

ERCİYES
JEOTERMAL SONDAJ KUYUSU
TEKNİK ŞARTNAMESİ

HAZIRLAYAN : İbrahim YAKIŞIKLI Jeoloji Mühendisi
Salim TUNCAY Jeoloji Mühendisi

KAYSERİ, 2023

İÇİNDEKİLER

ERCİYES TURİZM BÖLGESİNİN SU ARAŞTIRMA SONDAJ KUYUSU TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. AMAÇ VE KAPSAM	1
2. TEKNİK ÖZELLİKLER	1
2.1. SONDAJ LOKASYONU HAKKINDA.....	1
2.2. KULLANILACAK BORULARIN ÖZELLİKLERİ	2
2.3. SONDAJ MAKİNASI, DONANIM (EKİPMAN) ve MALZEME ÖZELLİKLERİ	3
2.4. SONDAJ ÇALIŞMASI.....	4
2.5. ÇALIŞMA ŞARTLARI, PERSONEL-ARAÇ VE ŞANTİYE OFİSİ	8
3. GENEL HÜKÜMLER.....	9

ERCİYES JEOTERMAL SONDAJ KUYUSU TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. AMAÇ VE KAPSAM

Kayseri Erciyes Dağında, BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ yetkilileri gözetiminde ve teknik şartnamede belirtilen jeolojik-jeofizik çalışmalarla belirlenen detay lokasyon ve sondaj bilgileri çerçevesinde, araştırma kuyusu sondajı yapılacaktır.

Çalışma süresince BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ yeterli sayıda uzman teknik personelin (Jeoloji Mühendisi veya Sondaj Mühendisi) katılımıyla oluşturulacak kontrol teşkilatı marifetiyle sondajın her safhasında çalışmayı kontrol ve müdahale etmeye yetkilidir. Buna karşılık yüklenici, BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ yetkililerinin sondaj mahallinde karşılaşılabilecek her türlü durumu görüşüp karara bağlayabilecekleri yetkili bir teknik personeli (Jeoloji Mühendisi) sondaj süresince sahada bulunduracaktır. Sondaj kuyusunun teslimine kadar olan sürede, ortaya çıkabilecek şartnamede belirtilmeyen konularda BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ'nin görüş ve talimatına göre uygulama yapılacaktır.

Teknik şartnamede belirtilen çalışmalarla lokasyon yeri belirlenip, 1 (bir) adet araştırma sondajının delgi işleminin yapılması, borulanması, çimentolanması, kuyu başı donanımı, ve kuyu ile ilgili tüm bilgi ve dökümanları içeren kuyu bitirme raporu ve kuyunun teslimi ile bunlara bağlı bütün işlerin teknik şartnamede belirtilen normlara uygun şekilde yapılması işidir.

Bu şartname kapsamında, Kayseri Su ve Kanalizasyon İdaresi *BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ*, yapılacak ihale sonucunda işi yapmaya hak kazanacak şirket *yüklenici* olarak anılacaktır.

2. TEKNİK ÖZELLİKLER

2.1. SONDAJ LOKASYONU HAKKINDA

2.1.1. Sondaj lokasyonunun aplikasyonu (platformu, seller havuzu vb.) Yüklenici tarafından yapılacaktır. Lokasyon yerinde doğabilecek sorunlar nedeniyle yeni lokasyona gerek duyulması halinde Yüklenici ve BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ yetkililerinin uygun gördüğü yakın bir yer olacaktır.

2.1.2. Sondaj lokasyonunun tesviyesi ve lokasyona ulaşmak için gerekli yol BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ tarafından yapılacaktır. Kuruluşlarla ruhsat haklarından ve sondajla ilgili

doğabilecek sorunlar BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ tarafından çözülecek olup gerekli izinler BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ tarafından yapılacaktır.

2.1.3. Sondaj lokasyon betonu ve çamur havuzlarının/tanklarının konumu, sahaya her türlü ikmalin ve uzun araçların saha içinde rahatça manevra yapabilmesini sağlayacak şekilde yüklenici tarafından yapılacaktır.

2.1.4. Kuyubaşı çukuru (Cellar) içine her türlü vana, preventer, expansion spool, spool vanaları gibi ekipmanın kolayca monte edilebileceği ebatlarda (en, boy ve yükseklik) olacaktır. Celların tabanında su veya çamur birikmesini engelleyecek şekilde drenaj sistemi yapılacaktır. Kuyu başı dizaynı Ek-1'de belirtilen şekilde olacaktır.

2.1.5. Çamur havuzu sağlıklı bir araştırma sondaj kuyusu açılmasını sağlayacak şekilde ve toplam havuz (tank) kapasitesi, toplam kuyu hacminin 1,5 katı kapasitede olmalıdır.

2.1.6. Sondaj çalışmaları başlamadan önce tüm araç, ekipman, şantiye ofisleri ve çamur havuzları hazırlandıktan sonra çalışma sahası için güvenlik şeridi oluşturulacaktır.

2.1.7. Yüklenicinin makine ve ekipmanları lokasyonda hazır etmesinden sonra sahada bulunan makine ve ekipmanların şartnameye uygunluğu BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ tarafından kontrol edilip uygun görülmesi halinde işe başlanılacaktır. Ancak teknik şartnamede belirtilen makine ve ekipmanların lokasyonda hazır edilmemesi halinde iş başlatılmayacaktır.

2.2. KULLANILACAK BORULARIN ÖZELLİKLERİ Kullanılacak borular yüklenici tarafından temin edilecektir.

Kuyu Çapı (inç)	Toplam Delgi Derinliği (m)	Toplam Teçhiz Derinliği (m)	Teçhiz Borusu Dış Çapı	Boru Met Koruma Borusu Et Kalınlığı/ Birim Ağırlığı rajları	Beton Yüksekliği
22"	0-50	50	16" Çelik Boru	Kapalı spiral kaynaklı saç boru (Et kalınlığı 5 mm.)	Yüzeeye Kadar
15"	50-350	300	9 5/8"Çelik boru VEYA 250/500 PVC boru	Kapalı spiral kaynaklı saç boru (Et kalınlığı 5 mm)	Yüzeeye Kadar
13 ½"	300-330	30	9 5/8"Çelik boru VEYA 225/500 PVC boru	Kapalı spiral kaynaklı saç boru (Et kalınlığı 5 mm)	Yüzeeye Kadar
12 1/4"	330-350	20		Kapalı spiral kaynaklı saç boru (Et kalınlığı 5mm)	Yüzeeye Kadar
8 1/2"	400 -450	50	6 5/8" Çelik Boru VEYA 140/300 PVC boru	Filtireli spiral kaynaklı saç boru (Et kalınlığı 5 mm)	

TOPLAM DELGİ: 450 m.

2.3. SONDAJ MAKİNASI, DONANIM (EKİPMAN) ve MALZEME ÖZELLİKLERİ

2.3.1. Sondaj makinesi minimum 450 metre delme kapasitesi üzerinde olmalıdır.

2.3.2. Sondaj makinesi ve ekipmanları tüm donanımları ile eksiksiz ve makine kapasitesi öngörülen maksimum derinlikteki takım ağırlığını %25 fazlası ile taşıyabilecek kapasitede olacaktır.

Ağırlık saati, sirkülasyon basınç manometreleri gibi hayati önem taşıyan donanımlar makine üzerinde mevcut ve faal durumda bulunacaktır.

Sondaja başlayan makine kuyuyu bitirecek çok zaruri nedenler meydana gelmedikçe sondajın belli bir aşamasında makine değişimi olmayacaktır.

2.3.3. Başlangıcından sonuna kadar kuyuda gerekli olan debi ve sürtünme basınç kaybı değerlerini karşılayabilecek en az iki adet sirkülasyon pompası bulunmalıdır. Pompalara ait değişik çapta gömlek, piston lastiği, rot, klepe gibi yedek malzemeler sondajda yeterli miktarda stok olarak bulunmalıdır.

2.3.4. Sondaj sırasında kullanılacak bentonit, borular, çimento, çamur katkı maddeleri TSE standartlarında olacak ve tüm bu malzemelerin temini ile lokasyona nakli yüklenici tarafından yapılacaktır. Zaman kaybına neden olmamak ve kuyunun beklemeye geçmesini önlemek açısından gerekli malzeme operasyondan önce temin edilip sondaj mahallinde bulundurulacaktır (Örn: Boru çimentolaması öncesi gerekli çap ve uzunlukta boru, çimentolama başlığı, float collar, float shoe, centralizer gibi)

2.3.5. Atık sondaj çamuru ve kırıntıların sondaj mahallinden uzaklaştırılması BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ tarafından yapılacaktır.

2.3.6. Sondaj şantiyesinde kullanılacak devir daim su ihtiyacı BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ tarafından karşılanacaktır. Sondaj delgisi ve şantiye için gerekli elektriğin temini, talep edildiği takdirde BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ tarafından ücreti karşılığında sağlanacaktır. Sondaj makinesi ve malzemelerinin lokasyona sevkiyatı yükleniciye aittir.

2.4. SONDAJ ÇALIŞMASI

2.4.1. Sondajlar dik olarak yapılacak olup, sondajın derinliği muhtemel logda öngörülen 450 m. metrajdan ± 150 fazlası olabilecektir. Sondaj derinlikleri öngörülmuş jeolojik veriler göz önüne alınarak belirlenmiştir. Sondaj devam ederken ortaya çıkacak beklenmedik jeolojik bulgular ve BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ yetkilisinin jeolojik yorumu sonucunda verilecek kararlarla sondaj derinliğinde azaltma veya artırma yolunda değişikliğe

gidilebilecek, BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ yetkilisi kuyunun bitirilmesi kararını vermedikçe kuyudaki ilerleme durdurulmayacaktır.

2.4.2. Olası kuyu logu dikkate alınarak, kuyuda ilk aşamada en geniş çap 17 1/2" çap olacaktır. Sapmaya meydan vermemek için formasyona bağlı olarak delme işlemi 8 1/2", 12 1/4", 17 1/2" çaplar uygulanacaktır. Sapmayı minimumda tutmak ve boru inişinde problem yaşamamak için delme ve genişleme yapılan her aşamada takım dizisinde reamer ve stabilizer mutlaka bulunacaktır.

2.4.3. 50 m.ye gelindiğinde (Kesin derinliği BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ yetkilileri belirleyecek), kuyuya 14" 5 mm. et kalınlığında spiral kaynaklı kapalı çelik boru tespit edilen derinliğe indirilecek; içerisinde %30-40 oranında SİF katılmış, 1,65-1,80 gr/cm³ yoğunlukta portlant çimento şerbeti ile yüzeye kadar çimentolanacaktır. Çimento şerbetinin basılma debisi anülüste türbülans akışı sağlayacak miktarda olmalı ve çimentonun boru ile sıkı bağ yapmasını sağlamak üzere kuyu cidarındaki bentonit sıvasını uzaklaştırmak için çimento basımı öncesi kuyuya 3-4 m³ yıkama suyu basılacaktır. Çimentolama işleminde, jeolojik formasyonun el verdiği doğrultusunda çimento şerbetinin ötelenmesi çimento şerbetinin yüzeyde izlenmesi ile son bulacaktır. Sondaj sırasında çamur kaçağının olduğu zonlar geçilirse bu zonlar öncelikle kaçak önleme malzemeleri veya tapa çimento ile kapatılacak veya boru çimentolamasında hesaplanan hacmin %20 fazlası kadar çimento şerbeti hazırlanıp çimentolama yapılacaktır (Örg: %30 fazla hacim, %40 fazla hacim v.b).Çimentolama sırasında float collar ve float shoe kullanılacaktır. Boru inişi sırasında ortalama 40 m.de bir kuyu merkezleme yayı (centralizer) boruya takılacaktır. 48 saat çimento prizlenme süresi beklendikten sonra kuyubaşına anavana (master valve) ve preventer monte edilecektir. Boruya, ana vana altında uygun bir yere 2 adet 2"lik spool vana karşılıklı olarak yerleştirilecektir. Çimento kesimi sırasında boru içinde klavuzla 10 m. kala çimento kesimi durdurulacak ve preventer kapatılarak 150-200 psi (13 bar) basınç ile preventer testi yapılacaktır.

Boru arkasında tüm çabalara karşın çimento ile doldurulamayan zon olduğu biliniyorsa bu test yapılmayabilir. Kuyubaşı ekipmanı montajından sonra kuyuda 12 1/4" matkapla ilerlemeye devam edilecektir. 400 m. derinliğe gelindiğinde (Kesin derinliği BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ yetkilileri belirleyecek), Alınacak jeofizik kuyu logları sonucuna göre BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ yetkililerinin belirleyeceği metraja kadar 12 1/4" matkapla ilerlemeye devam edilecektir.

BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ yetkililerinin incelemesi sonucunda sondaj verilerinin uygun olmaması durumunda sondaja son verilecektir. Yüklenicinin yapmış olduğu hizmetler, yüklenicinin teklif ettiği birim fiyatın çarpımı sonucu bulunan hak edişi yapılacaktır. Teknik şartnamede belirtilen şartların yerine getirilmesinde doğacak konuya ilişkin ilave işler, analizler, deneyler, malzemeler, cezalar vb. toplam sözleşme bedeline dahil olup ayrıca bedel ödenmeyecektir. Kuyuya 9 5/8" 160m. 5 mm ,120m. 6mm,120m. 7mm et kalınlığında spiral kaynaklı kapalı çelik boru tespit edilen derinliğe indirilerek yoğunluğu 1,65-1,80 gr/cm³ yoğunlukta % 30-40 oranında SiF katılmış, portlant çimento şerbeti ile yüzeye kadar çimentolanacaktır. Çimentolama işleminde, jeolojik formasyonun el verdiği doğrultusunda çimento şerbetinin ötelenmesi çimento şerbetinin yüzeyde izlenmesi ile son bulacaktır. Çimentonun yüzeye gelmemesi durumunda bir önceki adımda izlenmesi gereken aşamalar yerine getirilecektir. Bu aşamada da boru inişinde, her 40 m.de bir olmak üzere merkezleme yayı (centralizer) takılacak, float collar ve float shoe kullanılacaktır. 48 saat çimento prizlenme süresi beklendikten sonra kuyubaşına anavana (master valve) ve preventer monte edilecek ve çimento kesimi sırasında bir önceki aşamada belirtilen preventer testi bahsedildiği şekilde yapılacaktır. Bu boruların içinden 8 1/2" matkapla hedef derinliğe kadar delme işlemine devam edilecek daha sonra 6 5/8", 6 mm. et kalınlığında spiral kaynaklı filitreli çelik boru , kuyu tabanında 2 m kapalı üst seviyelerde üretim yapacak zonlara göre kapalı-filtreli kombinasyonu şeklinde dizayn edilecektir. Kuyu başına monte edilecek vananın özellikleri elde edilen akışkanın sıcaklık ve basıncı göz önünde bulundurularak BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ yetkililerince belirlenecek ve montajın yapılacağı boru çapına uygun olacaktır. Kuyubaşı ekipmanlarının tedariki ve montajı yükleniciye aittir. Kuyu şartlarından dolayı ağır çamur gerekirse, barit kullanarak gerekli yoğunlukta çamur hazırlanacaktır. Kaçak oluşması durumunda veya kuyu şartlarında meydana gelen değişikliklerde çamur kimyasalları kullanılacaktır. Viskozite değeri normal şartlarda 40-60 olacak ancak bu değer kuyu şartlarına göre değiştirilebilecektir. Sondaj sırasında elek veya kum ayırıcı (desander) sürekli çalıştırılacak kum oranının % 2' yi geçmemesine özen gösterilecektir.

2.4.4. İş bitimi günlük ilerlemeleri gösterir raporlar (vardiya raporları) yüklenici tarafından BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ yetkilisine teslim edilecektir. İş bitimi günlük ilerlemeleri gösterir raporlar takım dizisi, kullanılan malzemeler, çamur kaçağı miktarı ve seviyeleri, çamur sıcaklığı, sıcak su geliş seviye ve miktarı, vardiya raporlarına saat, gün ay olarak

yazılacak ve bir örneği iş bitimi tutanağı ile birlikte yüklenici tarafından BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ yetkilisine teslim edilecektir. Aynı zamanda BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ yetkilisine günlük mail ortamında rapor verilecektir.

2.4.5. İlerleme sırasında her 2 metrede kırıntı numunesi vardiya sondörü tarafından aldırılacak ve tarif edildiği şekilde muamele edilip şeffaf naylon torbalara alındığı seviyelerini gösterir şekilde etiketlenip konulacaktır.

2.4.6. Sondaj çalışmalarında eldeki tüm imkânlarla çözülemeyecek derecede zorluklar meydana geldiği takdirde, yüklenici bu kuyuyu BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ yetkilisinin bilgisi dâhilinde ve bir tutanak ile terk edebilecek ancak kuyunun yanında bir lokasyonda açacağı yeni kuyuda, terk ettiği derinliğe ulaşmaya kadar yapacağı metrajı açarak gerekli borularıda tedarik edip aynı metrajda sondajı ücretsiz yapacaktır.

2.4.7. Kuyu formasyon (kırıntı) ve kuyu loglarının hazırlanması Yüklenici tarafından yapılacaktır.

2.4.8. Yüklenici tarafından üçüncü şahıslara sondajla ilgili bilgi verilmeyecek ve numuneler incelettirilmeyecektir.

2.4.9. Kuyu açılması sırasında BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ yetkilisi tarafından istenilen seviyede, kuyunun verimini anlamak, kuyu bittikten sonrada kuyunun geliştirilmesini sağlamak amacıyla kompresör ile kuyu yıkanarak tahrik edilmesi yükleniciden istenecektir. Yapılan kompresör testlerinde kompresörün sağlanması, yine istenilen seviyeden ve çalışma sonunda kuyudan su örneğinin alınmasının sağlanması yükleniciye ait olacaktır. Pompa testi dışında tüm test ve ölçüm çalışmaları ile su örneklerinin alınıp fiziksel ve kimyasal analizlerinin Üniversiteler de yaptırarak tıbbi değerlendirme sonuçlarının alınması ve raporlara konulması yükleniciye ait olacaktır.

2.4.10. Kuyunun açılması sağlandıktan sonra kesin olarak kritik debi ve sıcaklığın tespiti için yapılacak olan kademeli pompa testlerinde uygun pompanın temini ve debi ölçmek için gereken uygun düzeneğin hazırlanması yükleniciye ait olacaktır. Pompa testinin süresi 72 saattir.

2.4.11. Sondajla ilgili tüm işlemler tamamlandıktan sonra gereken bilgiler (kuyu teçhiz planı, derinliği, üretim sonuçları vs.) bir tutanak altına alınıp çalışmalara son verilecektir.

2.4.12. Sondaj çalışmaları sırasında çevreye verilecek zararlardan (Büyükşehir Belediyesinin uzaklaştıracağı sondaj çamuru haricinde) yüklenici sorumlu olacak,

BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ'nin bu konularda hiçbir sorumluluğu olmayacaktır. Yüklenici sondaj çalışmaları sırasında su ve çamurun lokasyon çevresine yayılmaması için her türlü gayreti gösterecektir. Bu kabil zararları da tazmin edecektir. Ayrıca lokasyonda çamur havuzu açması durumunda havuzların kapatılmasını, şantiye alanına çekilen güvenlik telinin toplanmasını, şantiye ofisleri ve barakaların yerlerinden kaldırılmasını ve çevre düzenlemesini yapmak zorundadır.

2.4.13. Sondaj bitiminde kuyubaşı uygun şekilde muhafaza altına alınacaktır (Örn:2x2x2 m. genişliğinde 3-4 mm. kalınlığında kapaklı bir sac ile kapatmak gibi). Üzerine gerekli bilgiler yazılacaktır. Çamur havuzları açılmışsa iş bitimi kum, çakıl veya toprak ile doldurulacaktır.

2.4.14. Kuyu bitiminde numuneler sondaj mahallinde BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ yetkilileri ile birlikte tutanak altına alınarak, yüklenici firma tarafından BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ'ye teslim edilecektir.

2.4.15. Kuyuda oluşabilecek tüm kaçaklarda Yüklenici tapa çimento için beton teminini yaparak uygulamakla sorumludur.

2.5. ÇALIŞMA ŞARTLARI, PERSONEL-ARAÇ VE ŞANTIYE OFİSİ

2.5.1. Hizmet süresi boyunca sondaj alanında teknik işleri takip edebilecek, kontrol teşkilatının teknik takibinde muhatap olacak en az 5 yıl veya daha fazla deneyimli sondaj ile ilgili çalışmış en az bir adet jeoloji mühendisi, 1 adet sondör ve yeterli sayıda işçi bulunduracaktır. İstenilen teknik personelin diploma ve gerekli belgeleri ihale dosyasında sunulacaktır. Sondaj sırasında gerekli her türlü koruyucu melbusat (Baret, iş eldiveni, çelik burunlu bot, çizme, tulum, kuleciler için emniyet kemeri v.s.) personel sayısına göre yeteri miktarda olacak ve personelinin bu donanımı sondaj sırasında kullanması sağlanacaktır.

2.5.2. İş güvenliği yönünden gerekli uyarı tabelaları yeterli sayıda olacak ve sondaj mahallinde her yerden kolayca görülebilecek yerlere konulacaktır.

2.5.3. Sondajın kontrolünden sorumlu BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ teknik personelinin ihtiyacı olan her türlü koruyucu melbusat (Baret, iş eldiveni, çelik burunlu bot, çizme, tulum v.s.) yüklenici tarafından karşılanacaktır.

2.5.4. Yüklenici, hizmet işlerinin yapımı sırasında doğabilecek kaza hasar ve zarara karşı gerekli her türlü emniyet ve güvenlik önlemini ve tedbirlerini alacak ve uygulayacaktır.

Yüklenici, iş sırasında işçilerin çalışmalarında iş kanunları ve ilgili yönetmelikleri hükümlerinin uygulanması, ayrıca yapılacak bütün çalışmaların yine iş kanunları ve ilgili yönetmeliklerine (İşçi Sağlığı Güvenliği, Sağlık ve Güvenlik Tüzükleri, Umumi Hıfzıssıhha Kanunu, İşçi Güvenliği Tüzüğü, Yapı işlerinde İşçi sağlığı ve iş güvenliği Tüzüğü, Ağır ve Tehlikeli İşler Tüzüğü ve Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı tebliğlerine) uygun olarak yürütülmesi ile bütün hususlara titizlikle uyulmasının sağlanmasını yerine getirmekle yükümlüdür. Aksi durumlarda iş esnasında (öncesinde ve sonrasında da dâhil) meydana gelebilecek her türlü kazalardan ve bu kazaların sebep olacağı idari, hukuki, mali ve hayati bilimum neticelerden doğrudan doğruya yüklenici sorumludur (mesuldür). Yüklenici, işçilerin her türlü haklarının ödenmesinde, İş Kanunu ve Sigorta Kanunu hükümlerini uygulamak ve gereğini yerine getirmek zorundadır.

2.5.5. Yüklenici, çalışma yapılan bütün alanlarda (iş yerinde, arazide vb.) gerek çalıştırdığı işçilerin sağlıklı ve güvenli çalışabilecekleri gerekse diğer kişilerin kendileri veya mallarının emniyeti ve güvenliklerini sağlamak zorundadır. Aksi hallerde olabilecek ve doğabilecek bütün kazalardan, hasarlardan, zarar ve ziyandan, 3. şahıslara verilebilecek zararlardan doğrudan doğruya yüklenici sorumludur. Yüklenici çalışma yaptığı iş yerinde gerekli işaret ikaz levhalarını koymasından, can ve mal güvenliği ile gerekli her türlü emniyet ve güvenlik tedbirlerini almasından dolayı olacak bütün kazalardan, hasar, zarar, ziyanlar ile 3. şahıslara verilebilecek zararlardan doğrudan doğruya yüklenici sorumludur.

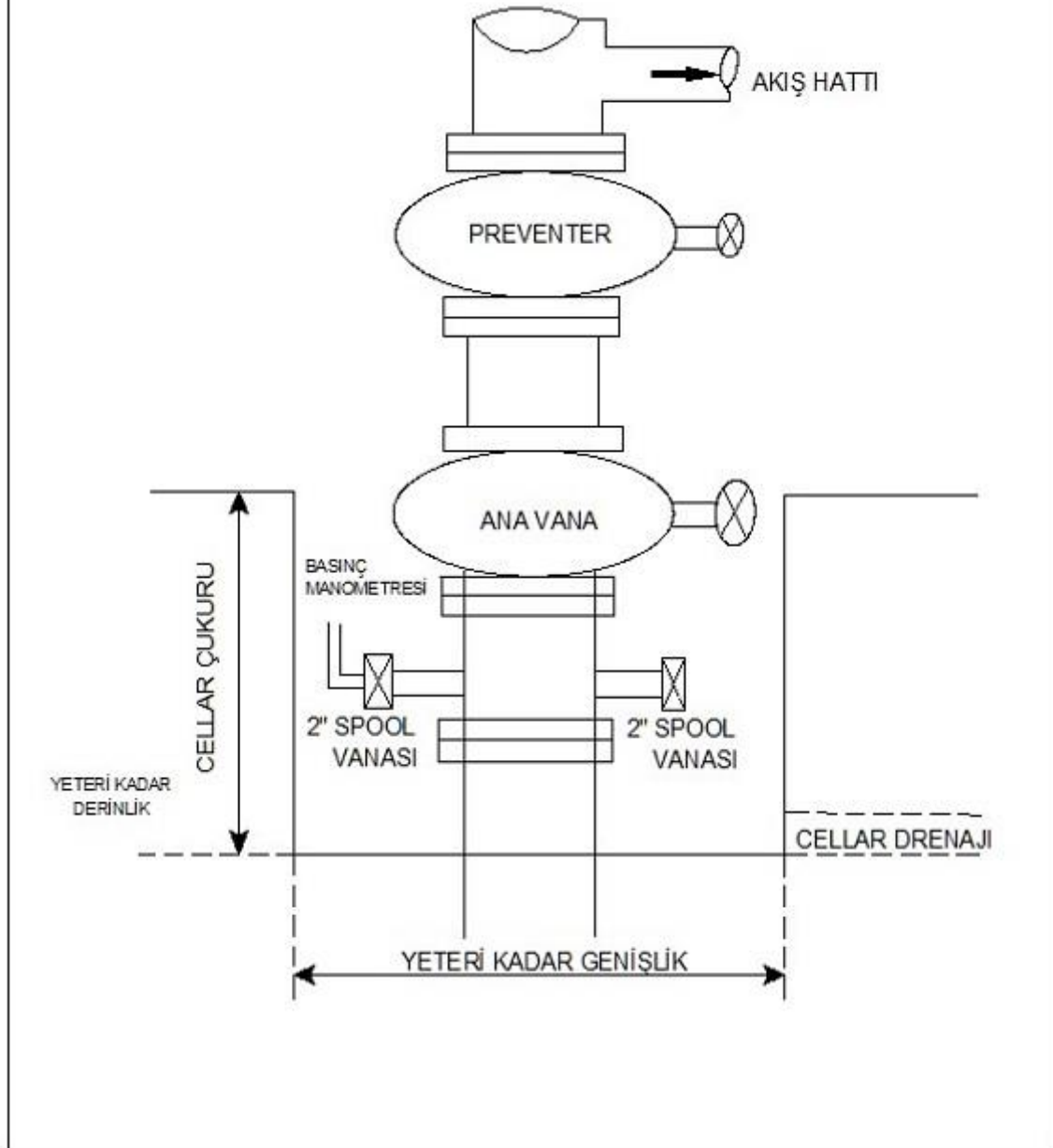
2.5.6. Yüklenici kullanacağı her türlü malzemenin (bentonit, barit, boruları gibi) TSE standartlarına ve şartnamede sunulan şartlara uygun olarak temin edecektir.

3. GENEL HÜKÜMLER

1. Yüklenici işin süresi içinde ve gerekli nitelikte tamamlanabilmesi için gerekirse teknik personel sayısı artırılabacaktır.
2. Çalışmalar sırasında kullanılacak elektrik giderleri yükleniciye aittir.
3. Yüklenici teknik şartnamelerde belirtilen özelliklerdeki makine ve ekipmanın ihale süresince çalışma alanlarında bulunduracağını belgelendirecektir.
4. Yüklenici tarafından üçüncü şahıslara sondajla ve çalışmalarla ilgili bilgi verilmeyecek, numuneler incelettirilmeyecek ve veri paylaşımı yapılmayacaktır.
5. Ara hakediş verilmeyecektir.

6. Kuyu Bitirme raporu 3 takım halinde, tüm kuyu bilgileri, kuyu testleri ve kuyu değerlendirmeleri ile birlikte CD ortamında BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ'ye sunulacaktır. Kuyu Bitirme Raporu BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ tarafından onaylanmadan kesin hakediş yapılmayacaktır.
7. Yüklenici firma çalışma esnasında yapılı bulunan alt yapı hizmetlerine verdiği zararı gidermekle yükümlüdür.
8. İhale süresince yüklenici iş güvenliği konusunda gerekli önlemleri almakla yükümlüdür.
9. Şartnamede yer almayan konular, iş sırasında ortaya çıkan özel durumlar ve ilave çalışmalar için İdarenin vereceği özel talimatlar geçerli olacaktır.
- 10.Sondaj teçhiz borusu isteğe bağlı olarak sac boru veya PVC boru kullanılabilir.

KUYUBAŞI DİZAYNI



ERCİYES TURİZİM BÖLGESİNE SONDAJ KUYUSU UYGULAMA PROJESİ			
Kuyu Adı	Erciyes -1 Kuyusu		
Delgi Çapları	50m. 22"	50-300m. 15"	300-330m. 13½" 330-350m. 12¼" 8½" 50m
Teçhiz Çapları	0-50m.16"	0-350m.250/500 PVC 350-400m.225/500	400-450m 140/300 PVC
		(0 - 400 m. 9¾" sac boru)	400-450m 6¾"
KUYU ÇAPI VE DERİNLİĞİ (m)	TEÇHİZ ÇAPI VE DERİNLİĞİ (m)	TEÇHİZ PLANI	
22" 50 m.	16" 50m.	0-350 m. 250/500 PVC VEYA 0-400 9¾" SAC BORU	
15" 300 m.			
13½" 30 m.	225/500 PVC		
12¼" 20 m.	50m.		
8½" 50 m.	140/300 PVC VEYA 6¾" SAÇ BORU	350m	KUYU TABANI 450m

SONDAJ LOKASYONU : 719826.00 d D 4270046.00 m K

