde 19.Yapılacak olan sondaj çalışmaları 4 ayrı lokasyonda toplamda **600m** olarak planlanmaktadır.

Madde 20.Sondaj çalışmasında kullanılacak olan teçhiz boruları yükleniciye aittir. Teçhiz borularının işyerine nakli, montajı, işçilik alet edevat vs. her türlü giderleri dahil olmak üzere Yüklenici firmaya aittir.

Madde 21.Sözleşmeye uyulmadığı takdirde taraflar sözleşmeyi feshetmeye yetkilidir.

Madde 22.Yapılan sondaj metresi 150m verilmiş olup suyun daha yakın bir metrede bulunması durumunda yapılan metre kadar birim fiyat üzerinden ödemesi yapılacaktır.

Madde 23.İş bu teknik şartname 23 maddeden ibarettir.

4’’ KOLON BORUSU TEKNİK ŞARTNAMESİ

- 1- Kolon boruları 10217/1 basınca dayanıklı testli su borusu olacak.
- 2- SD 37 sac kalitesinde
- 3- 3 metre boyunda
- 4-En az 6 mm et kalınlığı olacaktır
- 5-Çelik çekme ST44 malzeme manşon