

**KAYSERİ
KOCASINAN**

SULAMA SUYU TEMİNİ PROJESİ

**SU SONDAJLARI
TEKNİK ŞARTNAMESİ**

**AĞUSTOS-2023
KAYSERİ**

İÇİNDEKİLER

TEKNİK ŞARTNAME

SONDAJ ŞARTNAMESİ

- 1- İHALE KONUSU İŞİN TARIFI
- 2- KAPSAMI

ÖZEL ŞARTNAME

- 1- ANA İŞ MAKİNALARI
- 2- PERSONEL
- 3- MUHAFAZA VE TEÇHİZ BORULARI İLE KUYU ÇAKILI
4. İŞE BAŞLAMA
- 5- İŞİN DEVAMI
- 6- KUYU GELİŞTİRME (İNKİŞAF)
- 7- POMPA DENEYİ
- 8- PLAN, FORM VE RAPORLAR
- 9- İŞİN BİTİŞ TARİHİ
- 10- İTİLAFA DURUMU

EK 1: ERKİLET LAVANTA BAHÇESİ YANI

EK 2: SEYRANİ PARK İÇİ 1 NOLU KUYU

EK 3 : SEYRANİ PARK İÇİ 2 NOLU KUYU

EK 4 : HOCA AHMET YESEVİ PARK İÇİ

EK 5 : YUNUS EMRE KENTSEL DÖNÜŞÜM

EK 6 :YUNUS MAHALLESİ MUHTARLIK ARKASI

TEKNİK ŞARTNAME

SONDAJ ŞARTNAMESİ

1- İHALE KONUSU İŞİN TARİFİ

- 1.1. Adı: Derin kuyu yapılması
- 1.2. Miktarı 6 Adet
- 1.3. Yapılacak işler
 - 1.3.1 Kuyu açılması (metre olarak)
 - 1.3.2 Teçhiz boruları (çap: inch/mm; boy: metre; et kal: mm.)
 - 1.3.3 Devir daim çukuru kazılması
 - 1.3.4 Devir daim suyu (ton)
 - 1.3.5 Enjeksiyon Betonu (m³)
 - 1.3.6 Bentonit
 - 1.3.7 Çakıllama (ton olarak)
 - 1.3.8 Muhafaza boruları (çap: inch/mm; boy: metre)
 - 1.3.9 Redüksiyon ve mahmuz (çap: inch/mm)
 - 1.3.10 Kuyu ağız betonu (2x2x0,25 m.)
 - 1.3.11 Kompresörle inkişaf (8 saat)
 - 1.3.12 Deneme pompası ile kuyu tecrübesi (24 saat sabit debili düşüm-yükselim deneyi)

2- KAPSAMI

- 2.1 EK 1,2,3,4,5,6, da verilen kuyu inşa projesine uygun olarak, delgi çap ve derinlikte kuyu açımı gerçekleştirilecektir. Kuyular kum,silt v.b malzeme gelmeyecek şekilde planlanmalıdır.
- 2.2 Kuyu delgisi sonrası teçhizlemeler, projelere uygun et kalınlığında, istenen çaplarda ve metrede PVC daimi teçhiz boruları ile yapılacaktır. Yeraltı su seviyesi ve dinamik seviye dikkate alınarak; dinamik seviyenin altı filtreli-kapalı, yukarısı kapalı borularla teçhizlenecektir. Alt uçta mahmuz kullanılacaktır.
- 2.3 Daimi teçhiz borusu indirildikten sonra, yıkama borusu takımı tabana indirilerek, yavaş yavaş köprüleme oluşmaması sağlanarak çakıllama gerçekleştirilecektir.
- 2.4 Kuyu kaçak sondaj olması halinde kompresörle inkişaf istenmeyecektir. Ancak diğer durumda en az 8 saat süreyle kuyudan kum, silt şeklinde malzeme gelmemesi sağlanana kadar inkişaf istenecektir.
- 2.5 Pompa tecrübesi için, sabit debili düşüm ve yükselim (her biri 24 saat süreyle DSİ şartnamelerine uygun) deneyi uygulanarak, düşüm-yükselim-zaman grafikleri hazırlanıp Depolama (S) ve İletimlilik katsayıları (Td, Ty) hesaplanacaktır.
- 2.6 Pompa tecrübesi neticesine göre enerji, yatırım ve ömür devir maliyetleri dikkate alınarak en uygun pompa tipi ve karakteristik özellikleri belirlenecektir. Seçilen pompa fiyatı, teklif mektubundaki pompanın ıskonto şartları dikkate alınarak değerlendirilecektir.
- 2.7 Sondaj noktalarına en yakın noktadan elektrik abonelik işlemleri için gerekli prosedür ve elektrik hattı çekilerek çalışır durumda teslimi gerçekleştirilecektir. Elektrik şirketi ile alakalı tüm proje , harç , vergi vb. giderler yüklenici tarafından karşılanacaktır.

ÖZEL ŞARTNAME

1- ANA İŞ MAKİNALARI

- 1.1. **Sondaj makinası:** Bulunması gereken sondaj makinası, her türlü formasyonda en az 300 m. derinlikte ve her türlü formasyonda 17 ½" çapında kuyuları açabilecek kapasitede olmalı, makinanın üzerinde uygun kapasitede (25 bar basınç, 5 lt/s debili) çamur pompası veya santrifüj pompa bulunmalıdır.
- 1.2. **Kompresör:** Sondaj makinasının yanında en az 25 atm. hava basıncına ve 930 cfm. hava debisine sahip bir adet kompresör bulunmalıdır.
- 1.3. **Kaynak makinası:** Sondaj teçhiz ve gerektiğinde muhafaza borularının kaynatılması ve kesilmesi işlemlerini yapabilecek bir adet kaynak makinesi, oksijen takımı ve güç ünitesi bulunmalıdır.
- 1.4. **Derinkuyu Tecrübe Pompası:** Ana donanım olarak 20-25 lt/sn debi aralığında, tecrübe yapımına olanak sağlayacak 200 mSS. basma basıncı olan tecrübe pompaları, güç kaynakları ve gerekli diğer donanımı ile birlikte bulunmalıdır.
- 1.5. **Vinç:** Pompa montajı için 16 ton kapasitede yatay 180⁰ ve düşey 87⁰ döner vinç bulunmalıdır.
- 1.6. **Su tankeri:** 20 ton taşıma kapasiteli su tankeri
- 1.7. **Diğer Donanımlar:** Firma sondaj makinasının yanında taahhüt edilen işi gerçekleştirebilecek kapasite ve miktarda sondaj tiji, ağırlık, matkap, motopomp, su tankeri, inkişaf takım dizisi, numune sandığı gibi yardımcı donanımları bulundurmaktadır.

2- PERSONEL

- 2.1 Sondaj makinasının başında işin takibini yapacak en az bir mühendis (Jeoloji, Hidrojeoloji, veya Jeofizik) bulunduracaktır.
- 2.2. Sondaj makinasının başında vardiya için sondaj işlerinden sorumlu olarak DSİ Sondaj Yeterlilik Belgesine sahip en az bir Sondör bulunduracaktır.

3- MUHAFAZA VE TEÇHİZ BORULARI İLE KUYU ÇAKILI

- 3.1. Muhafaza boruları için projesinde verilen çap, derinliğine bağlı olarak yanal basınç ve çekme kuvvetlerine dayanımlı borulardan kullanılacaktır.
- 3.2. Daimi teçhiz boruları PVC 200/100'lük olacaktır. (Teçhiz borularının imalatı TSE ve ISO 9001 belgeli) Bu çaplara uygun mahmuz ve redüksiyon kullanılacaktır.
- 3.3. Sondaj kuyusunda kullanılacak filtrasyon amaçlı 7x15 mm çapındaki çakıllar, Firma tarafından teçhizleme aşamasında, projesinde hesaplanan miktardan % 10 fazlası ile kuyu başında bulundurulacaktır.
- 3.5. Temin edilen teçhiz borusu ve kuyu çakılı şartlara uygun olacaktır. Bu malzemelerin kullanılmasından ve sonuçlarından (projede hesaplanandan daha az çakıl yerleştirilmesi vs. gibi) Firma sorumlu olacaktır.

4. İŞE BAŞLAMA

- 4.1. Yetkililerce Firma'ya yapılan yer tesliminden sonra, sondaja en geç 1 (bir) hafta içinde başlanacaktır.
- 4.2 Firma sondaja başlamadan önce malzeme ve donanımını şantiyede hazır bulunduracak ve hazırlıklarını tamamladıktan sonra İdareye haber verecektir.
- 4.3. İdarenin görevlendirdiği kontrol elemanları tarafından, sondaj hazırlıkları, makine ve donanım yeterli görülürse, sondaja başlama izni verilir. İşin devamını engelleyecek eksiklikler kontrol tarafından tespit edilirse sondaja müsaade edilmez.

5- İŞİN DEVAMI

5.1. Kontrol makamı, çalışmalarını her aşamada ve her zaman kontrol ederek sondajı durdurmaya yetkilidir.

Firma aşağıda belirtilen hallerde İdareye müracaat ederek kontrol makamının yazılı talimatını alacaktır.

- a) Kuyunun delme işlemi bittikten sonra kontrol makamının huzurunda kuyu derinliği ve kuyunun çap kontrolü Firma tarafından ölçülecektir. Kuyudaki sapma miktarı, teçhiz borusunun kuyuya indirilmesine müsaade etmeyecek düzeyde ise, kuyunun teçhizlenmesine izin verilmeyecek, düzeltilmesi istenecektir.
- b) Kuyu açımı sırasında kaçaklı sondaj olmadığı takdirde, zeminin her metresinde kırıntı numune alınarak daha önceden hazırlanmış numune sandıklarına sırasıyla yerleştirilip, kuyu teslimine kadar kontrol makamının her istediğinde görebilmesi için korunacaktır.
- c) Derinlik ve çap tespitinden kırıntı numuneleri incelenerek, teçhiz şeması taraflarca belirlenir. Bu durum, taraflarca imzalanan tutanakla kayıtlara geçirilir. Verilen teçhiz şemasının bire bir kuyuya indirilmesi, Firma tarafından gerçekleştirilir. Askıda kalma veya dolgu atılamaması gibi teknik nedenler, İdare kontrol makamı tarafından değerlendirilerek ve mevcut değişiklik tutanağa alınarak tespit edilecektir.
- d) Çakıllama işlemi yıkama yapılırken devam edecektir. Yıkama işlemi teçhiz borusu içerisinde kuyu tabanına kadar yıkama borusu indirilerek yapılacaktır.

6- KUYU GELİŞTİRME (İNKİŞAF)

- a) Kuyu teçhiz edilerek çakıllandıktan sonra geliştirme işlemine başlanır.
- b) Geliştirme işlemi açık inkişaf metoduyla yapılacaktır.
- c) Kuyu geliştirme işlemine en az 8 saat devam edilecektir. Kuyu kaçaklı ve havalı inkişafın teknik olarak yapılamayacağı durumda, İdare gözetiminde inkişafa son verilir.
- d) Geliştirme işleminden sonra kuyu ağzı betonu 2x2x0,25 m boyutlarında zemin kazılarak yapılacaktır. Çakıl borusunun alt ucunun betonla dolmaması için gerekli önlem alınacaktır.
- e) Kuyu ağzı betonlandıktan sonra pompa tecrübesine geçilecektir.

7- POMPA DENEYİ

Deney için şantiyede teknik şartnamede belirtilen pompalar hazır bulundurulacaktır. Pompa deneyi sırasında sürekli ölçüm yapabilmek için, 1” gözlem borusu indirilecek (pompa üst seviyesine kadar), metrelendirilmiş ölçüm kablosu ve multimetre, sabit debiyi gözlemlemek ve ölçmek için uygun çapta elektromanyetik debimetre bulundurulacaktır. Deneyler sırasında çakıldaki düşmeler takip edilecek ve eksilen çakıl ilave edilecektir. Deney teknik şartnamede belirtildiği şekilde 24 saat süreyle yapılacaktır. Deneyin sonunda laboratuvar analizine uygun olarak iki adet birer litrelik su numunesi alınacaktır, analiz yaptırılıp sonuçlar idareye teslim edilecektir (pompa tecrübesi sonunda). Pompa deneyinden sonra kuyu ağzı emniyete alınarak İdare yetkililerine teslim edilecektir.

8- PLAN, FORM VE RAPORLAR

Kuyu kütüğü (kuyu inşası ile ilgili form, plan ve rapor) en geç 5 gün içerisinde tamamlanarak İdareye teslim edilecektir.

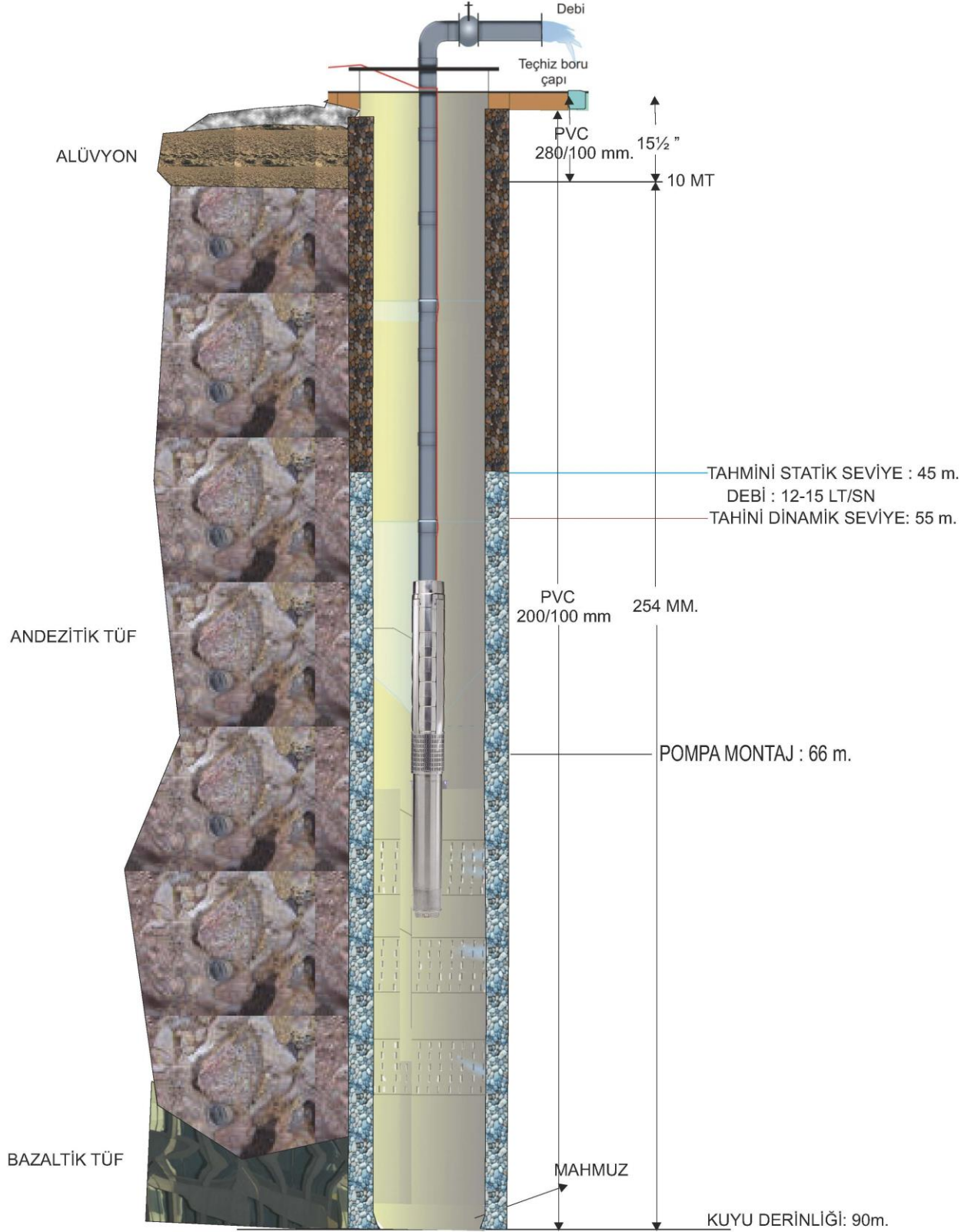
9- İŞİN BİTİŞ TARİHİ

Firma işi en geç işyeri tesliminden sonra 75 (yetmişbeş) gün içerisinde geçici kabul ile teslim edecektir.

10- İTİLAFLAR DURUMU

Şartnameden doğabilecek ihtilaflarda KAYSERİ mahkemeleri yetkilidir.

**KOCASINAN BELEDİYESİ
ERKİLET MAH. LAVANTA BAHÇESİ YANI KUYU MODELİ**

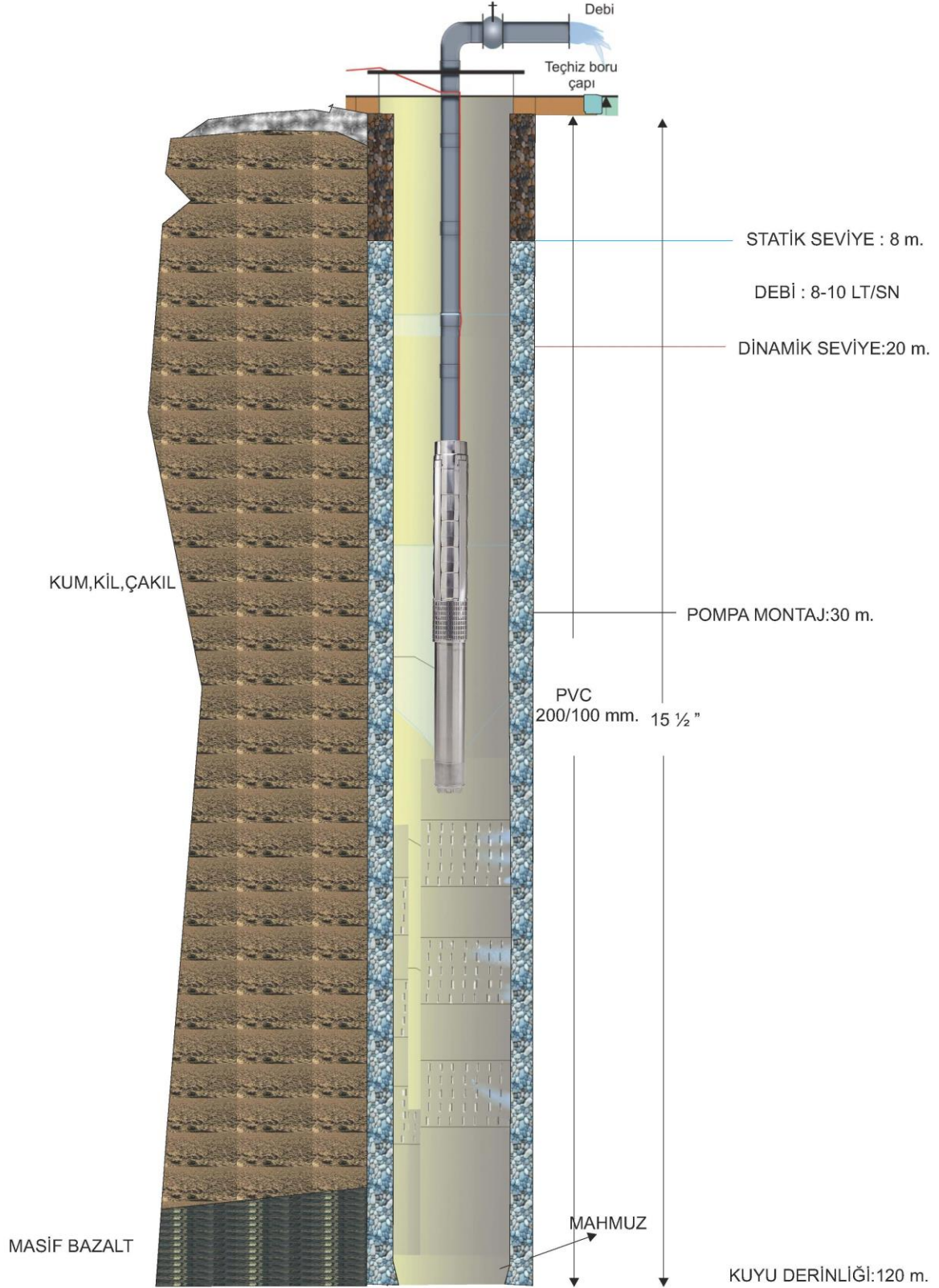


EK1

KOCASINAN BELEDİYE BAŞKANLIĞI
ERKİLET MH. LAVANTA BAHÇESİ YANI
SONDAJ KUYUSU MAHAL LİSTESİ

S.NO	İŞİN TARİF VE TANIMI	MİKTAR	BİRİM	BİRİM FİYATI	TUTARI	TL
1	Sert formasyon için 15 ½" matkap çapında delgi yapılması işi.	10	METRE			
2	Çok Sert formasyon için 254 bite matkap çapında delgi yapılması işi.	80	METRE			
3	TEÇHİZ BORUSU; PVC Ø 280 MM / 100 METRE İÇİN 12,5 MM ET KALINLIĞI,	10	METRE			
4	TEÇHİZ BORUSU; PVC Ø 200 MM / 100 METRE İÇİN 9 MM ET KALINLIĞI	90	METRE			
5	Pompajla Kuyu Tecrübesi; 12-17 lt/s debi, 72 mSS irtifalı tecrübe pompalarının temini, montajı	1	ADET			
6	Kuyu Başı Betonlu	1	ADET			
7	Q=65 m ³ /h, Hm: 110 mSS paslanmaz dalgıç pompa	1	ADET			
8	4" Ovalama dişli manşonlu kolon borusu 4,5 mm. Et kalınlığı	66	METRE			
9	3*16 mm. Yassı TTR kablo	70	METRE			
10	4" Pompa akıtma başlığı (alt adaptör, üst adaptör, flanş, patent dirsek)	1	ADET			
11	DN 100 Çalpara Çekvalf	1	ADET			
12	4*25 Besleme Kablosu	100	METRE			
13	30Kw(40hp) Frekans İntertörlü Abonelikli Kuyu Kontrol Panosu	1	ADET			
14	500 Lt 10 Bar Dikey Genleşme Tankı	1	ADET			
15	0-16 Basınç Sensörü	1	ADET			
16	Muhtelif Fittings ve Hırdavat Malzemesi	1	ADET			
17	Pompa montajı	1	ADET			
18	Mekanik Tesisat Montaj İşçiliği	1	ADET			
		TOPLAM				

**KOCASINAN BELEDİYESİ
SEYRANİ MAH. PARK İÇİ 1 NOLU KUYU MODELİ**

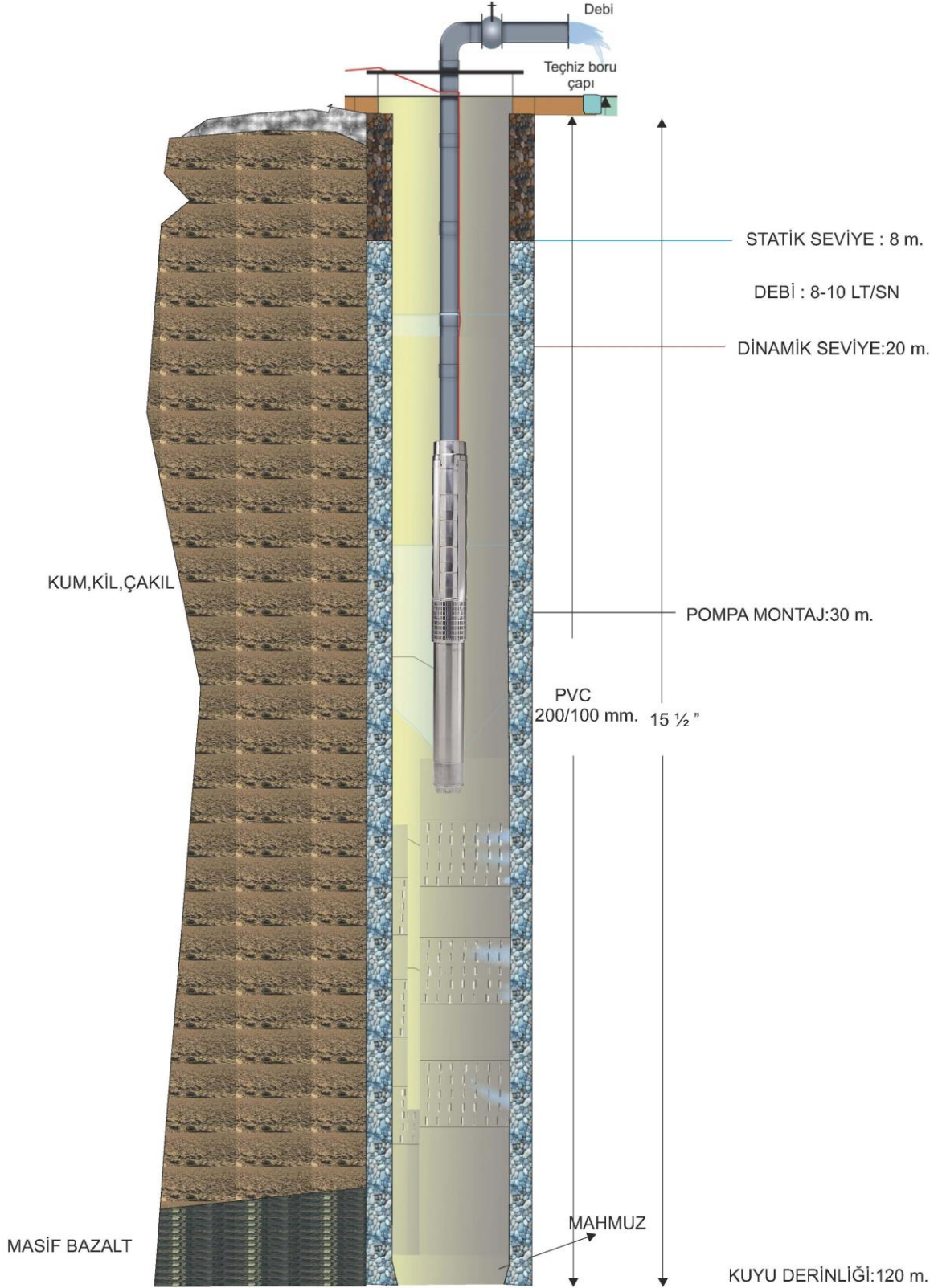


EK2

KOCASINAN BELEDİYESİ BAŞKANLIĞI**SEYRANİ MAH. PARK İÇİ 1 NOLU SONDAJ KUYUSU MAHAL LİSTESİ**

S.NO	İŞİN TARİF VE TANIMI	MİKTAR	BİRİM	BİRİM FİYATI	TUTARI TL
19	Her türlü formasyon için 15 ½" matkap çapında delgi yapılması işi.	120	METRE		
20	Teçhiz borusu; PVC Ø 200 mm /(100 m için), 9 mm. et kalınlığı	120	METRE		
21	Kuyu inkişafı	1	ADET		
22	Pompajla Kuyu Tecrübesi; 8-15 lt/s debi, 50 mSS irtifalı tecrübe pompalarının temini, montajı	1	ADET		
23	Kuyu Başı Beton	1	ADET		
24	Q=30 m³/h, Hm: 112 mSS paslanmaz dalgıç pompa	1	ADET		
25	3" Ovalama dişli manşonlu kolon borusu 4 mm. Et kalınlığı	36	METRE		
26	3*6 mm. Yassı TTR kablo	45	METRE		
27	3" Pompa akıtma başlığı (alt adaptör, üst adaptör, flanş, patent dirsek, vana çekvalf)	1	ADET		
28	DN 80 Çalpara ÇEKvalf	1	ADET		
29	4*6 Besleme Kablosu	70	METRE		
30	11Kw (15 HP) Frekans İnvvertörlü Abonelikli Kuyu Kontrol Panosu	1	ADET		
31	500 Lt 10 Bar Dikey Genleşme Tankı	1	ADET		
32	0-16 Basınç Sensörü	1	ADET		
33	Muhtelif Fittings ve Hırdavat Malzemesi	1	ADET		
34	Pompa montajı	1	ADET		
35	Mekanik Tesisat Montaj İşçiliği	1	ADET		
		TOPLAM			

KOCASINAN BELEDİYESİ
SEYRANI MAH. PARK İÇİ 2 NOLU KUYU MODELİ

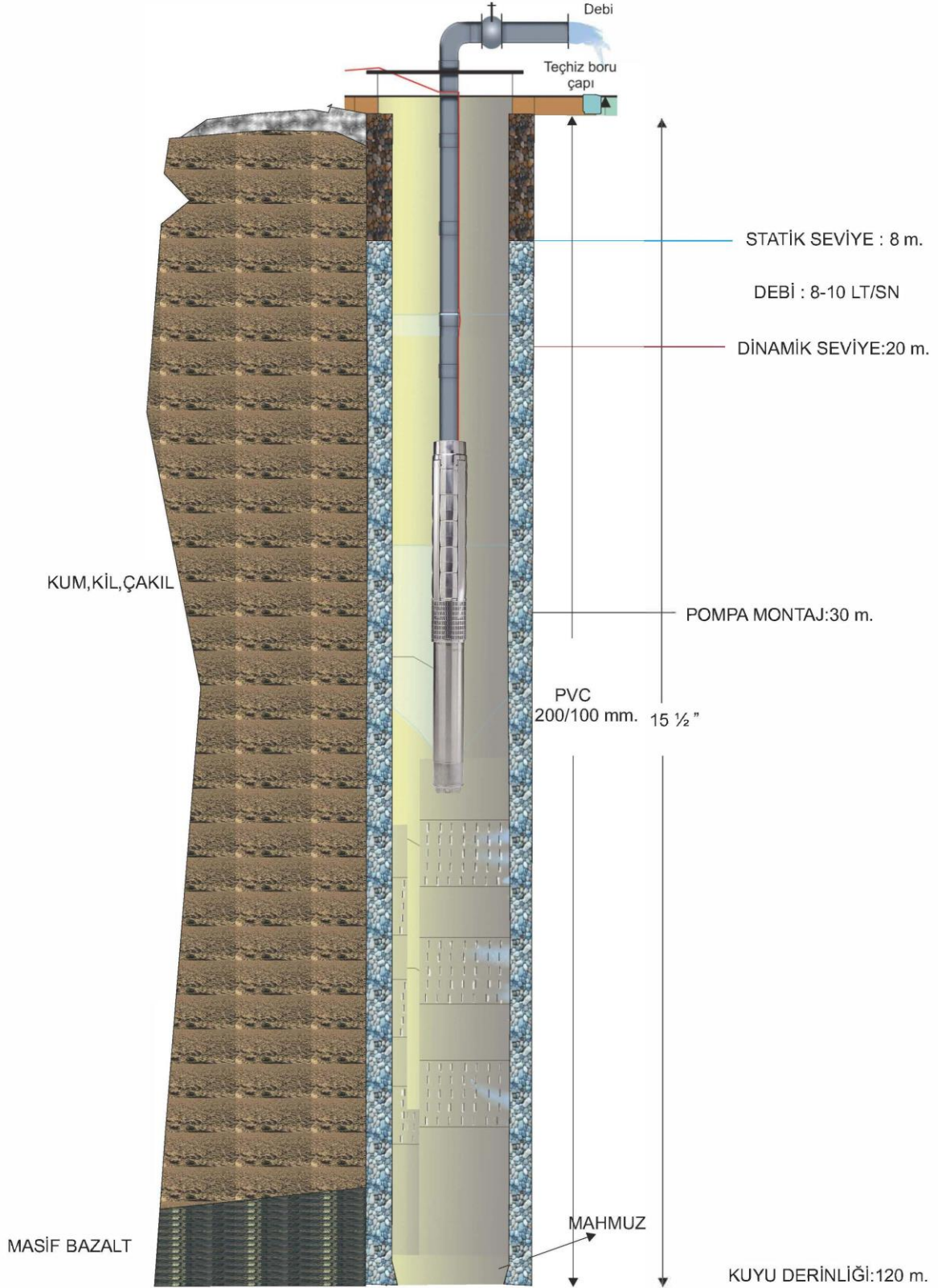


EK3

KOCASINAN BELEDİYESİ BAŞKANLIĞI**SEYRANİ MAH. PARK İÇİ 2 NOLU SONDAJ KUYUSU MAHAL LİSTESİ**

S.NO	İŞİN TARİF VE TANIMI	MİKTAR	BİRİM	BİRİM FİYATI	TUTARI TL
36	Her türlü formasyon için 15 ½" matkap çapında delgi yapılması işi.	120	METRE		
37	Teçhiz borusu; PVC Ø 200 mm /(100 m için), 9 mm. et kalınlığı	120	METRE		
38	Kuyu inkişafı	1	ADET		
39	Pompajla Kuyu Tecrübesi; 8-15 lt/s debi, 50 mSS irtifalı tecrübe pompalarının temini, montajı	1	ADET		
40	Kuyu Başı Beton	1	ADET		
41	Q=30 m ³ /h, Hm: 112 mSS paslanmaz dalgıç pompa	1	ADET		
42	3" Ovalama dişli manşonlu kolon borusu 4 mm. Et kalınlığı	36	METRE		
43	3*6 mm. Yassı TTR kablo	45	METRE		
44	3" Pompa akıtma başlığı (alt adaptör, üst adaptör, flanş, patent dirsek, vana çekvalf)	1	ADET		
45	DN 80 Çalpara ÇEKvalf	1	ADET		
46	4*6 Besleme Kablosu	70	METRE		
47	11Kw (15 HP) Frekans İntertörlü Abonelikli Kuyu Kontrol Panosu	1	ADET		
48	500 Lt 10 Bar Dikey Genleşme Tankı	1	ADET		
49	0-16 Basınç Sensörü	1	ADET		
50	Muhtelif Fittings ve Hırdavat Malzemesi	1	ADET		
51	Pompa montajı	1	ADET		
52	Mekanik Tesisat Montaj İşçiliği	1	ADET		
		TOPLAM			

KOCASINAN BELEDİYESİ
HOCA AHMET YESEVİ MAH. PARK İÇİ KUYU MODELİ

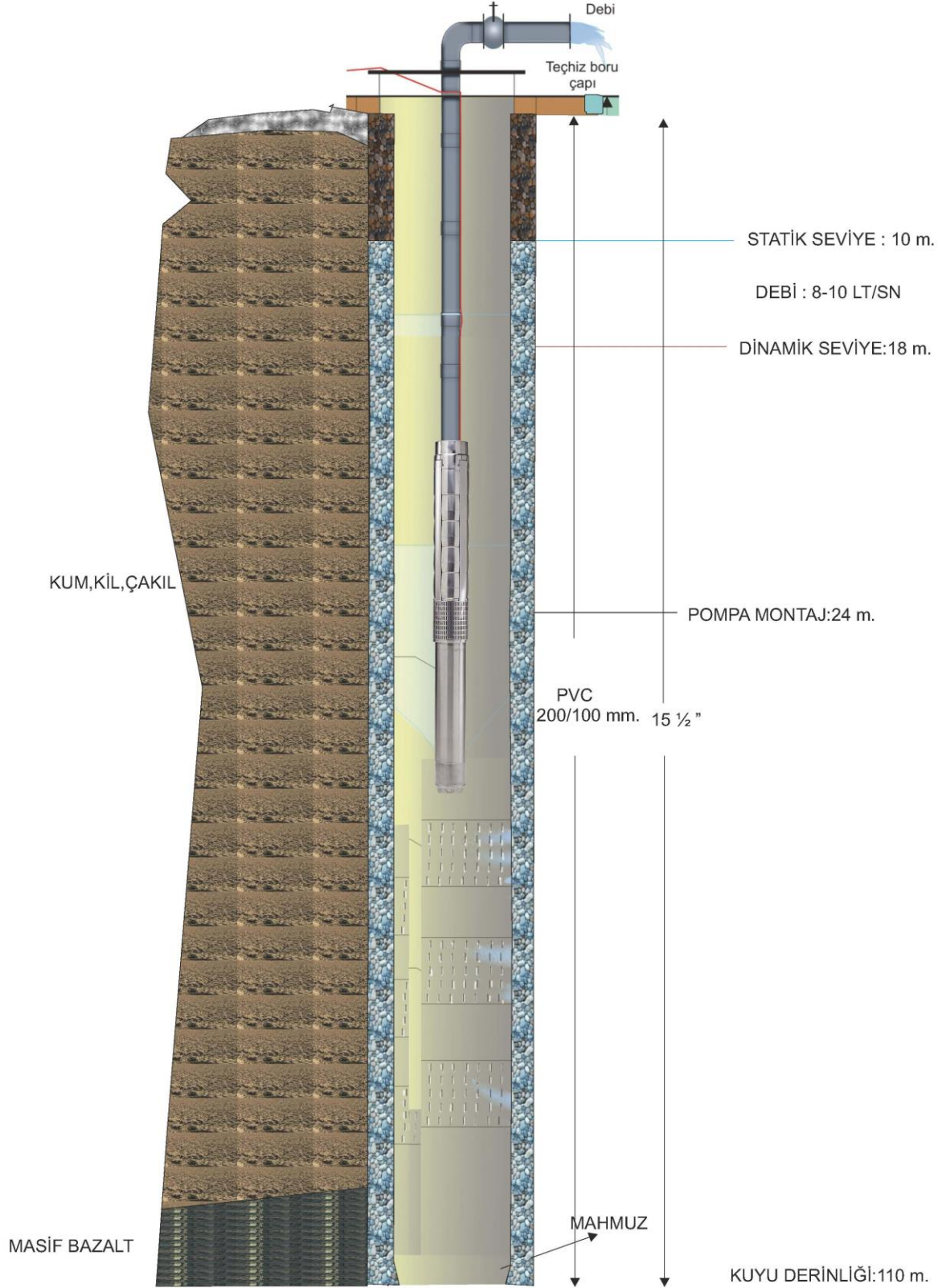


EK4

KOCASINAN BELEDİYESİ BAŞKANLIĞI**HOCA AHMET YESEVİ MAH. PARK İÇİ SONDAJ KUYUSU MAHAL LİSTESİ**

S.NO	İŞİN TARİF VE TANIMI	MİKTAR	BİRİM	BİRİM FİYATI	TUTARI TL
53	Her türlü formasyon için 15 ½" matkap çapında delgi yapılması işi.	120	METRE		
54	Teçhiz borusu; PVC Ø 200 mm /(100 m için), 9 mm. et kalınlığı	120	METRE		
55	Kuyu inkişafı	1	ADET		
56	Pompajla Kuyu Tecrübesi; 8-15 lt/s debi, 50 mSS irtifalı tecrübe pompalarının temini, montajı	1	ADET		
57	Kuyu Başı Beton	1	ADET		
58	Q=30 m ³ /h, Hm: 112 mSS paslanmaz dalgıç pompa	1	ADET		
59	3" Ovalama dişli manşonlu kolon borusu 4 mm. Et kalınlığı	36	METRE		
60	3*6 mm. Yassı TTR kablo	45	METRE		
61	3" Pompa akıtma başlığı (alt adaptör, üst adaptör, flanş, patent dirsek, vana çekvalf)	1	ADET		
62	DN 80 Çalpara ÇEKvalf	1	ADET		
63	4*6 Besleme Kablosu	70	METRE		
64	11Kw (15 HP) Frekans Invertörlü Abonelikli Kuyu Kontrol Panosu	1	ADET		
65	500 Lt 10 Bar Dikey Genleşme Tankı	1	ADET		
66	0-16 Basınç Sensörü	1	ADET		
67	Muhtelif Fittings ve Hırdavat Malzemesi	1	ADET		
68	Pompa montajı	1	ADET		
69	Mekanik Tesisat Montaj İşçiliği	1	ADET		
		TOPLAM			

**KOCASINAN BELEDİYESİ
YUNUS EMRE MAH.KENTSEL DÖNÜŞÜM PARK KUYU MODELİ**

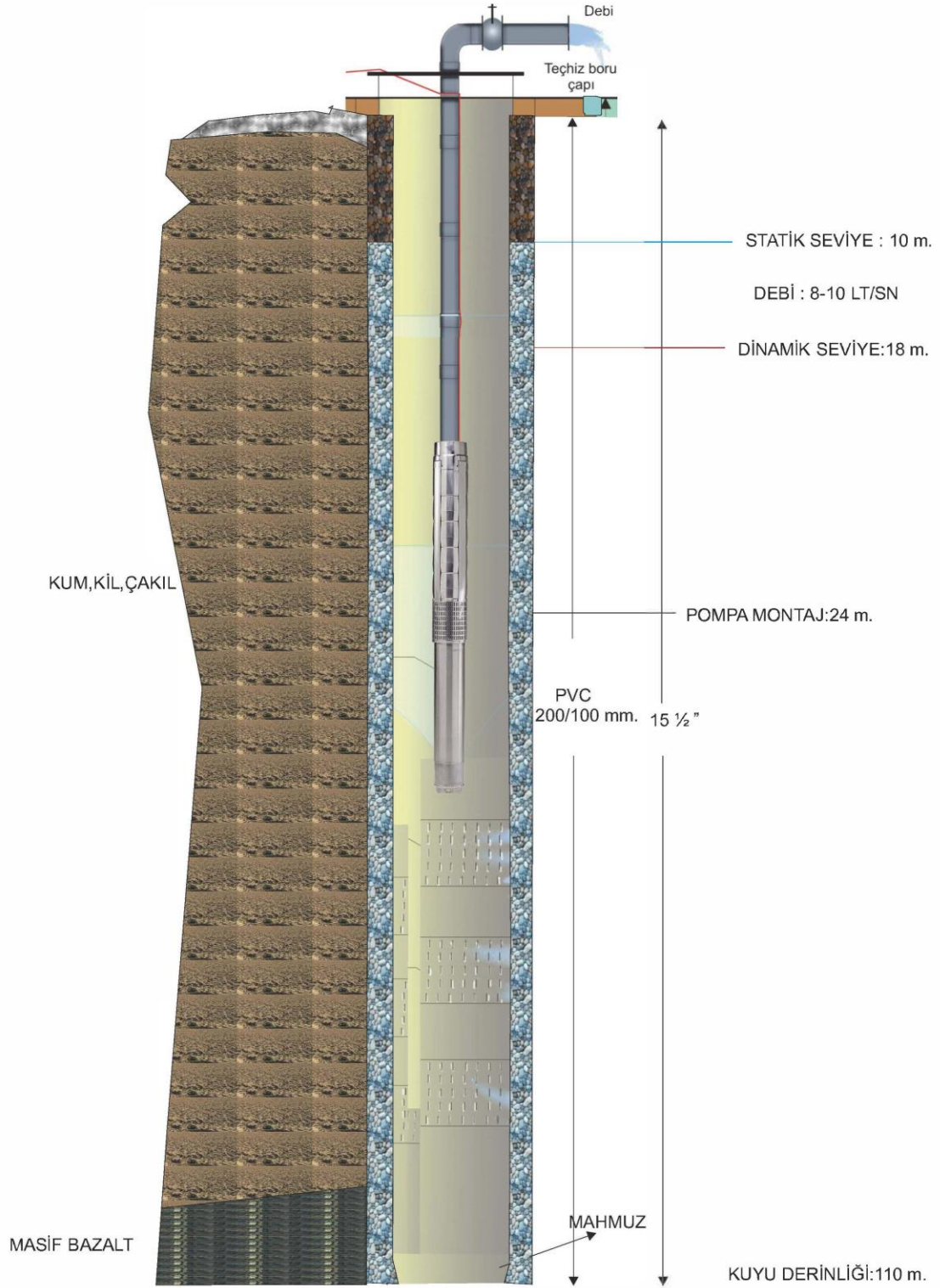


EK5

KOCASINAN BELEDİYESİ BAŞKANLIĞI**YUNUS EMRE MAH. KENTSEL DÖNÜŞÜM PARK SONDAJ KUYUSU MAHAL LİSTESİ**

S.NO	İŞİN TARİF VE TANIMI	MİKTAR	BİRİM	BİRİM FİYATI	TUTARI TL
70	Her türlü formasyon için 15 ½" matkap çapında delgi yapılması işi.	110	METRE		
71	Teçhiz borusu; PVC Ø 200 mm /(100 m için), 9 mm. et kalınlığı	110	METRE		
72	Kuyu inkişafı	1	ADET		
73	Pompa/ja Kuyu Tecrübesi; 8-15 lt/s debi, 50 mSS irtifalı tecrübe pompalarının temini	1	ADET		
74	Kuyu Başı Beton	1	ADET		
75	Q=30 m ³ /h, Hm: 112 mSS paslanmaz dalgıç pompa	1	ADET		
76	3" Ovalama dişli manşonlu kolon borusu 4 mm. Et kalınlığı	30	METRE		
77	3*6 mm. Yassı TTR kablo	40	METRE		
78	3" Pompa akıtma başlığı (alt adaptör, üst adaptör, flanş, patent dirsek, vana çekvalf)	1	ADET		
79	DN 80 Çalpara ÇEKvalf	1	ADET		
80	4*6 Besleme Kablosu	80	METRE		
81	11Kw (15 HP) Frekans İntvertörlü Abonelikli Kuyu Kontrol Panosu	1	ADET		
82	500 Lt 10 Bar Dikey Genleşme Tankı	1	ADET		
83	0-16 Basınç Sensörü	1	ADET		
84	Muhtelif Fittings ve Hırdavat Malzemesi	1	ADET		
85	Pompa montajı	1	ADET		
86	Mekanik Tesisat Montaj İşçiliği	1	ADET		
		TOPLAM			

KOCASINAN BELEDİYESİ
YUNUS EMRE MAH. MUHTARLIK ARKASI PARK KUYU
MODELİ



EK 6

KOCASINAN BELEDİYESİ BAŞKANLIĞI**YUNUS EMRE MAH. MUHTARLIK ARKASI PARK SONDAJ KUYUSU MAHAL LİSTESİ**

S.NO	İŞİN TARIF VE TANIMI	MİKTAR	BİRİM	BİRİM FİYATI	TUTARI TL
87	Her türlü formasyon için 15 ½" matkap çapında delgi yapılması işi.	110	METRE		
88	Teçhiz borusu; PVC Ø 200 mm /(100 m için), 9 mm. et kalınlığı	110	METRE		
89	Kuyu inkişafı	1	ADET		
90	Pompajla Kuyu Tecrübesi; 8-15 lt/s debi, 50 mSS irtifalı tecrübe pompalarının temini, montajı, 24 saat sabit debili düşüm ve yükselim deneylerinin yapılması ve demontajı işi, Jeneratör kira ve yakıtı	1	ADET		
91	Kuyu Başı Beton; 2x2x0.25 m. ebatlarında kalıplı, agrega karışımı demirsiz betonun, temini, hazırlanması ve yapılması işi	1	ADET		
92	Q=30 m ³ /h, Hm: 112 mSS paslanmaz dalgıç pompa	1	ADET		
93	3" Ovalama dişli manşonlu kolon borusu 4 mm. Et kalınlığı	30	METRE		
94	3*6 mm. Yassı TTR kablo	40	METRE		
95	3" Pompa akıtma başlığı (alt adaptör, üst adaptör, flanş, patent dirsek, vana çekvalf)	1	ADET		
96	DN 80 Çalpara ÇEKvalf	1	ADET		
97	4*6 Besleme Kablosu	95	METRE		
98	11Kw (15 HP) Frekans İntertörlü Abonelikli Kuyu Kontrol Panosu	1	ADET		
99	500 Lt 10 Bar Dikey Genleşme Tankı	1	ADET		
100	0-16 Basınç Sensörü	1	ADET		
101	Muhtelif Fittings ve Hırdavat Malzemesi	1	ADET		
102	Pompa montajı	1	ADET		
103	Mekanik Tesisat Montaj İşçiliği	1	ADET		
		TOPLAM			