

SİTE SULAMA PROJESİ

DEBİ & GÜNLÜK TÜKETİM

ET :	7 mm/gün	<i>Depo kapasitesi:</i>	
Sulama suyu ihtiyacı:	81,50 m ³ /gün	98	m ³
Toplam sulama süresi :	5,5 h/gün		
Uygulanan debi miktarı :	20 m ³ /h		

SPRINKLER

Çimin ET'si :	7 mm/gün
Gece sulama süresi :	4,5 h/gece
Çim sulama alanı :	10718 m ² (yaklaşık olarak)
Aynı anda çalışacak vana:	1

	Yağmur oranı (mm/h)	V.çalışma süresi (dak/gün)	Toplam süre (h)	Toplam debi (m ³ /h)	G.su ihtiyacı (m ³ /gün)
US-400 + NOZUL	44	10	3,3	328,35	54,73
3504-5004-GELİŞMİŞ	19	23	1,2	52,95	20,30
TOPLAM SPRINKLER			4,5		75,02

DAMLA VE MİKRO SULAMA

Toplam damlama alanı : 1550 m²

Çalı bitkilerinin ET'si :	4 mm/gün
Gündüz sulama süresi :	1 h/gün
Aynı anda çalışacak vana:	1

	Damlatıcı aralığı	V.çalışma süresi (dak)	Toplam süre (h)	Toplam debi (m ³ /h)	G.su ihtiyacı (m ³ /gün)
Damlama	33 cm	18	0,9	21,61	6,48
TOPLAM DAMLA VE MİKRO			0,9		6,48

SİTE SULAMA PROJESİ

GEREKLİ HİDROFOR KAPASİTESİ HESABI

Kritik Nokta :

Kotu : m
Gerekli basınç : 35 m

Sürtünme kayıpları :

Borulardaki toplam kayıp : 15,66 m
Fittings (Boruların %20) : 3,13 m
Solenoid vana / swing joint : 4,00 m
Diğer aksesuarlar : 10,00 m
TOPLAM : 32,79 m

Pompa dairesi :

Kotu : m
Emme yüksekliği : -2 m
Gerekli basınç : 69,79 m
= 6,98 bar

Maximum basınç : 6,98 bar
En düşük kot : m

Sürtünme kaybı hesaplama formülü:

$P = 8614910.22 \times F^{1.76} \times \text{Øin}^{-4.76}$
P : Nisbi basınç kaybı (m/100m)
F : Debi (m³/h)
Øin : Boru iç çapı (mm)

Pompa dairesinden yüzeye bir adet 21/2" iç dişli çıkış bırakılmalıdır.

Yedekli hidroforun teknik özellikleri:

Q : 20,0 m³/h
Hm : 7,0 bar

Dış çap (mm)	Boru tipi	İşletme Basıncı (bar)	İç çap (mm)	Boru uzunluğu (m)	Debi (m ³ /h)	Su hızı (m/s)	Nisbi Basınç kaybı (m/100m)	Toplam Basınç kaybı (m)
20	LDPE 32	6	16,0	6	1,0	1,38	15,98	0,96
40	HDPE 100	10	35,2	52	5,0	1,43	6,37	3,31
63	HDPE 100	10	55,4	25	14,0	1,61	4,50	1,13
75	HDPE 100	10	66,0	30	20,0	1,62	3,66	1,10
75	HDPE 100	10	66,0	250	20,0	1,62	3,66	9,16
TOPLAM								15,66

Uyarı: Basma hattındaki kullanılacak (ör. Filtre) parçaların sürtünme kayıpları dahil değildir.

SİTE SULAMA PROJESİ

Tarih

Model : US-400 serisi
İşletme basıncı : 2,1 bar

SPREY BAŞLIKLAR

Atış mesafesi (m)	3,7				4,6				1.2x9,2		Başlık sayısı adet	Vana debisi (m³/h)	Solenoid vana tipi	Küresel vana tipi	Ana boru ve solenoid vana arasındaki boru çapı (mm)
	12VAN	12VAN	12VAN	12VAN	15VAN	15VAN	15VAN	15VAN	15CST	15SST					
Nozul (no)	90°	180°	270°	360°	90°	180°	270°	360°	Dikdörtgen						
Çalışma açısı	0,15	0,30	0,45	0,60	0,21	0,42	0,63	0,84	0,27	0,27					
Debisi (m³/h)															
Vana numarası															
4		5		1	7	16	1	3			33	13,44	200PGA	2"	Ø63
5	9	20		3	3	16		1			52	17,34	200PGA	2 ½"	Ø75
6	2	3		5	6	18	1	2			37	15,33	200PGA	2 ½"	Ø75
7		1		7	6	16	2				32	13,74	200PGA	2"	Ø63
8	3				4	10	1	11			29	15,36	200PGA	2 ½"	Ø75
9		1		4	4	12	1	6			28	14,25	200PGA	2 ½"	Ø75
10		1		7	6	17	2				33	14,16	200PGA	2 ½"	Ø75
11		1		5	6	18	2	3			35	15,90	200PGA	2 ½"	Ø75
12		2	1	3	7	21		5			39	17,34	200PGA	2 ½"	Ø75
13		2	1	3	6	20	1	7			40	19,02	200PGA	2 ½"	Ø75
14				8	6	19	2	1			36	16,14	200PGA	2 ½"	Ø75
15				2	5	20	2	9			38	19,47	200PGA	2 ½"	Ø75
16				2	5	20	2	9			38	19,47	200PGA	2 ½"	Ø75
17				5	6	18	2	7			38	18,96	200PGA	2 ½"	Ø75
18				10	3	23					36	16,29	200PGA	2 ½"	Ø75
19	2	18	2	6	4	14					46	16,92	200PGA	2 ½"	Ø75
20	10	20	1		8	8					47	12,99	200PGA	2"	Ø63
21				7	12	18	3	2			42	17,85	200PGA	2 ½"	Ø75
22		3	2	1	7	12	4	4		2	35	15,33	200PGA	2 ½"	Ø75
23		2		1	7	13	4	10			37	19,05	200PGA	2 ½"	Ø75

SİTE SULAMA PROJESİ

Tarih

Model : 3504/5004-Geliştirilmiş
İşletme basıncı : 3,5 bar

Atış mesafesi (m)	3504				5004-Geliştirilmiş				Başlık sayısı adet	Vana debisi (m ³ /h)	Solenoid vana tipi	Küresel vana tipi	Ana boru ve solenoid vana arasındaki boru çapı (mm)
	0,75	1,5	2	3	1,5	3	4	6					
Nozul no	90°	180°	270°	360°	90°	180°	270°	360°					
Çalışma açısı	0,19	0,36	0,47	0,71	0,37	0,74	0,97	1,45					
Debi (m ³ /h)													
Vana numarası													
1	1	5	2	2	9	10		1	30	16,53	200PGA	2 ½"	Ø75
2					28	9			37	17,02	200PGA	2 ½"	Ø75
3		6		4	15	10		1	36	19,40	200PGA	2 ½"	Ø75

Tarih

SİTE SULAMA PROJESİ

DAMLAMA SULAMA

DAMLAMA BORUSU

Damlaticı debisi (l/h): 2,3

Damlaticı aralığı (cm): 33 cm

Damlama borusu aralığı (cm): 50 cm

Vana no	Damlama borusu		Debi (m ³ /h)	Solenoid vana tipi	Küresel vana tipi	Boru çapı (mm)
	Alan (m ²)	Uzunluğu (m)				
D1	500,0	1000	6,97	150PGA	1½"	Ø50
D2	550,0	1100	7,67	150PGA	1½"	Ø50
D3	500,0	1000	6,97	150PGA	1½"	Ø50

D.B.toplam uzunluk : 3100
Toplam vana sayısı : 3
Toplam damlama alanı : 1550,0

100: 0
150: 3

0
0

Tarih

SİTE SULAMA PROJESİ

ÇİZİM N°1

KONTROL SİSTEMİ
WP

PROJE MALZEME LİSTESİ

SİTE SULAMA PROJESİ

Tarih

MALZEME TANIMI	ADET	BİRİM	BİRİM FİYAT	TOPLAM FİYAT
----------------	------	-------	-------------	--------------

1 BAŞLIKLAR VE AKSESUARLARI

1 Rain Bird Damla sulama ekipmanları				
Rain Bird XF basınç regüleli damlama borusu Damlatıcı debisi : 2.3 l/h , Damlatıcı aralığı: 33 cm, Ø16 mm dış çaplı ve kahverengi renklidir.	31	Rulo (100m/rulo)		
Rain Bird BF-12 Lock Fittings Ø16 Manşon	124	adet		
Rain Bird BF-22 Lock Fittings Ø16 Dirsek	31	adet		
Rain Bird BF-32 Lock Fittings Ø16 Te	31	adet		
Rain Bird Plug Lock Fittings Ø16 Körtapa	31	adet		
Rain Bird BF-82-75 LOCK Fittings Adaptör Ø16x3/4"	93	adet		
Rain Bird C12 Destek kazığı (her 3m'de)	1.033	adet		
2 Rain Bird 1/2" Girişli Sprey Başlıklar				
Rain Bird UNI-Spray™ serisi sprej başlıklar, Pop-up sağa sola çevrilebilir,kırılmaz dişli mekanizma Rain Bird US-400 serisi sprej başlık gövdesi	4	adet		
Rain Bird US-412 serisi sprej başlık işletme basıncı;1,0 - 2,1 bar, atış mesafesi; 2,7 - 3,7 m	196	adet		
Rain Bird US-415 serisi sprej başlık işletme basıncı;1,0 - 2,1 bar, atış mesafesi; 3,4 - 4,6 m	561	adet		
Rain Bird 15SST serisi sprej başlık nozulu işletme basıncı;1,0 - 2,1 bar, atış mesafesi; 1,2 - 9,2 m dikdörtgen	4	adet		
Rain Bird US-SAM-KİT Sprej başlıklar için 1,5m kot farklarında etkili çekvalf,	250	adet		
3 Rain Bird 1/2" Girişli rotorlar				
Rain Bird 3504-PC pop-up sprinkler, Gear-driven rotor, girişi 1/2" BSP (15x21) Açı ayarlanabilme aralığı 40-360° , Pop-up yüksekliği: 10 cm, kauçuk kapaklı işletme basıncı;1,7 - 3,8 bar, atış mesafesi; 4,6 - 10,7 m	20	adet		
4 Rain Bird 3/4" Girişli rotorlar				
Rain Bird 5004 GELİŞTİRİLMİŞ pop-up sprinkler, nozul 3 Gear-driven rotor, girişi 3/4" BSP (20x27) Pop-up yüksekliği: 10 cm, kauçuk kapaklı, Açık ayarlanabilme aralığı 40-360° işletme basıncı;2,1 - 6,2 bar, atış mesafesi; 10,1 - 16,8 m	83	adet		
5 Rain Bird Can Suyu Vanası ve aksesuarları				
Rain Bird P-33 Plastik Can Suyu Vanası 3/4" BSP dış dişli girişli, yeşil kapaklıdır.	12	adet		
Rain Bird P-33DK can suyu vana anahtarı	3	adet		
Rain Bird PSH-0 Plastik Döner Hortum Dirseği	3	adet		

1 BAŞLIKLAR VE AKSESUARLARI

ARA TOPLAM

1

SİTE SULAMA PROJESİ

Tarih

MALZEME TANIMI	ADET	BİRİM	BİRİM FİYAT	TOPLAM FİYAT
----------------	------	-------	-------------	--------------

2 VANA VE AKSESUARLARI

1 Rain Bird Solenoid Vanalar Rain Bird PGA 9V solenoid vana serisi: PVC gövde, globe ve açılı kullanılabilir 9V solenoid, debi ayar sistemli 150-PGA-9V : 1½" BSP (40 x 49) 200-PGA-9V : 2" BSP (50 x 60) Rain Bird PRS-Dial Basınç düzenleyici Basınç ayarı: 1,0 - 6,9 bar, Maksimum basınç: 13,8 bar PGA, PEB, PESB, BPE ve BPES serisi solenoid vanalara uyumludur.	4	adet		
	22	adet		
	23	adet		
2 Rain Bird Filtreler Rain Bird PE 125 mikron elek filtreler Dış dişli giriş çıkışlıdır. Diskli modelleride vardır. 1 ½ " Filtre modeli	3	adet		
3 Rain Bird Vana Kutuları Rain Bird VBA02675 : Yeşil kapaklı dikdörtgen vana kutusu Rain Bird VBA02674 : Yeşil kapaklı dikdörtgen vana kutusu Rain Bird VBA02673 : Yeşil kapaklı yuvarlak vana kutusu Rain Bird VBA02672 : Yeşil kapaklı yuvarlak vana kutusu	3	adet		
	23	adet		
	1	adet		
	12	adet		

2 VANA VE AKSESUARLARI

ARA TOPLAM

2

3 KONTROLÖR

1 Rain Bird Pilli Kontrol Üniteleri Rain Bird WP serisi pille çalışan kontrol cihazları İstasyon sayısı 2,4,6 ve 8, 3 farklı programlanabilir Çift alkalın pille çalışır, Suyun içinde bile %100 su geçirmez Yağmur sensörü takılabilir, 9V latching solenoidli vanalarda kullanılır. Rain Bird WP1 kontrol istasyonu 1 istasyonlu Rain Bird WP2 kontrol istasyonu 2 istasyonlu Rain Bird WP4 kontrol istasyonu 4 istasyonlu Rain Bird BAT9AL 9V alkalın pil	8	adet		
	6	adet		
	2	adet		
	24	adet		

3 KONTROLÖR

ARA TOPLAM

3

4 GEREKLİ POMPA TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Sistem için gerekli hidrofor teknik özellikleri Debi : 20 m³/h Basınç : 7,0 bar	1	adet		
--	---	------	--	--

4 GEREKLİ POMPA TEKNİK ÖZELLİKLERİ

ARA TOPLAM

4

SİTE SULAMA PROJESİ

Tarih

MALZEME TANIMI	ADET	BİRİM	BİRİM FİYAT	TOPLAM FİYAT
----------------	------	-------	-------------	--------------

5 KÜRESEL VANALAR

1 Solenoid Vanalar için iç dişli Manuel Vanalar				
PE PN10 Küresel Vana 1 ½ "	3	adet		
PE PN10 Küresel Vana 2"	3	adet		
PE PN10 Küresel Vana 2 ½ "	20	adet		
2 Ana Hat için iç dişli PN10 Manuel Vanalar				
Ø75 HDPE100 PN10 Boru için 21/2" küresel vana	1	adet		

5 KÜRESEL VANALAR

ARA TOPLAM

5

6 GEREKLİ PE BORU

Proje malzeme listesinin %10 oranında arttırılmış listesidir.

<u>MALZEME CİNSİ</u>	<u>ÖLÇÜ</u>			
1 LDPE32 PN4 BORU	Ø16	100	m	
2 LDPE32 PN6 BORU	Ø20	2.800	m	
3 HDPE100 PN10 BORU	Ø40	1.300	m	
4 HDPE100 PN10 BORU	Ø63	800	m	
5 HDPE100 PN10 BORU	Ø75	1.100	m	

6 GEREKLİ PE BORU

ARA TOPLAM

6

10 TOPLAM MALİYET HESAPLAMASI

1 BAŞLIKLAR VE AKSESUARLARI	ARA TOPLAM	1	
2 VANA VE AKSESUARLARI	ARA TOPLAM	2	
3 KONTROLÖR	ARA TOPLAM	3	
4 GEREKLİ POMPA TEKNİK ÖZELLİKLERİ	ARA TOPLAM	4	
5 KÜRESEL VANALAR	ARA TOPLAM	5	
6 GEREKLİ PE BORU	ARA TOPLAM	6	
7 GEREKLİ FİTTİNGS	80% BORU	7	
8 PROJELEME BEDELİ		8	
9 UYGULAMA BEDELİ		9	
10 TOPLAM MALİYET HESAPLAMASI	G. TOPLAM		