

Analiz Format No:1K.01					
İş Kalemi/ İş grubu No:1K.01	Analizin Adı : Alüvyon Formasyonda 15" Çapında Su Sondaj Kuyusu açmak			Ölçü Birimi	metre
Poz No:	GİRDİLER ¹	Ölçü Birimi	Miktarı	Birim Fiyatı	Tutarı
	Malzeme İşçilik Makine Diğerleri ²				
Kar ve Genel Giderler					
Toplam Tutar					

- 1 İş Kalemi /İş grubunun yapım Şartlarına göre ,girdi cinsleri idarece analiz formatına yazılacak ,ancak girdi cinsleri kapsamındaki girdiler ayrı ayrı belirtilmeyecek
- 2 İş kalemi /grubunun yapım şartlarına göre varsa ;nakliyeler ,inşaat yerindeki yükleme boşaltma ,yatay ve düşey taşımalar ,zamlar vb.

af

Ş. S.

Analiz Format No:1K.02					
İş Kalemi/ İş grubu No:1K.02	Analizin Adı : Yumuşak Formasyonda 15" Çapında Su Sondaj Kuyusu açmak	Ölçü Birimi metre			
Poz No:	GİRDİLER ¹	Ölçü Birimi	Miktarı	Birim Fiyatı	Tutarı
	Malzeme İşçilik Makine Diğerleri ²				
Kar ve Genel Giderler					
Toplam Tutar					

- 1 İş Kalemi /İş grubunun yapım Şartlarına göre ,girdi cinsleri idarece analiz formatına yazılacak ,ancak girdi cinsleri kapsamındaki girdiler ayrı ayrı belirtilmeyecek
- 2 İş kalemi /grubunun yapım şartlarına göre varsa ;nakliyeler ,inşaat yerindeki yükleme boşaltma ,yatay ve düşey taşımalar ,zamlar vb.

af f. a

Analiz Format No:1K.03					
İş Kalemi/ İş grubu No:1K.03	Analizin Adı : Yumuşak Formasyonda 12 ^{1/4} " Çapında Su Sondaj Kuyusu açmak				Ölçü Birimi metre
Poz No:	GİRDİLER ¹	Ölçü Birimi	Miktarı	Birim Fiyatı	Tutarı
	Malzeme İşçilik Makine Diğerleri ²				
Kar ve Genel Giderler					
Toplam Tutar					

- 1 İş Kalemi /İş grubunun yapım Şartlarına göre ,girdi cinsleri idarece analiz formatına yazılacak ,ancak girdi cinsleri kapsamındaki girdiler ayrı ayrı belirtilmeyecek
- 2 İş kalemi /grubunun yapım şartlarına göre varsa ;nakliyeler ,inşaat yerindeki yükleme boşaltma ,yatay ve düşey taşımalar ,zamlar vb.

af A. a

Analiz Format No:1K.04					
İş Kalemi/ İş grubu No:1K.04	Analizin Adı : Sert Formasyonda 12 ^{1/4"} Çapında Su Sondaj Kuyusu açmak	Ölçü Birimi metre			
Poz No:	GİRDİLER ¹	Ölçü Birimi	Miktarı	Birim Fiyatı	Tutarı
	Malzeme İşçilik Makine Diğerleri ²				
Kar ve Genel Giderler					
Toplam Tutar					

1 İş Kalemi /İş grubunun yapım Şartlarına göre ,girdi cinsleri idarece analiz formatına yazılacak ,ancak girdi cinsleri kapsamındaki girdiler ayrı ayrı belirtilmeyecek

2 İş kalemi /grubunun yapım şartlarına göre varsa ;nakliyeler ,inşaat yerindeki yükleme boşaltma ,yatay ve düşey taşımalar ,zamlar vb.

afk K. S.

Analiz Format No:1K.05					
İş Kalemi/ İş grubu No:05	Analizin Adı : 200PVC Derin kuyu sondaj borusu Teçhizi (K/F) (300 mt ye mukavemetli)				Ölçü Birimi metre
Poz No:	GİRDİLER ¹	Ölçü Birimi	Miktarı	Birim Fiyatı	Tutarı
	Malzeme İşçilik Makine Diğerleri ²				
Kar ve Genel Giderler					
Toplam Tutar					

- 1 İş Kalemi /İş grubunun yapım Şartlarına göre ,girdi cinsleri idarece analiz formatına yazılacak ,ancak girdi cinsleri kapsamındaki girdiler ayrı ayrı belirtilmeyecek
- 2 İş kalemi /grubunun yapım şartlarına göre varsa ;nakliyeler ,inşaat yerindeki yükleme boşaltma ,yatay ve düşey taşımalar ,zamlar vb.

Handwritten signature/initials in blue ink.

Analiz Format No:1K.06					
İş Kalemi/ İş grubu No:06	Analizin Adı : Kuyu başı betonu yapılması				Ölçü Birimi Adet
Poz No:	GİRDİLER ¹	Ölçü Birimi	Miktarı	Birim Fiyatı	Tutarı
	Malzeme İşçilik Makine Diğerleri ²				
Kar ve Genel Giderler					
Toplam Tutar					

1 İş Kalemi /İş grubunun yapım Şartlarına göre ,girdi cinsleri idarece analiz formatına yazılacak ,ancak girdi cinsleri kapsamındaki girdiler ayrı ayrı belirtilmeyecek

2 İş kalemi /grubunun yapım şartlarına göre varsa ;nakliyeler ,inşaat yerindeki yükleme boşaltma ,yatay ve düşey taşımalar ,zamlar vb.

afg A-a

Analiz Format No:1K.07					
İş Kalemi/ İş grubu No:07	Analizin Adı : Kuyu Verim Deneyi Yapılması(Pompa Tecrübesi)				Ölçü Birimi Adet
Poz No:	GİRDİLER ¹	Ölçü Birimi	Miktarı	Birim Fiyatı	Tutarı
	Malzeme İşçilik Makine Diğerleri ²				
Kar ve Genel Giderler					
Toplam Tutar					

- 1 İş Kalemi /İş grubunun yapım Şartlarına göre ,girdi cinsleri idarece analiz formatına yazılacak ,ancak girdi cinsleri kapsamındaki girdiler ayrı ayrı belirtilmeyecek
- 2 İş kalemi /grubunun yapım şartlarına göre varsa ;nakliyeler ,inşaat yerindeki yükleme boşaltma ,yatay ve düşey taşımalar ,zamlar vb.

af \$.

Analiz Format No:1K.08					
İş Kalemi/ İş grubu No:08	Analizin Adı : Kuyu İnkişafı (Geliştirmesi)				Ölçü Birimi Adet
Poz No:	GİRDİLER ¹	Ölçü Birimi	Miktarı	Birim Fiyatı	Tutarı
	Malzeme İşçilik Makine Diğerleri ²				
Kar ve Genel Giderler					
Toplam Tutar					

1 İş Kalemi /İş grubunun yapım Şartlarına göre ,girdi cinsleri idarece analiz formatına yazılacak ,ancak girdi cinsleri kapsamındaki girdiler ayrı ayrı belirtilmeyecek

2 İş kalemi /grubunun yapım şartlarına göre varsa ;nakliyeler ,inşaat yerindeki yükleme boşaltma ,yatay ve düşey taşımalar ,zamlar vb.

af \$. a

Analiz Format No:1K.09					
İş Kalemi/ İş grubu No:09	Analizin Adı : Kuyu içi jeofizik log alma				Ölçü Birimi metre
Poz No:	GİRDİLER ¹	Ölçü Birimi	Miktarı	Birim Fiyatı	Tutarı
	Malzeme İşçilik Makine Diğerleri ²				
Kar ve Genel Giderler					
Toplam Tutar					

1 İş Kalemi /İş grubunun yapım Şartlarına göre ,girdi cinsleri idarece analiz formatına yazılacak ,ancak girdi cinsleri kapsamındaki girdiler ayrı ayrı belirtilmeyecek

2 İş kalemi /grubunun yapım şartlarına göre varsa ;nakliyeler ,inşaat yerindeki yükleme boşaltma ,yatay ve düşey taşımalar ,zamlar vb.

alg D. d

Analiz Format No:1K.10					
İş Kalemi/ İş grubu No:10	Analizin Adı : Tecrit amacıyla her türlü formasyonda çimento enjeksiyonu				Ölçü Birimi m ³
Poz No:	GİRDİLER ¹	Ölçü Birimi	Miktarı	Birim Fiyatı	Tutarı
	Malzeme İşçilik Makine Diğerleri ²				
Kar ve Genel Giderler					
Toplam Tutar					

1 İş Kalemi /İş grubunun yapım Şartlarına göre ,girdi cinsleri idarece analiz formatına yazılacak ,ancak girdi cinsleri kapsamındaki girdiler ayrı ayrı belirtilmeyecek

2 İş kalemi /grubunun yapım şartlarına göre varsa ;nakliyeler ,inşaat yerindeki yükleme boşaltma ,yatay ve düşey taşımalar ,zamlar vb.

af A. a

Analiz Format No:1K.11					
İş Kalemi/ İş grubu No:11	Analizin Adı : Kuyu içi Kamera Yapılması				Ölçü Birimi metre
Poz No:	GİRDİLER ¹	Ölçü Birimi	Miktarı	Birim Fiyatı	Tutarı
	Malzeme İşçilik Makine Diğerleri ²				
Kar ve Genel Giderler					
Toplam Tutar					

- 1 İş Kalemi /İş grubunun yapım Şartlarına göre ,girdi cinsleri idarece analiz formatına yazılacak ,ancak girdi cinsleri kapsamındaki girdiler ayrı ayrı belirtilmeyecek
- 2 İş kalemi /grubunun yapım şartlarına göre varsa ;nakliyeler ,inşaat yerindeki yükleme boşaltma ,yatay ve düşey taşımalar ,zamlar vb.

Abg A. a

Analiz Format No:1K.12					
İş Kalemi/ İş grubu No:12	Analizin Adı : Saç kabin Yapılması				Ölçü Birimi metre
Poz No:	GİRDİLER ¹	Ölçü Birimi	Miktarı	Birim Fiyatı	Tutarı
	Malzeme İşçilik Makine Diğerleri ²				
Kar ve Genel Giderler					
Toplam Tutar					

1 İş Kalemi /iş grubunun yapım Şartlarına göre ,girdi cinsleri idarece analiz formatına yazılacak ,ancak girdi cinsleri kapsamındaki girdiler ayrı ayrı belirtilmeyecek

2 İş kalemi /grubunun yapım şartlarına göre varsa ;nakliyeler ,inşaat yerindeki yükleme boşaltma ,yatay ve düşey taşımalar ,zamlar vb.

af B. d

T.C.
İZMİR BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ
İZMİR SU ve KANALİZASYON İDARESİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

İZMİR İLİ
URLA, ÇEŞME, SEFERİHİSAR, KARABURUN İLÇELERİNE BAĞLI
MAHALLELERDE 8 ADET SU SONDAJ KUYUSU İNŞAATI İŞİ

BİRİM FİYAT TARİFLERİ
(TEKLİF BİRİM FİYAT İÇİN)

af A. a

1) POZ NO: İZSU_1K.01 ALÜVYON FORMASYONDA 15" ÇAPINDA SU SONDAJ KUYUSUNUN AÇILMASI

Sondaj tekniğine uygun olarak, Alüvyon formasyonda, düşey yönde, mahal listelerinde belirtilen yerlerde 15" çapında teçhizatsız su sondaj kuyusunun açılması;

Fiyata Alüvyon formasyonda rotari tip ve/veya havalı tip sondaj makinaları ile sondaj tekniğine uygun olarak sondaj kuyularının açılması, çamur havuzu ve kanallarının kazılması, kuyu başı platformunun hazırlanması, delme esnasında gerekli sediman ve su numunelerinin alınması, numune sandıklarının temini, yıkama ve çakılama işlemlerinin yapılması, sondaj işleri için gerekli suyun temini, sondaj esnasında meydana gelen yıkıntıların onarılması ve temizleme, yukarıda tarif edilen işlerle ilgili her türlü yardımcı malzemenin temin ve montajı, donanım, ekipman, işçilik, nakliye, depolama, yükleme ve boşaltma, yatay ve düşey taşıma, yüklenici karı ve genel giderler dahildir.

ÖLCÜ:

Açılan kuyunun uzunluğu m. cinsinden ölçülür

2) POZ NO: İZSU_1K.02 YUMUŞAK FORMASYONDA 15" ÇAPINDA SU SONDAJ KUYUSUNUN AÇILMASI

Sondaj tekniğine uygun olarak, Yumuşak formasyonda, düşey yönde, mahal listelerinde belirtilen yerlerde 15" çapında teçhizatsız su sondaj kuyusunun açılması;

Fiyata Yumuşak formasyonda rotari tip ve/veya havalı tip sondaj makinaları ile sondaj tekniğine uygun olarak sondaj kuyularının açılması, çamur havuzu ve kanallarının kazılması, kuyu başı platformunun hazırlanması, delme esnasında gerekli sediman ve su numunelerinin alınması, numune sandıklarının temini, yıkama ve çakılama işlemlerinin yapılması, sondaj işleri için gerekli suyun temini, sondaj esnasında meydana gelen yıkıntıların onarılması ve temizleme, yukarıda tarif edilen işlerle ilgili her türlü yardımcı malzemenin temin ve montajı, donanım, ekipman, işçilik, nakliye, depolama, yükleme ve boşaltma, yatay ve düşey taşıma, yüklenici karı ve genel giderler dahildir.

ÖLCÜ:

Açılan kuyunun uzunluğu m. cinsinden ölçülür.

3) POZ NO: İZSU_1K.03 YUMUŞAK FORMASYONDA 12^{1/4}" ÇAPINDA SU SONDAJ KUYUSUNUN AÇILMASI

Sondaj tekniğine uygun olarak, Yumuşak formasyonda, düşey yönde, mahal listelerinde belirtilen yerlerde 12^{1/4}" çapında teçhizatsız su sondaj kuyusunun açılması;

Fiyata Yumuşak formasyonda rotari tip ve/veya havalı tip sondaj makinaları ile sondaj tekniğine uygun olarak sondaj kuyularının açılması, çamur havuzu ve kanallarının kazılması, kuyu başı platformunun hazırlanması, delme esnasında gerekli sediman ve su numunelerinin alınması, numune sandıklarının temini, yıkama ve çakılama işlemlerinin yapılması, sondaj işleri için gerekli suyun temini, sondaj esnasında meydana gelen yıkıntıların onarılması ve temizleme, yukarıda tarif edilen işlerle ilgili her türlü yardımcı malzemenin temin ve montajı, donanım, ekipman, işçilik, nakliye, depolama, yükleme ve boşaltma, yatay ve düşey taşıma, yüklenici karı ve genel giderler dahildir.

ÖLCÜ:

Açılan kuyunun uzunluğu m. cinsinden ölçülür.

alg B. o

4) POZ NO: İZSU 1K.04 SERT FORMASYONDA 12^{1/4}" ÇAPINDA SU SONDAJ KUYUSUNUN AÇILMASI

Sondaj tekniğine uygun olarak, Sert formasyonda, düşey yönde, mahal listelerinde belirtilen yerlerde 12^{1/4}" çapında teçhizatsız su sondaj kuyusunun açılması;

Fiyata Sert formasyonda rotari tip ve/veya havalı tip sondaj makinaları ile sondaj tekniğine uygun olarak sondaj kuyularının açılması, çamur havuzu ve kanallarının kazılması, kuyu başı platformunun hazırlanması, delme esnasında gerekli sediman ve su numunelerinin alınması, numune sandıklarının temini, yıkama ve çakılama işlemlerinin yapılması, sondaj işleri için gerekli suyun temini, sondaj esnasında meydana gelen yıkıntıların onarılması ve temizleme, yukarıda tarif edilen işlerle ilgili her türlü yardımcı malzemenin temin ve montajı, donanım, ekipman, işçilik, nakliye, depolama, yükleme ve boşaltma, yatay ve düşey taşıma, yüklenici karı ve genel giderler dahildir.

ÖLÇÜ:

Açılan kuyunun uzunluğu m. cinsinden ölçülür.

5) POZ NO: İZSU 1K.05 Ø200 mm KAPALI / FİLTRELİ PVC DERİNKUYU SONDAJ BORUSU TEÇHİZİ

Ø200 mm 300 mt' ye mukavemetli Kapalı / Filtreli PVC derin kuyu borusu ile kuyu teçhizi yapılması;

Fiyata, TSE 201 standartlarına uygun üretilmiş 00-300mt derinliğindeki sondaj kuyularında kullanılabilecek özelliklerde 200 mm çapında Kapalı / Filtreli PVC borunun temin edilmesi, kontrol mühendisince formasyon yapısı ve sediman numuneler değerlendirilerek ayrıca jeofizik çalışmalar ve kuyu logu ölçümlerinden sonra belirlenen teçhiz planına göre teknik şartnamelere uygun olarak kuyuya yerleştirilmesi, yukarıda tarif edilen işlerle ilgili her türlü yardımcı malzemenin temin ve montajı, donanım, ekipman, işçilik, nakliye, depolama, yükleme ve boşaltma, yatay ve düşey taşıma, yüklenici karı ve genel giderler dahildir.

ÖLÇÜ:

Kuyu içine indirilen borunun m. cinsinden ölçülür.

6) POZ NO: İZSU 1K.06 KUYU BAŞI BETONU YAPILMASI

Daimi teçhiz borusu simetri eksenine olacak şekilde kuyu ağzına 3,0x3,0x0,5 m ebadında C 16 betonu dökülmesi;

Fiyata, kuyu ağzının daimi teçhiz borusundan 80 cm aşağıya kadar kazılması, 3,5x3,5 ölçülerinde yatay olarak düzeltilmesi, 0,5 m yüksekliğinde çevre kalıplarının yapılması, C 16 betonunu temin edilmesi, yerine dökülmesi, tekniğine uygun olarak sıkıştırılması, sulanması, yukarıda tarif edilen işlerle ilgili her türlü yardımcı malzemenin temin ve montajı, donanım, ekipman, işçilik, nakliye, depolama, yükleme ve boşaltma, yatay ve düşey taşıma, yüklenici karı ve genel giderler dahildir.

ÖLÇÜ:

Her kuyu için 1 adettir.

af S. a

07) POZ NO: İZSU 1K.07 KUYU SU VERİM DENEYİ YAPILMASI (POMPA TECRÜBESİ)

İnkişaf işleminden sonra sondaj kuyusunun hidrolik özelliklerini tespit etmek amacıyla su verim deneyi yapılması;

Fiyata, her türlü tecrübe pompalarının temini, montajı ve demontajı, teknik şartnamesine uygun olarak deneyin yapılması, yukarıda tarif edilen işlerle ilgili her türlü yardımcı malzemenin temin ve montajı, donanım, ekipman, işçilik, nakliye, depolama, yükleme ve boşaltma, yatay ve düşey taşıma, yüklenici karı ve genel giderler dahildir.

ÖLÇÜ:

Her kuyu için 1 adettir.

08) POZ NO: İZSU 1K.08 KUYU İNKİŞAFININ YAPILMASI

Sondajı tamamlanmış kuyuda yapılan temizlik ve geliştirme işlemlerinin yapılması; Fiyata, kuyu inşası tamamlandıktan sonra, teknik şartnamesine uygun olarak kuyudan berrak su gelinceye kadar geliştirilmesi, yukarıda tarif edilen işlerle ilgili her türlü yardımcı malzemenin temin ve montajı, donanım, ekipman, işçilik, nakliye, depolama, yükleme ve boşaltma, yatay ve düşey taşıma, yüklenici karı ve genel giderler dahildir.

ÖLÇÜ:

Her kuyu için 1 adettir.

09) POZ NO: İZSU 1K.09 KUYU İÇİ JEOFİZİK LOG ALMA

Kuyuda delme işleminin bitişinden sonra teçhize geçilmeden evvel su veren tabaka seviyelerinin kesinlikle tespiti için kuyuda jeofizik log alma cihazları ile ölçüm yapılması;

Fiyata, borulanmamış kuyulara sarkıtılan akım ve potansiyel elektrodu yardımıyla görünür rezistivite değerlerinin kaydedilmesi, cihazla tespit edilen grafiğin kuyu kütüğüne uygun ölçekle aktarılması, yukarıda tarif edilen işlerle ilgili her türlü yardımcı malzemenin temin ve montajı, donanım, ekipman, işçilik, nakliye, depolama, yükleme ve boşaltma, yatay ve düşey taşıma, yüklenici karı ve genel giderler dahildir.

ÖLÇÜ:

Her kuyu içine indirilen log kablosu m. cinsinden ölçülür.

10) POZ NO: İZSU 1K.10 KUYUNUN TECRİT EDİLMESİ (ÇİMENTO ENJEKSİYONU)

Nitelik bakımından kullanılmaya elverişli olmayan su ihtiva eden tabakaların, boru ve/veya çimento şerbeti ile tecrid edilmesi;

Fiyata, 2 ton çimento + 1 m³ su + 30 kg bentonit + 50 kg CaCl₂ (veya tuz) oranlarına göre hazırlanan harcın teknik şartnamede tarif edildiği şekilde kuyunun istenilen kısımlarına dökülmesi, yukarıda tarif edilen işlerle ilgili her türlü yardımcı malzemenin temin ve montajı, donanım, ekipman, işçilik, nakliye, depolama, yükleme ve boşaltma, yatay ve düşey taşıma, yüklenici karı ve genel giderler dahildir.

ÖLÇÜ:

Dökülen çimento harcının bedeli m³ olarak ödenir.

af *af* *af*

11) POZ NO:İZSU1K.11 KUYU İÇİ KAMERA YAPILMASI

Kuyudaki tüm işlemler tamamlandıktan sonra (çakılama, yıkama, inkişaf vb.) berraklaşan kuyu içerisine renkli, yeterli net görüntü alabilecek çözünürlüğe sahip en az IP68 koruma sınıfı, en az 10 watt ışık gücünde ve 300 metre kapasiteli kuyu içi kamerasıyla kuyu tabanına kadar görüntü alınması, alınan görüntü Cd'ye kaydedilmesi, İdareye teslim edilmesidir.

ÖLÇÜ:

Her kuyu için 1 adettir.

12) POZ NO:İZSU1K.12 SAÇ KABİN (2,5mX3mX2,75m) YAPILMASI

Kuyudaki tüm işlemler tamamlandıktan sonra, kuyu ağız betonunun tamamlanmasına müteakip teknik şarnamesinde tariflenen, Saç Kabin için tarif edilen işlerle ilgili her türlü malzeme, yardımcı malzemenin temin ve montajı, donanım, ekipman, işçilik, nakliye, depolama, yükleme ve boşaltma, yatay ve düşey taşıma, yüklenici karı ve genel giderler dahildir.

ÖLÇÜ:

Her kuyu için 1 adettir.

Alç F. a


T.C.
İZMİR BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ
İZMİR SU ve KANALİZASYON İDARESİ
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ


İZMİR İLİ
URLA, ÇEŞME, SEFERİHİSAR VE KARABURUN İLÇELERİNE
BAĞLI MAHALLELERDE 8 ADET SU SONDAJ KUYUSU İNŞAATI İŞİ
ÖZEL TEKNİK ŞARTNAMESİ

HAZIRLAYANLAR


Uğur GONDEM
Jeoloji Müh.


Şamil YALCIN
Jeoloji Müh.


Ayşen ÖZKAN
Su Proje Şube Müdürü

Serdar SADI
Su ve Yapı İşleri Dairesi Başkanı


EYLÜL/2022

İZMİR İLİ
URLA, ÇEŞME, SEFERİHİSAR VE KARABURUN İLÇELERİNE BAĞLI
MAHALLELERDE 8 ADET SU SONDAJ KUYUSU İNŞAATI İŞİ
ÖZEL TEKNİK ŞARTNAME

MADDE 1-İŞİN TANIMI VE İŞ KALEMLERİ

1.1 İş Tanımı:

İhale konusu iş kapsamında istenen bu Teknik şartname bağlı bulunduğu sözleşme ve ekleri gereğince ön projesine uygun;

Urla, Çeşme, Seferihisar, Karaburun ilçelerine bağlı mahallelerde aşağıdaki tabloda verilen mahallelerde ve verilen derinliklerde su sondaj kuyuları inşaatı işlerini kapsamaktadır.

Aşağıdaki verilen sondaj kuyularına ait bütün işlemlerin tamamlanmasından ibarettir. Tabloda verilen metrajlar soldan sağa doğru derinlik artacak şekilde delme işlemi gerçekleştirilecektir.

Delgi tamamlandıktan sonra kuyu bitiminde kuyu logu (well-logging) ölçümleri yapılmalıdır. Tüm yapılan uygulama sonuçları bir arada değerlendirilerek kuyunun üretim kuyusuna dönüştürülüp dönüştürülmeyeceği hususunda İZSU idaresi kontrollük heyetinin görüşü alınacaktır.

Üretim kuyusuna dönüştürülmesi kararı verildiğinde kuyunun borulanması aşamasına geçilecektir.

Borulama jeofizik çalışmalar ve kuyu logu ölçümlerinden sonra belirlenecek derinliklerde formasyon yalıtılarak olası istenmeyen suların kuyuya girişi engellenmelidir. Kuyu teçhiz işlemleri olan borulama, çakıllama, yıkama tamamlanmasından sonra İlk 10 metre çimento kullanılarak enjeksiyon yapılacaktır (betonlanacaktır).

Kuyu içi her metreden alınan kırıntı numuneye göre ve kuyu içi jeofizik çalışmasına göre kuyu teçhizi yapılmalıdır.

Tüm kuyular, - kuyu derinliği 300 m. ye kadar olan kuyularda Kuyu Ø 200 mm çaplı PVC (300m. Mukavemetli (dayanımlı), kuyu derinliği 300 m.den 500 m. ye kadar olan kuyularda Kuyu Ø 200 mm çaplı PVC (500 m. Mukavemetli (dayanımlı), derinkuyu sondaj borusu kullanılarak teçhiz edilerek borulanacaktır.

Çakıllama işlemi kuyu içerisinde köprü yaptırılmayacak şekilde özel sondaj çakılıyla ve formasyona uygun olarak kuyu çamuru dışarı atıldıktan sonra yapılmalıdır. Tüm bu işlemler bittikten sonra kuyu geliştirme çalışması kuyu tabanından itibaren kompresör ile yapılmalıdır. Teçhiz işleminden sonra kuyuda statik ve dinamik su seviyeleri ölçülerek kuyu karakteristikleri ile pompa tipi belirlenecek ve optimum su çekme rejimi oluşturulacaktır.



Su Sondaj Kuyuları Listesi ve Derinlikleri

Sıra No	İlçe	Mahallesi	Pafta	Ada	Parsel	Koordinat	Mülkiyeti	Derinlik(m)
1	URLA	BİRGİ	L17A4	160	16	35516309 D 4233920K	İZSU	250
2	URLA	BALIKLOVA	L17A1	141	3	35484056D 4232967K	İZSU	70
3	URLA	BARBAROS	L17A4	119	23	35445275D 4268643K	İZSU	250
4	URLA	KADIOVACIK	L17A4	190	21	35447959D 4278445K	İZSU	300
5	ÇEŞME	GERMIYAN	L16B3	282	47	35458682D 4273923K	İZSU	220
6	SEFERİHİSAR	GÖDENCE	L17B3	135	101	35460808D 4272223K	ŞAHİS	350
7	KARABURUN	MORDOĞAN 1	K17A4	305	1	35458240D 4274172K	İZSUYA TAHSİS	220
8	KARABURUN	MORDOĞAN 2	K17A4	292	23	35461334D 4244295K	İZSUYA TAHSİS	220

Su Sondaj Kuyuları Jeolojik Formasyon Tanımı ve Metrajı

Sıra No	İlçe	Mahallesi	15" Çapında Alüvyon Formasyonunda Su Sondaj Kuyusu Açmak (m.)	15" Çapında Yumuşak Formasyonda Su Sondaj Kuyusu Açmak (m.)	15" Çapında Orta Sert Formasyonda Su Sondaj Kuyusu Açmak (m.)	12 1/4" Çapında Yumuşak Formasyonda Su Sondaj Kuyusu Açmak (m.)	12 1/4" Çapında Orta Sert Formasyonda Su Sondaj Kuyusu Açmak (m.)	12 1/4" Çapında Sert Formasyonda Su Sondaj Kuyusu Açmak (m.)
1	Urla	Birgi	- 50	-	-	150	-	50
2	Urla	Balklova	-	-	-	-	-	70
3	Urla	Barbaros	- 50	-	-	150	-	50
4	Urla	Kadıovacık	- 30	-	-	220	-	50
5	Çeşme	Germiyan	- 40	-	-	150	-	30
6	Seferihisar	Gödençe	-	80	-	220	-	50
7	Karaburun	Mordoğan	-	-	-	-	-	220
8	Karaburun	Mordoğan	-	-	-	-	-	220

BÖLGE GENEL JEOLJİSİ:

Çalışma alanları ve çevre bölgesinin Genel jeolojisi;

Temel, Paleozoik yaşlı Menderes Masifi metamorfik kayalarından meydana gelmiştir. Bu birimin alt bölümlerinde gnays ve mikaşistler, üst bölümleri ise kristalize kalkerlerden oluşan kalın bir karbonat istifli bulunmaktadır. Bu karbonat istifinin yaşı Permokarbonifer'den başlar, alt düzeylerinde mermer şist ardalanmasıyla orta ve üst düzeylerinde Triyas'dan Üst

alg A. a

Kretase'ye kadar devamlı bir kireçtaşı istifıyla tanımlanır. Bu kireçtaşlarının en üst bölümlerinde pelajik kireçtaşları ile filiş türü kırıntılı kayalardan meydana gelmiştir. Filişin üstünde Neojen yaşlı gölsel lagünel çökellerden oluşan kiltası, marn, konglomera, killi kireçtaşı ile en üstte ise Kuvaterner yaşlı alüvyon birimleri uyumsuz olarak gelir.

Batı Anadolu'da üç tektonik kuşak yer almaktadır ve bunlar bugünkü konumlarını Orta ve Geç Eosende gelişmiş olan bindirme tektoniği ile kazanmışlardır. Bu kuşaklardan en doğuda olanı Menderes masifi, ortadaki İzmir-Ankara zonu ve en batıdaki ise Karaburun kuşağıdır. Bindirme tektoniği ardından gelişmiş olan ve Orta Miyosenden günümüze değin devam etmekte bulunan Neotektonik evrede bu yaşlı kuşakların uzanımlarını verev kesen tansiyonal havzalar gelişmiş ve içleri gölsel ve karasal tortularla dolmuştur. Menderes masifi altta çok kalın mika şistler ve kuvars mika şistlerden, üstte ise mermer ve şist ardalanmasından oluşmuştur. Mermerlerin alt kesimleri Devoniyen-Permien yaşında, orta ve üst kesimleri ise Triyasdan Geç Kretaseye kadar devamlı istif oluşturmaktadır.

Menderes masifinin batısında yer alan ve genel şekliyle KD-GB uzanımlı mostralalar oluşturan İzmir-Ankara zonu Batı Anadolu'da Bornova karmaşığı adı verilen bir birimle temsil edilir (Erdoğan, 1985). iç yapısı ileri derecede deforme olan bu birim, Kampaniyen-Daniyen yaşlı filiş ve mafik volkanitlerden oluşan bir matriks ile yer yer 20 km boya erişen neritik kireçtaşı bloklarından meydana gelmiştir. Bu kireçtaşı bloklarının eksikli ölçülen kesitleri, Triyasdan Geç Kretaseye kadar devamlı bir platform istifinin varlığını göstermektedir ve litolojik, pale ontolojik ve stratigrafik özellikleri bunların Karaburun karbonat istifinin parçalan olduğunu işaret etmektedir (Erdoğan, 1990). Bornova karmaşığı ile temsil edilen İzmir-Ankara zonu, düşük açılı bindirme fayları boyunca, rejyonel metamorfizmasını tamamlamış olan Menderes metamorfikleri üzerine Geç Eosende itilmiştir.

Batı Anadolu'daki paleotektonik kuşakların en batıda olanı Karaburun kuşağıdır. Karaburun yarımadasında Alt Triyasdan Albiyene (Alt Kretase) kadar devamlı, kalın ve genellikle sığ denizel bir karbonat istifi bulunmaktadır.

Karaburun kuşağı İzmir-Ankara zonunun platformunu oluşturmuş ve Geç Kretasede bu zonun açılımı sırasında, önceleri Bornova karmaşığı içine bloklar şeklinde ilerlemiş ve daha sonra büyük bir nap şeklinde İzmir-Ankara zonu içine itilmiştir (Erdoğan, 1990).

Karaburun napı Geç Eosen sırasında ise İzmir-Ankara zonu ile birlikte Menderes masifi üzerine itilmiştir. Karaburun platformunun Mestrihtiyende parçalanmasıyla başlayan ve Geç Eosende son bulan kompresiyonal tektonik, bölgenin daha önceki tektonik evriminin izlerini çoğu yerde silmiştir. Karaburun karbonat istifinin stratigrafisinin ayrıntılı ortaya konulması, bölgenin Mestrihtiyen öncesi evrimine ışık tutacaktır.

Karaburun yarımadasında kalın bir Mesozoyik istifinin bulunduğu bir tektonik kuşak yüzeyler ve bu kuşak İzmir-Ankarazonunu batısından çevreler. Karaburun kuşağının stratigrafik dikmesinde, en yaşlı birim, baskın olarak fosilli kireçtaşlarından oluşan, Alt-Orta Karbonifer Alandere formasyonudur. Alt Triyas bu birimin üzerine doğrudan gelir ve arada Ost Karbonifer ve Permien bölümleri bulunmamaktadır. Alt Triyas kısa mesafelerde yanal ve düşey yönde fasiyes değişimi sunan kayalarla temsil edilmiştir.

Alt Triyas içerisinde Karareis ve Gerence formasyonları adlan altında iki birim ayırılanmış ve bu birimler Denizgiren grubu adı altında toplanmıştır. Karareis formasyonu kumtaşları, tabakalı siyah çörtler, pelajik kireçtaşları ve mafik volkaniklerden oluşmuştur. Gerence formasyonu ise baskın olarak ammonitli kırmızı kireçtaşları, ince tabakalı gri kireçtaşları ve çörtlü kireçtaşlarından meydana gelmiştir. Karareis ve Gerence formasyonları yanal yönde birbirleriyle giriktir ve yaşlar Skitiyenden Geç Aniyisene kadar değişir.

Camiboğazı formasyonu, bu her iki birimin de üzerine geçişli bir dokanak boyunca gelir ve yer yer resifal fasiyes sunan masif kireçtaşlarından yapıldır. Bu birimin yaşı Ladiniyen-

Abg A. a

Karniyen olarak bulunmuştur. Güvercinlik formasyonu uyumlu olarak Camiboğazi formasyonu üzerinde oturmaktadır ve algi stromatolitler, megalodonlu kireçtaşları ve kuvarsitik kumtaşı katkılarından oluşmuştur. Bu birim Noriyenden Resiyene kadar yaş verir. Nohutalan formasyonu başlıca kalın katmanlı kireçtaşlarından yapıları olup Güvercinlik formasyonunu geçişli bir dokanak boyunca üzerler ve yaşı Liyasdan Albiyene kadar değişmektedir. Bu formasyon sahada litolojik olarak devamlı görülmektedir ve stratigrafik veya yapısal herhangi bir kesiklilik sunmamaktadır. Buna rağmen, birim içinde Dogger yaşı elde edilememiştir ve olasılı bir eksiklik bulunmaktadır.

Alt Triyasdan Alt Kretaseye kadar devamlılık sunan bu Mesozoyik istifinin üzerinde uyumsuz olarak Kampaniyen-Mestrihtiyen yaşlı ve karbonat kayalar ile filiş fasiyesinde kumtaşlarından meydana gelen Balıklıova formasyonu bulunmaktadır. Yukarıda stratigrafisi verilen Karaburun kuşağı her tarafından Bornova karmaşığı adı verilen bloklu bir birim tarafından çevrelenir. Bu bloklu birim ileri derecede ezilmiş bir filiş matriksden meydana gelmiştir ve İzmir-Ankara zonu içerisinde Mestrihtiyen ile Daniyen aralığında oluşmuştur. Bornova karmaşığı ile Karaburun kuşağının dokanak ilişkileri, Karaburun platformunun İzmir-Ankara zonu içerisine bu zonun açılımı sırasında tektonik taşınmalarla nap şeklinde ilerlediğini göstermektedir.

Hersinien ve Alp orojeniğini geçirmiş bulunan Karaburun yarımadasında en eski formasyonlar, Devonien ait konglomera, grauvak, arkoz, gre, şist, kuvarsit ve kalker banklarından müteşekkildir. Devonien içinde fosil yokluğundan dolayı her hangi bir kat tefriki yapılamamıştır.

Devonien serisi üzerinde fosilli Alt Karbonifer kalkerleri görülür. Arada bir diskordans görülme-miştir (Sakız adasında aynı kalkerler Devonien üzerinde diskordandır). Paleozoik üzerinde bir kaide konglomerası ile başlayan Mesozoik umumiyetle gre ve kalkerlerden ibarettir. Mesozoik içinde Üst Triasa ait bazı Algler bulunmuştur, fakat belirli fosiller Juraya aittir. Jura-Alt Kretase-Üst Kretase (Turonien) masif ve plâket kalkerlerden müteşekkil komprehansif bir seridir. Bu seri üzerine gelen Üst Kretase (Maestrichtien) kaide konglomerası ile başlar. Maestrichtien, konglomera, pembe renkli gre, pembe renkli kalkerlerden ve en üstte de esmer ve beyaz renkli kompakt ve güzel tabakalanmış şist kalkerlerden ibarettir.

Bölgemizdeki fosilli en genç sedimanlar Miosene aittir. Gre, kil, marn, kalker ve enterkale tuf ihtiva eden Miosen formasyonları Neojen esnasında volkanizmanın aktif olduğunu gösterir. Neojen esnasında riolit, andezit ve bazalt lâvları yarıklardan çıkıp, daha eski formasyonları örtmüştür, ve bu esnada volkanizmanın sebep olduğu birçok kırıklar ve faylar teşekkül etmiştir. Neojen daha eski formasyonlar üzerinde kırmızı renkli bir kaide konglomera ile başlar. Miosen ile Pliosen arasında bir kaide konglomerası bizim bölgemizin doğusunda mevcuttur.

3. Kısım Bölgede bulunan sondaj noktalarındaki verilen koordinatlarda yapılan jeolojik çalışmalar sonucu, yukarıda verilen tablodaki formasyon tanımlamaları yapılmış ve derinliklerine bağlı olarak metrajlar oluşturulmuştur.

Su sondajı bu seriler içerisinde açılacak ve su bu ortamlardan alınacaktır. Kuyu içi jeofizik çalışmasının verisine göre kuyu teçhiz işlemi yapılmalıdır.

Kuyu içi log çalışmasının verisine göre kuyu teçhiz işlemi yapılmalıdır.

1.2. İş Kalemleri:

- a-Sondaj çalışmaları
- b-Kuyu logu

c-Borulama, çakıllama, yıkama
d-Hidrolik denemeler

1.2.a. Sondaj çalışmaları

Sondajlar aşağıda verilen alanlarda, gözlemsel ve yaptırılan Jeolojik ve Hidrojeolojik etüd çalışmalarıyla belirlenmiş olan lokasyonlarda, yine araştırma sonuçlarında verilen derinliğe uygun olarak yapılacaktır.

Sondajlar ekli uydu görüntüsünde gösterilen noktalarda ve yukarıda verilen koordinatlarda yapılacaktır. Koordinatlar ITRF 96 derece olduğundan ve ölçüm sistemine bağlı olarak yaklaşık olabilir.

Gerçek koordinatlar için sözleşmesine müteakip, Lihkap lisanslı haritacıların ölçtüğü değerler kabul edilecektir. Kuyular, mutlaka idareye tahsis edilen ve verilen alanlar içerisinde açtırılacaktır.

1.2.b. Kuyu Logu

Açılacak kuyularda kuyu logu ölçümleri alınacaktır. Bu ölçümlerden sonra kuyu projesi (kapalı ve filtre borularının tam ölçümleri) hazırlanacaktır. İstenmeyen kötü kaliteli su girişimlerinin engellenmesi amacıyla gerekli yerler çimento enjeksiyonu ile kapatılacaktır.

1.2.c. Borulama , Çakıllama, Yıkama ve Kuyu İnkişafı (Geliştirme)

Kuyudan alınan numunelerin değerlendirilmesi ve kuyu logu ölçümlerinden edinilen bilgilerden yararlanarak hazırlanan projeye uygun olarak kuyu borulanacaktır. Kuyuların borulanmasında ise;

-- **kuyu derinliği 300 m. ye kadar olan kuyularda Kuyu Ø 200 mm çaplı PVC (300m. Mukavemetli (dayanımlı), kuyu derinliği 300 m.den 500 m. ye kadar olan kuyularda Kuyu Ø 200 mm çaplı PVC (500 m. Mukavemetli (dayanımlı), derinkuyu sondaj borusu kullanılarak teçhiz edilerek borulanacaktır.**

Kuyu teçhizi için kullanılacak sondaj boruları kuyular teçhiz edilmeden önce şantiye sahasına getirilecektir. Borular bir veya birkaç parti halinde getirilebilir. Ancak aynı partide gelen tüm boruların **aynı seri üretime sahip olması** zorunludur. Boruların ilgili TSE standartına uygun olması durumunda borular teçhiz işleminde kullanılabilir. Aksi durumda uygun olmayan borular şantiye sahasından derhal uzaklaştırılacaktır. ilgili TSE standartlarına uygun olmayan borular hiçbir şekilde teçhiz işleminde kullanılmayacaktır.

Kuyuların çakıllamasında kullanılacak çakıllar iyi yuvarlaklaşmış, iyi boylanmış ve yuvarlak taneli olmalı, içerisindeki yassı tane miktarı %10 u asla aşmamalıdır. Çakıllar 3-15mm. ebat aralığında, ancak ince çakıl boyutu oranı yüksek çakıl kullanılacaktır. Çakılın en küçük çapı filtre yarı genişliğinden daha büyük, en büyük çapı ise boru cidarı ile kuyu cidarı arasındaki boşluğun 1/3' ünden küçük olacaktır.

Borulama aşamasından sonra kuyuda geliştirme işlemleri yapılacaktır. Formasyonun aşırı geliştirmeye gereksinim duyması durumunda kullanılan borudaki her bir filtrede mekanik pistonlama yapılacaktır. Daha sonra ise kuyuya hava darbesi uygulanarak geliştirme işlemi devam edecektir. Kuyudan silt gelmesine bağlı olarak gerektiğinde kuyuya hava darbesi uygulanarak geliştirme işlemi devam edecektir. Bu işlem en az 24 saat sürdürülecek, silt gelmesine bağlı olarak gerektiğinde bu süre daha da uzatılacak kuyudan berrak su gelene kadar devam edecektir. Yıkama, çakıllamaya müteakiben ve bekletilmeden yapılacak, kuyudan berrak su gelene kadar sürdürülecektir.

af A. a

1.2.d.Hidrolik Denemeler

Sondaj sırasında tüm yapılan işlemler kuyu içi projesi, kuyu içi ölçümleri (loglama) pompaj deney formu ve kuyu hidrolik özellikleri bir rapor halinde verilecektir.

1.2.d.1. Hidrolik Denemeler ve Testler

Sondaj sırasında tüm yapılan işlemler kuyu içi projesi, kuyu içi ölçümleri (loglama) pompaj deney formu ve kuyu hidrolik özellikleri bir rapor halinde verilecektir.

Açılacak kuyularda kanaatimizce Q=2-20 lt/sn arasında debili su verimi öngörülmektedir. Yüklenici pompa tecrübesi sırasında bu debilere uygun gerekli pompayı temin edecektir.

Sondaj kuyularının su verim tecrübesi (pompaj testi) ve süresi, şartname gereği 72 saatten az olmamak kaydıyla yaptırılacaktır. 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. Kuyuda 1 lt/sn nin altında debi olsa bile mutlaka debi ölçümü yapılacak ve kuyu kütüğüne işlenecektir.

1.3. Su Analizleri

Her sondaj kuyusunun bitiminde, İdaremiz ilgili işletmecilerle birimleri ile temasa geçilerek, bu İZSU birimi tarafından kuyudan ivedi olarak bakteriyolojik ve kimyasal analiz için içmesuyu numunesi alınacaktır. İZSU Laboratuvarı nezdinde analizler yapılacak ve hazırlanan analiz raporunun 1 nüshası DSİ den ruhsat alınması için Yükleniciye teslim edilecektir. Yüklenici tarafından DSİ ye analiz raporu ile birlikte ruhsat için gerekli diğer tüm evraklar her kuyunun tamamlanmasına müteakip DSİ ye teslim edilecek ve ruhsatın çıkması sağlanacaktır. Kullanma belgesi ruhsatı çıktığında ivedi olarak İdareye teslim edilecektir.

1.4. Kuyu Noktası Haritalama ve Aplikasyon Çalışmaları

Açılacak olan kuyulara ait kuyu noktalarını gösteren koordinat sistemi IRTF 96° olarak verilmiştir. Etüd aşamasında arazide yapılan çalışmalarda kullanılan koordinat ölçüm cihazlarında gerek hata payı gerekse ölçümün sıhhatine bağlı olarak verilen koordinatlar ile parsel sınırları arasında birebir örtüşme yapılamamaktadır.

Dolayısıyla yüklenici firma sözleşmeye müteakip sözleşmede verilen koordinat sistemlerinin arazide birebir aplikasyonunu yapacak, belirlenen sondaj noktasının izni alınan (şahıs, tüzel kişilik, hazine orman vs.) parsel sınır çizgileri dışarısında çıkması durumunda, idarenin de uygun görüşü alınarak izin alınan, tahsis edilen alan içerisine ve parsel içerisine kaydırılması yapılacak ve yeni belirlenen bu koordinat ile ruhsat için ilgili kuruluşa müracaatta bulunacaktır. **Aksi halde yanlış parselde açılan kuyu kabul olunmayacaktır.**

Kuyunun açılacağı taşınmaz, firma tarafından LİHKAB lisanslı harita ve kadastro bürosuna araziye aplike ettirilecek, temin edilen onaylı aplikasyon belgesini idaremize sunacak olup, kuyu yeri koordinatlarının ED 50 sistemine çevrimi ve bunun gibi haritalama işleri süresince 1 adet Harita Mühendisi çalıştıracak, ancak yukarıdaki tüm bu işlemlerle ilgili ayrıca fiyat talebinde bulunmayacaktır.

alg

Yüklenici, izin belgeleri eksiksiz olan kuyular için, İZSU tarafından ilgili LİHKAB lisanslı harita kadastro bürosuna yazılan yazının tebliğ tarihinden itibaren azami 3 iş günü içerisinde aplikasyon işlemlerini yapmak için büroya başvuru yapmak zorundadır. Yine Yüklenici, Lihkap işlemleri tamamlanan kuyular için hemen Yeraltısuyu Arama İsteme Formlarını (YAS Belgesi) hazırlayarak DSİ'ye başvuruda bulunacaktır. Başvurunun yapıldığına dair resmi belge ve bilgileri İdareye bildirmek zorundadır.

Lihkap işlemleri ve DSİ den alınacak arama ve kullanma belgeleri için gerekli süreler işin süresine dahil edilmiştir. Lihkap işlemlerinin tamamlanması ve YAS arama belgelerinin DSİ'den alınması için azami 40 takvim günü öngörülmüştür. Yüklenici tarafından, İdareden, LİHKAB lisanslı harita kadastro bürosundan, DSİ'den veya diğer resmi kurumlardan kaynaklı gecikmeleri, ilgili kurumlardan alacağı resmi bir belge ile belgelendirmediği sürece bu gecikmeler İdarece dikkate alınmayacaktır. Bu nedenle resmi olarak belgelendirilmeyen nedenler için 40 günlük süreye ek süre talep edilemez. Yüklenici, 40 günlük süreyi müteakip sözleşmede belirtilen azami sayıdaki sondaj makinesini sahada bulundurmamak zorunda olup YAS arama belgesi olmayan her makine için sözleşmede belirtilen tutarda makine cezası öder. 40 günlük süre sonunda makine çekilen her kuyuya ait YAS arama belgesi işlemlerinin tamamlanmış olması gereklidir.

1.5. Kuyu Ağızının Kapatılması ve Kuyunun Teslimi

Daimi teçhiz borusu demir olan kuyularda; teçhiz ağızına en az 5 mm. et kalınlığında demir saçtan bir kapak kaynatılacaktır. Kapak çepeçevre kaynakla teçhiz ağızına tutturulacak, kesinlikle zayıf punta kaynak şeklinde bırakılmayacaktır. Kuyu ağızı kapağı ta ki kuyuya pompa montaj işlemi esnasına kadar kapalı şekilde kalacaktır. Daimi teçhiz borusu PVC olan kuyularda; kuyu ağızındaki PVC teçhiz borusu dışına en az 1.00 metresi beton içinde kalacak şekilde demir (saç) boru yerleştirilerek koruyucu zon oluşturulacak ve ağızı yukarıdaki tariflendiği şekliyle kapak kaynatılacaktır. Gelişi güzel ve zayıfca yapılan kaynak ve kapatma işlemi sonucunda oluşabilecek kuyunun doldurulması, tahrip edilmesi veya kuyuya herhangi bir cisim veya canlının düşmesinden Yüklenici sorumlu olacaktır.

Kuyunun tamamıyla inşasına müteakip, geçici kabul aşamasından sonra, yapım sözleşmesini takip eden İZSU Birimi tarafından, kuyuya çevreden ve 3. şahıslardan gelecek müdahalelere karşı korunması amacıyla kuyu, talepci ve işletmeci İZSU Birimine tutanakla teslim edilecektir.

1.6. Kuyu İçi Kamera Yapılması

Kuyudaki tüm işlemler tamamlandıktan sonra (çakıllama, yıkama, inkişaf vb.) berraklaşan kuyu içerisine renkli yeterli net görüntü alabilecek çözünürlüğe sahip en az IP68 koruma sınıflı kuyu içi kamerasıyla kuyu tabanına kadar görüntü alınacaktır. Alınan görüntü Cd'ye kaydedilip İdareye teslim edilecektir. Kamera en az 10 watt ışık gücünde ve 300 metre kapasiteli olmalıdır.

1.7. Kuyu Saç Kabin İmalatı

Saç kabin, 2,5x3x2,75 m ebatlarında, 2,5 mm. Et kalınlığında saçtan imal edilecektir.

Saç kabin, zemine galvaniz çelik dübelle betona sabitlenecektir. Galvaniz çelik dübel boyları 120 mm ø 14 mm çapında olacaktır.

Bütün civatalar, somun ve rondelalar AISI 316 paslanmaz çelik olacaktır.

Kanca 100µm olacaktır.

abg. A. a



Saç kabin üzerinde İZSU amblemi mavisini ve RAL kodu 5012 olacaktır. Saç kabin üzeri iki kat antipas boya sürülerek üzerine iki kat mavi boya atılacaktır.

İZSU

ve İZSU yazısı olacaktır. Renk İZSU

SU SONDAJ KUYULARI İNŞAATI İŞİNE AİT GENEL HUSUSLAR

MADDE 2 –İŞE BAŞLAMA TARİHİ

2.1. Sözleşmenin imzalanmasından itibaren 10 (on) gün içinde yer teslimi yapılarak iş başlanılacaktır.

MADDE 3- İŞ PROGRAMI

Yüklenici, işin yer tesliminin yapıldığı günden itibaren 15 takvim günü içerisinde iş programını hazırlayarak onay için İdareye sunacaktır.

MADDE 4 –İŞİN GECİKMESİ

İşin gecikmesi halinde, yüklenici onaylı iş programında belirlenen zaman içerisinde işi tamamlamadığı, çalışmalarını idareye vermediği veya eksik vermesi durumunda İdari Şartnamede belirtilen oranda gecikme cezası kesilir.

MADDE 5- KISMİ KABUL

Yüklenici firma belirtilen adette kuyunun inşaatını tamamladığında, kısmi kabul yapılacaktır. Kuyudaki bütün işlemler (delgi, kuyu logu, borulama, inkişaf, pompa tecrübesi, kuyu içi kamera, kuyu başı betonu v.b.) yapılarak kuyu kütüğü , kuyu içi kamera görüntüsü ve kuyu logu raporu İdareye teslim edilmeden ve harita çalışmaları yapıp kullanma belgesi için DSİ ye müracaatta bulunulmadan hakediş ödemesi yapılmayacaktır.

MADDE 6- YÜKLENİCİNİN TEŞKİLATI

Yüklenici, arazide yapılacak işler için veya iş programının gerektirdiği çalışma süreleri içinde, iş yerinde hazır bulunmak veya idarenin kabul edeceği niteliklerdeki yetkili bir teknik kurul veya danışmanlarla ilgili branşlardaki teknik elemanı işin gerektirdiği aşamalarda İzmir’de bulundurmaya yükümlüdür. Projenin ve işin sağlıklı olarak yürütülmesi için her türlü araç ve gereçleri işin sonuna kadar iş yerinde bulundurup hizmete sunmakla yükümlüdür. İdare gerekli gördüğü durumlarda teknik personele ilave veya uygun görmediği teknik personeli değiştirme yetkisine sahiptir. Yüklenici buna uymak zorundadır. Her türlü teknik personel ile ekipman ve bunların masraflarının tamamı yükleniciye aittir.

6.1. Makine ve Ekipman

Sondaj çalışması için gerekli her türlü makine ekipman, sondaj teçhizatı, enerji, su, çakıl, bentonit, çimento ve kil temini ve her türlü nakliye yükleniciye aittir. Yüklenici, geçilecek formasyonun gerektirmesine göre, buna uygun en az **1 adet** olmak üzere en az **300 m.** derinliğinde delme gücüne sahip olan rotary tip ve /veya havalı sistem sondaj makinasını temin edecek ve işin süresi boyunca bulunduracaktır. Ayrıca Yüklenici kuyunun temizlenmesi ve inkişafı aşamasında en az 375 / 750 cfm 300 PSI güçlü kompresör temin edecektir. Kuyuya indirilecek teçhiz ve muhafaza boruları yeni olacak, eski, paslanmış, yıpranmış veya kullanılmış borular kesinlikle kuyuya indirilmeyecektir.

Kuyuya indirilecek teçhiz ve muhafaza boruları yeni olacak, eski, paslanmış, yıpranmış veya kullanılmış borular kesinlikle kuyuya indirilmeyecektir.

6.2. Büro:

Yüklenicinin İzmir'de yapılacak proje veya iş süresince telefon ve faksı bulunan bir bürosu olacaktır. Bu büroya idarece yetki verilecek olan kontrol ekibi rahatça girip çıkabilecek ve gerekli görüldükçe büro idarece denetlenecektir.

6.3. Teknik Personel:

Yüklenici; Proje'nin veya işin devamı süresince merkez büro personeli ve taşeron firmaların personeli dışında Şantiyede sürekli bir teknik sorumlu bulunduracaktır. Yüklenici tarafından Hizmetin yerine getirilmesi sırasında çalıştırılmak üzere ; en az 5 yıl deneyimli Jeoloji veya Hidrojeoloji mühendisi ile sondörü yer teslim tarihinden itibaren işin süresi boyunca bulundurmakla yükümlüdür. Aksi takdirde İzsu Yapım işlerine ait tip sözleşmede belirtilen hükümler çerçevesinde gerekli cezai işlemler uygulanır.

6.4. Yükleniciye Ait Sorumluluklar:

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

6.4.2. Sondaj sırasında sondaj ekibinin tüm sorumlulukları (sigortalar vergiler, izinler, kaza ve diğerleri) sondajı yapan yüklenici firmaya aittir.

6.4.3. Sondaj kuyusu açılan yerde geçilen formasyonların ve kalınlıklarının ön projede ön görülenden farklı olması halinde yüklenici ek fiyat artışı talep edemez. Firmalar ihaleye girerken bu hususu göz önünde bulundurarak tekliflerini vereceklerdir.

6.4.4. Kuyunun açılacağı parsel ve komşu yan parsellerle ilgili önceden alınan kurum görüşleriyle alakalı olarak (SİT için 1. 2. Nolu Sit kurulları, Doğal sit için Çevre ve şehircilik bakanlığı), proje ve ihale çalışmaları süreçleri boyunca oluşabilecek değişiklikler nedeniyle, Yüklenici firma işe başlamadan önce SİT Bölge kurulları ve Doğal sit için Çevre Şehircilik il md. Lüğü yetkilileri ile irtibata geçerek, önceden alınan bu izinler (görüş) için bu kurumlara bilgi verecek ve gerektiğinde izinleri güncelleyecek, gerekiyor ise bu kurum çalışanları nezaretinde çalışmaları yapacaktır. Çalışmalar esnasında bu kurum görüş yazılarında belirtilen hususlara mutlaka uyulacak ve kurum görüş yazılarında verilen telefon numaralarından ilgililer aranarak ve bizzat uğranılarak işin başladığı ve bittiği bilgisi verilecektir. Uygulama ve sondaj işi esnasında herhangi bir tarihi yapı ile çevreye zarar verilmeyecek, böyle bir durumla karşılaşılması durumunda İdare kontrol teşkilatı ve yukarıdaki kurumlara bilgi verilecektir. Aksi takdirde yapılan çalışma ve verilen zararlar ile ilgili kanunda bahsedilen hususlara uyulmaması durumunda yüklenici firma sorumlu olacaktır. Bu iki kurum (Sit kurulları, Çevre şehircilik Bakanlığı) dışında, çalışmalar esnasında diğer kurum ve 3. Kişilere zarar ve hasar verilmemesi açısından (İzmir Valiliği, Tedaş, Türk Telekom, İzmir Gaz, Nato ve Askeri iletim hatları v.b. diğer kamu tüzel ve gerçek kişilikleri) da gerektiğinde irtibata geçilerek, bilgi verilecek ve izinleri alınacaktır.

Cumhurbaşkanlığı Kararı ile tespit ve ilan edilen Karaburun-Ildır Körfezi Özel Çevre Koruma Bölgesisınırları içerisinde kaldığı belirtilen İzmir ili, Karaburun ilçesi, Mordoğan Mahallesi

e bulunan 292 ada 23 no.'lu, 305 ada 1 no.'lu, 368 ada 22 no.'lu parsellerde ilgi yazıda talep edilen içme suyu sondaj kuyularının açılması öncesinde ve esnasında, şöyle ki;

Bakanlık Tabiat Varlıklarını Koruma Genel Müdürlüğünün **şartname ekinde verilen yazısında;**” İzmir ili, Karaburun ilçesi, Mordoğan Mahallesiinde bulunan 292 ada 23 no.'lu, 305 ada 1 no.'lu, 368 ada 22 no.'lu parsellerde içme suyu kuyularının açılması sırasında Çevre Düzeni Planı, Plan Hükümleri ile 2872 sayılı Çevre Kanunu ve tüm meri mevzuatta belirtilen hüküm ve esaslara uyulması, ağaç kesilmemesi, talep alanında bulunan habitat bütünlüğünün dikkate alınması, flora ve faunaya zarar vermeyecek şekilde uygulamanın İzmir Valiliği (Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü) kontrol ve denetiminde yapılması gerektiği bildirildiğinden ilgi (c) yazıda belirtilen hususlara uyulmasını ve sonucundan İzmir Valiliğinin (Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü) bilgi verilmesi” gerekmektedir. Yüklenici bu hususlarda, kontrol teşkilatının de bilgileri dahilinde duyarlı olacak, ilgili kurumlar ile irtibata geçecek, aksi halde işe başlamayacaktır. Sözleşmeye konu diğer mahallerde de aynı şekilde kurum görüş ve izin yazılarında belirtilen hususlara bağlı kalınacak, bu kurumlara mutlaka bilgi verilecektir.

6.4.5. 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.

6.4.6. Sondaj bittikten sonra 1 (bir) yıl içinde kuyu inşasından kaynaklanan her türlü sorunlardan (boruların yırtılarak kuyunun yıkılması vs.) yüklenici sorumludur ve yerine ücretsiz olarak yeni kuyu açmakla mükelleftir. Sudan silt gelmesi durumunda ilk 1 (bir) yıl yüklenici ücretsiz kuyuyu temizler ve silt nedeniyle pompa arızalanmış ise pompa bedelini öder.

6.4.7. 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.

6.4.8. Her kuyu bittikten sonra, Bilgisayar programında çizilmiş olmak üzere 7 nüsha kuyu kütüğü tanzim edilerek İZSU'ya teslim edilecektir. Kuyu kütüğü bilgilerinin doğruluğu; hem firma yetkilisi, hem sondaj sorumlu mühendisinin ve de sondörün imzalayacağı tutanakla belgelendirilecektir. Kuyu kütükleri özel talimatına göre tanzim edilecek kuyu logları metrik sisteme göre hazırlanacak, sadece çaplar inç olarak gösterilecektir.

Açılan kuyuların yerleri her proje mıntıkası için ayrı ayrı olmak üzere çizilecek azami 1/100.000 ölçekli haritalar üzerinde gösterilecektir. Bu haritalarda kuyuların yerleri, cinsi derinlikleri, teçhiz seviyeleri, azami verimleri, kuyu tabii zemin rakımları ve numaraları ile her mıntıkada bulunan yol, demiryolu, köy kasaba, varsa enerji santralleri, fabrika ve şehirler 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 önemli hususlar gösterilecektir. Sondaj vardiya defteri ve pompa ekipleri iş takip formları, şantiyelerde özel talimatlarına uygun şekilde sondörler ve teknisyenler tarafından işlenecektir. Kuyu inşasının



tamamlanmasına müteakip vardiya defteri iş takip formları ilk nüshaları toplu olarak İZSU ilgililerine teslim edilecektir.

6.4.9. Devlet Su İşleri Bölge Müdürlüğü'nden Yeraltı suyu Arama belgesi ve Kullanma belgesi alınması (DSİ mevzuatına ve isteğine uygun) yükleniciye ait olacaktır. Arama belgesi ekinde DSİ' ye verilecek dökümanlar, İdareden ve diğer kurumlardan gerekli bilgi ve dökümanlarla birlikte tamamlanarak, yüklenici tarafından hazırlanacaktır.

Ruhsat amaçlı hazırlanan dökümanların bir nüshası İZSU ilgililerine teslim edilecektir.


6.4.10. İdare, herhangi geçerli bir nedenden dolayı sondaj noktasını, aynı proje ve derinlikte aynı jeolojik özelliklere sahip, başka bölgede başka bir noktaya kaydırma hakkına sahiptir.

6.4.11. Sondaj ulaşım yolu için kısa metrajdaki tesviye, beko-loder ile serme yapılması gibi çalışmalar ile sondaj yeri ve platformu hazırlanması, çamur havuzları kazılması v.b. yükleniciye aittir. Bu işlemler için idarece ayrıca bir ödeme yapılmayacaktır.

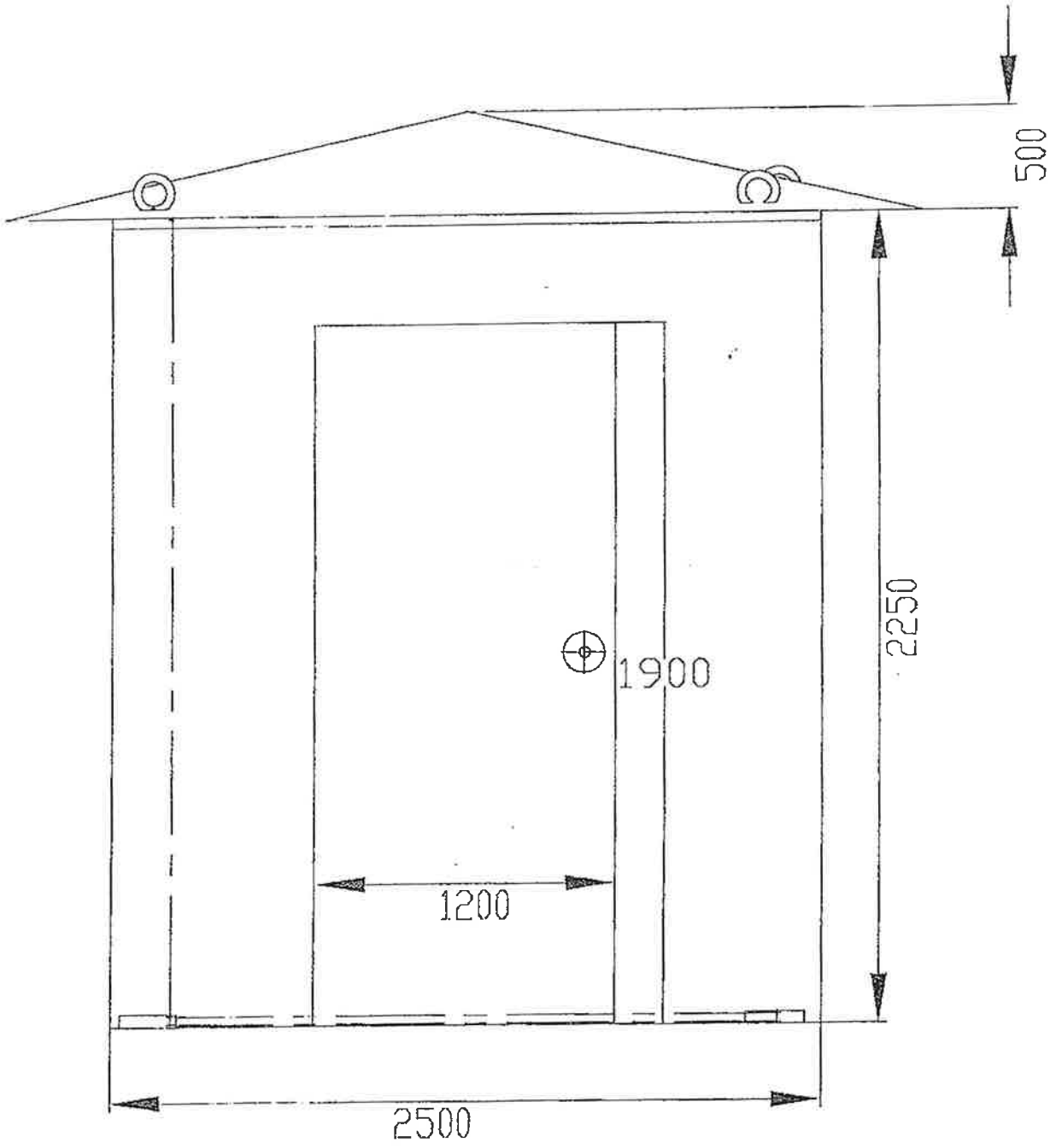
6.4.11. Yüklenicinin Harita mühendisi şartnamede belirtilen açılacak kuyulara ait kuyu yerlerinin bulunduğu ada, parsel numarası ve kuyu koordinatlarını arazide tespit ederek kuyu yeri noktasını işaretleyecektir. Kuyu yeri, aynı parsel sınırları içerisinde kalmak kaydı ile sondaj makinasının teknik açıdan sahaya uygun şekilde yerleşebilmesine göre veya önceden öngörülemeyen çeşitli nedenlerden dolayı İdare onayı alınarak bir miktar ötelenebilir. Yüklenici, Harita mühendisinin kuyu yerini sözleşme dosyasındaki şartnamede belirtilen ada, parsel ve koordinatlarda gösterilmesinden sorumludur.


Uğur GÖNDEM
Jeoloji Müh.

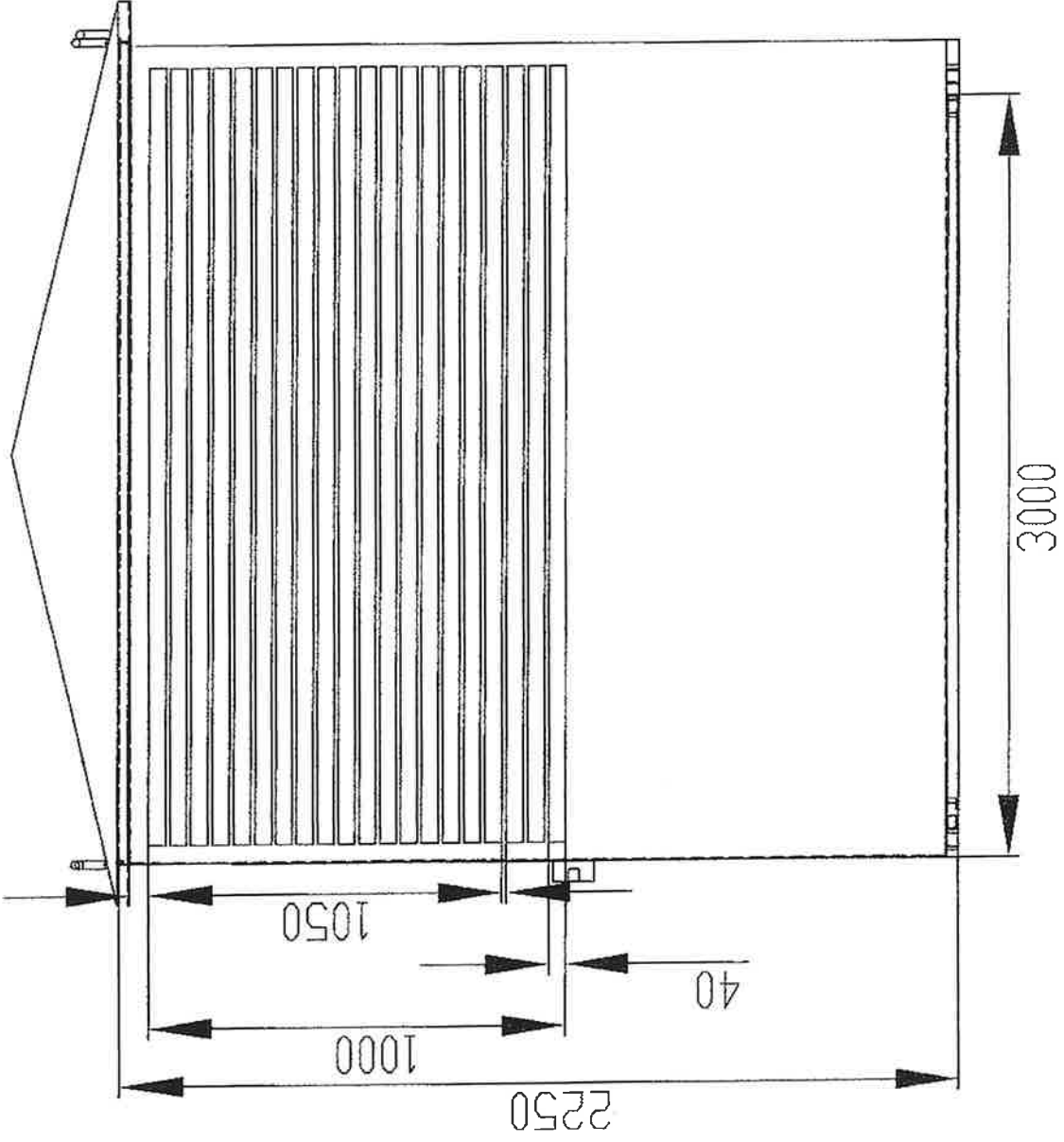

Şamil YALÇIN
Jeoloji Müh.


Ayşen ÖZKAN
Su Proje Şube Müdürü

Serdar SADİ
Su ve Yapı İşleri Dairesi Başkanı

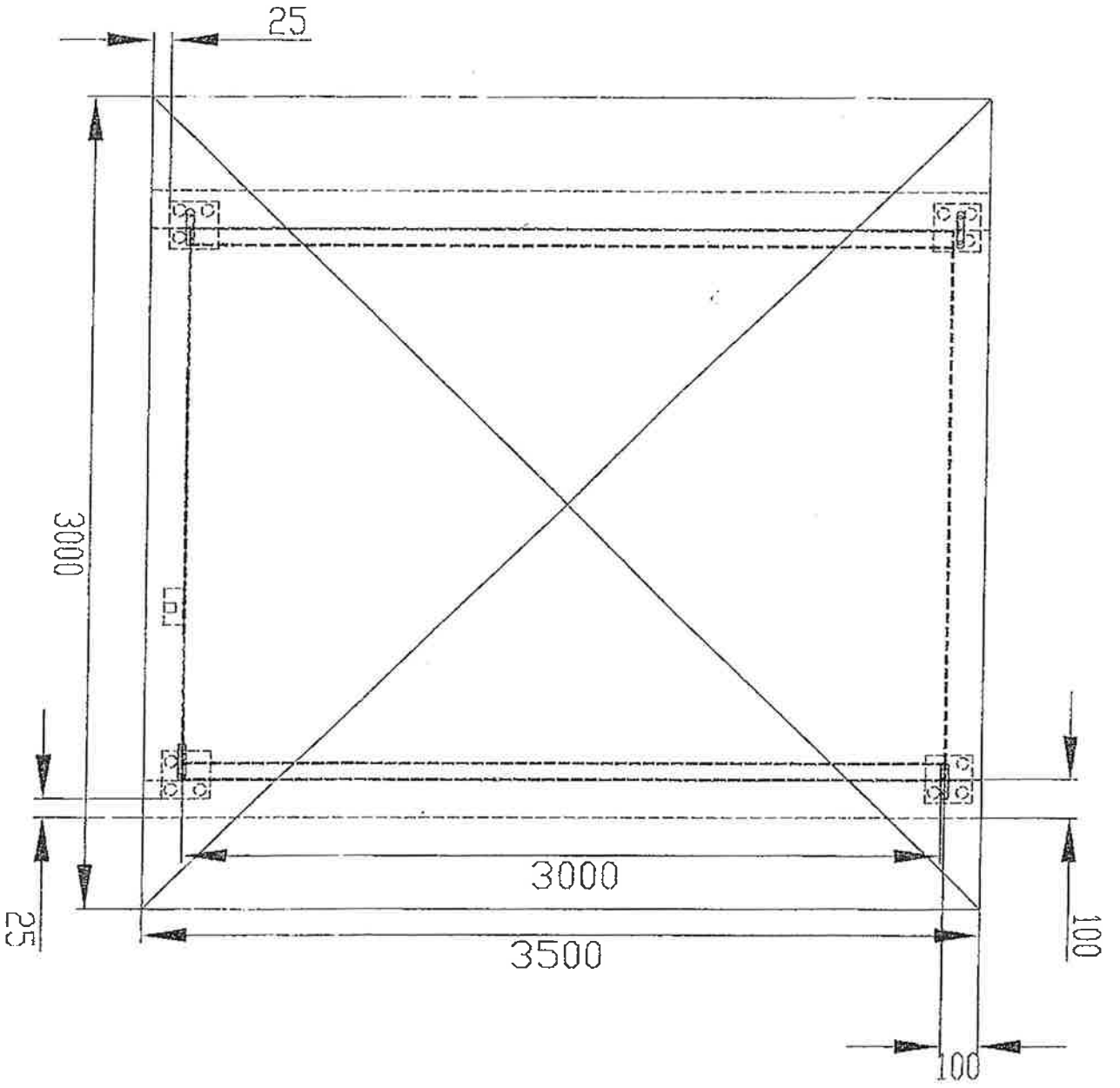


ÖN GÖRÜNÜŞ



YAN GÖRÜNÜŞ

JUST GARUNUS



İZMİR İLİ
URLA,ÇEŞME,SEFERİHİSAR,KARABURUN İLÇELERİNE BAĞLI
MAHALLELERDE 8 ADET SU SONDAJ KUYUSU İNŞAATI İŞİ
SONDAJ GENEL TEKNİK HÜKÜMLERİ

TEKNİK VE GENEL HÜKÜMLER:

-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.

-Sondaj çalışmasına; İZSU teknik elemanlarınca yer teslimi yapılmasından sonra belirlenen noktada başlanılacaktır.

-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.

-Sondaj kuyularının Açılması :Sondaj tekniğine uygun olarak açılacak sondajlar; düşey yönde, mahal listelerinde belirtilen çap ve derinlikte, Birim fiyat tariflerinde belirtilen formasyonlarda yapılacaktır.

Sondaj yapılacak sahada ara ve nihai su veren tabakaların yaklaşık derinlik ve kalınlıkları ile sondajla delinecek ve bu çaplara tekabül eden derinlikler ön projedeki kuyu kesitlerinde gösterilmiştir. Su veren tabakaların hakiki derinlik ve kalınlıkları ön projede belirtilenlerden kısmen farklı olabilir.Bundan dolayı yüklenici, sondaj esnasında dikkatli bulunmak ve su veren tabakaların başlangıç ve bitiş seviyelerini doğru bir şekilde tesbit etmek zorundadır.Su veren tabakaların derinlik ve kalınlıklarının ön projede belirtilenlerden farklı olması halinde kuyu çap ve derinliklerinde hakiki duruma uygun şekilde revize edilmesi gerekir. Yüklenici bu durumda İZSU' nun lüzum gördüğü derinleştirme ve genişletme işlemlerini yerine getirecektir. Kuyu nihai derinliği, ön projede gösterilen nihai su tabakasının tabanına kadardır. Ölçümler ve alınan numunelerin incelenmesi sonucu, İZSU kuyuların derinleştirilmesini 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 mastar takımını daima sondaj mahalinde bulundurmakla yükümlüdür. Boru mastar takımı kuyu çapında azami 65 mm. dar çaplı 4 er m. boyunda 3 adet manşonlu borudan ibarettir.

Düşeyden kaçma sebebiyle kuyularda belirtilen boru mastar indirelemez, 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 tesbit 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 alarak İZSU'nun tetkikine arzedecek 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 ,çökeltme havuzunda çöktülecektir. Sondaj Çamuru yapılırken TSE belgeli Bentonit kullanılacaktır.

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 Tecrid 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 çakıllama 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 İZSU Kontrollük heyetinin müsaadesiyle kuyu teçhiz edilecektir. Su veren tabakaların derinlik, kalınlık ve verimliliklerinin ön projeden farklı olması halinde İZSU ön projede lüzum gördüğü değişiklikleri yapabilecektir.

Teçhiz ve tecrid işleri genel olarak aşağıdaki prensiplere uygun yapılacaktır.

a-Borular:

-Daimi teçhiz ve geçici muhafaza boruları:

Bu şartnamenin bağlı bulunduğu sözleşme ve eklerinde teçhiz borusu olarak nitelenen borular kuyunun işletilmesi sırasında kuyu içersinde daimi olarak bırakılacak borulardan ibarettir.Kuyu açılırken 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.

Kuyularda daimi teçhiz borusu olarak kullanılacak borular St 37 kalite 5mm.et kalınlığında saçtan kıvrılmak ve kaynatılmak suretiyle imal edilmiş olacaktırlar. Ayrıca API veya DIN 4918 normuna uygun borularda kullanılabilir.

Teçhiz planına uygun olarak kullanılacak PVC teçhiz boruları ,TSE 201 standartlarına uygun üretilmiş 0-300 metre derinliğindeki sondaj kuyularında kullanılacak özelliklerde 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.

Teçhiz planına uygun olarak kullanılacak demir teçhiz boruları DIN 1700 normlarına uygun ST 37 5mm. malzemeden imal edilmiş olmalıdır.

Filtre (süzgeç) yarıkları boru eksenine dik 2mm genişliğinde olmalıdır.

Tecrid:Nitelik bakımından kullanılmaya elverişli olmayan su ihtiva eden tabakalar, boru ve çimento şerbeti ile tecrid edilecek, bu suların kuyuya girmesi önlenecektir. Basınçlı yer altı suyu ihtiva eden tabakalarda basınçlı suyun üst akifere kaçmasına mani olmak üzere tabaka tecrid edilecektir.Artezyen yapan kuyularda suyun boru ile kuyu cidarı arasında gelmesini önlemek için teleskopik teçhiz yapılacak, üst boru basınçlı üzerindeki geçirimsiz tabakaya çakılarak boru ile kuyu cidarı arası çimento şerbetiyle tecrid edilecektir.Kuyuların tecridi

Alp A. A.

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

Teçhiz:Kuyuların teçhizinde indirilen 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, 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 filtreler birbirine manşon ve kaynakla bağlanacak ;bağlantılar çıkıntısız, sağlam ve su sızdırmayacak şekilde olacaktır.Daimi teçhiz borusunun ağzı tabii toprak seviyesinde en az 50 cm. yukarda kalacaktır.Teçhizin altı mutlaka kapalı teçhiz borusu ile bitecek ve alt uç kapatılacaktır.

Muhafaza Borusu konulması: İdare delme sırasında bazı seviyelerin tecritini talep edebilir. Formasyon yapısı ve yıkılmaların önlenmesi için muhafaza borusu kullanımı gerekebilir. Gerekli görülmesi halinde, DIN-1700 normlarına uygun ,ST 33 kalite malzemenen imal edilmiş , 14 ''(355.6 mm)dış çapında, 4mm et kalınlığında demir (saç) muhafaza boruları kullanılacaktır.Bu işlemlerin yapılmasında her türlü malzeme temini, nakli ve işçiliği yükleniciye aittir.

Çakıllama:Sediman numunelerin değerlendirilmesi sonucu Formasyona uygun yıkanmış sondaj çakılının gronülometrisi (karışım oranı) kübajı ve çakıllama derinliği her kuyu için ayrı ayrı belirlenecektir.Çakıllama işlemine başlanmadan önce, sondaj sıvısı devir daimi sağlanacak ve çakıllama 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 köprülenmenin önüne geçilecektir.Kuyu çakıllamada iyi yuvarlaklaşmış çakıllar kullanılacaktır. Ayrıca enjeksiyon seviyesinin altına kadar inebilecek en az 3'' genişliğinde çakıllama borusu konulacaktır.

Kuyu Başı Betonü Yapılması :Çakıllama, yıkama ve üst tecritden sonra kuyu ağzı da yapılmak suretiyle kuyu inşası tamamlanacaktır. Daimi teçhiz borusu simetri eksenine dik olacak şekilde kuyu ağzına (3*3*0.5m.) ebadında kazılacak ve buraya beton dökülecektir. Beton üst seviyesinden itibaren daimi teçhiz borusu en az 30 cm. çakıl ikmal borusu en az 20 cm .yüksek olacaktır.Çakıl oturmalarında çakıl ikmalı için; kuyu başı betonundan en az 20 cm yüksekten başlamak üzere, tecrit betonu (kuyu ağzından çakıl üst seviyesine gerekli görülen derinlikte) alt seviyesinin en az 50 cm derinine ulaşan uzunlukta ve asgari 3'' çapında çakıl ikmal borusu konulacaktır.Daimi teçhiz borusu demir olan kuyularda; teçhiz ağzına bir kapak kaynatılacaktır. Daimi teçhiz borusu PVC olan kuyularda; kuyu ağzındaki PVC teçhiz borusu dışına en az 1.00 metresi beton içinde kalacak şekilde demir (saç) boru yerleştirilerek koruyucu zon oluşturulacak ve ağzına bir kapak kaynatılacaktır.Çakıl ikmal borularının ağzı da körtapa ile kapatılacaktır.Artezyen kuyularda, kuyu ağzına T şeklinde bir akıtma başlığı yapılacak ve bu başlık uygun bir vana ile teçhiz edilecektir.

Kuyu yıkama ve İnkişafının (geliştirme) yapılması:Kuyu inşası tamamlandıktan sonra ;idarenin talimatına uygun şekilde, kompresörle, gerekli görülmesi halinde pistonlama yapılarak kuyu geliştirilecektir.Geliştirmenin başlangıç ve sonundaki seviye ve verimler dikkatli bir şekilde ölçülerek kaydedilecektir.Geliştirme işlemine kuyudan berrak su gelinceye kadar devam edilecek ve geliştirme süresi 24 saatten az olmayacaktır.Kuyudan silt gelmesi durumunda gerekirse bu süre daha da uzatılabilir. Kuyu inkişafı kontrol mühendisi tespiti ve idare talimatı ile sonlandırılacaktır.İnkişaf için gerekli her türlü malzeme, makine ve ekipman yüklenici tarafından temin edilecektir.Yıkama genellikle çakıllamayı müteakiben ve bekletilmeden yapılacaktır.Yıkama kuyudan berrak su gelinceye kadar sürdürülecektir.Ancak yıkama süresi hiçbir şekilde 3 saatten ve yıkama suyu 25 m3 den az olmayacaktır.İdare yükleniciden yıkamanın uzatılmasını veya tekrarını isteyebilir.

alg A. ad

Su Verim Tecrübesi:Sondaj kuyularının su verim tecrübesi ve süresi, şartname gereği 72 saatten az olmamak kaydıyla idarece 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.

Jeofizik İşlemler: Kuyuda delme işleminin bitişinden sonra teçhize geçilmeden evvel su veren tabaka seviyelerinin kesinlikle tespiti için kuyuda jeofizik log alma cihazları ile ölçüm yapılacaktır.Kuyunun jeofizik logu alınmışsa cihazla tespit edilen grafik kuyu kütüğüne uygun ölçekle aktarılacaktır.

Plan Form ve Raporlar: Sondaj vardiya defteri ve pompa ekipleri iş takip formları ,şantiyelerde özel talimatlarına uygun şekilde sondörler ve teknisyenler tarafından işlenecektir.Kuyu inşasının tamamlanmasına müteakip vardiya defteri iş takip formları ilk nüshaları toplu olarak İZSU ilgililerine teslim edilecektir.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 7 nüsha bilgisayar çıktısı veya 1 nüshası aydınlatıcı üzerine çizilmiş orijinal, altı nüshası ozalit olmak üzere 7 nüsha kuyu kütüğü tanzim edilerek İZSU 'ya teslim edilecektir.Kuyu kütüğü bilgilerinin doğruluğu; hem firma yetkilisi, hem sondaj sorumlu mühendisinin ve de sondörün imzalayacağı tutanakla belgelendirilecektir. Kuyu kütükleri özel talimatına göre tanzim edilecek kuyu logları metrik sisteme göre hazırlanacak sadece çaplar inç olarak gösterilecektir.

Açılan kuyuların yerleri her proje muntıkası için ayrı ayrı olmak üzere çizilecek azami 1/100.000 ölçekli haritalar üzerinde gösterilecektir.Bu haritalarda kuyuların yerleri cinsi derinlikleri, teçhiz seviyeleri azami verimleri kuyu tabii zemin rakımları ve numaraları ile her muntıkada bulunan, yol demiryolu, köy kasaba, varsa enerji santralleri fabrika ve şehirler 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 önemli 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 İZSU tarafından tespit edilecek ve bu husus yükleniciye tebliğ edilecektir .Her ne sebeple olursa olsun teçhiz edilmeden terk edilecek kuyular İZSU'nun lüzum gördüğü şekilde tamamen kil veya toprakla doldurulacak ve kuyu ağızları üst seviyesi zeminle bir olmak üzere 1*1*0.5m. ebadında yerinde dökülen bir beton plakla kapatılacaktır.Gerekli her türlü makine ekipman malzeme temini ve nakliye yükleniciye aittir.

DİĞER HÜKÜMLER:

Sondaj Çalışması tamamlandıktan sonra , kuyudan bakteriyolojik analiz için içmesuyu numunesi alınması veya aldırılması; bu işlemin Hıfzısıha kurumu veya İZSU Laboratuvarları nezdinde sonuçlandırılması ve raporun idareye teslim edilmesi yükleniciye aittir.(Tam Analiz yapılacak, TS 266 İnsani tüketim amaçlı içme ve kullanma suyu kullanımına uygunluğu araştırılacaktır.

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

Ab. S. A.

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 ile sondaj işleri için gerekli suya bedel ödenmez sondaj birim fiyatları içerisinde kabul edilmiştir. Sondajla ilgili tahlisyeler 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. 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. Sudan silt gelmesi durumunda ilk 1 (bir) yıl 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.

İzsu 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 oynak ise 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 3-15mm çaplı sondaj çakılı kullanılacaktır. Kullanılan çakıda yassı eleman oranı %10, kil-kum oranı %5 ten az olmalıdır.

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

İnkişaf, yeterli basınç ve debide komprosör 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, St. Sv., Dn. Sv. ve verim sağlıklı bir şekilde tespit edilmelidir.

* Tecrit işlemi eğer borulu yapıyor 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.

HİDROJEOLOJİK ETÜT RAPORU FORMATI

KAPAK

1. GİRİŞ
 - 1.1. Etüdün Amacı
 - 1.2. Etüdün Yapıldığı Tarih
 - 1.3. Etüde Katılanlar
 - 1.4. Önceki Çalışmalar
2. İNCELEME ALANININ TANITIMI
 - 2.1. İnceleme Alanının Yeri
 - 2.2. Ulaşım Durumu
 - 2.3. Sosyal Kültürel Durumu
 - 2.4. İklim Özellikleri
 - 2.5. Topoğrafik Yapısı
3. MEVCUT SU TEMİN DURUMU
 - 3.1. Su Temin Noktaları
 - 3.1.1. Mevcut Kaptajlar
 - 3.1.2. Derin Kuyular
4. İÇME SUYU İHTİYACI
 - 4.1. Nüfus Hesabı
 - 4.2. Su İhtiyaç Hesabı
 - 4.2.1. İnsani İhtiyaçlar
 - 4.2.2. Hayvansal İhtiyaçlar
 - 4.2.3. Diğer İhtiyaçlar
 - 4.2.4. Toplam İhtiyaç
5. JEOLJİ
 - 5.1. Genel Jeoloji
 - 5.2. Yapısal Jeoloji
6. HİDROJEOLJİ
 - 6.1. Yeraltısu Taşıyan Formasyonların Derinlik, Kalınlık ve Yayılımları
 - 6.2. Su Noktaları
 - 6.2.1. Akarsular
 - 6.2.2. Göller
 - 6.2.3. Bataklıklar
 - 6.2.4. Baraj ve Göletler
 - 6.2.5. Adi ve Keson Kuyular
 - 6.2.6. Sondaj Kuyuları
 - 6.3. Su Kalitesi
 - 6.3.1. Temin Edilecek Yeraltı Suyunun Hidrojeokimyasal Özellikleri ve İnsani Tüketim Açısından Uygunluğu
 - 6.3.2. Temin Edilecek Yeraltı Suyunun Su Kalitesi Açısından Önerileri, Uyarılar, Önlemler

af. S. a

- 6.4. Su Temin Edilmesi Düşünülen Akiferin Bütçesi
 - 6.4.1. Tahmini Yeraltısuyu Beslenimi
 - 6.4.2. Tahmini Yeraltısuyu Boşalımı
 - 6.4.3. Temin Edilecek Yeraltısuyunun Akifer Bütçesine Etkisi
7. JEOFİZİK (Düşey Elektrik Sondajı Çalışmaları)
 - 7.1. Yapılan Jeofizik Çalışmalar ve değerlendirmeler
 - 7.2. Jeofizik Kesitler
8. AÇILMASI PLANLANAN KUYU SAYISI, YERLERİ, TEMİN EDİLECEK SU MİKTARI VE KUYU YERİ MÜLKİYETİ
9. SONUÇ VE ÖNERİLER (Aşağıda maddeler halinde öneri olarak verilmiştir. Duruma göre gerekli değişiklikler yapılabilir)
 - 9.1. İlave Su İhtiyacının Nedenleri
 - 9.2. Su İhtiyacı (Aylık ve Yıllık)
 - 9.3. Su Kalitesi, Öneri, Uyarı ve Önlemler
 - 9.4. Açılacak Kuyu Sayısı, Yerleri
 - 9.5. Açılacak Kuyularda Suyun Temin Edileceği Jeolojik Formasyonlar
 - 9.6. Temin Edilmesi Planlanan Yeraltısuyu Miktarı
 - 9.7. Temin Edilecek Yeraltısuyunun Depolara İletimi (Terfi, Kot, Mesafe, Boru Çapı?)
 - 9.8. Kuyu Yerinin ve İletim Hatının Mülkiyeti İle İlgili Bilgi ve Belgeler
 - 9.9. Açılması Düşünülen Kuyu Yerine Ulaşım Durumu

EKLER:

1. Bulduru Haritası
2. 1/25.000 Ölçekli Genel Durum Planı
3. Jeoloji ve Hidrojeoloji Haritası
4. Açılması Düşünülen Kuyu Yerini Gösterir 1/5.000 Ölçekli Mülkiyet Haritası (A4 boyutunda)
5. Açılması Düşünülen Kuyu Yerini Gösterir Resimler
6. Etüt Alanındaki Kuyulara Ait Tanıtım Formu
7. İnşa Edilmesi Planlanan Kuyuya Ait Uygulama Projesi
8. Kuyu Yeri Mülkiyeti İle İlgili Taahhüt ve Muvafakat Belgeleri
9. Etüt Alanından toplanan Yeraltısuyu Analiz Raporları

af A d

Adsız Harita

Haritanız için bir açıklama yazın.

Açıklama

Urta Kadıovacık 190 ada 21 parsel Kuyu yeri

Çakıroğlu Zeytinyağı Fabrikası

Keçinli Mahallesi

Kadıovacık

Google Earth

Image © 2022 CNES/Airbus

200 m



af

Adsız Harita

Haritanız için bir açıklama yazın.

Açıklama

- ?simsiz -
- Birgi Gemlikçi Çocuk Park?
- Birgi Köyü Cami
- Birgi mah 160 ada 16 parsel kuyu yeri
- Birgi Mahallesi 160-ada-16-parcel
- Özellik 1



Google Earth

Image © 2022 CNES / Airbus

ef

Adsız Harita

Haritanız için bir açıklama yazın.

Açıklama

- ?simsiz -
- Birgi Germilçki Çocuk Park?
- Birgi Köyü Cami
- Birgi mah 160 ada 16 parsel kuyu yeri
- Birgi Mahallesi 160-ada-16-parcel
- Özellik 1

Barbaros mah 119 ada 23 parsel kuyu yeri

Google Earth

Image © 2022 Google/Planet

af

Adsız Harita

Haritanız için bir açıklama yazın.

Açıklama

Balkıova 141 ada 3 parsel - kuyu yeri

AYZ YEDA MERMER WADEN İNSAAT

13002 Sk

13002 Sk

Google Earth

Image © 2022 CNES / Airbus

100 m



af

Adsız Harita

Haritanız için bir açıklama yazın.

Açıklama

Gödence 135 ada 101 parsel kuyu yeri

Google Earth

Image © 2022 Maxar Technologies

100 m



Handwritten signature

Adsız Harita

Haritanız için bir açıklama yazın.

Açıklama

kuyu yeri 292 ada 23 parsel

kuyu yeri 305 ada 1 parsel

Google Earth

Image © 2022 CNES/Airbus

90 m

af s d

Adsız Harita

Haritanız için bir açıklama yazın.

Açıklama

kuyu yeri: 292 ada: 23 parsel

kuyu yeri: 305 ada: 1 parsel

Google Earth

image © 2022 CNES / Airbus

90 m

af i d

Adsız Harita

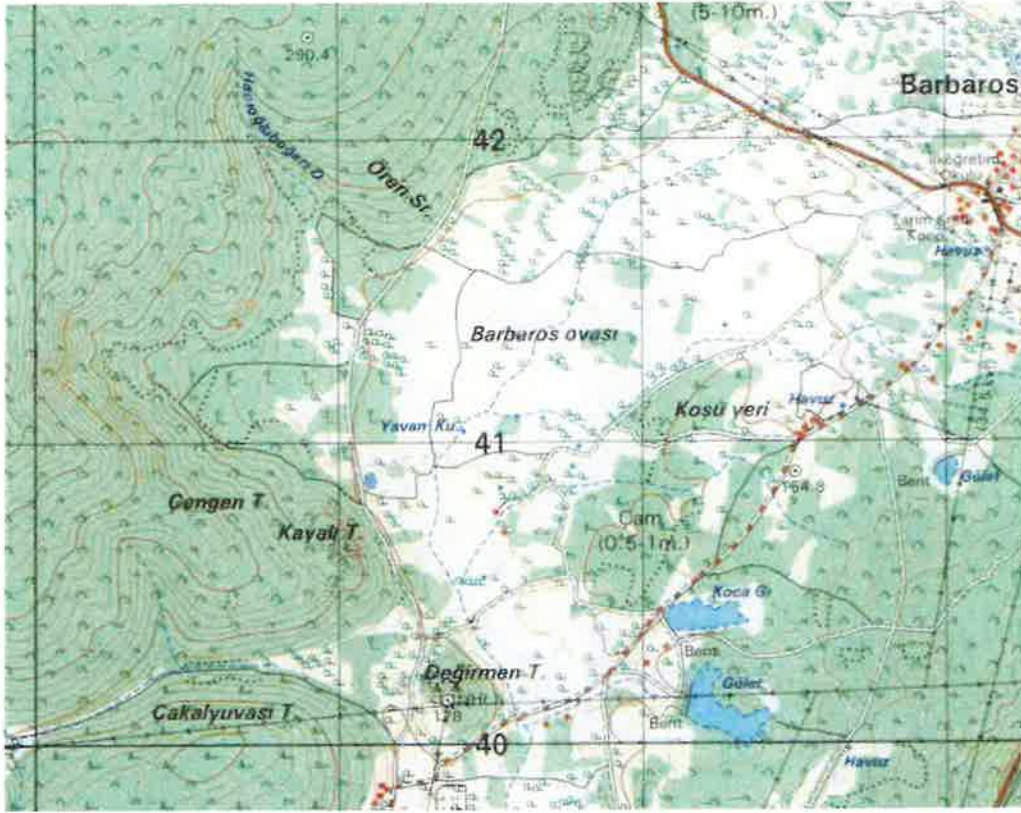
Haritanız için bir açıklama yazın.



Açıklama

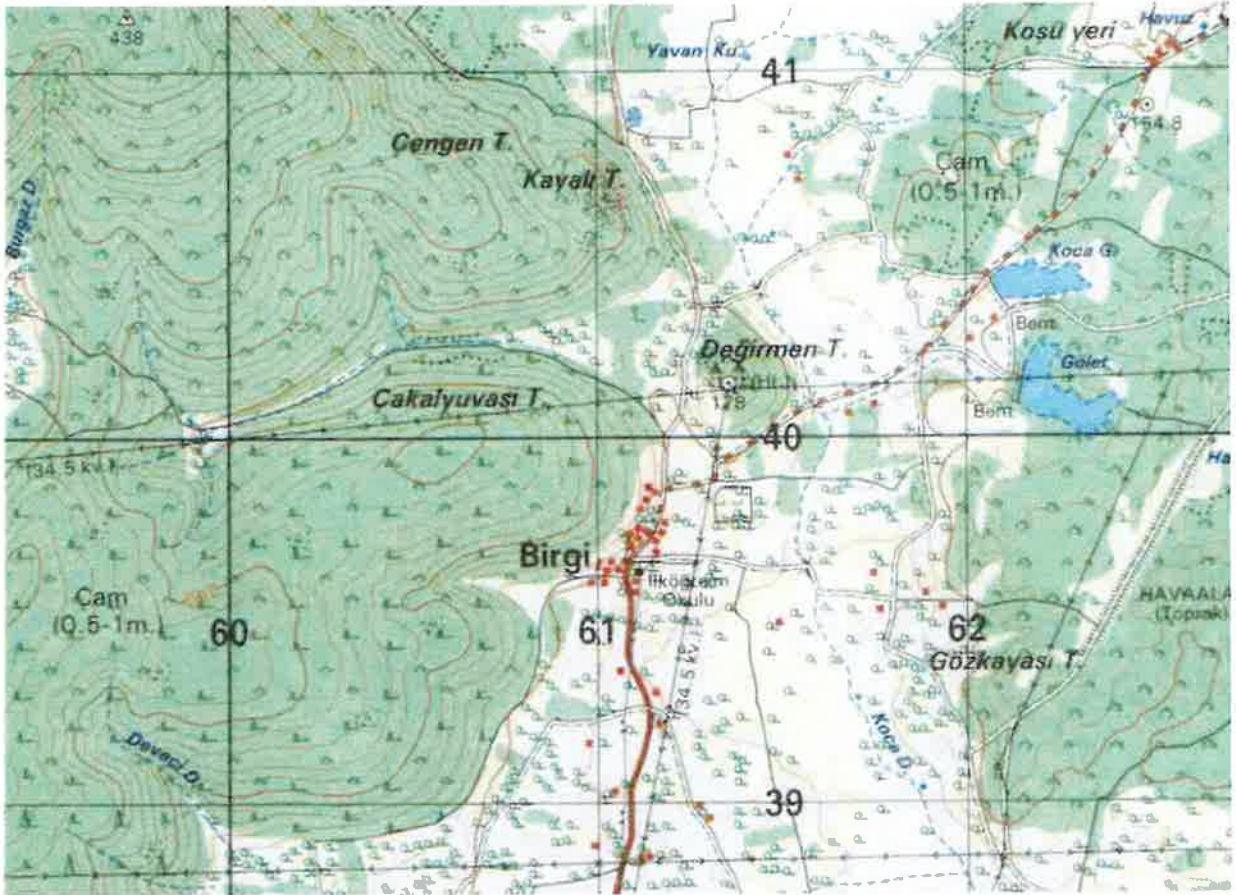
ap. S. D

L17A4 PAFTA
URLA BARBAROS MA H HARİTA



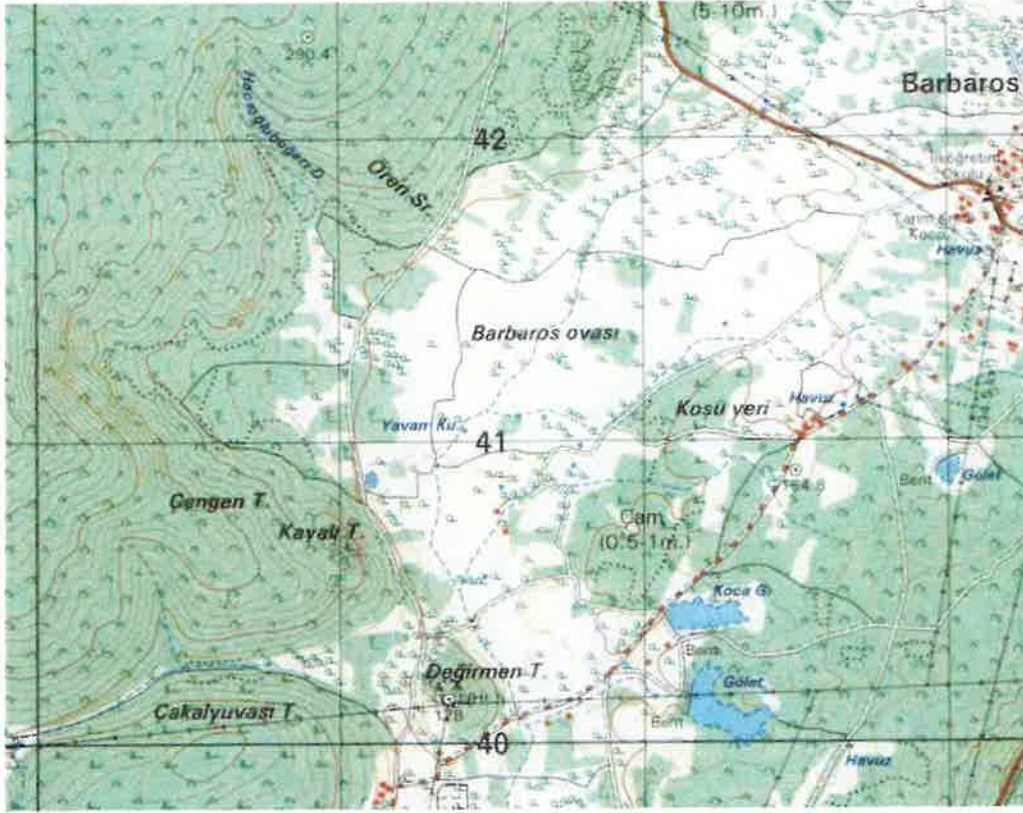
of f a

L17A4 PAFTA
URLA BİRGİ MAHALLESİ HARİTA



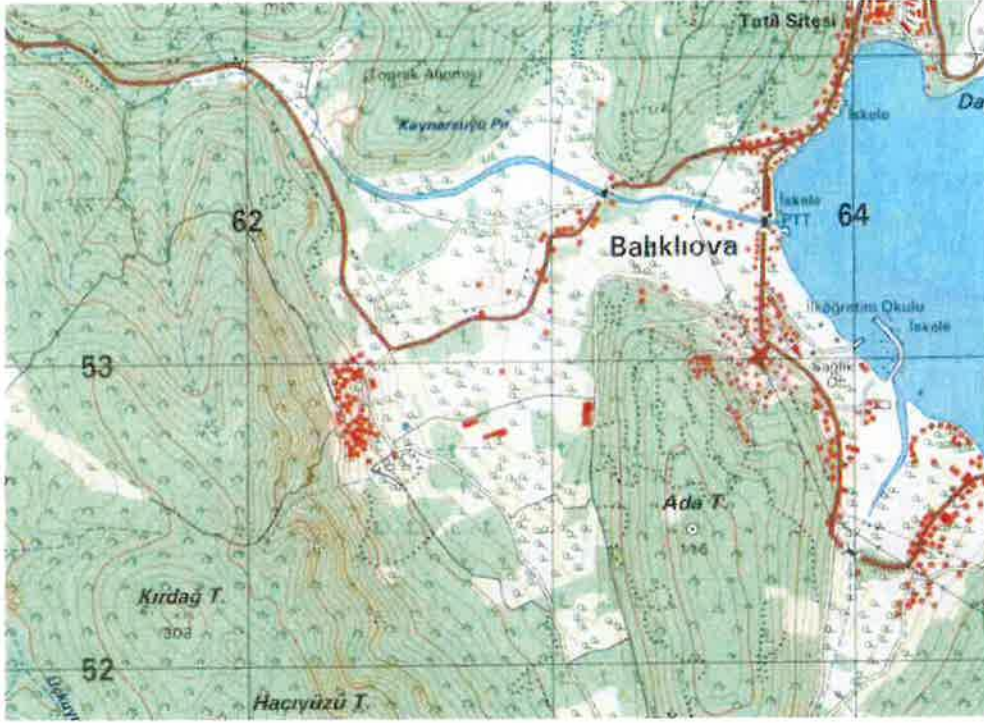
af s. d

L17A4 PAFTA
URLA BARBAROS MA H HARİTA



Handwritten signature or initials in blue ink, consisting of stylized letters.

L17A1 PAFTA
URLA BALIKLIOVA MAH HARİTA



aly A. a

L17B3 PAFTA
SEFERİHİSAR GÖDENCE MAH. HARİTA



93

93

94

94

URLA-L17-c2

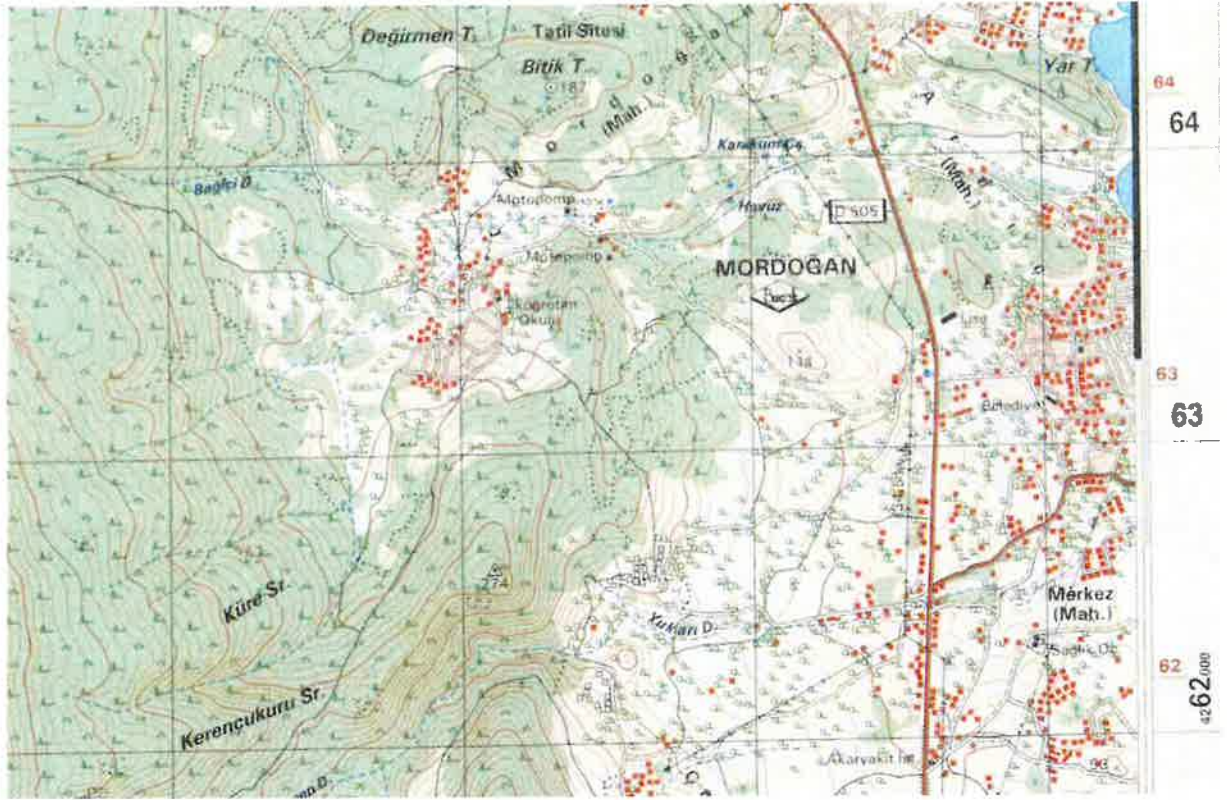
95

95

af

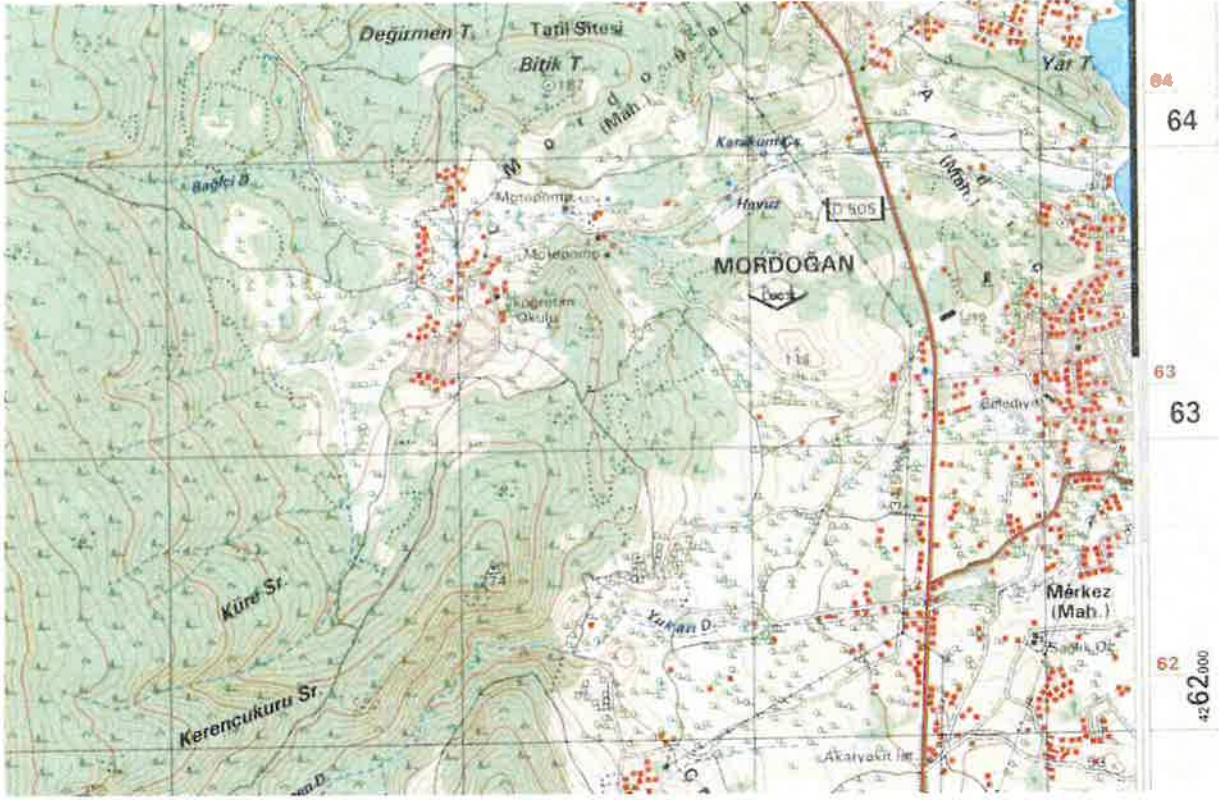
Ş. a

K17D4 PAFTA
KARABURUN MORDOĞAN MAH. HARİTA 1 VE 2



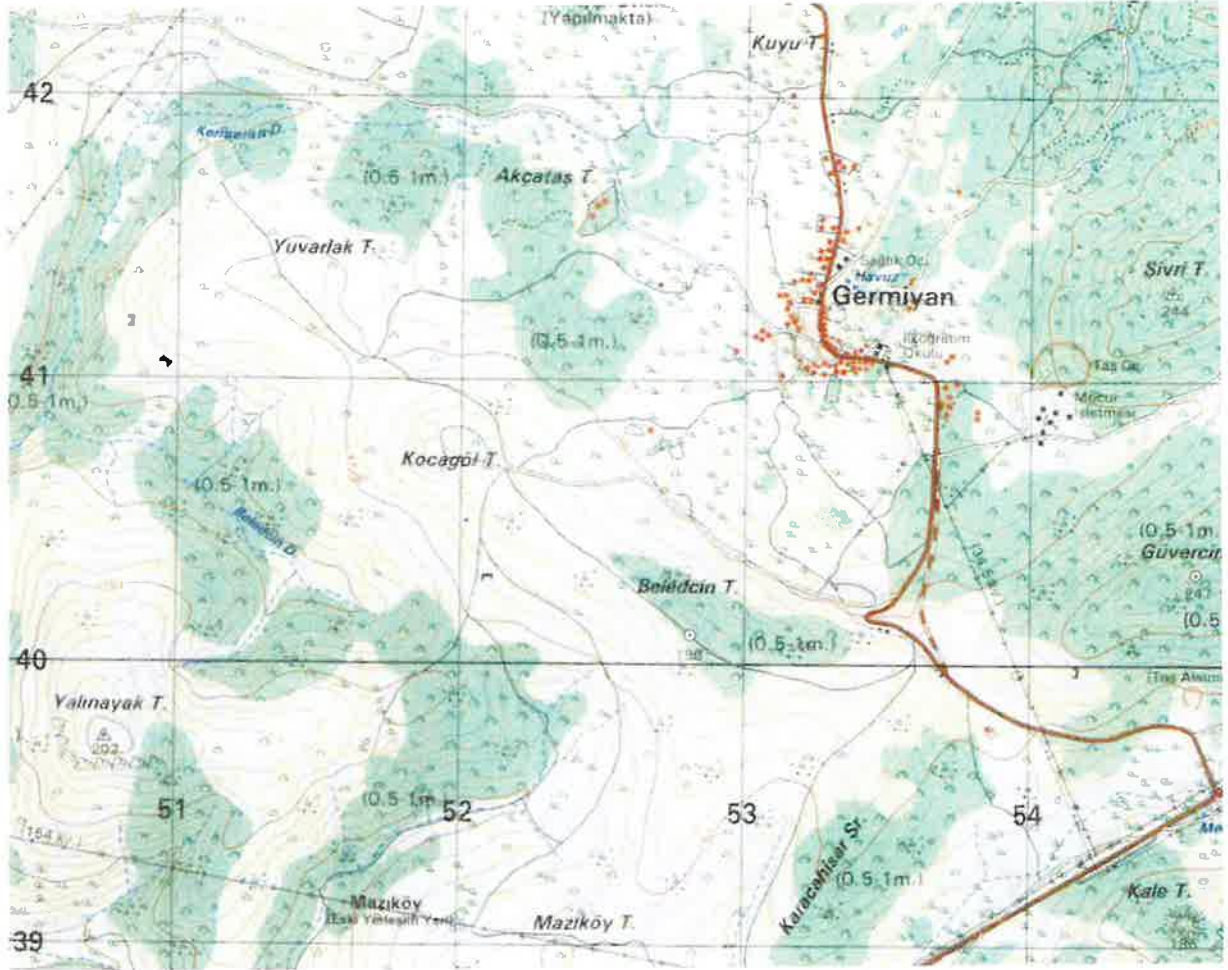
af A D

K17D4 PAFTA
KARABURUN MORDOĞAN MAH. HARİTA 1 VE 2



Handwritten signature or initials in blue ink.

L16B3 PAFTA
ÇEŞME GERMIYAN MAH. HARİTA



Handwritten signatures or initials in blue ink.