

EK I

**İÇMESUYU TEMİN VE DAĞITIM SİSTEMLERİNDEKİ
SU KAYIPLARI YILLIK RAPORU**

28/02/2025

İLİ : ANTALYA
BELEDİYE ADI : ANTALYA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ
NÜFUSU * : 2.722.103
HİZMET ALANI (Km²) : 20.909 km²
BELEDİYE VERGİ NUMARASI : 0010070108 Üçkapılar
SU İDARESİ ADI (varsa) : ASAT GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
ADRES : Fabrikalar mah. Dumlupınar bulvarı No:3 Kepez/ANTALYA
İlçe : 19 İlçe
Bucak :
Belediye Adı :
Köy :
Mahalle :
Cadde/sokak :
Dış Kapı No :
İç kapı No :
**İRTİBAT KURULACAK KİŞİNİN
ADI-SOYADI-ÜNVANI/GÖREVİ** :
TELEFON :
FAKS :
E-POSTA :
RAPORUN AİT OLDUĞU YIL : 2024

** Toplam nüfus ile mevcut içme-kullanma suyu sisteminden beslenen nüfus ayrı ayrı belirtilmelidir.)*

GENEL BİLGİ:

**İÇMESUYU TEMİN VE DAĞITIM SİSTEMLERİNDEKİ
SU KAYIPLARI ENVANTER FORMU**

	İçme Suyu Temin Edilen Su Kaynağının Adı ve Koordinatları	Yeraltı suyu (m³/yıl)	Yerüstü suyu (m³/yıl)	Kaynaktan Çekilen Su Miktarı (m³/yıl)	
1	Merkez	186.290.546		186.290.546	
	Akseki	1.918.597		1.918.597	
	Alanya	25.429.177	16.599.370	42.028.547	
	Demre	3.213.547		3.213.547	
	Elmalı	5.817.156		5.817.156	
	Finike	5.290.143		5.290.143	
	Gazipaşa	5.862.224		5.862.224	
	Gündoğmuş	983.849		983.849	
	İbradı	442.217		442.217	
	Kaş	13.572.849		13.572.849	
	Kemer	17.055.827		17.055.827	
	Korkuteli	8.867.156		8.867.156	
	Kumluca	10.375.472		10.375.472	
	Manavgat	52.815.317		52.815.317	
	Serik	34.588.136		34.588.136	
	TOPLAM	372.522.213	16.599.370	389.121.583	
	2	Yıllık arıtılan su miktarı (m³/yıl) (Arıtma uygulanıyor ise)	16.599.370		
	3	Yıllık dağıtım sistemine verilen (varsa arıtma tesisi çıkışından sonra) toplam su miktarı (m³/yıl)	389.121.583		
4	Abone sayısı ve türleri	Bu bölüm için Tebliğ EK II tablosu doldurulacaktır.			
5	Yıllık su tüketim miktarı (m³/yıl) (izinli tüketim miktarı)	253.708.924			
6	Su kayıp miktarı (m³/yıl) (Sisteme verilen su miktarı - izinli tüketim miktarı)	135.412.659			
7	İletim ve dağıtım hattı uzunluğu (boru cinsi ve uzunluğu (m))	Bu bölüm için Tebliğ EK IV tablosu doldurulacaktır.			
8	SCADA sistemi var mıdır?	Merkez 5 İlçeyi kapsayan sistem var. İlçelerde revizyon yapılan tesisler sisteme eklenmektedir.			
9	CBS programı var mıdır? Varsa hangi program olduğunu belirtiniz.	Qgis,Map info, Asat cbs			

10	Abone bilgi sistemi var mıdır? Varsa hangi program olduğunu belirtiniz.	Saysis, ABYS
11	Su kayıpları için tespit ve azaltma çalışmaları var mıdır? (Aktif fiziki kaçak kontrolü, İzole alt bölge oluşturma, Basınç yönetimi vb.) Varsa açıklayınız.	Var. Merkez 5 ilçede SCADA Şube Müdürlüğü tarafından kontrol altına alınan ve basınç yönetimi yapılan DMA bölgelerinde tespit edilen debi artışları fiziki kaçak arama birimi tarafından incelenir.
12	Su kayıpları için tespit birimi var mıdır? Varsa personel sayısını belirtiniz (hizmet alımları da dahil).	SCADA Şube Müdürlüğü 43 personel
13	Sistemdeki yıllık toplam ihbar edilen ve edilmeyen sızıntı ve patlama sayısı nedir?	İhbar edilen arıza adedi: 91.114 İhbar edilmeyen aktif sızıntı tespitleri: 291
14	Kullanılan abone sayaç tiplerini ve sayılarını belirtiniz.	Bu bölüm için Tebliğ EK V tablosu doldurulacaktır.
15	İçme suyu temin ve dağıtımı için harcanan enerji miktarı (kw/yıl)	314.215.745
16	Depo bilgileri (Her bir deponun kapasitesi ayrı ayrı verilecektir)	
17	Ortalama şebeke basıncı	20-40 mSS ☐ 60-80 mSS ☐ 40-60 mSS ☒ 80-100 mSS ☐ Diğer.....

STANDART SU DENGESİ FORMU: (Aşağıda yer alan tabloyu verilen açıklamalara göre doldurunuz.)

(1) Sisteme Giren Su Miktarı 389.121.583 m3/yıl 100,00%	(10) İzinli Tüketim 253.708.924 m3/yıl 65,20%	(4) Faturalandırılmış İzinli Su Tüketimi 218.346.074 m3/yıl 56,11%	(2) Faturandırılmış Ölçülmüş kullanım 218.346.074 m3/yıl 56,11%	(5) Gelir getiren Su Miktarı 218.346.074 m3/yıl 56,11%
			(3) Faturandırılmış Ölçülmemiş kullanım 0 m3/yıl 0,00%	
	(9) Faturalandırılmamış İzinli Su Tüketimi 35.362.850 m3/yıl 9,09%	(7) Faturandırılmamış Ölçülmüş kullanım 11.495.100 m3/yıl 2,95%	(8) Faturandırılmamış Ölçülmemiş kullanım 23.867.750 m3/yıl 6,13%	(6) Gelir Getirmeyen Su Miktarı 170.775.509 m3/yıl 43,89%
	(11) Su Kayıpları 135.412.659 m3/yıl 34,80%	(14) İdari Kayıplar 56.151.561 m3/yıl 14,43%	(12) İzinsiz Tüketim 10.183.326 m3/yıl 2,62%	
			(13) Sayaçlardaki ölçüm Hataları 45.968.235 m3/yıl 11,81%	
		(15) Fiziki Kayıplar 79.261.098 m3/yıl 20,37%	(17) Temin ve dağıtım Hatları ile Servis Bağlantılarında Oluşan Kayıp Kaçaklar 77.076.207 m3/yıl 19,81%	
			(16) Depolarda Meydana Gelen Kaçak ve Taşmalar 2.184.891 m3/yıl 0,56%	

AÇIKLAMALAR

Su Dengesi Formu'nun (Hesap Tablosu) doldurulması için izlenecek adımlar;

- (1) Baraj gölü, doğal göl, kuyular, pınar, vb. yüzeysel veya yer altı su kaynaklarından elde edilerek arıtılan (sadece dezenfeksiyon yapılan tesislerden, ileri arıtma proseslerine sahip tesislere kadar olan aralıktaki tüm arıtmalar olabilir) temiz suyun, tesis çıkışında ölçülen miktarının, $m^3/yıl$ cinsinden ifadesi bu hücreye yazılır.
- (2) Abone veri tabanına kayıtlı (abone sözleşmesi bulunan) her türlü abonenin (mesken, ticari, resmi kurum, vb.) belirli periyotlarla endekslerinin okunması sureti ile elde edilen toplam su miktarının $m^3/yıl$ cinsinden ifadesi bu hücreye yazılır.*
- (3) Ölçülmeden su tüketen kullanıcıların tükettikleri suyun, tüketim açısından emsal abonelerle tüketimlerini mukayese etmek suretiyle belirlenerek, fatura düzenlenmesini ifade eder. Bu tür faturaların su tüketim toplamalarının $m^3/yıl$ cinsinden ifadesi bu hücreye yazılır.
- (4) (2) ve (3) numaralı hücre için belirlenen su tüketim değerlerinin toplanması ile elde edilen değerdir.
- (5) Yine (2) ve (3) numaralı hücre için belirlenen su tüketim değerlerinin toplanması ile elde edilen değerdir.
- (6) (1) numaralı hücreden (5) numaralı hücre çıkartılarak elde edilir.
- (7) İbadethane, itfaiye, halk çeşmesi, vb kullanıcıların tükettikleri su, ücretlendirilmese bile mutlak surette abone yapılarak sayaç marifeti ile ölçülmeli ve endeksleri kayıt altına alınmalıdır. İşte bu tür abonelerin tükettikleri suların, tıpkı faturalandırılan aboneler gibi, veri tabanındaki kayıtlarından elde edilen su tüketim miktarını ifade eder ve $m^3/yıl$ cinsinden ifadesi bu hücreye yazılır.
- (8) Bu hücredeki değer, genellikle kurumun tecrübesine ve kayıtlarına dayalı tahmin yürütmesine bağlı olarak belirlenir. Çünkü
 - a. Yangın hidrantlarından itfaiyenin kullandığı su
 - b. Her türlü boru arızası nedeniyle, arızanın fark edilip vananın kapatılması anından başlayarak onarım tamamlanıncaya kadar boşa akan su
 - c. Boru hatlarının veya armatürlerin (vana, vantuz, debi ölçer, vb) bakımları sırasında tahliye edilen su gibi zorunlu hallerde kullanılan veya kaybedilen su hacmini tarif eder ve tüm bu çalışmaların tarih, çalışma süresi, boru çapı, vb etkenleri kaydedilerek, yılsonunda toplanır ve $m^3/yıl$ cinsinden ifadesi bu hücreye yazılır.
- (9) (7) ve (8) numaralı hücre için belirlenen su tüketim değerlerinin toplanması ile elde edilen değerdir.
- (10) (4) ve (9) numaralı hücre için belirlenen su tüketim değerlerinin toplanması ile elde edilen değerdir.
- (11) (1) numaralı hücredeki değerden (10) numaralı hücredeki değer çıkarılmasından elde edilen değerdir.
- (12) Tablodaki en hassas belirlenmesi gereken hücredir. Tahmin ve yaklaşık hesap kullanılarak belirlenebilmektedir. Tahminin doğruluğunu analiz etmek için CBS'den yararlanılır: Ulusal Adres Veri Tabanı esas alınarak, abone olmayan meskenler başta olmak üzere, su ihtiyacı olan tüm işletme ve kurum/kuruluşların adetleri, tecrübeli personel (tarama ekipleri) marifeti ile etkili saha çalışması ve teknik elemanların ofis çalışmaları ile analizler sonucu belirlenir. Belirlenen tüketiciler, abone veri tabanındaki emsalleri ile mukayese edilerek, tükettikleri toplam su hacmi $m^3/yıl$ cinsinden bu hücreye yazılır.
- (13) Abone sayaçlarının;
 - a. yanlış montaj

- b. kullanım süresini aşması (10 yıl)
- c. tür/cinsine göre üreticinin kabul ettiği hatalı ölçüm tolerans aralığı
- d. bozuk olduğu halde fark edilmemesi

vb teknik nedenlerden kaynaklanan eksik ölçüm hatalarını ifade etmektedir. Bu şartların bazılarının oluşumu kaçınılmaz olduğundan, sayaç tamir istasyonları olan İdareler genel kalibrasyon tecrübelerine ve veri kayıtlarına dayalı olarak, tamir istasyonu olmayan İdareler ise; ölçü ve ayar mevzuatı, üretici bilgileri, Sanayi Ticaret İl Müdürlükleri veya deneyim sahibi İdareler ile iş birliği yaparak bu hücrede istenen değeri belirleyeceklerdir.

- (14) (12) ve (13) numaralı hücre için belirlenen su tüketim değerlerinin toplanması ile elde edilen değerdir.
- (15) (11) numaralı hücredeki değerden (14) numaralı hücredeki değerin çıkarılmasından elde edilen değerdir.
- (16) Yanlış su yönetimi (su seviyesinin ayarlanamaması nedeniyle taşkın savağından tahliye olan su miktarı) ve deponun fiziki durumu nedeniyle görülmeyen sızmalardan kaynaklanan zayı su miktarını ifade eder. Bu hücredeki değerin belirlenmesi için SCADA sisteminden yararlanılır. Depoların giriş ve çıkışlarına monte edilecek debi ölçerlerin sürekli kontrolü ile günlük, haftalık ve aylık hesaplamalar yapılarak kaydedilir ve yılsonu değeri elde edilerek bu hücreye yazılır.
- (17) (15) numaralı hücredeki değerden (16) numaralı hücredeki değerin çıkarılmasından elde edilen değerdir. İdareler minimum gece debilerine göre bu bölümdeki kaybı hesaplar, şebekesindeki fiziki kaybı tahmin eder, hesap sonucunda çıkan bu sonuç (15) numaralı hücre değeri ile (16) numaralı hücre değer farkı alınarak karşılaştırma yapılarak karar verilir.

Tablonun hazırlanma maksadı esasen, kaybolan suyun sistemin hangi nokta/alanlarında kaybolduğunu belirlemede İdarelere yol göstermek olup, İdarelerin daha kolay ve seri bir şekilde daha doğru alanlarda düzenleme yapmak, yatırım planlamak ve tedbir almalarını sağlamaya yöneliktir.

Son olarak; her bir hücredeki $m^3/yıl$ cinsindeki değerlerin, (1) numaralı hücrede yer alan $m^3/yıl$ cinsindeki değere bölünmesi ile her bir hücredeki % oranı elde edilir. Bir başka deyişle; her bir hücrede tanımlanan kayıp su miktarının, sisteme giren toplam su miktarına oranı olarak da tarif edilebilir.

*Sadece atıksu aboneliği olan (kendi kuyusundan içme-kullanma suyunu temin eden) abonelerin tüketimleri hesaba dâhil edilmeyecektir.

EK II

İÇME SUYU ABONE TİPLERİNE GÖRE ABONE SAYISI VE

TAHAKKUK TABLOSU

ABONE TİPİ	ABONE SAYISI	DAĞITILAN SU MİKTARI (m ³ /yıl)		ABONE BİRİM FİYATI (TL/m ³)	TAHAKKUK MİKTARI (TL/yıl)
		Ücretli	Ücretsiz	(Atıksu bedeli ve KDV dahil)	
Resmi Kuruluşlar	3.738	7.501.949	0	0	215.858.943
Sağlık Kurumları	0	0	0	0	0
Okullar	144	296.787	0	0	8.568.960
Sanayi İşletmeleri	0	0	0	0	0
Ticarethaneleler	131.260	19.165.234	0	0	1.313.410.322
Meskenler	1.289.081	132.784.219	0	0	3.463.438.061
Park, Bahçe ve WC'ler	3.006	4.429.814	0	0	106.081.435
Din ve Hayır Kurumları	1.732	380.076	0	0	10.898.810
İnşaat Şantiyeleri	13.050	4.754.632	0	0	292.468.387
Tankerle Su Satışı	0	0	0	0	0
Tarımsal Amaçlı Su Kullanımı	0	0	0	0	0
Köyler	0	0	0	0	0
Mahalle Çeşmesi	52	4.077	0	0	88.724
Liman	0	0	0	0	0
Diğer (Belirtiniz)	0	0		0	0
A)Bahçe-sera Ab.	30.907	2.461.703		0	116.953.585
B)Otel-pans. Ab.	7.736	46.320.729		0	6.619.185.911
C)Kaçak	0	246.854		0	111.569.698
Toplam	1.480.706	218.346.074		0	12.258.522.837

EK III
İÇMESUYU TEMİN VE DAĞITIM SİSTEMLERİNDE KULLANILAN
MALZEMELERE İLİŞKİN ENVANTER FORMU

1	İdare tarafından kullanılan Debi ölçer sayısı	
	Ultrasonik Debi ölçer	 adet
	Elektromanyetik Debi ölçer	530 adet
	Diğer	1 adet
2	İdarede su hatlarında kullanılan Sürgülü Vana tipi ve sayısı	18252 adet
3	Sistemde Kullanılan Pislik Tutucu (Filtre)	 adet
4	İdare tarafından kullanılan Abone Bağlantısı tipi	Kaynaklı Polietilen ☐ Dişli Pirinç ☐ PolioksiMetilen ☐ Düktıl Fittingsler ☐ Diğer ☒
5	İdare tarafından düktıl borulara servis bağlantısı yapılırken kullanılan yöntem	Kolyeli Bağlantı ☒ Kolyesiz Bağlantı ☐
6	İdarede Mevcut alt bölge Sayısı	116 adet
7	İdarenin kullanmakta olduğu;	
	Metal Dedektörü sayısı	91 adet
	Yer Mikrofonu	44 adet
	Korelatör	4 adet
8	İdarede Kullanılan Dataloggerlar	
	Basınç Dataloggerı	55 adet
	Debi Dataloggerı	20 adet
9	İdarede Kullanılan Basınç Kırıcı Vanalar	
	Diyaframlı Tip Basınç Kırıcı	878 adet
	Pistonlu Tip Basınç Kırıcı	68 adet
10	İdarede kullanılan Yangın Hidrantı Tipi	Yeraltı tipi.....adet Yer üstü tipi 2843 adet

EK IV
İÇMESUYU TEMİN VE DAĞITIM HATLARININ BORU, CİNS VE ÇAPLARINA GÖRE DAĞILIMI

Hattın Çapı (mm)	Cinsi													Toplam (metre)
	Çelik (metre)	HDPE (metre)	PVC (metre)	CTP (metre)	PE (metre)	Ductil (metre)	Galvaniz (metre)	Pik (metre)	AÇB (metre)	PPRC (metre)	OPVC (metre)	UPVC (metre)	Muhtelif (metre)	
Ø 50-100	192.452	2.877.911	2.898.679	0	1.899.135	0	21.302	24.971	14.938	14.246	2.869	765	86.470	8.033.739
Ø 100-400	501.052	4.147.360	2.393.624	434	704.080	161.587	5.377	42.323	558.137	957	261.668	627	82.895	8.860.120
Ø 400	145.917	54.238	2.945	0	11.347	55.663	0	0	73.475	0	4.489	0	5.677	353.751
Ø 500	120.880	54.928	3.025	1.155	4.087	20.675	0	0	18.424	0	7.741	0	499	231.415
Ø 600	126.888	26.715	465	3.026	0	14.443	0	0	24.517	0	0	0	0	196.055
Ø 700	49.991	7.530	0	0	0	7.925	0	0	0	0	0	0	0	65.446
Ø 800	88.171	8.109	170	7.260	1.170	23.655	0	0	13	0	0	0	9.146	137.693
Ø 900	8.547	9.261	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17.808
Ø 1000	78.952	2.403	0	25.685	0	642	0	0	0	0	0	0	0	107.682
Ø 1200	2.869	951	0	0	0	13.025	0	0	0	0	0	0	0	16.844
Ø 1400	12.499	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12.499
Ø 1600	13.655	9.668	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23.323
Ø 1800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ø 1820	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ø 1850	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ø 2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ø 2200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tünel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Galeri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kanal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Muhtelif	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27.567	27.060
Toplam	1.341.873	7.199.075	5.298.908	37.561	2.619.819	297.615	26.679	67.294	689.504	15.203	276.768	1.392	212.254	18.083.943
PVC: Polivinil klorür CTP: Cam Elyaf Takviyeli Poliester Boru DF : Düktil Font AÇB : Asbest Çimento Borular ÖGBB : Ön Gerilmeli Beton HDPE :Yüksek Yoğunluklu Polietilen														

Katodik Koruma Uygulanan Boru Var İse;

Çap (mm)	Korunan Çelik Boru Uzunluğu (metre)	Katodik koruma : Korozyonu önlemeye yarayan bir tür metal koruma yöntemidir.
400	72.974	
500	20.796	
600	28.392	
700	18.628	
800	10.831	
900	52.550	
1000	28.996	
1200	4.524	
1400	0	
Toplam	237.691	

EK V
İÇMESUYU TEMİN VE DAĞITIM SİSTEMLERİNDE KULLANILAN SAYAÇLARA İLİŞKİN
ENVANTER FORMU

			SAYAÇ ÇALIŞMA PRENSİBİ									
			Hız Esaslı		Hacim Esaslı (Volumetrik)	Türbinli (Woltman)	Elektro manyetik	Ultrasonik	Diğer			Toplam (Adet)
			Tek Hüzmeli (Adet)	Çok Hüzmeli (Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)	
SAYAÇ ÖZELLİKLERİ	Metrolojik Sınıfı	A	585.793	0	0	0	0	0	2	0	0	585.795
		B	0	341.532	0	1.756	3.306	0	2.197	0	0	348.791
		C	0	591.666	0	0	0	1	0	0	0	591.667
		D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Toplam 1	585.793	933.198	0	1.756	3.306	1	2.199	0	0	1.526.253
	Sayaç Çapı DN	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		20	585.793	933.198	0	0	3.306	0	0	0	0	1.522.297
		25	0	0	0	0	0	0	967	0	0	967
		32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		40	0	0	0	0	0	0	995	0	0	995
		50	0	0	0	550	0	0	311	0	0	861
		65	0	0	0	258	0	0	0	0	0	258
		80	0	0	0	452	0	0	0	0	0	452
		100	0	0	0	414	0	1	0	0	0	415
		125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		150	0	0	0	7	0	0	0	0	0	7
		200	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
		250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Diğer:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Diğer:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Toplam 2	585.793	933.198	0	1.682	3.306	1	2.273	0	0	1.526.253
	Numaratör	Kuru	585.793	641.582	0	1.682	3.306	1	2.273	0	0	1.234.637
		Yarı Kuru	0	291.616	0	0	0	0	0	0	0	291.616
		Yaş	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Toplam 3	585.793	933.198	0	1.682	3.306	1	2.273	0	0	1.526.253
	Sayaç Yaşı (Damga Yılına Göre)	1	67.547	49.891	0	0	0	0	0	0	0	117.438
		2	0	313.147	0	719	0	0	1.052	0	0	0
		3	0	295	0	15	0	0	19	0	0	314.918
		4	0	217.406	0	240	0	1	327	0	0	329
		5	0	67.258	0	284	0	0	359	0	0	217.974
		6	0	244.500	0	214	0	0	295	0	0	67.901
		7	0	298	0	0	0	0	0	0	0	245.009
		8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	298
		9	0	40.403	0	210	0	0	221	0	0	0
		10	0	0	0	0	3.306	0	0	0	0	40.834
		10+	518.246	0	0	0	3.306	0	0	0	0	521.552
		Toplam 4	585.793	933.198	0	1.682	3.306	1	2.273	0	0	1.526.253
	Uzaktan Okumaya Uygunluk	Uygun	0	632.226	0	0	0	0	0	0	0	632.227
		Değil	585.793	300.972	0	0	3.306	0	0	0	0	894.026
		Toplam 5	585.793	933.198	0	1.682	3.306	1	2.273	0	0	1.526.253
	Ödeme Şekli	Ön ödeme	0	0	0	0	3.306	0	0	0	0	3.306
		Fatura	585.793	933.098	0	1.682	0	1	2.273	0	0	1.522.847
		Toplam 6	585.793	933.098	0	1.682	3.306	1	2.273	0	0	1.526.153

1-Her satır toplamı son satırında, her sayaç özelliği sütunu kendi içinde(toplam 1,toplam 2, toplam3, toplam 4...) toplanacaktır.

2-Toplam 1, toplam 2, toplam3, toplam 4, toplam 5 ve toplam 6 her sütun için eşit olmalıdır ve son sütunları İdare'nin toplam sayaç sayısını vermemelidir.

* İdareye ait toplam sayaç sayısı.

EK VI

KALİBRASYON İÇİN ÖRNEK ADIMLAR

1. Kalibrasyonun yapılacağı zaman aralığı belirlenir
2. Aynı malzeme, yaş ve çaplardaki malzemeler gruplanır.
3. Pürüzlülük katsayıları için çarpan tanımları yapılarak, pürüzlülük kalibre edilir.
4. Programın hesapladığı yeni pürüzlülük katsayıları ile statik modeldeki ve saha ölçümlerindeki (SCADA) basınç değerlerinin yaklaşık aynı değerlerde olması öngörülür/beklenir. Yeni pürüzlülük katsayılarının boruların yaşlarına göre uyumlu olup olmadığı kontrol edilir. Beklenen sonuç elde edilirse sorun yoktur, değilse debiyi kalibre etme seçeneğine geçilir.
5. Debiler için çarpan tanımları yapılır (mesken, ticari, yeşil alan, vb. türleri için) ve program çalıştırılır. Elde edilen yeni debiler ile saha verileri (SCADA) ve statik hesap değerleri karşılaştırılarak grafikler/sonuçlar kontrol edilir.
6. Pürüzlülük ve debi kalibrasyonundan sonra halen statik model, saha verileri (SCADA) arasında belirgin bir fark varsa açık/kapalı olması gereken vana, pompa, boru, vb. elemanlarının konumlarının yanlış girildiğinden şüphe edilerek kontrol/tespit edilmeli ve düzeltilmelidir. Sonrasında ise aynı işlemler tekrarlanmalıdır.
7. Kalibrasyon işlemleri istenen düzeye ulaştığında, kayıp/kaçak, enerji, pompa, klor, vb. hidrolik analizler rahatlıkla yapılabilir.

EK I

İÇMESUYU TEMİN VE DAĞITIM SİSTEMLERİNDEKİ SU KAYIPLARI YILLIK RAPORU

28/02/2025

İLİ : ANTALYA
BELEDİYE ADI : ANTALYA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ
NÜFUSU * : 1.508.134 (Toplam İl Nüfusu 2.722.103)
HİZMET ALANI (Km²) : 2.028 km²
BELEDİYE VERGİ NUMARASI : 0010070108 Üçkapılar
SU İDARESİ ADI (varsa) : ASAT GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
ADRES : Fabrikalar mah. Dumlupınar bulvarı No:3 Kepez/ANTALYA
İlçe : AKSU, DÖŞEMEALTI, KEPEZ, KONYAALTI, MURATPAŞA
Bucak :
Belediye Adı :
Köy :
Mahalle :
Cadde/sokak :
Dış Kapı No :
İç kapı No :
İRTİBAT KURULACAK KİŞİNİN
ADI-SOYADI-ÜNVANI/GÖREVİ :
TELEFON :
FAKS :
E-POSTA :
RAPORUN AİT OLDUĞU YIL : 2024

** Toplam nüfus ile mevcut içme-kullanma suyu sisteminden beslenen nüfus ayrı ayrı belirtilmelidir.)*

GENEL BİLGİ: 2024 yılı içerisinde SCADA Sistemi ile toplam 13.883 m³/saat'lik 156 adet arıza tespit edilmiş olup su kaybı önlenmiş. Fiziki Kaçak Arama Çalışmalarında 1381 adet ana boru arızası ve 2372 adet şube yolu arızası tespit edilip tamirataı yaptırılmıştır.

SCADA sisteminden alınan verilere göre 1.415 m³/h'lik kayıp kaçak şebekeye geri kazandırılmıştır.

**İÇMESUYU TEMİN VE DAĞITIM SİSTEMLERİNDEKİ
SU KAYIPLARI ENVANTER FORMU**

	İçme Suyu Temin Edilen Su Kaynağının Adı ve Koordinatları	Yeraltı suyu (m³/yıl)	Yerüstü suyu (m³/yıl)	Kaynaktan Çekilen Su Miktarı (m³/yıl)
1	Boğaçay Pompa İstasyonu	12.427.951		12.427.951
	Duraliler Pompa İstasyonu	67.084.377		67.084.377
	Gürkavak Kaynak	1.985.568		1.985.568
	Termessos Pompa İstasyonu	55.260.203		55.260.203
	Tesis Kuyuları	41.925.629		41.925.629
	Mahalli Kuyular	6.497.709		6.497.709
	Kaptajlar	1.109.109		1.109.109
	TOPLAM	186.290.546		186.290.546
2	Yıllık arıtılan su miktarı (m³/yıl) (Arıtma uygulanıyor ise)			
3	Yıllık dağıtım sistemine verilen (varsa arıtma tesisi çıkışından sonra) toplam su miktarı (m³/yıl)	186.290.546		
4	Abone sayısı ve türleri	Bu bölüm için Tebliğ EK II tablosu doldurulacaktır.		
5	Yıllık su tüketim miktarı (m³/yıl) (izinli tüketim miktarı)	111.706.841		
6	Su kayıp miktarı (m³/yıl) (Sisteme verilen su miktarı - izinli tüketim miktarı)	74.583.705		
7	İletim ve dağıtım hattı uzunluğu (boru cinsi ve uzunluğu (m))	Bu bölüm için Tebliğ EK IV tablosu doldurulacaktır.		
8	SCADA sistemi var mıdır?	Merkez (5 ilçe) i Kapsayan SCADA Sistemi mevcuttur. İlçelerde revizyon yapılan üretim tesislerini de SCADA Sistemine eklenmektedir.		
9	CBS programı var mıdır? Varsa hangi program olduğunu belirtiniz.	Qsis, Map info, Asat cbs		
10	Abone bilgi sistemi var mıdır? Varsa hangi program olduğunu belirtiniz.	ABYS		
11	Su kayıpları için tespit ve azaltma çalışmaları var mıdır? (Aktif fiziki kaçak kontrolü, İzole alt	Var. SCADA Merkezi tarafından kontrol altına alınan ve basınç yönetimi yapılan izole alt bölgelerde tespit edilen debi artışları fiziki kaçak birimi tarafından incelenir. Uzaktan		

	bölge oluşturma, Basınç yönetimi vb.) Varsa açıklayınız.	izlemeli noktasal su kayıpları tespit ve erken uyarı sistemi ile arızalara anında müdahale edilmektedir.
12	Su kayıpları için tespit birimi var mıdır? Varsa personel sayısını belirtiniz (hizmet alımları da dahil).	SCADA Şube Müdürlüğü 43 personel
13	Sistemdeki yıllık toplam ihbar edilen ve edilmeyen sızıntı ve patlama sayısı nedir?	İhbar edilen arıza adedi: 40.841 İhbar edilmeyen aktif sızıntı tespitleri: 291
14	Kullanılan abone sayaç tiplerini ve sayılarını belirtiniz.	Bu bölüm için Tebliğ EK V tablosu doldurulacaktır.
15	İçme suyu temin ve dağıtımı için harcanan enerji miktarı (kw/yıl)	147.525.406,00
16	Depo bilgileri (Her bir deponun kapasitesi ayrı ayrı verilecektir)	Hurma 15.000 m ³ -YSE 3.000 m ³ -Çağlayan 37.600 m ³ -Cezaevi 10.000 m ³ -148 Depoları 10.000 m ³ -Varsak 20.000 m ³ -118 Depoları 23.500 m ³ -D5 Depo 5.000 m ³ -Duacı 5.000 m ³ -Yeniköy 7.500 m ³ -Yeşilbayır 2.500 m ³ -Aksu Depoları 800 m ³ -Yurtpınar depoları 450 m ³
17	Ortalama şebeke basıncı	20-40 mSS ☐ 60-80 mSS ☐ 40-60 mSS ☒ 80-100 mSS ☐ Diğer.....

STANDART SU DENGESİ FORMU: (Aşağıda yer alan tabloyu verilen açıklamalara göre doldurunuz.)

(1) Sisteme Giren Su Miktarı 186.290.546 m3/yıl 100,00%	(10) İzinli Tüketim 111.706.841 m3/yıl 59,96%	(4) Faturalandırılmış İzinli Su Tüketimi 94.339.441 m3/yıl 50,64%	(2) Faturandırılmış Ölçülmüş kullanım 94.339.441 m3/yıl 50,64%	(5) Gelir getiren Su Miktarı 94.339.441 m3/yıl 50,64%
			(3) Faturandırılmış Ölçülmemiş kullanım 0 m3/yıl 0,00%	
	(11) Su Kayıpları 74.583.705 m3/yıl 40,04%	(9) Faturalandırılmamış İzinli Su Tüketimi 17.367.400 m3/yıl 9,32%	(7) Faturandırılmamış Ölçülmüş kullanım 1.962.900 m3/yıl 1,05%	(6) Gelir Getirmeyen Su Miktarı 91.951.105 m3/yıl 49,36%
			(8) Faturandırılmamış Ölçülmemiş kullanım 15.404.500 m3/yıl 8,27%	
	(11) Su Kayıpları 74.583.705 m3/yıl 40,04%	(14) İdari Kayıplar 24.104.022 m3/yıl 12,94%	(12) İzinsiz Tüketim 4.843.554 m3/yıl 2,60%	
			(13) Sayaçlardaki ölçüm Hataları 19.260.468 m3/yıl 10,34%	
		(15) Fiziki Kayıplar 50.479.683 m3/yıl 27,10%	(17) Temin ve dağıtım Hatları ile Servis Bağlantılarında Oluşan Kayıp Kaçaklar 49.298.426 m3/yıl 26,46%	
			(16) Depolarda Meydana Gelen Kaçak ve Taşmalar 1.181.257 m3/yıl 0,63%	

AÇIKLAMALAR

Su Dengesi Formu'nun (Hesap Tablosu) doldurulması için izlenecek adımlar;

- (1) Baraj gölü, doğal göl, kuyular, pınar, vb. yüzeysel veya yer altı su kaynaklarından elde edilerek arıtılan (sadece dezenfeksiyon yapılan tesislerden, ileri arıtma proseslerine sahip tesislere kadar olan aralıktaki tüm arıtmalar olabilir) temiz suyun, tesis çıkışında ölçülen miktarının, $m^3/yıl$ cinsinden ifadesi bu hücreye yazılır.
- (2) Abone veri tabanına kayıtlı (abone sözleşmesi bulunan) her türlü abonenin (mesken, ticari, resmi kurum, vb.) belirli periyotlarla endekslerinin okunması sureti ile elde edilen toplam su miktarının $m^3/yıl$ cinsinden ifadesi bu hücreye yazılır.*
- (3) Ölçülmeden su tüketen kullanıcıların tükettikleri suyun, tüketim açısından emsal abonelerle tüketimlerini mukayese etmek suretiyle belirlenerek, fatura düzenlenmesini ifade eder. Bu tür faturaların su tüketim toplamalarının $m^3/yıl$ cinsinden ifadesi bu hücreye yazılır.
- (4) (2) ve (3) numaralı hücre için belirlenen su tüketim değerlerinin toplanması ile elde edilen değerdir.
- (5) Yine (2) ve (3) numaralı hücre için belirlenen su tüketim değerlerinin toplanması ile elde edilen değerdir.
- (6) (1) numaralı hücreden (5) numaralı hücre çıkartılarak elde edilir.
- (7) İbadethane, itfaiye, halk çeşmesi, vb kullanıcıların tükettikleri su, ücretlendirilmese bile mutlak surette abone yapılarak sayaç marifeti ile ölçülmeli ve endeksleri kayıt altına alınmalıdır. İşte bu tür abonelerin tükettikleri suların, tıpkı faturalandırılan aboneler gibi, veri tabanındaki kayıtlarından elde edilen su tüketim miktarını ifade eder ve $m^3/yıl$ cinsinden ifadesi bu hücreye yazılır.
- (8) Bu hücredeki değer, genellikle kurumun tecrübesine ve kayıtlarına dayalı tahmin yürütmesine bağlı olarak belirlenir. Çünkü;
 - a. Yangın hidrantlarından itfaiyenin kullandığı su
 - b. Her türlü boru arızası nedeniyle, arızanın fark edilip vananın kapatılması anından başlayarak onarım tamamlanıncaya kadar boşa akan su
 - c. Boru hatlarının veya armatürlerin (vana, vantuz, debi ölçer, vb) bakımları sırasında tahliye edilen su gibi zorunlu hallerde kullanılan veya kaybedilen su hacmini tarif eder ve tüm bu çalışmaların tarih, çalışma süresi, boru çapı, vb etkenleri kaydedilerek, yılsonunda toplanır ve $m^3/yıl$ cinsinden ifadesi bu hücreye yazılır.
- (9) (7) ve (8) numaralı hücre için belirlenen su tüketim değerlerinin toplanması ile elde edilen değerdir.
- (10) (4) ve (9) numaralı hücre için belirlenen su tüketim değerlerinin toplanması ile elde edilen değerdir.
- (11) (1) numaralı hücredeki değerden (10) numaralı hücredeki değer çıkarılmasından elde edilen değerdir.
- (12) Tablodaki en hassas belirlenmesi gereken hücredir. Tahmin ve yaklaşık hesap kullanılarak belirlenebilmektedir. Tahminin doğruluğunu analiz etmek için CBS'den yararlanılır: Ulusal Adres Veri Tabanı esas alınarak, abone olmayan meskenler başta olmak üzere, su ihtiyacı olan tüm işletme ve kurum/kuruluşların adetleri, tecrübeli personel (tarama ekipleri) marifeti ile etkili saha çalışması ve teknik elemanların ofis çalışmaları ile analizler sonucu belirlenir. Belirlenen tüketiciler, abone veri tabanındaki emsalleri ile mukayese edilerek, tükettikleri toplam su hacmi $m^3/yıl$ cinsinden bu hücreye yazılır.
- (13) Abone sayaçlarının;
 - a. yanlış montaj

- b. kullanım süresini aşması (10 yıl)
- c. tür/cinsine göre üreticinin kabul ettiği hatalı ölçüm tolerans aralığı
- d. bozuk olduğu halde fark edilmemesi

vb teknik nedenlerden kaynaklanan eksik ölçüm hatalarını ifade etmektedir. Bu şartların bazılarının oluşumu kaçınılmaz olduğundan, sayaç tamir istasyonları olan İdareler genel kalibrasyon tecrübelerine ve veri kayıtlarına dayalı olarak, tamir istasyonu olmayan İdareler ise; ölçü ve ayar mevzuatı, üretici bilgileri, Sanayi Ticaret İl Müdürlükleri veya deneyim sahibi İdareler ile iş birliği yaparak bu hücrede istenen değeri belirleyeceklerdir.

- (14) (12) ve (13) numaralı hücre için belirlenen su tüketim değerlerinin toplanması ile elde edilen değerdir.
- (15) (11) numaralı hücredeki değerden (14) numaralı hücredeki değer çıkarılmasından elde edilen değerdir.
- (16) Yanlış su yönetimi (su seviyesinin ayarlanamaması nedeniyle taşkın savağından tahliye olan su miktarı) ve deponun fiziki durumu nedeniyle görülmeyen sızmalardan kaynaklanan zayı su miktarını ifade eder. Bu hücredeki değerin belirlenmesi için SCADA sisteminden yararlanılır. Depoların giriş ve çıkışlarına monte edilecek debi ölçerlerin sürekli kontrolü ile günlük, haftalık ve aylık hesaplamalar yapılarak kaydedilir ve yılsonu değeri elde edilerek bu hücreye yazılır.
- (17) (15) numaralı hücredeki değerden (16) numaralı hücredeki değerin çıkarılmasından elde edilen değerdir. İdareler minimum gece debilerine göre bu bölümdeki kaybı hesaplar, şebekesindeki fiziki kaybı tahmin eder, hesap sonucunda çıkan bu sonuç (15) numaralı hücre değeri ile (16) numaralı hücre değer farkı alınarak karşılaştırma yapılarak karar verilir.

Tablonun hazırlanma maksadı esasen, kaybolan suyun sistemin hangi nokta/alanlarında kaybolduğunu belirlemede İdarelere yol göstermek olup, İdarelerin daha kolay ve seri bir şekilde daha doğru alanlarda düzenleme yapmak, yatırım planlamak ve tedbir almalarını sağlamaya yöneliktir.

Son olarak; her bir hücredeki $m^3/yıl$ cinsindeki değerlerin, (1) numaralı hücrede yer alan $m^3/yıl$ cinsindeki değere bölünmesi ile her bir hücredeki % oranı elde edilir. Bir başka deyişle; her bir hücrede tanımlanan kayıp su miktarının, sisteme giren toplam su miktarına oranı olarak da tarif edilebilir.

*Sadece atıksu aboneliği olan (kendi kuyusundan içme-kullanma suyunu temin eden) abonelerin tüketimleri hesaba dâhil edilmeyecektir.

EK II**İÇME SUYU ABONE TİPLERİNE GÖRE ABONE SAYISI VE****TAHAKKUK TABLOSU**

ABONE TİPİ	ABONE SAYISI	DAĞITILAN SU MİKTARI (m ³ /yıl)		ABONE BİRİM FİYATI (TL/m ³)	TAHAKKUK MİKTARI (TL/yıl)
		Ücretli	Ücretsiz	(Atıksu bedeli ve KDV dahil)	
Resmi Kuruluşlar	1.640	4.911.450			140.006.037,86
Sağlık Kurumları					
Özel Okullar	97	228.266			6.459.404,42
Sanayi İşletmeleri					
Ticarethaneler	69.331	9.240.736			654.140.290,40
Meskenler	637.616	67.549.577			1.798.642.121,06
Park, Bahçe ,WC ve Belediyeler	1.294	2.141.941			49.709.085,93
Din ve Hayır Kurumları	698	152.480			4.382.524,48
İnşaat Şantiyeleri	6.219	1.833.069			103.511.486,25
Tankerle Su Satışı					
Tarımsal Amaçlı Su Kullanımı					
Köyler					
Mahalle Çeşmesi	2	154			1.632,32
Liman					
Diğer (Belirtiniz)					
A)Bahçe-sera Ab.	13.363	958.875			44.783.337,48
B)Otel-pans. Ab.	1.736	7.307.709			851.263.614,45
C)Kaçak		15.184			14.020.562,92
Toplam	731.996	94.339.441			3.666.920.097,57

EK III
İÇMESUYU TEMİN VE DAĞITIM SİSTEMLERİNDE KULLANILAN
MALZEMELERE İLİŞKİN ENVANTER FORMU

1	İdare tarafından kullanılan Debi ölçer sayısı	
	Ultrasonik Debi ölçer	adet
	Elektromanyetik Debi ölçer	370 adet
	Diğer	1 adet
2	İdarede su hatlarında kullanılan Sürgülü Vana tipi ve sayısı	11426 adet
3	Sistemde Kullanılan Pislik Tutucu (Filtre)	 adet
4	İdare tarafından kullanılan Abone Bağlantısı tipi	Kaynaklı Polietilen ☐ Dişli Pirinç ☐ PolioksiMetilen ☐ Düktül Fittingsler ☐ Diğer ☒
5	İdare tarafından düktül borulara servis bağlantısı yapılırken kullanılan yöntem	Kolyeli Bağlantı ☒ Kolyesiz Bağlantı ☐
6	İdarede Mevcut alt bölge Sayısı	116 adet
7	İdarenin kullanmakta olduğu;	
	Metal Dedektörü sayısı	61 adet
	Yer Mikrofonu	18 adet
	Korelatör	4 adet
8	İdarede Kullanılan Dataloggerlar	
	Basınç Dataloggerı	44 adet
	Debi Dataloggerı	8 adet
9	İdarede Kullanılan Basınç Kırıcı Vanalar	
	Diyaframlı Tip Basınç Kırıcı	45 adet
	Pistonlu Tip Basınç Kırıcı	20 adet
10	İdarede kullanılan Yangın Hidrantı Tipi	Yeraltı tipi.....adet Yer üstü tipi 2177 adet

EK IV
İÇMESUYU TEMİN VE DAĞITIM HATLARININ BORU, CİNS VE ÇAPLARINA GÖRE DAĞILIMI

Hattın Çapı (mm)	Cinsi													Toplam (metre)
	Çelik (metre)	HDPE (metre)	PVC (metre)	CTP (metre)	PE (metre)	Ductil (metre)	Galvaniz (metre)	Pik (metre)	AÇB (metre)	PPRC (metre)	OPVC(m etre)	UPVC(metre)	Muhtelif (metre)	
Ø 50-100	4.872	412.514	563.445	0	125.220	0	5.200	21.912	5.856	617	2.869	765	1.151	1.144.421
Ø 100 - 400	22.432	1.794.306	1.292.944	1	170.937	44.741	318	23.582	130.071	0	257.710	627	3.146	3.740.816
Ø 400	5.579	13.854	0	0	251	21.214	0	0	4.407	0	1.837	0	0	47.142
Ø 500	25.015	26.689	0	1.155	72	16.755	0	0	4.214	0	7.741	0	0	81.641
Ø 600	4.832	8.162	0	1.024	0	6.286	0	0	2.382	0	0	0	0	22.686
Ø 700	31.822	7.530	0	0	0	2.344	0	0	0	0	0	0	0	41.697
Ø 800	17.166	3.348	0	970	0	408	0	0	13	0	0	0	0	21.905
Ø 900	8.547	245	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8.792
Ø 1000	56.261	380	0	7.680	0	0	0	0	0	0	0	0	0	64.321
Ø 1200	2.869	951	0	0	0	5.487	0	0	0	0	0	0	0	9.307
Ø 1400	12.202	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12.202
Ø 1600														0
Ø 1800														0
Ø 1820														0
Ø 1850														0
Ø 2000														0
Ø 2200														0
Tünel														0
Galeri														0
Kanal														0
Muhtelif														0
Toplam	191.595	2.267.980	1.856.389	10.830	296.481	97.236	5.518	45.494	146.944	617	270.157	1.392	4.297	5.194.929
PVC: Polivinil klorür CTP: Cam Elyaf Takviyeli Poliester Boru DF : Düktil Font AÇB : Asbest Çimento Borular ÖGBB : Ön Gerilmeli Beton Boru HDPE : Yüksek Yoğunluklu Polietilen														

Katodik Koruma Uygulanan Boru Var İse;							
Çap (mm)	Korunan Çelik Boru Uzunluğu (metre)	Katodik koruma : Korozyonu önlemeye yarayan bir tür metal koruma yöntemidir.					
400	11.045						
500	1.573						
600	6.460						
700	8.444						
800	10.831						
900	52.550						
1000	6.706						
1200	4.524						
1400							
Toplam	102.133						

EK V
İÇMESUYU TEMİN VE DAĞITIM SİSTEMLERİNDE KULLANILAN SAYAÇLARA İLİŞKİN
ENVANTER FORMU

EK V			SAYAÇ ÇALIŞMA PRENSİBİ									
			Hız Esaslı		Hacim Esaslı (Volümetrik)	Türbinli (Woltman)	Elektro manyetik	Ultrasonik	Diğer			
			Tek Hüzmeli (Adet)	Çok Hüzmeli (Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)	Toplam (Adet)
SAYAÇ ÖZELLİKLERİ	Metrolojik Sınıfı	A	69.681									69.681
		B		272.251		873			955			274.079
		C		411.044				1				411.045
		D										0
		Toplam 1	69.681	683.295	0	873	0	1	955	0	0	754.805
	Sayaç Çapı DN	15										0
		20	69.681	683.295								752.976
		25							344			344
		32										0
		40							424			424
		50				241			261			502
		65				83						83
		80				240						240
		100				232		1				233
		125										0
		150				2						2
		200				1						1
		250										0
		300										0
		400										0
		500										0
		Diğer:										0
		Diğer:										0
		Toplam 2	69.681	683.295	0	799	0	1	1.029	0	0	754.805
	Numaratör	Kuru	69.681	420.280		799		1	1.029			491.790
		Yarı Kuru		263.015								263.015
		Yaş										0
		Toplam 3	69.681	683.295	0	799	0	1	1.029	0	0	754.805
	Sayaç Yaşı (Damga Yılına Göre)	1	44.570	9.236								53.806
		2										0
		3		197.653		260			342			198.255
		4										0
		5		217.406		240		1	327			217.974
		6										0
		7		244.500		214			295			245.009
		8										0
		9										0
		10		14.500		85			65			14.650
		10+	25.111									25.111
		Toplam 4	69.681	683.295	0	799	0	1	1.029	0	0	754.805
	Uzaktan Okumaya Uygunluk	Uygun		411.044				1				411.045
		Değil	69.681	272.251		799			1.029			343.760
		Toplam 5	69.681	683.295	0	799	0	1	1.029	0	0	754.805
	Ödeme Şekli	Ön ödeme										0
		Fatura	69.681	683.295		799		1	1.029			754.805
		Toplam 6	69.681	683.295	0	799	0	1	1.029	0	0	754.805

1-Her satır toplamı son satırında, her sayaç özelliği sütunu kendi içinde(toplam 1,toplam 2, toplam3, toplam 4...) toplanacaktır.

2-Toplam 1, toplam 2, toplam3, toplam 4, toplam 5 ve toplam 6 her sütun için eşit olmalıdır ve son sütunları İdare'nin toplam sayaç sayısını vermelidir.

* İdareye ait toplam sayaç sayısı.

EK VI

KALİBRASYON İÇİN ÖRNEK ADIMLAR

1. Kalibrasyonun yapılacağı zaman aralığı belirlenir
2. Aynı malzeme, yaş ve çaplardaki malzemeler gruplanır.
3. Pürüzlülük katsayıları için çarpan tanımları yapılarak, pürüzlülük kalibre edilir.
4. Programın hesapladığı yeni pürüzlülük katsayıları ile statik modeldeki ve saha ölçümlerindeki (SCADA) basınç değerlerinin yaklaşık aynı değerlerde olması öngörülür/beklenir. Yeni pürüzlülük katsayılarının boruların yaşlarına göre uyumlu olup olmadığı kontrol edilir. Beklenen sonuç elde edilirse sorun yoktur, değilse debiyi kalibre etme seçeneğine geçilir.
5. Debiler için çarpan tanımları yapılır (mesken, ticari, yeşil alan, vb. türleri için) ve program çalıştırılır. Elde edilen yeni debiler ile saha verileri (SCADA) ve statik hesap değerleri karşılaştırılarak grafikler/sonuçlar kontrol edilir.
6. Pürüzlülük ve debi kalibrasyonundan sonra halen statik model, saha verileri (SCADA) arasında belirgin bir fark varsa açık/kapalı olması gereken vana, pompa, boru, vb. elemanlarının konumlarının yanlış girildiğinden şüphe edilerek kontrol/tespit edilmeli ve düzeltilmelidir. Sonrasında ise aynı işlemler tekrarlanmalıdır.
7. Kalibrasyon işlemleri istenen düzeye ulaştığında, kayıp/kaçak, enerji, pompa, klor, vb. hidrolik analizler rahatlıkla yapılabilir.

EK I

**İÇMESUYU TEMİN VE DAĞITIM SİSTEMLERİNDEKİ
SU KAYIPLARI YILLIK RAPORU**

28/02/2025

İLİ : ANTALYA
BELEDİYE ADI : ANTALYA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ
NÜFUSU * : 10.546 (Toplam İl Nüfusu: 2.722.103)
HİZMET ALANI (Km²) : 1.544
BELEDİYE VERGİ NUMARASI : 0010070108
SU İDARESİ ADI (varsa) : ASAT GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
ADRES : Fabrikalar mah. Dumlupınar bulvarı No:3 Kepez/ANTALYA
İlçe : AKSEKİ
Bucak :
Belediye Adı :
Köy :
Mahalle :
Cadde/sokak :
Dış Kapı No :
İç kapı No :
**İRTİBAT KURULACAK KİŞİNİN
ADI-SOYADI-ÜNVANI/GÖREVİ** :
TELEFON :
FAKS :
E-POSTA :
RAPORUN AİT OLDUĞU YIL : 2024

** Toplam nüfus ile mevcut içme-kullanma suyu sisteminden beslenen nüfus ayrı ayrı belirtilmelidir.)*

GENEL BİLGİ:

**İÇMESUYU TEMİN VE DAĞITIM SİSTEMLERİNDEKİ
SU KAYIPLARI ENVANTER FORMU**

	İçme Suyu Temin Edilen Su Kaynağının Adı ve Koordinatları	Yeraltı suyu (m³/yıl)	Yerüstü suyu (m³/yıl)	Kaynaktan Çekilen Su Miktarı (m³/yıl)
	Akşahap kuyu	28.238		28.238
	Bademli 1	49.732		49.732
	Bademli 2	52.050		52.050
	Bucakalan pompa	16.437		16.437
	Büyükalan yol kenari	10.747		10.747
	Ceceler	15.594		15.594
	Cevizli ketenderesi kuyu	9.694		9.694
	Cevizli salihler yolu kuyu	13.065		13.065
	Cevizli ptt altı	25.709		25.709
	Cevizli 500'lük depo	110.001		110.001
	Çaltılıçukur aşığı	55.633		55.633
	Çaltılıçukur orta depo	21.916		21.916
	Çınardibi üzümdere yolu	15.805		15.805
1	Çukurköy orta depo	12.433		12.433
	Değirmenlik su gözü	131.137		131.137
	Emiraşıklar tabur kuyu	15.383		15.383
	Güçlüköy su gözü	233.489		233.489
	Güneykaya yolu üzeri	14.330		14.330
	Günyaka cami yanı	5.058		5.058
	Güzelsu park yanı	14.119		14.119
	Güzelsu yayla yolu kenari sd	12.012		12.012
	Güzelsu yayla yolu içeri sd	17.280		17.280
	Göktepe kaynak	194.293		194.293
	Kepez su gözü	70.805		70.805
	Kuyucak su gözü (1 nolu)	56.476		56.476
	Kuyucak su gözü (2 nolu)	35.192		35.192
	Mahmutlu yolu	11.801		11.801
	Menteşbey kuyu	52.683		52.683
	Salihler ali hoca mevkii	17.701		17.701

	Salihler mesirealani sondaj	13.908		13.908
	Süleymaniye kuyu	3.207		3.207
	Sinan hoca kaynak	148.776		148.776
	Taşlica 5 oluk terfi	81.553		81.553
	Taşlica ferfere	210.730		210.730
	Yarpuz	141.611		141.611
	TOPLAM	1.918.597		1.918.597
2	Yıllık arıtılan su miktarı (m ³ /yıl) (Arıtma uygulanıyor ise)			
3	Yıllık dağıtım sistemine verilen (varsa arıtma tesisi çıkışından sonra) toplam su miktarı (m ³ /yıl)	1.918.597		
4	Abone sayısı ve türleri	Bu bölüm için Tebliğ EK II tablosu doldurulacaktır.		
5	Yıllık su tüketim miktarı (m ³ /yıl) (izinli tüketim miktarı)	1.351.221		
6	Su kayıp miktarı (m ³ /yıl) (Sisteme verilen su miktarı - izinli tüketim miktarı)	567.376		
7	İletim ve dağıtım hattı uzunluğu (boru cinsi ve uzunluğu (m))	Bu bölüm için Tebliğ EK IV tablosu doldurulacaktır.		
8	SCADA sistemi var mıdır?	Var ☐	☒ Yok	
9	CBS programı var mıdır? Varsa hangi program olduğunu belirtiniz.	Qsis,Map info,Asat Cbs		
10	Abone bilgi sistemi var mıdır? Varsa hangi program olduğunu belirtiniz.	ABYS		
11	Su kayıpları için tespit ve azaltma çalışmaları var mıdır? (Aktif fiziki kaçak kontrolü, İzole alt bölge oluşturma, Basınç yönetimi vb.) Varsa açıklayınız.	Var ☒	☐ Yok	
12	Su kayıpları için tespit birimi var mıdır? Varsa personel sayısını belirtiniz (hizmet alımları da dahil).	Var ☒ 1 Kişi	☐ Yok	

13	Sistemdeki yıllık toplam ihbar edilen ve edilmeyen sızıntı ve patlama sayısı nedir?	İhbar edilen arıza adedi: 588 İhbar edilmeyen aktif sızıntı tespitleri: 9
14	Kullanılan abone sayaç tiplerini ve sayılarını belirtiniz.	Bu bölüm için Tebliğ EK V tablosu doldurulacaktır.
15	İçme suyu temin ve dağıtımı için harcanan enerji miktarı (kw/yıl)	1.624.515
16	Depo bilgileri (Her bir deponun kapasitesi ayrı ayrı verilecektir)	Akşahap depo 50-50 m ³ , Alaçşme depo 50-50 m ³ , Aşağı aşıklar depo 200-150 m ³ , Bademli depo 100 m ³ , Belenalan depo 75 m ³ , Bucakalan depo 50 m ³ , Büyükalın depo 75 m ³ , Ceceler depo 75-30-50 m ³ , Cendeve yukarı depo 50 m ³ , Cevizli depo 500-300-50 m ³ , Çaltılıçukur yukarı depo 75-50 m ³ , Çanakpınar depo 75 m ³ , Çimiköy depo 75-50 m ³ , Çınardibi depo 75-50 m ³ , Çukurköy depo 75-20 m ³ , Değirmenlik depo 75 m ³ , Dikmen depo 50 m ³ , Emiraşıklar 150 -75 m ³ , Erenyaka depo 75 m ³ , Geriş depo 75 m ³ , Güçlüköy depo 75 m ³ , Gümüşdamla 50 m ³ , Güneykaya Depo 75 m ³ , Günyaka Depo 75-75-30 m ³ , Güzelsu Depo 75 m ³ , Hocaköy Depo 75 m ³ , Hüsamettin Depo 75-20 m ³ , Karakışla Depo 30-30-100 m ³ , Kepez Depo 100 m ³ , Kuyucak Depo 100 m ³ , Mahmutlu Depo 75 m ³ , Menteş Bey Depo 75 m ³ , Minareli Depo 75 m ³ , Murtiçi Depo 75 m ³ , Pınarbaşı Depo 75 m ³ , Sadıklar Depo 150 m ³ , Salihler Depo 75-50 m ³ , Sarıhacılar Depo 75 m ³ , Sinan Hoca Depo 75 m ³ , Susuzsahap Depo 50-150-300 m ³ , Süleymaniye Depo 300-70 m ³ , Taşlıca Depo 75 m ³ , Yarpuz Depo 300-40 m ³
17	Ortalama şebeke basıncı	20-40 mSS ☐ 60-80 mSS ☒ 40-60 mSS ☐ 80-100 mSS ☐ Diğer.....

STANDART SU DENGESİ FORMU: (Aşağıda yer alan tabloyu verilen açıklamalara göre doldurunuz.)

(1) Sisteme Giren Su Miktarı 1.918.597 m3/yıl 100,00%	(10) İzinli Tüketim 1.351.221 m3/yıl 70,43%	(4) Faturalandırılmış İzinli Su Tüketimi 665.271 m3/yıl 34,67%	(2) Faturandırılmış Ölçülmüş kullanım 665.271 m3/yıl 34,67%	(5) Gelir getiren Su Miktarı 665.271 m3/yıl 34,67%
		(9) Faturalandırılmamış İzinli Su Tüketimi 685.950 m3/yıl 35,75%	(3) Faturandırılmış Ölçülmemiş kullanım 0 m3/yıl 0,00%	(6) Gelir Getirmeyen Su Miktarı 1.253.326 m3/yıl 65,33%
			(7) Faturandırılmamış Ölçülmüş kullanım 412.500 m3/yıl 21,50%	
	(11) Su Kayıpları 567.376 m3/yıl 29,57%	(14) İdari Kayıplar 263.519 m3/yıl 13,73%	(8) Faturandırılmamış Ölçülmemiş kullanım 273.450 m3/yıl 14,25%	
			(12) İzinsiz Tüketim 47.965 m3/yıl 2,50%	
		(15) Fiziki Kayıplar 303.857 m3/yıl 15,84%	(13) Sayaçlardaki ölçüm Hataları 215.554 m3/yıl 11,23%	
			(17) Temin ve dağıtım Hatları ile Servis Bağlantılarında Oluşan Kayıp Kaçaklar 292.509 m3/yıl 15,25%	
			(16) Depolarda Meydana Gelen Kaçak ve Taşmalar 11.348 m3/yıl 0,59%	

AÇIKLAMALAR

Su Dengesi Formu'nun (Hesap Tablosu) doldurulması için izlenecek adımlar;

- (1) Baraj gölü, doğal göl, kuyular, pınar, vb. yüzeysel veya yer altı su kaynaklarından elde edilerek arıtılan (sadece dezenfeksiyon yapılan tesislerden, ileri arıtma proseslerine sahip tesislere kadar olan aralıktaki tüm arıtmalar olabilir) temiz suyun, tesis çıkışında ölçülen miktarının, $m^3/yıl$ cinsinden ifadesi bu hücreye yazılır.
- (2) Abone veri tabanına kayıtlı (abone sözleşmesi bulunan) her türlü abonenin (mesken, ticari, resmi kurum, vb.) belirli periyotlarla endekslerinin okunması sureti ile elde edilen toplam su miktarının $m^3/yıl$ cinsinden ifadesi bu hücreye yazılır.*
- (3) Ölçülmeden su tüketen kullanıcıların tükettikleri suyun, tüketim açısından emsal abonelerle tüketimlerini mukayese etmek suretiyle belirlenerek, fatura düzenlenmesini ifade eder. Bu tür faturaların su tüketim toplamalarının $m^3/yıl$ cinsinden ifadesi bu hücreye yazılır.
- (4) (2) ve (3) numaralı hücre için belirlenen su tüketim değerlerinin toplanması ile elde edilen değerdir.
- (5) Yine (2) ve (3) numaralı hücre için belirlenen su tüketim değerlerinin toplanması ile elde edilen değerdir.
- (6) (1) numaralı hücreden (5) numaralı hücre çıkartılarak elde edilir.
- (7) İbadethane, itfaiye, halk çeşmesi, vb kullanıcıların tükettikleri su, ücretlendirilmese bile mutlak surette abone yapılarak sayaç marifeti ile ölçülmeli ve endeksleri kayıt altına alınmalıdır. İşte bu tür abonelerin tükettikleri suların, tıpkı faturalandırılan aboneler gibi, veri tabanındaki kayıtlarından elde edilen su tüketim miktarını ifade eder ve $m^3/yıl$ cinsinden ifadesi bu hücreye yazılır.
- (8) Bu hücredeki değer, genellikle kurumun tecrübesine ve kayıtlarına dayalı tahmin yürütmesine bağlı olarak belirlenir. Çünkü;
 - a. Yangın hidrantlarından itfaiyenin kullandığı su
 - b. Her türlü boru arızası nedeniyle, arızanın fark edilip vananın kapatılması anından başlayarak onarım tamamlanıncaya kadar boşa akan su
 - c. Boru hatlarının veya armatürlerin (vana, vantuz, debi ölçer, vb) bakımları sırasında tahliye edilen su gibi zorunlu hallerde kullanılan veya kaybedilen su hacmini tarif eder ve tüm bu çalışmaların tarih, çalışma süresi, boru çapı, vb etkenleri kaydedilerek, yılsonunda toplanır ve $m^3/yıl$ cinsinden ifadesi bu hücreye yazılır.
- (9) (7) ve (8) numaralı hücre için belirlenen su tüketim değerlerinin toplanması ile elde edilen değerdir.
- (10) (4) ve (9) numaralı hücre için belirlenen su tüketim değerlerinin toplanması ile elde edilen değerdir.
- (11) (1) numaralı hücredeki değerden (10) numaralı hücredeki değer çıkarılmasından elde edilen değerdir.
- (12) Tablodaki en hassas belirlenmesi gereken hücredir. Tahmin ve yaklaşık hesap kullanılarak belirlenebilmektedir. Tahminin doğruluğunu analiz etmek için CBS'den yararlanılır: Ulusal Adres Veri Tabanı esas alınarak, abone olmayan meskenler başta olmak üzere, su ihtiyacı olan tüm işletme ve kurum/kuruluşların adetleri, tecrübeli personel (tarama ekipleri) marifeti ile etkili saha çalışması ve teknik elemanların ofis çalışmaları ile analizler sonucu belirlenir. Belirlenen tüketiciler, abone veri tabanındaki emsalleri ile mukayese edilerek, tükettikleri toplam su hacmi $m^3/yıl$ cinsinden bu hücreye yazılır.
- (13) Abone sayaçlarının;
 - a. yanlış montaj

- b. kullanım süresini aşması (10 yıl)
- c. tür/cinsine göre üreticinin kabul ettiği hatalı ölçüm tolerans aralığı
- d. bozuk olduğu halde fark edilmemesi

vb teknik nedenlerden kaynaklanan eksik ölçüm hatalarını ifade etmektedir. Bu şartların bazılarının oluşumu kaçınılmaz olduğundan, sayaç tamir istasyonları olan İdareler genel kalibrasyon tecrübelerine ve veri kayıtlarına dayalı olarak, tamir istasyonu olmayan İdareler ise; ölçü ve ayar mevzuatı, üretici bilgileri, Sanayi Ticaret İl Müdürlükleri veya deneyim sahibi İdareler ile iş birliği yaparak bu hücrede istenen değeri belirleyeceklerdir.

- (14) (12) ve (13) numaralı hücre için belirlenen su tüketim değerlerinin toplanması ile elde edilen değerdir.
- (15) (11) numaralı hücredeki değerden (14) numaralı hücredeki değer çıkarılmasından elde edilen değerdir.
- (16) Yanlış su yönetimi (su seviyesinin ayarlanamaması nedeniyle taşkın savağından tahliye olan su miktarı) ve deponun fiziki durumu nedeniyle görülmeyen sızmalardan kaynaklanan zayı su miktarını ifade eder. Bu hücredeki değerin belirlenmesi için SCADA sisteminden yararlanılır. Depoların giriş ve çıkışlarına monte edilecek debi ölçerlerin sürekli kontrolü ile günlük, haftalık ve aylık hesaplamalar yapılarak kaydedilir ve yılsonu değeri elde edilerek bu hücreye yazılır.
- (17) (15) numaralı hücredeki değerden (16) numaralı hücredeki değerin çıkarılmasından elde edilen değerdir. İdareler minimum gece debilerine göre bu bölümdeki kaybı hesaplar, şebekesindeki fiziki kaybı tahmin eder, hesap sonucunda çıkan bu sonuç (15) numaralı hücre değeri ile (16) numaralı hücre değer farkı alınarak karşılaştırma yapılarak karar verilir.

Tablonun hazırlanma maksadı esasen, kaybolan suyun sistemin hangi nokta/alanlarında kaybolduğunu belirlemede İdarelere yol göstermek olup, İdarelerin daha kolay ve seri bir şekilde daha doğru alanlarda düzenleme yapmak, yatırım planlamak ve tedbir almalarını sağlamaya yöneliktir.

Son olarak; her bir hücredeki $m^3/yıl$ cinsindeki değerlerin, (1) numaralı hücrede yer alan $m^3/yıl$ cinsindeki değere bölünmesi ile her bir hücredeki % oranı elde edilir. Bir başka deyişle; her bir hücrede tanımlanan kayıp su miktarının, sisteme giren toplam su miktarına oranı olarak da tarif edilebilir.

*Sadece atıksu aboneliği olan (kendi kuyusundan içme-kullanma suyunu temin eden) abonelerin tüketimleri hesaba dâhil edilmeyecektir.

EK II

İÇME SUYU ABONE TİPLERİNE GÖRE ABONE SAYISI VE

TAHAKKUK TABLOSU

ABONE TİPİ	ABONE SAYISI	DAĞITILAN SU MİKTARI (m ³ /yıl)		ABONE BİRİM FİYATI (TL/m ³)	TAHAKKUK MİKTARI (TL/yıl)
		Ücretli	Ücretsiz	(Atıksu bedeli ve KDV dahil)	
Resmi Kuruluşlar	119	21,668			619,116
Sağlık Kurumları					
Özel Okullar		0			0.00
Sanayi İşletmeleri					
Ticarethaneler	307	45,345			2,410,131
Meskenler	9,926	553,213			8,079,574.27
Park, Bahçe, WC ve Belediyeler	63	6,976			197,620.05
Din ve Hayır Kurumları	63	974			30,346.62
İnşaat Şantiyeleri	52	19,498			1,002,967.64
Tankerle Su Satışı					
Tarımsal Amaçlı Su Kullanımı					
Köyler					
Mahalle Çeşmesi	3	10			595.35
Liman					
Diğer (Belirtiniz)					
A)Bahçe-sera Ab.	524	16,418			653,561.90
B)Otel-pans. Ab.	5	976			56,537.24
C)Kaçak		193			40,383.74
Toplam	11,062	665,271			13,090,834.04

EK III
İÇMESUYU TEMİN VE DAĞITIM SİSTEMLERİNDE KULLANILAN
MALZEMELERE İLİŞKİN ENVANTER FORMU

1	İdare tarafından kullanılan Debi ölçer sayısı	
	Ultrasonik Debi ölçer	 adet
	Elektromanyetik Debi ölçer	adet
	Diğer	 adet
2	İdarede su hatlarında kullanılan Sürgülü Vana tipi ve sayısı	111 adet
3	Sistemde Kullanılan Pislik Tutucu (Filtre)	 adet
4	İdare tarafından kullanılan Abone Bağlantısı tipi	Kaynaklı Polietilen ☐ Dişli Pirinç ☐ PolioksiMetilen ☐ Düktıl Fittingsler ☐ Diğer X ☐
5	İdare tarafından düktıl borulara servis bağlantısı yapılırken kullanılan yöntem	Kolyeli Bağlantı X ☐ Kolyesiz Bağlantı ☐
6	İdarede Mevcut alt bölge Sayısı	 adet
7	İdarenin kullanmakta olduğu;	
	Metal Dedektörü sayısı	1 adet
	Yer Mikrofonu	1 adet
	Korelatör	 adet
8	İdarede Kullanılan Dataloggerlar	
	Basınç Dataloggerı	1 adet
	Debi Dataloggerı	1 adet
9	İdarede Kullanılan Basınç Kırıcı Vanalar	
	Diyaframlı Tip Basınç Kırıcı	9 adet
	Pistonlu Tip Basınç Kırıcı	1 adet
10	İdarede kullanılan Yangın Hidrantı Tipi	Yeraltı tipi.....adet Yer üstü tipi 40 adet

EK IV

İÇMESUYU TEMİN VE DAĞITIM HATLARININ BORU, CİNS VE ÇAPLARINA GÖRE DAĞILIMI

Hattın Çapı (mm)	Cinsi													Toplam (metre)
	Çelik (metre)	HDPE (metre)	PVC (metre)	CTP (metre)	PE (metre)	Ductil (metre)	Galvaniz (metre)	Pik (metre)	AÇB (metre)	PPRC (metre)	Galeri (metre)	Kanal (metre)	Muhtelif (metre)	
Ø 50-100	23,929	57,841	76,539	0	0	0	1,771	0	0	0	0	0	6,592	166,672
Ø 100 - 400	36,099	100,838	15,275	0	12,623	3,775	0	847	2,024	0	0	0	16,353	187,835
Ø 400	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
Ø 500														0
Ø 600														0
Ø 700														0
Ø 800														0
Ø 900														0
Ø 1000														0
Ø 1200														0
Ø 1400														0
Ø 1600														0
Ø 1800														0
Ø 1820														0
Ø 1850														0
Ø 2000														0
Ø 2200														0
Tünel														0
Galeri														0
Kanal														0
Muhtelif													7,187	7,187
Toplam	60,040	158,679	91,814	0	12,623	3,775	1,771	847	2,024	0	0	0	30,132	361,706
PVC: Polivinil klorür CTP: Cam Elyaf Takviyeli Poliester Boru DF : Düktil Font AÇB : Asbest Çimento Borular ÖGBB : Ön Gerilmeli Beton Boru HDPE :Yüksek Yoğunluklu Polietilen														

Katodik Koruma Uygulanan Boru Var İse;

Çap (mm)	Korunan Çelik Boru Uzunluğu	Katodik koruma : Korozyonu önlemeye yarayan bir tür metal koruma yöntemidir.
400		
500		
600		
700		
800		
900		
1000		
1200		
1400		
Toplam		

EK V
İÇMESUYU TEMİN VE DAĞITIM SİSTEMLERİNDE KULLANILAN SAYAÇLARA İLİŞKİN
ENVANTER FORMU

EK V			SAYAÇ ÇALIŞMA PRENSİBİ										
			Hız Esaslı		Hacim Esaslı (Volüm etrik)	Türbinli (Woltman)	Elektro manyetik	Ultrasonik	Diğer				
			Tek Hüzme li (Adet)	Çok Hüzme li (Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)			(Adet)
SAYAÇ ÖZELLİKLERİ	Metrolojik Sınıfı	A	6,312									6,312	
		B		1,169		4			17			1,190	
		C		3,686								3,686	
		D										0	
		Toplam 1	6,312	4,855	0	4	0	0	17	0	0	11,188	
	Sayaç Çapı DN	15										0	
		20	6,312	4,855								11,167	
		25							14			14	
		32										0	
		40							3			3	
		50				4						4	
		65										0	
		80										0	
		100										0	
		125										0	
		150										0	
		200										0	
		250										0	
		300										0	
		400										0	
		500										0	
		Diğer:										0	
		Diğer:										0	
		Toplam 2	6,312	4,855	0	4	0	0	17	0	0	11,188	
	Numaratör	Kuru	6,312	3,880		4			17			10,213	
		Yarı Kuru		975								975	
		Yaş										0	
		Toplam 3	6,312	4,855	0	4	0	0	17	0	0	11,188	
	Sayaç Yaşı (Damga Yılma Göre)	1	216	194								410	
		2										0	
		3		3,070		4			17			3,091	
		4										0	
		5										0	
		6		1,191								1,191	
		7										0	
		8										0	
		9										0	
		10		400								400	
		10+	6,096									6,096	
		Toplam 4	6,312	4,855	0	4	0	0	17	0	0	11,188	
	Uzaktan Okumaya Uygunluk	Uygun		3,760								3,760	
		Değil	6,312	1,095		4			17			7,428	
		Toplam 5	6,312	4,855	0	4	0	0	17	0	0	11,188	
	Ödeme Şekli	Ön ödeme										0	
		Fatura	6,312	4,755		4			17			11,088	
		Toplam 6	6,312	4,755	0	4	0	0	17	0	0	11,088	

1-Her satır toplamı son satırında, her sayaç özelliği sütunu kendi içinde (toplam 1, toplam 2, toplam 3, toplam 4...) toplanacaktır.

2-Toplam 1, toplam 2, toplam 3, toplam 4, toplam 5 ve toplam 6 her sütun için eşit olmalıdır ve son sütunları İdare'nin toplam sayaç sayısını v emelidir.

* İdareye ait toplam sayaç sayısı.

EK VI

KALİBRASYON İÇİN ÖRNEK ADIMLAR

1. Kalibrasyonun yapılacağı zaman aralığı belirlenir
2. Aynı malzeme, yaş ve çaplardaki malzemeler gruplanır.
3. Pürüzlülük katsayıları için çarpan tanımları yapılarak, pürüzlülük kalibre edilir.
4. Programın hesapladığı yeni pürüzlülük katsayıları ile statik modeldeki ve saha ölçümlerindeki (SCADA) basınç değerlerinin yaklaşık aynı değerlerde olması öngörülür/beklenir. Yeni pürüzlülük katsayılarının boruların yaşlarına göre uyumlu olup olmadığı kontrol edilir. Beklenen sonuç elde edilirse sorun yoktur, değilse debiyi kalibre etme seçeneğine geçilir.
5. Debiler için çarpan tanımları yapılır (mesken, ticari, yeşil alan, vb. türleri için) ve program çalıştırılır. Elde edilen yeni debiler ile saha verileri (SCADA) ve statik hesap değerleri karşılaştırılarak grafikler/sonuçlar kontrol edilir.
6. Pürüzlülük ve debi kalibrasyonundan sonra halen statik model, saha verileri (SCADA) arasında belirgin bir fark varsa açık/kapalı olması gereken vana, pompa, boru, vb. elemanlarının konumlarının yanlış girildiğinden şüphe edilerek kontrol/tespit edilmeli ve düzeltilmelidir. Sonrasında ise aynı işlemler tekrarlanmalıdır.
7. Kalibrasyon işlemleri istenen düzeye ulaştığında, kayıp/kaçak, enerji, pompa, klor, vb. hidrolik analizler rahatlıkla yapılabilir.

EK I

**İÇMESUYU TEMİN VE DAĞITIM SİSTEMLERİNDEKİ
SU KAYIPLARI YILLIK RAPORU**

28/02/2025

İLİ : ANTALYA
BELEDİYE ADI : ANTALYA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ
NÜFUSU * : 361.873 (Toplam İl Nüfusu: 2.722.103)
HİZMET ALANI (Km²) : 1.577
BELEDİYE VERGİ NUMARASI : 0010070108
SU İDARESİ ADI (varsa) : ASAT GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
ADRES: Fabrikalar mah. Dumlupınar bulvarı No:3 Kepez/ANTALYA
İlçe : ALANYA
Bucak :
Belediye Adı :
Köy :
Mahalle :
Cadde/sokak :
Dış Kapı No :
İç kapı No :
**İRTİBAT KURULACAK KİŞİNİN
ADI-SOYADI-ÜNVANI/GÖREVİ :**
TELEFON :
FAKS :
E-POSTA :
RAPORUN AİT OLDUĞU YIL : 2024

** Toplam nüfus ile mevcut içme-kullanma suyu sisteminden beslenen nüfus ayrı ayrı belirtilmelidir.)*

GENEL BİLGİ:

**İÇMESUYU TEMİN VE DAĞITIM SİSTEMLERİNDEKİ
SU KAYIPLARI ENVANTER FORMU**

	İçme Suyu Temin Edilen Su Kaynağının Adı ve Koordinatları	Yeraltı suyu (m³/yıl)	Yerüstü suyu (m³/yıl)	Kaynaktan Çekilen Su Miktarı (m³/yıl)
1	Üzümlü	2.505.338		2,505,338
	Sugözü	501.068		501,067
	Dekehasan	2.254.804		2,254,804
	Kestel-mahmutlar	6.263.344		6,263,345
	Alara	5.637.010		5,637,010
	Demirtaş	2.505.338		2,505,338
	Okurcalar	3.006.405		3,006,405
	İncekum	751.601		751,601
	Avsallar	1.252.669		1,252,669
	Cikcilli	751.601		751,601
	Dim arıtma		16.599.370	16,599,370
	TOPLAM	25.429.177	16.599.370	42.028.547
	2	Yıllık arıtılan su miktarı (m³/yıl) (Arıtma uygulanıyor ise)	16.599.370	
3	Yıllık dağıtım sistemine verilen (varsa arıtma tesisi çıkışından sonra) toplam su miktarı (m³/yıl)	42.028.547		
4	Abone sayısı ve türleri	Bu bölüm için Tebliğ EK II tablosu doldurulacaktır.		
5	Yıllık su tüketim miktarı (m³/yıl) (izinli tüketim miktarı)	30.105.826		
6	Su kayıp miktarı (m³/yıl) (Sisteme verilen su miktarı - izinli tüketim miktarı)	11.922.721		
7	İletim ve dağıtım hattı uzunluğu (boru cinsi ve uzunluğu (m))	Bu bölüm için Tebliğ EK IV tablosu doldurulacaktır.		
8	SCADA sistemi var mıdır?	☐ Var ☒ Yok		
9	CBS programı var mıdır? Varsa hangi program olduğunu belirtiniz.	Qgis Asatcbs Map info		
10	Abone bilgi sistemi var mıdır? Varsa hangi	ABYS		

	program olduğunu belirtiniz.	
11	Su kayıpları için tespit ve azaltma çalışmaları var mıdır? (Aktif fiziki kaçak kontrolü. İzole alt bölge oluşturma. Basınç yönetimi vb.) Varsa açıklayınız.	☐ Var ☒ Yok
12	Su kayıpları için tespit birimi var mıdır? Varsa personel sayısını belirtiniz (hizmet alımları da dahil).	☒ Var 1 kişi
13	Sistemdeki yıllık toplam ihbar edilen ve edilmeyen sızıntı ve patlama sayısı nedir?	İhbar edilen arıza adedi: 11646 İhbar edilmeyen aktif sızıntı tespitleri: 0
14	Kullanılan abone sayaç tiplerini ve sayılarını belirtiniz.	Bu bölüm için Tebliğ EK V tablosu doldurulacaktır.
15	İçme suyu temin ve dağıtımı için harcanan enerji miktarı (kw/yıl)	52,243,448.09
16	Depo bilgileri (Her bir deponun kapasitesi ayrı ayrı verilecektir)	Demirtaş mah. Asar ardı depo 1000 m ³ . Cıkıllı mah. Taşbaşı depo2 1000 m ³ . Cıkıllı mah. Taşbaşı depo1 500 m ³ . Çamlıca mah. Kandamış depo 500 m ³ . Kargıcak mah. Kızıllar depo 2500 m ³ . Merkez küçük hasbahçe mah. Ana depo 5000 m ³ . Kargıcak mah. Asar depo 1000 m ³ . Okurcalar mah. Oteller depo 1000 m ³ . Türkler mah. Bilaller depo 1000 m ³ . Türkler mah. Yanıklar depo 1000 m ³ . Okurcalar mah. Merkez depo 3000 m ³ . İncekum mah. Esentepe depo2 1000 m ³ . Merkez eşşekdayandıran depo1 500 m ³ Alanya merkez büyük hasbahçe tavşandamı depo 500 m ³ Alanya merkez fiğla depo2 1000 m ³ . Alanya merkez fiğla depo1 2000 m ³ . Avsallar mah. Sugözü depo 500 m ³ . Avsallar mah. Merkez depo2 1000 m ³ . Avsallar mah. Merkez depo1 1000 m ³ . Türkler mahallesi merkez depo 1000 m ³ . Payallar merkez depo 2500 m ³ . Konaklı payallar doğu beleni depo 500 m ³ . Konaklı payallar hacı ahmetler depo 1000 m ³ . Deretürbelinas mah. Gedevet depo1 1500 m ³ . Orhan mah. Sarnıç depo 600 m ³ . Emişbeleni mah. Kale depo 500 m ³ . Kestel mah. Merkez depo 1000 m ³ . Konaklı mah. Merkez depo 5000 m ³ . Kargıcak mah. Dalkılıçlı depo 1000 m ³ . Tosmur mah. Merkez depo 1000 m ³ . Kestel mah. Karakoyak depo 2500 m ³ . İncekum mah. Merkez depo 1000 m ³ . Cıkıllı mah. Uzunsırt depo 500 m ³ . Oba mah. Merkez 5000 lık depo 5000 m ³ . Mahmutlar mah. Mustuşlu beleni depo 1500 m ³ . Demirtaş mah.merkez 5000 m ³ .
17	Ortalama şebeke basıncı	20-40 mSS ☐ 60-80 mSS ☒ 40-60 mSS ☐ 80-100 mSS ☐ Diğer.....

STANDART SU DENGESİ FORMU: (Aşağıda yer alan tabloyu verilen açıklamalara göre doldurunuz.)

(1) Sisteme Giren Su Miktarı 42,028,547 m3/yıl 100.00%	(10) İzinli Tüketim 30,105,826 m3/yıl 71.63%	(4) Faturalandırılmış İzinli Su Tüketimi 26,835,526 m3/yıl 63.85%	(2) Faturandırılmış Ölçülmüş kullanım 26,835,526 m3/yıl 63.85%	(5) Gelir getiren Su Miktarı 26,835,526 m3/yıl 63.85%
			(3) Faturandırılmış Ölçülmemiş kullanım 0 m3/yıl 0.00%	
		(9) Faturalandırılmamış İzinli Su Tüketimi 3,270,300 m3/yıl 7.78%	(7) Faturandırılmamış Ölçülmüş kullanım 2,027,700 m3/yıl 4.82%	(6) Gelir Getirmeyen Su Miktarı 15,193,021 m3/yıl 36.15%
			(8) Faturandırılmamış Ölçülmemiş kullanım 1,242,600 m3/yıl 2.96%	
	(11) Su Kayıpları 11,922,721 m3/yıl 28.37%	(14) İdari Kayıplar 6,823,359 m3/yıl 16.24%	(12) İzinsiz Tüketim 1,050,714 m3/yıl 2.50%	
			(13) Sayaçlardaki ölçüm Hataları 5,772,645 m3/yıl 13.74%	
		(15) Fiziki Kayıplar 5,099,362 m3/yıl 12.13%	(17) Temin ve dağıtım Hatları ile Servis Bağlantılarında Oluşan Kayıp Kaçaklar 4,920,521 m3/yıl 11.71%	
			(16) Depolarda Meydana Gelen Kaçak ve Taşmalar 178,841 m3/yıl 0.43%	

AÇIKLAMALAR

Su Dengesi Formu'nun (Hesap Tablosu) doldurulması için izlenecek adımlar;

- (1) Baraj gölü, doğal göl, kuyular, pınar, vb. yüzeysel veya yer altı su kaynaklarından elde edilerek arıtılan (sadece dezenfeksiyon yapılan tesislerden, ileri arıtma proseslerine sahip tesislere kadar olan aralıktaki tüm arıtmalar olabilir) temiz suyun, tesis çıkışında ölçülen miktarının, $m^3/yıl$ cinsinden ifadesi bu hücreye yazılır.
- (2) Abone veri tabanına kayıtlı (abone sözleşmesi bulunan) her türlü abonenin (mesken, ticari, resmi kurum, vb.) belirli periyotlarla endekslerinin okunması sureti ile elde edilen toplam su miktarının $m^3/yıl$ cinsinden ifadesi bu hücreye yazılır.*
- (3) Ölçülmeden su tüketen kullanıcıların tükettikleri suyun, tüketim açısında emsal abonelerle tüketimlerini mukayese etmek suretiyle belirlenerek, fatura düzenlenmesini ifade eder. Bu tür faturaların su tüketim toplamalarının $m^3/yıl$ cinsinden ifadesi bu hücreye yazılır.
- (4) (2) ve (3) numaralı hücre için belirlenen su tüketim değerlerinin toplanması ile elde edilen değerdir.
- (5) Yine (2) ve (3) numaralı hücre için belirlenen su tüketim değerlerinin toplanması ile elde edilen değerdir.
- (6) (1) numaralı hücreden (5) numaralı hücre çıkartılarak elde edilir.
- (7) İbadethane, itfaiye, halk çeşmesi, vb kullanıcıların tükettikleri su, ücretlendirilmese bile mutlak surette abone yapılarak sayaç marifeti ile ölçülmeli ve endeksleri kayıt altına alınmalıdır. İşte bu tür abonelerin tükettikleri suların, tıpkı faturalandırılan aboneler gibi, veri tabanındaki kayıtlarından elde edilen su tüketim miktarını ifade eder ve $m^3/yıl$ cinsinden ifadesi bu hücreye yazılır.
- (8) Bu hücredeki değer, genellikle kurumun tecrübesine ve kayıtlarına dayalı tahmin yürütmesine bağlı olarak belirlenir. Çünkü;
 - a. Yangın hidrantlarından itfaiyenin kullandığı su
 - b. Her türlü boru arızası nedeniyle, arızanın fark edilip vananın kapatılması anından başlayarak onarım tamamlanıncaya kadar boşa akan su
 - c. Boru hatlarının veya armatürlerin (vana, vantuz, debi ölçer, vb) bakımları sırasında tahliye edilen su gibi zorunlu hallerde kullanılan veya kaybedilen su hacmini tarif eder ve tüm bu çalışmaların tarih, çalışma süresi, boru çapı, vb etkenleri kaydedilerek, yılsonunda toplanır ve $m^3/yıl$ cinsinden ifadesi bu hücreye yazılır.
- (9) (7) ve (8) numaralı hücre için belirlenen su tüketim değerlerinin toplanması ile elde edilen değerdir.
- (10) (4) ve (9) numaralı hücre için belirlenen su tüketim değerlerinin toplanması ile elde edilen değerdir.
- (11) (1) numaralı hücredeki değerden (10) numaralı hücredeki değer çıkarılmasından elde edilen değerdir.
- (12) Tablodaki en hassas belirlenmesi gereken hücredir. Tahmin ve yaklaşık hesap kullanılarak belirlenebilmektedir. Tahminin doğruluğunu analiz etmek için CBS'den yararlanılır: Ulusal Adres Veri Tabanı esas alınarak, abone olmayan meskenler başta olmak üzere, su ihtiyacı olan tüm işletme ve kurum/kuruluşların adetleri, tecrübeli personel (tarama ekipleri) marifeti ile etkili saha çalışması ve teknik elemanların ofis çalışmaları ile analizler sonucu belirlenir. Belirlenen tüketiciler, abone veri tabanındaki emsalleri ile mukayese edilerek, tükettikleri toplam su hacmi $m^3/yıl$ cinsinden bu hücreye yazılır.
- (13) Abone sayaçlarının;
 - a. yanlış montaj

- b. kullanım süresini aşması (10 yıl)
- c. tür/cinsine göre üreticinin kabul ettiği hatalı ölçüm tolerans aralığı
- d. bozuk olduğu halde fark edilmemesi

vb teknik nedenlerden kaynaklanan eksik ölçüm hatalarını ifade etmektedir. Bu şartların bazılarının oluşumu kaçınılmaz olduğundan, sayaç tamir istasyonları olan İdareler genel kalibrasyon tecrübelerine ve veri kayıtlarına dayalı olarak, tamir istasyonu olmayan İdareler ise; ölçü ve ayar mevzuatı, üretici bilgileri, Sanayi Ticaret İl Müdürlükleri veya deneyim sahibi İdareler ile iş birliği yaparak bu hücrede istenen değeri belirleyeceklerdir.

- (14) (12) ve (13) numaralı hücre için belirlenen su tüketim değerlerinin toplanması ile elde edilen değerdir.
- (15) (11) numaralı hücredeki değerden (14) numaralı hücredeki değerin çıkarılmasından elde edilen değerdir.
- (16) Yanlış su yönetimi (su seviyesinin ayarlanamaması nedeniyle taşkın savağından tahliye olan su miktarı) ve deponun fiziki durumu nedeniyle görülmeyen sızmalardan kaynaklanan zayı su miktarını ifade eder. Bu hücredeki değerin belirlenmesi için SCADA sisteminden yararlanılır. Depoların giriş ve çıkışlarına monte edilecek debi ölçerlerin sürekli kontrolü ile günlük, haftalık ve aylık hesaplamalar yapılarak kaydedilir ve yılsonu değeri elde edilerek bu hücreye yazılır.
- (17) (15) numaralı hücredeki değerden (16) numaralı hücredeki değerin çıkarılmasından elde edilen değerdir. İdareler minimum gece debilerine göre bu bölümdeki kaybı hesaplar, şebekesindeki fiziki kaybı tahmin eder, hesap sonucunda çıkan bu sonuç (15) numaralı hücre değeri ile (16) numaralı hücre değer farkı alınarak karşılaştırma yapılarak karar verilir.

Tablonun hazırlanma maksadı esasen, kaybolan suyun sistemin hangi nokta/alanlarında kaybolduğunu belirlemede İdarelere yol göstermek olup, İdarelerin daha kolay ve seri bir şekilde daha doğru alanlarda düzenleme yapmak, yatırım planlamak ve tedbir almalarını sağlamaya yöneliktir.

Son olarak; her bir hücredeki $m^3/yıl$ cinsindeki değerlerin, (1) numaralı hücrede yer alan $m^3/yıl$ cinsindeki değere bölünmesi ile her bir hücredeki % oranı elde edilir. Bir başka deyişle; her bir hücrede tanımlanan kayıp su miktarının, sisteme giren toplam su miktarına oranı olarak da tarif edilebilir.

*Sadece atıksu aboneliği olan (kendi kuyusundan içme-kullanma suyunu temin eden) abonelerin tüketimleri hesaba dâhil edilmeyecektir.

EK II

İÇME SUYU ABONE TİPLERİNE GÖRE ABONE SAYISI VE

TAHAKKUK TABLOSU

ABONE TİPİ	ABONE SAYISI	DAĞITILAN SU MİKTARI (m ³ /yıl)		ABONE BİRİM FİYATI (TL/m ³)	TAHAKKUK MİKTARI (TL/yıl)
		Ücretli	Ücretsiz	(Atıksu bedeli ve KDV dahil)	
Resmi Kuruluşlar	414	731,338			22,464,553.27
Sağlık Kurumları					
Özel Okullar	33	35,457			1,102,753.50
Sanayi İşletmeleri					
Ticarethaneler	18,380	2,528,373			176,101,519.82
Meskenler	208,826	18,146,534			515,063,666.72
Park, Bahçe, WC ve Belediyeler	120	112,965			3,766,384.29
Din ve Hayır Kurumları	196	92,678			2,726,409.90
İnşaat Şantiyeleri	1,580	944,990			55,724,044.53
Tankerle Su Satışı					
Tarımsal Amaçlı Su Kullanımı					
Köyler					
Mahalle Çeşmesi	11	568			5,897.31
Liman					
Diğer (Belirtiniz)					
A)Bahçe-sera Ab.	904	59,320			2,536,400.61
B)Otel-pans. Ab.	1489	4,092,698			895,430,742.60
C)Kaçak		90,605			39,630,141.15
Toplam	231,953	26,835,526			1,714,552,513.70

EK III
İÇMESUYU TEMİN VE DAĞITIM SİSTEMLERİNDE KULLANILAN
MALZEMELERE İLİŞKİN ENVANTER FORMU

1	İdare tarafından kullanılan Debi ölçer sayısı	
	Ultrasonik Debi ölçer	 adet
	Elektromanyetik Debi ölçer	20 adet
	Diğer	 adet
2	İdarede su hatlarında kullanılan Sürgülü Vana tipi ve sayısı	764adet
3	Sistemde Kullanılan Pislik Tutucu (Filtre)	 adet
4	İdare tarafından kullanılan Abone Bağlantısı tipi	Kaynaklı Polietilen ☐ Dişli Pirinç ☐ PolioksiMetilen ☐ Düktıl Fittingsler ☐ Diğer ☒
5	İdare tarafından düktıl borulara servis bağlantısı yapılırken kullanılan yöntem	Kolyeli Bağlantı ☒ Kolyesiz Bağlantı ☐
6	İdarede Mevcut alt bölge Sayısı	 adet
7	İdarenin kullanmakta olduğu;	
	Metal Dedektörü sayısı	3 adet
	Yer Mikrofonu	1 adet
	Korelatör	 adet
8	İdarede Kullanılan Dataloggerlar	
	Basınç Dataloggerı	1 adet
	Debi Dataloggerı	1 adet
9	İdarede Kullanılan Basınç Kırıcı Vanalar	
	Diyaframlı Tip Basınç Kırıcı	282 adet
	Pistonlu Tip Basınç Kırıcı	14 adet
10	İdarede kullanılan Yangın Hidrantı Tipi	Yeraltı tipi.....adet Yer üstü tipi 15 adet

EK IV

İÇMESUYU TEMİN VE DAĞITIM HATLARININ BORU. CİNS VE ÇAPLARINA GÖRE DAĞILIMI

Hattın Çapı (mm)	Cinsi													Toplam (metre)
	Çelik (metre)	HDPE (metre)	PVC (metre)	CTP (metre)	PE (metre)	Düktil (metre)	Galvaniz (metre)	Pik (metre)	AÇB (metre)	PPRC (metre)	Galeri (metre)	Kanal (metre)	Muhtelif (metre)	
Ø 50-100	17,263	475,248	270,972		322,636		6,151		8,411	52			20,455	1,121,187
Ø 100 - 400	47,952	416,174	245,184		32,951	13,038	1,127	4,041	69,132				28,237	857,837
Ø 400	17,761	6,050			1,549	592			2,704				173	28,830
Ø 500	19,849	3,921				2,057							499	26,326
Ø 600	2,950	1,729				787							0	5,467
Ø 700														0
Ø 800	35,119					11,047							9,146	55,312
Ø 900														0
Ø 1000	144													144
Ø 1200														0
Ø 1400														0
Ø 1600	13,655													13,655
Ø 1800														0
Ø 1820														0
Ø 1850														0
Ø 2000														0
Ø 2200														0
Tünel														0
Galeri														0
Kanal														0
Muhtelif													508	
Toplam	154,693	903,123	516,155	0	357,136	27,522	7,278	4,041	80,248	52	0	0	59,018	2,109,266
PVC: Polivinil klorür CTP: Cam Elyaf Takviyeli Poliester Boru DF : Düktil Font AÇB : Asbest Çimento Borular ÖGBB : Ön Gerilmeli Beton Boru HDPE :Yüksek Yoğunluklu Polietilen														

Katodik Koruma Uygulanan Boru Var İse;

Çap (mm)	Korunan Çelik Boru Uzunluğu	Katodik koruma : Korozyonu önlemeye yarayan bir tür metal koruma yöntemidir.
400		
500		
600		
700		
800		
900		
1000		
1200		
1400		
Toplam		

EK V
İÇMESUYU TEMİN VE DAĞITIM SİSTEMLERİNDE KULLANILAN SAYAÇLARA İLİŞKİN
ENVANTER FORMU

İÇMESUYU TEMİN VE DAĞITIM SİSTEMLERİNDE KULLANILAN SAYAÇLARA İLİŞKİN ENVANTER FORMU												
EK V			SAYAÇ ÇALIŞMA PRENSİBİ								Toplam (Adet)	
			Hız Esası		Hacim Esası (Volüm etrik)	Türlünlü (Woltm an)	Elektro manyetik	Ultrasonik	Diğer			
			Tek Hüzme (Adet)	Çok Hüzme (Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)		
SAYAÇ ÖZELLİKLERİ	Metrolojik Sınıfı	A	171,916								171,916	
		B		22,388		129	3,306		315		26,138	
		C		43,627							43,627	
		D									0	
		Toplam 1	171,916	66,015	0	129	3,306	0	315	0	0	241,681
	Sayaç Çapı DN	15									0	
		20	171,916	66,015			3,306				241,237	
		25							107		107	
		32									0	
		40							193		193	
		50				65			15		80	
		65				10					10	
		80				20					20	
		100				34					34	
		125									0	
		150									0	
		200									0	
		250									0	
		300									0	
		400									0	
		500									0	
		Diğer:									0	
		Diğer:									0	
		Toplam 2	171,916	66,015	0	129	3,306	0	315	0	0	241,681
	Numaratör	Kuru	171,916	59,453		129	3,306		315		235,119	
		Yarı Kuru		6,562							6,562	
		Yaş									0	
		Toplam 3	171,916	66,015	0	129	3,306	0	315	0	0	241,681
	Sayaç Yaşı (Damga Yılına Göre)	1	5,255	15,826							21,081	
		2									0	
		3		28,550		75			175		28,800	
		4									0	
		5									0	
		6		16,700		46			80		16,826	
		7									0	
		8		298							298	
		9									0	
		10		4,641		8			60		4,709	
		10+	166,661				3,306				169,967	
		Toplam 4	171,916	66,015	0	129	3,306	0	315	0	0	241,681
	Uzaktan Okumaya Uygunluk	Uygun		59,453							59,453	
		Değil	171,916	6,562		129	3,306		315		182,228	
		Toplam 5	171,916	66,015	0	129	3,306	0	315	0	0	241,681
	Ödeme Şekli	Ön ödeme					3,306				3,306	
		Fatura	171,916	66,015		129			315		238,375	
		Toplam 6	171,916	66,015	0	129	3,306	0	315	0	0	241,681

1-Her satır toplamı son satırında, her sayaç özelliği sütunu kendi içinde(toplam 1,toplam 2, toplam3, toplam 4...)to planacaktır.

2-Toplam 1, toplam 2, toplam3, toplam 4, toplam 5 ve toplam 6 her sütun için eşit olmalıdır ve son sütunları İdare'nin toplam sayaç sayısını vermelidir.

* İdareye ait toplam sayaç sayısı.

EK VI

KALİBRASYON İÇİN ÖRNEK ADIMLAR

1. Kalibrasyonun yapılacağı zaman aralığı belirlenir
2. Aynı malzeme, yaş ve çaplardaki malzemeler gruplanır.
3. Pürüzlülük katsayıları için çarpan tanımları yapılarak, pürüzlülük kalibre edilir.
4. Programın hesapladığı yeni pürüzlülük katsayıları ile statik modeldeki ve saha ölçümlerindeki (SCADA) basınç değerlerinin yaklaşık aynı değerlerde olması öngörülür/beklenir. Yeni pürüzlülük katsayılarının boruların yaşlarına göre uyumlu olup olmadığı kontrol edilir. Beklenen sonuç elde edilirse sorun yoktur, değilse debiyi kalibre etme seçeneğine geçilir.
5. Debiler için çarpan tanımları yapılır (mesken, ticari, yeşil alan, vb. türleri için) ve program çalıştırılır. Elde edilen yeni debiler ile saha verileri (SCADA) ve statik hesap değerleri karşılaştırılarak grafikler/sonuçlar kontrol edilir.
6. Pürüzlülük ve debi kalibrasyonundan sonra halen statik model, saha verileri (SCADA) arasında belirgin bir fark varsa açık/kapalı olması gereken vana, pompa, boru, vb. elemanlarının konumlarının yanlış girildiğinden şüphe edilerek kontrol/tespit edilmeli ve düzeltilmelidir. Sonrasında ise aynı işlemler tekrarlanmalıdır.
7. Kalibrasyon işlemleri istenen düzeye ulaştığında, kayıp/kaçak, enerji, pompa, klor, vb. hidrolik analizler rahatlıkla yapılabilir.

EK I

**İÇMESUYU TEMİN VE DAĞITIM SİSTEMLERİNDEKİ
SU KAYIPLARI YILLIK RAPORU**

28/02/2025

İLİ : ANTALYA
BELEDİYE ADI : ANTALYA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ
NÜFUSU * : 27.814 (Toplam İl Nüfusu: 2.722.103)
HİZMET ALANI (Km²) : 329
BELEDİYE VERGİ NUMARASI : 0010070108
SU İDARESİ ADI (varsa) : ASAT GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
ADRES: Fabrikalar mah. Dumlupınar bulvarı No:3 Kepez/ANTALYA
İlçe: DEMRE
Bucak:
Belediye Adı:
Köy:
Mahalle:
Cadde/sokak:
Dış Kapı No:
İç kapı No:
İRTİBAT KURULACAK KİŞİNİN
ADI-SOYADI-ÜNVANI/GÖREVİ :
TELEFON :
FAKS :
E-POSTA :
RAPORUN AİT OLDUĞU YIL : 2024

** Toplam nüfus ile mevcut içme-kullanma suyu sisteminden beslenen nüfus ayrı ayrı belirtilmelidir.)*

1. GENEL BİLGİ: *(Bu bölümde raporun ait olduğu yılda içme-kullanma suyu sistemindeki su kayıpları ile ilgili gerçekleştirilen çalışmalar hakkında bilgi verilecektir.)*

**İÇMESUYU TEMİN VE DAĞITIM SİSTEMLERİNDEKİ
SU KAYIPLARI ENVANTER FORMU**

	İçme Suyu Temin Edilen Su Kaynağının Adı ve Koordinatları	Yeraltı suyu (m ³ /yıl)	Yerüstü suyu (m ³ /yıl)	Kaynaktan Çekilen Su Miktarı (m ³ /yıl)
1	Köşkerler Dere Mevkii Kuyu (36288-29949)	267.239		267.239
	Köşkerler Güvercinlik Mevkii Kuyu 1 (36271-29981)	534.478		534.478
	Köşkerler Güvercinlik Mevkii Kuyu 2 (36271-29981)	267.239		267.239
	Köşkerler Güvercinlik Mevkii Kuyu 3 (36271-29981)	534.478		534.478
	Köşkerler Dere Mevkii Kuyu (36285-29968)	534.478		534.478
	Köşkerler Mezarlık Mevkii Kuyu (36273-29984)	267.239		267.239
	Köşkerler Mezarlık Mevkii Kuyu (36273-29984)	400.858		400.858
	Demre Çevreli kuyu (36221-29848)	40.086		40.086
	Başgöz Kaynağı	33.405		33.405
	Kaş-Gömbe Kaynağı	334.049		334.049
	TOPLAM	3.213.547		3.213.547
	2	Yıllık arıtılan su miktarı (m ³ /yıl) (Arıtma uygulanıyor ise)		
3	Yıllık dağıtım sistemine verilen (varsa arıtma tesisi çıkışından sonra)toplam su miktarı (m ³ /yıl)	3.213.547		
4	Abone sayısı ve türleri	Bu bölüm için Tebliğ EK II tablosu doldurulacaktır.		
5	Yıllık su tüketim miktarı (m ³ /yıl) (izinli tüketim miktarı)	2.258.741		
6	Su kayıp miktarı (m ³ /yıl) (Sisteme verilen su miktarı - izinli tüketim miktarı)	854.806		
7	İletim ve dağıtım hattı uzunluğu (boru cinsi ve uzunluğu (m))	Bu bölüm için Tebliğ EK IV tablosu doldurulacaktır.		
8	SCADA sistemi var mıdır?	Var 		

9	CBS programı var mıdır? Varsa hangi program olduğunu belirtiniz.	Qgis, Asat CBS, Map info
10	Abone bilgi sistemi var mıdır? Varsa hangi program olduğunu belirtiniz.	ABYS
11	Su kayıpları için tespit ve azaltma çalışmaları var mıdır? (Aktif fiziki kaçak kontrolü, İzole alt bölge oluşturma, Basınç yönetimi vb.) Varsa açıklayınız.	Var ☒ Yok ☐
12	Su kayıpları için tespit birimi var mıdır? Varsa personel sayısını belirtiniz (hizmet alımları da dahil).	Var ☒ 1 kişi
13	Sistemdeki yıllık toplam ihbar edilen ve edilmeyen sızıntı ve patlama sayısı nedir?	İhbar edilen arıza adedi:1188 İhbar edilmeyen aktif sızıntı tespitleri:
14	Kullanılan abone sayaç tiplerini ve sayılarını belirtiniz.	Bu bölüm için Tebliğ EK V tablosu doldurulacaktır.
15	İçme suyu temin ve dağıtımı için harcanan enerji miktarı (kw/yıl)	3.362.828
16	Depo bilgileri (Her bir deponun kapasitesi ayrı ayrı verilecektir)	Beymelek terfi depo 200 m ³ , Beymelek ıskele depo 200 m ³ , Yukarı beymelek depo 200 m ³ , Beymelek merkez depo 150 m ³ , Demre terfi depo 300 m ³ , Demre bozdağ dy2 depo 400 m ³
17	Ortalama şebeke basıncı	20-40 mSS ☒ 60-80 mSS ☐ 40-60 mSS ☐ 80-100 mSS ☐ Diğer.....

STANDART SU DENGESİ FORMU: (Aşağıda yer alan tabloyu verilen açıklamalara göre doldurunuz.)

(1) Sisteme Giren Su Miktarı 3,213,547 m3/yıl 100.00%	(10) İzinli Tüketim 2,258,741 m3/yıl 70.29%	(4) Faturalandırılmış İzinli Su Tüketimi 1,806,341 m3/yıl 56.21%	(2) Faturandırılmış Ölçülmüş kullanım 1,806,341 m3/yıl 56.21%	(5) Gelir getiren Su Miktarı 1,806,341 m3/yıl 56.21%
		(9) Faturalandırılmamış İzinli Su Tüketimi 452,400 m3/yıl 14.08%	(3) Faturandırılmış Ölçülmemiş kullanım 0 m3/yıl 0.00%	(6) Gelir Getirmeyen Su Miktarı 1,407,206 m3/yıl 43.79%
			(7) Faturandırılmamış Ölçülmüş kullanım 302,400 m3/yıl 9.41%	
	(11) Su Kayıpları 954,806 m3/yıl 29.71%	(14) İdari Kayıplar 502,087 m3/yıl 15.62%	(8) Faturandırılmamış Ölçülmemiş kullanım 150,000 m3/yıl 4.67%	
			(12) İzinsiz Tüketim 80,339 m3/yıl 2.50%	
			(13) Sayaçlardaki ölçüm Hataları 421,748 m3/yıl 13.12%	
		(15) Fiziki Kayıplar 452,719 m3/yıl 14.09%	(17) Temin ve dağıtım Hatları ile Servis Bağlantılarında Oluşan Kayıp Kaçaklar 438,397 m3/yıl 13.64%	
			(16) Depolarda Meydana Gelen Kaçak ve Taşmalar 14,322 m3/yıl 0.45%	

AÇIKLAMALAR

Su Dengesi Formu'nun (Hesap Tablosu) doldurulması için izlenecek adımlar;

- (1) Baraj gölü, doğal göl, kuyular, pınar, vb. yüzeysel veya yer altı su kaynaklarından elde edilerek arıtılan (sadece dezenfeksiyon yapılan tesislerden, ileri arıtma proseslerine sahip tesislere kadar olan aralıktaki tüm arıtmalar olabilir) temiz suyun, tesis çıkışında ölçülen miktarının, $m^3/yıl$ cinsinden ifadesi bu hücreye yazılır.
- (2) Abone veri tabanına kayıtlı (abone sözleşmesi bulunan) her türlü abonenin (mesken, ticari, resmi kurum, vb.) belirli periyotlarla endekslerinin okunması sureti ile elde edilen toplam su miktarının $m^3/yıl$ cinsinden ifadesi bu hücreye yazılır.*
- (3) Ölçülmeden su tüketen kullanıcıların tükettikleri suyun, tüketim açısından emsal abonelerle tüketimlerini mukayese etmek suretiyle belirlenerek, fatura düzenlenmesini ifade eder. Bu tür faturaların su tüketim toplamalarının $m^3/yıl$ cinsinden ifadesi bu hücreye yazılır.
- (4) (2) ve (3) numaralı hücre için belirlenen su tüketim değerlerinin toplanması ile elde edilen değerdir.
- (5) Yine (2) ve (3) numaralı hücre için belirlenen su tüketim değerlerinin toplanması ile elde edilen değerdir.
- (6) (1) numaralı hücreden (5) numaralı hücre çıkartılarak elde edilir.
- (7) İbadethane, itfaiye, halk çeşmesi, vb kullanıcıların tükettikleri su, ücretlendirilmese bile mutlak surette abone yapılarak sayaç marifeti ile ölçülmeli ve endeksleri kayıt altına alınmalıdır. İşte bu tür abonelerin tükettikleri suların, tıpkı faturalandırılan aboneler gibi, veri tabanındaki kayıtlarından elde edilen su tüketim miktarını ifade eder ve $m^3/yıl$ cinsinden ifadesi bu hücreye yazılır.
- (8) Bu hücredeki değer, genellikle kurumun tecrübesine ve kayıtlarına dayalı tahmin yürütmesine bağlı olarak belirlenir. Çünkü;
 - a. Yangın hidrantlarından itfaiyenin kullandığı su
 - b. Her türlü boru arızası nedeniyle, arızanın fark edilip vananın kapatılması anından başlayarak onarım tamamlanıncaya kadar boşa akan su
 - c. Boru hatlarının veya armatürlerin (vana, vantuz, debi ölçer, vb) bakımları sırasında tahliye edilen su gibi zorunlu hallerde kullanılan veya kaybedilen su hacmini tarif eder ve tüm bu çalışmaların tarih, çalışma süresi, boru çapı, vb etkenleri kaydedilerek, yılsonunda toplanır ve $m^3/yıl$ cinsinden ifadesi bu hücreye yazılır.
- (9) (7) ve (8) numaralı hücre için belirlenen su tüketim değerlerinin toplanması ile elde edilen değerdir.
- (10) (4) ve (9) numaralı hücre için belirlenen su tüketim değerlerinin toplanması ile elde edilen değerdir.
- (11) (1) numaralı hücredeki değerden (10) numaralı hücredeki değer çıkarılmasından elde edilen değerdir.
- (12) Tablodaki en hassas belirlenmesi gereken hücredir. Tahmin ve yaklaşık hesap kullanılarak belirlenebilmektedir. Tahminin doğruluğunu analiz etmek için CBS'den yararlanılır: Ulusal Adres Veri Tabanı esas alınarak, abone olmayan meskenler başta olmak üzere, su ihtiyacı olan tüm işletme ve kurum/kuruluşların adetleri, tecrübeli personel (tarama ekipleri) marifeti ile etkili saha çalışması ve teknik elemanların ofis çalışmaları ile analizler sonucu belirlenir. Belirlenen tüketiciler, abone veri tabanındaki emsalleri ile mukayese edilerek, tükettikleri toplam su hacmi $m^3/yıl$ cinsinden bu hücreye yazılır.
- (13) Abone sayaçlarının;
 - a. yanlış montaj

- b. kullanım süresini aşması (10 yıl)
- c. tür/cinsine göre üreticinin kabul ettiği hatalı ölçüm tolerans aralığı
- d. bozuk olduğu halde fark edilmemesi

vb teknik nedenlerden kaynaklanan eksik ölçüm hatalarını ifade etmektedir. Bu şartların bazılarının oluşumu kaçınılmaz olduğundan, sayaç tamir istasyonları olan İdareler genel kalibrasyon tecrübelerine ve veri kayıtlarına dayalı olarak, tamir istasyonu olmayan İdareler ise; ölçü ve ayar mevzuatı, üretici bilgileri, Sanayi Ticaret İl Müdürlükleri veya deneyim sahibi İdareler ile iş birliği yaparak bu hücrede istenen değeri belirleyeceklerdir.

- (14) (12) ve (13) numaralı hücre için belirlenen su tüketim değerlerinin toplanması ile elde edilen değerdir.
- (15) (11) numaralı hücredeki değerden (14) numaralı hücredeki değer çıkarılmasından elde edilen değerdir.
- (16) Yanlış su yönetimi (su seviyesinin ayarlanamaması nedeniyle taşkın savağından tahliye olan su miktarı) ve deponun fiziki durumu nedeniyle görülmeyen sızmalardan kaynaklanan zayı su miktarını ifade eder. Bu hücredeki değerin belirlenmesi için SCADA sisteminden yararlanılır. Depoların giriş ve çıkışlarına monte edilecek debi ölçerlerin sürekli kontrolü ile günlük, haftalık ve aylık hesaplamalar yapılarak kaydedilir ve yılsonu değeri elde edilerek bu hücreye yazılır.
- (17) (15) numaralı hücredeki değerden (16) numaralı hücredeki değerin çıkarılmasından elde edilen değerdir. İdareler minimum gece debilerine göre bu bölümdeki kaybı hesaplar, şebekesindeki fiziki kaybı tahmin eder, hesap sonucunda çıkan bu sonuç (15) numaralı hücre değeri ile (16) numaralı hücre değer farkı alınarak karşılaştırma yapılarak karar verilir.

Tablonun hazırlanma maksadı esasen, kaybolan suyun sistemin hangi nokta/alanlarında kaybolduğunu belirlemede İdarelere yol göstermek olup, İdarelerin daha kolay ve seri bir şekilde daha doğru alanlarda düzenleme yapmak, yatırım planlamak ve tedbir almalarını sağlamaya yöneliktir.

Son olarak; her bir hücredeki $m^3/yıl$ cinsindeki değerlerin, (1) numaralı hücrede yer alan $m^3/yıl$ cinsindeki değere bölünmesi ile her bir hücredeki % oranı elde edilir. Bir başka deyişle; her bir hücrede tanımlanan kayıp su miktarının, sisteme giren toplam su miktarına oranı olarak da tarif edilebilir.

*Sadece atıksu aboneliği olan (kendi kuyusundan içme-kullanma suyunu temin eden) abonelerin tüketimleri hesaba dâhil edilmeyecektir.

EK II

İÇME SUYU ABONE TİPLERİNE GÖRE ABONE SAYISI VE

TAHAKKUK TABLOSU

ABONE TİPİ	ABONE SAYISI	DAĞITILAN SU MİKTARI (m ³ /yıl)		ABONE BİRİM FİYATI (TL/m ³)	TAHAKKUK MİKTARI (TL/yıl)
		Ücretli	Ücretsiz	(Atıksu bedeli ve KDV dahil)	
Resmi Kuruluşlar	89	65,584			1,939,484.18
Sağlık Kurumları					
Özel Okullar	1	1,536			30,734.39
Sanayi İşletmeleri					
Ticarethaneleler	1,716	215,152			12,420,823.37
Meskenler	13,338	1,345,447			31,147,723.62
Park, Bahçe, WC ve Belediyeler	91	84,513			2,039,604.40
Din ve Hayır Kurumları	60	6,562			172,511.50
İnşaat Şantiyeleri	240	45,042			2,303,281.91
Tankerle Su Satışı					
Tarımsal Amaçlı Su Kullanımı					
Köyler					
Mahalle Çeşmesi	1	12			61.24
Liman					
Diğer (Belirtiniz)					
A)Bahçe-sera Ab.	177	20,572			1,149,064.17
B)Otel-pans. Ab.	97	21,561			4,289,503.13
C)Kaçak		360			41,793.99
Toplam	15,810	1,806,341			55,534,585.90

EK III
İÇMESUYU TEMİN VE DAĞITIM SİSTEMLERİNDE KULLANILAN
MALZEMELERE İLİŞKİN ENVANTER FORMU

1	İdare tarafından kullanılan Debi ölçer sayısı	
	Ultrasonik Debi ölçer	 adet
	Elektromanyetik Debi ölçer	8 adet
	Diğer	 adet
2	İdarede su hatlarında kullanılan Sürgülü Vana tipi ve sayısı	156 adet
3	Sistemde Kullanılan Pislik Tutucu (Filtre)	 adet
4	İdare tarafından kullanılan Abone Bağlantısı tipi	Kaynaklı Polietilen ☐ Dişli Pirinç ☐ PolioksiMetilen ☐ Düktül Fittingsler ☐ Diğer ☒
5	İdare tarafından düktül borulara servis bağlantısı yapılırken kullanılan yöntem	Kolyeli Bağlantı ☒ Kolyesiz Bağlantı ☐
6	İdarede Mevcut alt bölge Sayısı	 adet
7	İdarenin kullanmakta olduğu;	
	Metal Dedektörü sayısı	3 adet
	Yer Mikrofonu	1 adet
	Korelatör	 adet
8	İdarede Kullanılan Dataloggerlar	
	Basınç Dataloggerı	1 adet
	Debi Dataloggerı	1 adet
9	İdarede Kullanılan Basınç Kırıcı Vanalar	
	Diyaframlı Tip Basınç Kırıcı	28 adet
	Pistonlu Tip Basınç Kırıcı	 adet
10	İdarede kullanılan Yangın Hidrantı Tipi	Yeraltı tipi.....adet Yer üstü tipi 6 adet

EK IV

İÇMESUYU TEMİN VE DAĞITIM HATLARININ BORU, CİNS VE ÇAPLARINA GÖRE DAĞILIMI

Hattın Çapı (mm)	Cinsi													Toplam (metre)
	Çelik (metre)	HDPE (metre)	PVC (metre)	CTP (metre)	PE (metre)	Ductil (metre)	Galvaniz (metre)	Pik (metre)	AÇB (metre)	PPRC (metre)	OPVC(metre)	Kanal (metre)	Muhtelif (metre)	
Ø 50-100	16,181	56,398	83,806		73,390		469			2,751				232,995
Ø 100 - 400	11,362	53,156	15,507		36,535						694			117,254
Ø 400	186	2			5,206									5,393
Ø 500		4,149			590									4,740
Ø 600														0
Ø 700														0
Ø 800														0
Ø 900														0
Ø 1000														0
Ø 1200														0
Ø 1400														0
Ø 1600														0
Ø 1800														0
Ø 1820														0
Ø 1850														0
Ø 2000														0
Ø 2200														0
Tünel														0
Galeri														0
Kanal														0
Muhtelif														0
Toplam	27,728	113,705	99,314	0	115,722	0	469	0	0	2,751	694	0	0	360,383
PVC: Polivinil klorür CTP: Cam Elyaf Takviyeli Poliester Boru DF : Düktil Font AÇB : Asbest Çimento Borular ÖGGB : Ön Gerilmeli Beton Boru HDPE :Yüksek Yoğunluklu Polietilen														

Katodik Koruma Uygulanan Boru Var İse;

Çap (mm)	Korunan Çelik Boru Uzunluğu	Katodik koruma : Korozyonu önlemeye yarayan bir tür metal koruma yöntemidir.
400		
500		
600		
700		
800		
900		
1000		
1200		
1400		
Toplam		

EK V
İÇMESUYU TEMİN VE DAĞITIM SİSTEMLERİNDE KULLANILAN SAYAÇLARA İLİŞKİN
ENVANTER FORMU

EK V		SAYAÇ ÇALIŞMA PRENSİBİ									
		Hız Esaslı		Hacim Esaslı (Volümetrik)	Türbinli (Woltman)	Elektro manyetik	Ultrasonik	Diğer			
		Tek Hüzmeli (Adet)	Çok Hüzmeli (Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)	Toplam (Adet)
SAYAÇ ÖZELLİKLERİ	Metrolojik Sınıfı	A	9,253								9,253
		B		1,200		10			12		1,222
		C		5,589							5,589
		D									0
		Toplam 1	9,253	6,789	0	10	0	0	12	0	0
	Sayaç Çapı DN	15									0
		20	9,253	6,789							16,042
		25							6		6
		32									0
		40							5		5
		50				3			1		4
		65				2					2
		80				2					2
		100				3					3
		125									0
		150									0
		200									0
		250									0
		300									0
		400									0
		500									0
		Diğer:									0
		Diğer:									0
		Toplam 2	9,253	6,789	0	10	0	0	12	0	0
	Numaratör	Kuru	9,253	6,229		10			12		15,504
		Yarı Kuru		560							560
		Yaş									0
		Toplam 3	9,253	6,789	0	10	0	0	12	0	0
	Sayaç Yaşı (Damga Yılına Göre)	1	233	640							873
		2									0
		3		1,650		10			12		1,672
		4									0
		5									0
		6		3,578							3,578
		7									0
		8									0
		9									0
		10		921							921
		10+	9,020								9,020
		Toplam 4	9,253	6,789	0	10	0	0	12	0	0
	Uzak tan Okumaya Uygunluk	Uygun		6,229							6,229
		Değil	9,253	560		10			12		9,835
		Toplam 5	9,253	6,789	0	10	0	0	12	0	0
	Ödeme Şekli	Ön ödeme									0
		Fatura	9,253	6,789		10			12		16,064
		Toplam 6	9,253	6,789	0	10	0	0	12	0	0

1-Her satır toplamı son satırında, her sayaç özelliği sütunu kendi içinde(toplam 1,toplam 2, toplam3, toplam 4...)toplanacaktır.

2-Toplam 1, toplam 2, toplam3, toplam 4, toplam 5 ve toplam 6 her sütun için eşit olmalıdır ve son sütunları İdare'nin toplam sayaç sayısını vermelidir.

* İdareye ait toplam sayaç sayısı.

EK VI

KALİBRASYON İÇİN ÖRNEK ADIMLAR

1. Kalibrasyonun yapılacağı zaman aralığı belirlenir
2. Aynı malzeme, yaş ve çaplardaki malzemeler gruplanır.
3. Pürüzlülük katsayıları için çarpan tanımları yapılarak, pürüzlülük kalibre edilir.
4. Programın hesapladığı yeni pürüzlülük katsayıları ile statik modeldeki ve saha ölçümlerindeki (SCADA) basınç değerlerinin yaklaşık aynı değerlerde olması öngörülür/beklenir. Yeni pürüzlülük katsayılarının boruların yaşlarına göre uyumlu olup olmadığı kontrol edilir. Beklenen sonuç elde edilirse sorun yoktur, değilse debiyi kalibre etme seçeneğine geçilir.
5. Debiler için çarpan tanımları yapılır (mesken, ticari, yeşil alan, vb. türleri için) ve program çalıştırılır. Elde edilen yeni debiler ile saha verileri (SCADA) ve statik hesap değerleri karşılaştırılarak grafikler/sonuçlar kontrol edilir.
6. Pürüzlülük ve debi kalibrasyonundan sonra halen statik model, saha verileri (SCADA) arasında belirgin bir fark varsa açık/kapalı olması gereken vana, pompa, boru, vb. elemanlarının konumlarının yanlış girildiğinden şüphe edilerek kontrol/tespit edilmeli ve düzeltilmelidir. Sonrasında ise aynı işlemler tekrarlanmalıdır.
7. Kalibrasyon işlemleri istenen düzeye ulaştığında, kayıp/kaçak, enerji, pompa, klor, vb. hidrolik analizler rahatlıkla yapılabilir.

EK I

**İÇMESUYU TEMİN VE DAĞITIM SİSTEMLERİNDEKİ
SU KAYIPLARI YILLIK RAPORU**

28/02/2025

İLİ : ANTALYA
BELEDİYE ADI : ANTALYA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ
NÜFUSU * : 41.853 (Toplam İl Nüfusu 2.722.103)
HİZMET ALANI (Km²) : 1.433
BELEDİYE VERGİ NUMARASI : 0010070108
SU İDARESİ ADI (varsa) : ASAT GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
ADRES: Fabrikalar mah. Dumlupınar bulvarı No:3 Kepez/ANTALYA
İlçe: ELMALI
Bucak:
Belediye Adı:
Köy:
Mahalle:
Cadde/sokak:
Dış Kapı No:
İç kapı No:
İRTİBAT KURULACAK KİŞİNİN
ADI-SOYADI-ÜNVANI/GÖREVİ :
TELEFON :
FAKS :
E-POSTA :
RAPORUN AİT OLDUĞU YIL : 2024

** Toplam nüfus ile mevcut içme-kullanma suyu sisteminden beslenen nüfus ayrı ayrı belirtilmelidir.)*

2. GENEL BİLGİ: *(Bu bölümde raporun ait olduğu yılda içme-kullanma suyu sistemindeki su kayıpları ile ilgili gerçekleştirilen çalışmalar hakkında bilgi verilecektir.)*

**İÇMESUYU TEMİN VE DAĞITIM SİSTEMLERİNDEKİ
SU KAYIPLARI ENVANTER FORMU**

	İçme Suyu Temin Edilen Su Kaynağının Adı ve Koordinatları	Yeraltı suyu (m ³ /yıl)	Yerüstü suyu (m ³ /yıl)	Kaynaktan Çekilen Su Miktarı (m ³ /yıl)
1	Kazanpınar Kuyuları	5.782.461		5.782.461
	Pınarbaşı Kaynak	23.130		23.130
	Yuva kuyuları	11.565		11.565
	TOPLAM	5.817.156		5.817.156
2	Yıllık arıtılan su miktarı (m ³ /yıl) (Arıtma uygulanıyor ise)			
3	Yıllık dağıtım sistemine verilen (varsa arıtma tesisi çıkışından sonra) toplam su miktarı (m ³ /yıl)	5.817.156		
4	Abone sayısı ve türleri	Bu bölüm için Tebliğ EK II tablosu doldurulacaktır.		
5	Yıllık su tüketim miktarı (m ³ /yıl) (izinli tüketim miktarı)	3.877.758		
6	Su kayıp miktarı (m ³ /yıl) (Sisteme verilen su miktarı - izinli tüketim miktarı)	1.939.398		
7	İletim ve dağıtım hattı uzunluğu (boru cinsi ve uzunluğu (m))	Bu bölüm için Tebliğ EK IV tablosu doldurulacaktır.		
8	SCADA sistemi var mıdır?	Var ☒ Yok ☐		
9	CBS programı var mıdır? Varsa hangi program olduğunu belirtiniz.	Qgis Asat CBS Map info		
10	Abone bilgi sistemi var mıdır? Varsa hangi program olduğunu belirtiniz.	ABYS		
11	Su kayıpları için tespit ve azaltma çalışmaları var mıdır? (Aktif fiziki kaçak kontrolü, İzole alt bölge oluşturma, Basınç yönetimi vb.) Varsa açıklayınız.	Var ☐ Yok ☒		
12	Su kayıpları için tespit birimi var mıdır? Varsa personel sayısını belirtiniz (hizmet alımları da dahil).	Var ☒	1 kişi	

13	Sistemdeki yıllık toplam ihbar edilen ve edilmeyen sızıntı ve patlama sayısı nedir?	İhbar edilen arıza adedi: 1607 İhbar edilmeyen aktif sızıntı tespitleri:
14	Kullanılan abone sayaç tiplerini ve sayılarını belirtiniz.	Bu bölüm için Tebliğ EK V tablosu doldurulacaktır.
15	İçme suyu temin ve dağıtımı için harcanan enerji miktarı (kw/yıl)	6.532.480
16	Depo bilgileri (Her bir deponun kapasitesi ayrı ayrı verilecektir)	Yuva depo 1 300 m ³ , Yuva depo 2 300 m ³ , Kışla terfi depo 400 m ³ , Elmalı callak depo mezarlık içi 600 m ³ , Elmalı merkez depo 1000 m ³ , Elmalı topdağı depo 840 m ³ , Gökpınar yeni mah. Depo 700 m ³ , Özdemir mah.depo 200 m ³ , Zümrütova mah. Depo 200 m ³
17	Ortalama şebeke basıncı	20-40 mSS ☐ 60-80 mSS ☒ 40-60 mSS ☐ 80-100 mSS ☐ Diğer.....

STANDART SU DENGESİ FORMU: (Aşağıda yer alan tabloyu verilen açıklamalara göre doldurunuz.)

(1) Sisteme Giren Su Miktarı 5,817,156 m3/yıl 100.00%	(10) İzinli Tüketim 3,877,758 m3/yıl 66.66%	(4) Faturalandırılmış İzinli Su Tüketimi 3,146,058 m3/yıl 54.08%	(2) Faturandırılmış Ölçülmüş kullanım 3,146,058 m3/yıl 54.08%	(5) Gelir getiren Su Miktarı 3,146,058 m3/yıl 54.08%
			(3) Faturandırılmış Ölçülmemiş kullanım 0 m3/yıl 0.00%	
		(9) Faturalandırılmamış İzinli Su Tüketimi 731,700 m3/yıl 12.58%	(7) Faturandırılmamış Ölçülmüş kullanım 534,600 m3/yıl 9.19%	(6) Gelir Getirmeyen Su Miktarı 2,671,098 m3/yıl 45.92%
			(8) Faturandırılmamış Ölçülmemiş kullanım 197,100 m3/yıl 3.39%	
	(11) Su Kayıpları 1,939,398 m3/yıl 33.34%	(14) İdari Kayıplar 881,561 m3/yıl 15.15%	(12) İzinsiz Tüketim 145,429 m3/yıl 2.50%	
			(13) Sayaçlardaki ölçüm Hataları 736,132 m3/yıl 12.65%	
		(15) Fiziki Kayıplar 1,057,838 m3/yıl 18.18%	(17) Temin ve dağıtım Hatları ile Servis Bağlantılarında Oluşan Kayıp Kaçaklar 1,028,747 m3/yıl 17.68%	
			(16) Depolarda Meydana Gelen Kaçak ve Taşmalar 29,091 m3/yıl 0.50%	

AÇIKLAMALAR

Su Dengesi Formu'nun (Hesap Tablosu) doldurulması için izlenecek adımlar;

- (1) Baraj gölü, doğal göl, kuyular, pınar, vb. yüzeysel veya yer altı su kaynaklarından elde edilerek arıtılan (sadece dezenfeksiyon yapılan tesislerden, ileri arıtma proseslerine sahip tesislere kadar olan aralıktaki tüm arıtmalar olabilir) temiz suyun, tesis çıkışında ölçülen miktarının, $m^3/yıl$ cinsinden ifadesi bu hücreye yazılır.
- (2) Abone veri tabanına kayıtlı (abone sözleşmesi bulunan) her türlü abonenin (mesken, ticari, resmi kurum, vb.) belirli periyotlarla endekslerinin okunması sureti ile elde edilen toplam su miktarının $m^3/yıl$ cinsinden ifadesi bu hücreye yazılır.*
- (3) Ölçülmeden su tüketen kullanıcıların tükettikleri suyun, tüketim açısında emsal abonelerle tüketimlerini mukayese etmek suretiyle belirlenerek, fatura düzenlenmesini ifade eder. Bu tür faturaların su tüketim toplamalarının $m^3/yıl$ cinsinden ifadesi bu hücreye yazılır.
- (4) (2) ve (3) numaralı hücre için belirlenen su tüketim değerlerinin toplanması ile elde edilen değerdir.
- (5) Yine (2) ve (3) numaralı hücre için belirlenen su tüketim değerlerinin toplanması ile elde edilen değerdir.
- (6) (1) numaralı hücreden (5) numaralı hücre çıkartılarak elde edilir.
- (7) İbadethane, itfaiye, halk çeşmesi, vb kullanıcıların tükettikleri su, ücretlendirilmese bile mutlak surette abone yapılarak sayaç marifeti ile ölçülmeli ve endeksleri kayıt altına alınmalıdır. İşte bu tür abonelerin tükettikleri suların, tıpkı faturalandırılan aboneler gibi, veri tabanındaki kayıtlarından elde edilen su tüketim miktarını ifade eder ve $m^3/yıl$ cinsinden ifadesi bu hücreye yazılır.
- (8) Bu hücredeki değer, genellikle kurumun tecrübesine ve kayıtlarına dayalı tahmin yürütmesine bağlı olarak belirlenir. Çünkü;
 - a. Yangın hidrantlarından itfaiyenin kullandığı su
 - b. Her türlü boru arızası nedeniyle, arızanın fark edilip vananın kapatılması anından başlayarak onarım tamamlanıncaya kadar boşa akan su
 - c. Boru hatlarının veya armatürlerin (vana, vantuz, debi ölçer, vb) bakımları sırasında tahliye edilen su gibi zorunlu hallerde kullanılan veya kaybedilen su hacmini tarif eder ve tüm bu çalışmaların tarih, çalışma süresi, boru çapı, vb etkenleri kaydedilerek, yılsonunda toplanır ve $m^3/yıl$ cinsinden ifadesi bu hücreye yazılır.
- (9) (7) ve (8) numaralı hücre için belirlenen su tüketim değerlerinin toplanması ile elde edilen değerdir.
- (10) (4) ve (9) numaralı hücre için belirlenen su tüketim değerlerinin toplanması ile elde edilen değerdir.
- (11) (1) numaralı hücredeki değerden (10) numaralı hücredeki değer çıkarılmasından elde edilen değerdir.
- (12) Tablodaki en hassas belirlenmesi gereken hücredir. Tahmin ve yaklaşık hesap kullanılarak belirlenebilmektedir. Tahminin doğruluğunu analiz etmek için CBS'den yararlanılır: Ulusal Adres Veri Tabanı esas alınarak, abone olmayan meskenler başta olmak üzere, su ihtiyacı olan tüm işletme ve kurum/kuruluşların adetleri, tecrübeli personel (tarama ekipleri) marifeti ile etkili saha çalışması ve teknik elemanların ofis çalışmaları ile analizler sonucu belirlenir. Belirlenen tüketiciler, abone veri tabanındaki emsalleri ile mukayese edilerek, tükettikleri toplam su hacmi $m^3/yıl$ cinsinden bu hücreye yazılır.
- (13) Abone sayaçlarının;
 - a. yanlış montaj

- b. kullanım süresini aşması (10 yıl)
- c. tür/cinsine göre üreticinin kabul ettiği hatalı ölçüm tolerans aralığı
- d. bozuk olduğu halde fark edilmemesi

vb teknik nedenlerden kaynaklanan eksik ölçüm hatalarını ifade etmektedir. Bu şartların bazılarının oluşumu kaçınılmaz olduğundan, sayaç tamir istasyonları olan İdareler genel kalibrasyon tecrübelerine ve veri kayıtlarına dayalı olarak, tamir istasyonu olmayan İdareler ise; ölçü ve ayar mevzuatı, üretici bilgileri, Sanayi Ticaret İl Müdürlükleri veya deneyim sahibi İdareler ile iş birliği yaparak bu hücrede istenen değeri belirleyeceklerdir.

- (14) (12) ve (13) numaralı hücre için belirlenen su tüketim değerlerinin toplanması ile elde edilen değerdir.
- (15) (11) numaralı hücredeki değerden (14) numaralı hücredeki değer çıkarılmasından elde edilen değerdir.
- (16) Yanlış su yönetimi (su seviyesinin ayarlanamaması nedeniyle taşkın savağından tahliye olan su miktarı) ve deponun fiziki durumu nedeniyle görülmeyen sızmalardan kaynaklanan zayı su miktarını ifade eder. Bu hücredeki değerin belirlenmesi için SCADA sisteminden yararlanılır. Depoların giriş ve çıkışlarına monte edilecek debi ölçerlerin sürekli kontrolü ile günlük, haftalık ve aylık hesaplamalar yapılarak kaydedilir ve yılsonu değeri elde edilerek bu hücreye yazılır.
- (17) (15) numaralı hücredeki değerden (16) numaralı hücredeki değerin çıkarılmasından elde edilen değerdir. İdareler minimum gece debilerine göre bu bölümdeki kaybı hesaplar, şebekesindeki fiziki kaybı tahmin eder, hesap sonucunda çıkan bu sonuç (15) numaralı hücre değeri ile (16) numaralı hücre değer farkı alınarak karşılaştırma yapılarak karar verilir.

Tablonun hazırlanma maksadı esasen, kaybolan suyun sistemin hangi nokta/alanlarında kaybolduğunu belirlemede İdarelere yol göstermek olup, İdarelerin daha kolay ve seri bir şekilde daha doğru alanlarda düzenleme yapmak, yatırım planlamak ve tedbir almalarını sağlamaya yöneliktir.

Son olarak; her bir hücredeki $m^3/yıl$ cinsindeki değerlerin, (1) numaralı hücrede yer alan $m^3/yıl$ cinsindeki değere bölünmesi ile her bir hücredeki % oranı elde edilir. Bir başka deyişle; her bir hücrede tanımlanan kayıp su miktarının, sisteme giren toplam su miktarına oranı olarak da tarif edilebilir.

*Sadece atıksu aboneliği olan (kendi kuyusundan içme-kullanma suyunu temin eden) abonelerin tüketimleri hesaba dâhil edilmeyecektir.

EK II

İÇME SUYU ABONE TİPLERİNE GÖRE ABONE SAYISI VE

TAHAKKUK TABLOSU

ABONE TİPİ	ABONE SAYISI	DAĞITILAN SU MİKTARI (m ³ /yıl)		ABONE BİRİM FİYATI (TL/m ³)	TAHAKKUK MİKTARI (TL/yıl)
		Ücretli	Ücretsiz	(Atıksu bedeli ve KDV dahil)	
Resmi Kuruluşlar	140	77,438			2,294,064.59
Sağlık Kurumları					
Özel Okullar		0			0.00
Sanayi İşletmeleri					
Ticarethaneleler	1,541	181,304			10,284,347.72
Meskenler	24,663	2,697,783			44,939,800.41
Park, Bahçe, WC ve Belediyeler	129	31,086			792,903.24
Din ve Hayır Kurumları	67	5,485			159,488.18
İnşaat Şantiyeleri	289	47,065			2,540,668.83
Tankerle Su Satışı					
Tarımsal Amaçlı Su Kullanımı					
Köyler					
Mahalle Çeşmesi	8	638			5,799.82
Liman					
Diğer (Belirtiniz)					
A)Bahçe-sera Ab.	931	98,498			5,295,242.14
B)Otel-pans. Ab.	3	4,016			354,883.71
C)Kaçak		2,745			366,018.41
Toplam	27,771	3,146,058			67,033,217.05

EK III
İÇMESUYU TEMİN VE DAĞITIM SİSTEMLERİNDE KULLANILAN
MALZEMELERE İLİŞKİN ENVANTER FORMU

1	İdare tarafından kullanılan Debi ölçer sayısı	
	Ultrasonik Debi ölçer	0 adet
	Elektromanyetik Debi ölçer	9 adet
	Diğer	 adet
2	İdarede su hatlarında kullanılan Sürgülü Vana tipi ve sayısı	286 adet
3	Sistemde Kullanılan Pislik Tutucu (Filtre)	 adet
4	İdare tarafından kullanılan Abone Bağlantısı tipi	Kaynaklı Polietilen ☐ Dişli Pirinç ☐ PolioksiMetilen ☐ Düktül Fittingsler ☐ Diğer ☒
5	İdare tarafından düktül borulara servis bağlantısı yapılırken kullanılan yöntem	Kolyeli Bağlantı ☒ Kolyesiz Bağlantı ☐
6	İdarede Mevcut alt bölge Sayısı	 adet
7	İdarenin kullanmakta olduğu;	
	Metal Dedektörü sayısı	1 adet
	Yer Mikrofonu	1 adet
	Korelatör	 adet
8	İdarede Kullanılan Dataloggerlar	
	Basınç Dataloggerı	adet
	Debi Dataloggerı	adet
9	İdarede Kullanılan Basınç Kırıcı Vanalar	
	Diyaframlı Tip Basınç Kırıcı	6 adet
	Pistonlu Tip Basınç Kırıcı	 adet
10	İdarede kullanılan Yangın Hidrantı Tipi	Yeraltı tipi.....adet Yer üstü tipi 7 adet

EK IV

İÇMESUYU TEMİN VE DAĞITIM HATLARININ BORU, CİNS VE ÇAPLARINA GÖRE DAĞILIMI

Hattın Çapı (mm)	Cinsi													Toplam (metre)
	Çelik (metre)	HDPE (metre)	PVC (metre)	CTP (metre)	PE (metre)	Ductil (metre)	Galvaniz (metre)	Pik (metre)	AÇB (metre)	PPRC (metre)	Galeri (metre)	Kanal (metre)	Muhtelif (metre)	
Ø 50-100	4,548	167,563	174,174	0	45,980	0	1,139	0	220	7,521				401,145
Ø 100 - 400	3,689	113,674	16,481	4	9,473	10,220	0	329	27,393	351			1	181,615
Ø 400														0
Ø 500	9,838													9,838
Ø 600														0
Ø 700														0
Ø 800														0
Ø 900														0
Ø 1000														0
Ø 1200														0
Ø 1400														0
Ø 1600														0
Ø 1800														0
Ø 1820														0
Ø 1850														0
Ø 2000														0
Ø 2200														0
Tünel														0
Galeri														0
Kanal														0
Muhtelif													14,638	14,638
Toplam	18,075	281,237	190,656	4	55,452	10,220	1,139	329	27,612	7,873	0	0	14,639	607,236
PVC: Polivinil klorür CTP: Cam Elyaf Takviyeli Poliester Boru DF : Düktil Font AÇB : Asbest Çimento Borular ÖGBB : Ön Gerilmeli Beton Boru HDPE :Yüksek Yoğunluklu Polietilen														

Katodik Koruma Uygulanan Boru Var İse;

Çap (mm)	Korunan Çelik Boru Uzunluğu	Katodik koruma : Korozyonu önlemeye yarayan bir tür metal koruma yöntemidir.
400		
500		
600		
700		
800		
900		
1000		
1200		
1400		
Toplam		

EK V
İÇMESUYU TEMİN VE DAĞITIM SİSTEMLERİNDE KULLANILAN SAYAÇLARA İLİŞKİN
ENVANTER FORMU

EK V			SAYAÇ ÇALIŞMA PRENSİBİ									
			Hız Esaslı		Hacim Esaslı (Volümetrik)	Türbinli (Woltman)	Elektro manyetik	Ultrasonik	Diğer			
			15768	Çok Hüzmeli (Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)	Toplam (Adet)
SAYAÇ ÖZELLİKLERİ	Metrolojik Sınıfı	A	15,768									15,768
		B		3,739		13			18			3,770
		C		8,838								8,838
		D										0
		Toplam 1	15,768	12,577	0	13	0	0	18	0	0	28,376
	Sayaç Çapı DN	15										0
		20	15,768	12,577								28,345
		25							9			9
		32										0
		40							9			9
		50				2						2
		65				1						1
		80				1						1
		100				9						9
		125										0
		150										0
		200										0
		250										0
		300										0
		400										0
		500										0
		Diğer:										0
		Diğer:										0
		Toplam 2	15,768	12,577	0	13	0	0	18	0	0	28,376
	Numaratör	Kuru	15,768	9,623		13			18			25,422
		Yarı Kuru		2,954								2,954
		Yaş										0
		Toplam 3	15,768	12,577	0	13	0	0	18	0	0	28,376
	Sayaç Yaşı (Damga Yılına Göre)	1	858	785								1,643
		2										0
		3		5,812					4			5,816
		4										0
		5										0
		6		4,574		13			14			4,601
		7										0
		8										0
		9										0
		10		1,406								1,406
		10+	14,910									14,910
		Toplam 4	15,768	12,577	0	13	0	0	18	0	0	28,376
	Uzaktan Okumaya Uygunluk	Uygun		9,623								9,623
		Değil	15,768	2,954		13			18			18,753
		Toplam 5	15,768	12,577	0	13	0	0	18	0	0	28,376
	Ödeme Şekli	Ön ödeme										0
		Fatura	15,768	12,577		13			18			28,376
		Toplam 6	15,768	12,577	0	13	0	0	18	0	0	28,376

1-Her satır toplamı son satırında, her sayaç özelliği sütunu kendi içinde(toplam 1,toplam 2, toplam3, toplam 4...) toplanacaktır.

2-Toplam 1, toplam 2, toplam3, toplam 4, toplam 5 ve toplam 6 her sütun için eşit olmalıdır ve son sütunları İdare'nin toplam sayaç sayısını vermelidir.

* İdareye ait toplam sayaç sayısı.

EK VI

KALİBRASYON İÇİN ÖRNEK ADIMLAR

1. Kalibrasyonun yapılacağı zaman aralığı belirlenir
2. Aynı malzeme, yaş ve çaplardaki malzemeler gruplanır.
3. Pürüzlülük katsayıları için çarpan tanımları yapılarak, pürüzlülük kalibre edilir.
4. Programın hesapladığı yeni pürüzlülük katsayıları ile statik modeldeki ve saha ölçümlerindeki (SCADA) basınç değerlerinin yaklaşık aynı değerlerde olması öngörülür/beklenir. Yeni pürüzlülük katsayılarının boruların yaşlarına göre uyumlu olup olmadığı kontrol edilir. Beklenen sonuç elde edilirse sorun yoktur, değilse debiyi kalibre etme seçeneğine geçilir.
5. Debiler için çarpan tanımları yapılır (mesken, ticari, yeşil alan, vb. türleri için) ve program çalıştırılır. Elde edilen yeni debiler ile saha verileri (SCADA) ve statik hesap değerleri karşılaştırılarak grafikler/sonuçlar kontrol edilir.
6. Pürüzlülük ve debi kalibrasyonundan sonra halen statik model, saha verileri (SCADA) arasında belirgin bir fark varsa açık/kapalı olması gereken vana, pompa, boru, vb. elemanlarının konumlarının yanlış girildiğinden şüphe edilerek kontrol/tespit edilmeli ve düzeltilmelidir. Sonrasında ise aynı işlemler tekrarlanmalıdır.
7. Kalibrasyon işlemleri istenen düzeye ulaştığında, kayıp/kaçak, enerji, pompa, klor, vb. hidrolik analizler rahatlıkla yapılabilir.

EK I

İÇMESUYU TEMİN VE DAĞITIM SİSTEMLERİNDEKİ SU KAYIPLARI YILLIK RAPORU

28/02/2025

İLİ : ANTALYA
BELEDİYE ADI : FİNİKE
NÜFUSU * : 51.620 (Toplam İl Nüfusu 2,722,103)
HİZMET ALANI (Km²) : 768
BELEDİYE VERGİ NUMARASI : 0010070108
SU İDARESİ ADI (varsa) : ASAT GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
ADRES: Fabrikalar mah. Dumlupınar bulvarı No:3 Kepez/ANTALYA
İlçe : FİNİKE
Bucak :
Belediye Adı :
Köy :
Mahalle : YENİ MAHALLE
Cadde/sokak : 530 SOKAK
Dış Kapı No : 148
İç kapı No : 1
İRTİBAT KURULACAK KİŞİNİN
ADI-SOYADI-ÜNVANI/GÖREVİ :
TELEFON :
FAKS :
E-POSTA :
RAPORUN AİT OLDUĞU YIL : 2024

** Toplam nüfus ile mevcut içme-kullanma suyu sisteminden beslenen nüfus ayrı ayrı belirtilmelidir.)*

3. GENEL BİLGİ: *(Bu bölümde raporun ait olduğu yılda içme-kullanma suyu sistemindeki su kayıpları ile ilgili gerçekleştirilen çalışmalar hakkında bilgi verilecektir.)*

**İÇMESUYU TEMİN VE DAĞITIM SİSTEMLERİNDEKİ
SU KAYIPLARI ENVANTER FORMU**

1	İçme Suyu Temin Edilen Su Kaynağının Adı ve Koordinatları	Yeraltı suyu (m ³ /yıl)	Yerüstü suyu (m ³ /yıl)	Kaynaktan Çekilen Su Miktarı (m ³ /yıl)
	Arif fadıl kaynak 36°29'51.38"K 30°04'29.51"D	2.820.407		2.820.407
	Arif başgöz kaynak 36°31'16.04"K 30°01'03.57"D	0		0
	Arif bağbelen kaynak 36°30'08.01"K 30°04'44.49"D	18.803		18.803
	Arif akçasu kaynak 36°29'38.30"K 30°05'28.18"D	131.619		131.619
	Ernez yemişen 36°28'25.35"K 29°53'52.05"D	37.605		37.605
	Kozağacı kaynak 36°28'33.15"K 29°53'56.21"D	0		0
	Arif aykiriçay kaynak 36°31'01.78"K 30°03'00.62"D	94.014		94.014
	Yazır alapınar ördübek kepez kaynak 36°30'00.84"K 29°55'51.88"D	9.401		9.401
	Yeşilköy orman içi 36°28'06.88"K 30°00'21.65"D	18.803		18.803
	Ernez allet kaynak 36°27'22.94"K 29°50'49.95"D	18.803		18.803
	Çamlıbel taşoluk kaynak 36°29'28.45"K 29°55'31.93"D	28.204		28.204
	Arif çatallar kaynak 36°30'01.27"K 30°04'29.29"D	18.803		18.803
	Gökçeyaka adala su kaynağı 36°25'42.57"K 30°03'54.62"D	18.803		18.803
	Alacadağ sürtme kaynak 36°22'37.95"K 30°04'54.50"D	0		0
	Sahilkent kuyu 1 36°20'35.94"K 30°10'34.30"D	470.068		470.068
	Sahilkent kuyu 2 (hasyurt) 36°20'39.47"K 30°10'41.78"D	470.068		470.068
	İskele kuyu 36°18'48.41"K 30°08'36.49"D	413.660		413.660
	Yeşilyurt kuyu 36°20'26.28"K 30°07'25.44"D	282.041		282.041

	Turunçova çakla tepesi kuyu 36°22'27.65"K 30°08'39.03"D	376.054		376.054
	Asarönü delice dere kuyu 36°21'06.47"K 30°06'42.58"D	56.408		56.408
	Alacadağ kuyu 36°24'19.92"K 30°04'55.12"D	0		0
	Akçaalan belenyayla kuyu 36°30'43.71"K 30°10'16.57"D	6.581		6.581
	TOPLAM	5.290.143		5.290.143
2	Yıllık arıtılan su miktarı (m³/yıl) (Arıtma uygulanıyor ise)			
3	Yıllık dağıtım sistemine verilen (varsa arıtma tesisi çıkışından sonra) toplam su miktarı (m³/yıl)	5.290.143		
4	Abone sayısı ve türleri	Bu bölüm için Tebliğ EK II tablosu doldurulacaktır.		
5	Yıllık su tüketim miktarı (m³/yıl) (izinli tüketim miktarı)	3.739.943		
6	Su kayıp miktarı (m³/yıl) (Sisteme verilen su miktarı - izinli tüketim miktarı)	1.550.200		
7	İletim ve dağıtım hattı uzunluğu (boru cinsi ve uzunluğu (m))	Bu bölüm için Tebliğ EK IV tablosu doldurulacaktır.		
8	SCADA sistemi var mıdır?	Var ☐	☒ Yok	
9	CBS programı var mıdır? Varsa hangi program olduğunu belirtiniz.	Qgis, Asat CBS, Map info		
10	Abone bilgi sistemi var mıdır? Varsa hangi program olduğunu belirtiniz.	ABYS		
11	Su kayıpları için tespit ve azaltma çalışmaları var mıdır? (Aktif fiziki kaçak kontrolü, İzole alt bölge oluşturma, Basınç yönetimi vb.) Varsa açıklayınız.	☒ Var	☐ Yok	
12	Su kayıpları için tespit birimi var mıdır? Varsa personel sayısını belirtiniz (hizmet alımları da dahil).	☒ Var	☐ Yok	
13	Sistemdeki yıllık toplam ihbar edilen ve edilmeyen sızıntı ve patlama sayısı nedir?	İhbar edilen arıza adedi: 1248 İhbar edilmeyen aktif sızıntı tespitleri:		

14	Kullanılan abone sayaç tiplerini ve sayılarını belirtiniz.	Bu bölüm için Tebliğ EK V tablosu doldurulacaktır.
15	İçme suyu temin ve dağıtımı için harcanan enerji miktarı (kw/yıl)	3.726.693
16	Depo bilgileri (Her bir deponun kapasitesi ayrı ayrı verilecektir)	Finike iskele ana depo 2000 m ³ , Çamlıbel büyük depo 1000 m ³ , Turunçova depo 2500 m ³ , Yesilyurt arif üst depo 150 m ³ , Hasyurt depo 800 m ³ , Karşıyaka alt depo 150 m ³ , Sahılkent depo 2000 m ³ , Karşıyaka üst depo 250 m ³ , Yesilyurt ana alt depo 300 m ³ , Asarönü yeni depo 200 m ³
17	Ortalama şebeke basıncı	20-40 mSS ☐ 60-80 mSS ☐ 40-60 mSS ☒ 80-100 mSS ☐ Diğer.....

STANDART SU DENGESİ FORMU: (Aşağıda yer alan tabloyu verilen açıklamalara göre doldurunuz.)

(1) Sisteme Giren Su Miktarı 5,290,143 m3/yıl 100.00%	(10) İzinli Tüketim 3,739,943 m3/yıl 70.70%	(4) Faturalandırılmış İzinli Su Tüketimi 3,059,543 m3/yıl 57.83%	(2) Faturandırılmış Ölçülmüş kullanım 3,059,543 m3/yıl 57.83%	(5) Gelir getiren Su Miktarı 3,059,543 m3/yıl 57.83%
			(3) Faturandırılmış Ölçülmemiş kullanım 0 m3/yıl 0.00%	
		(9) Faturalandırılmamış İzinli Su Tüketimi 680,400 m3/yıl 12.86%	(7) Faturandırılmamış Ölçülmüş kullanım 399,600 m3/yıl 7.55%	(6) Gelir Getirmeyen Su Miktarı 2,230,600 m3/yıl 42.17%
			(8) Faturandırılmamış Ölçülmemiş kullanım 280,800 m3/yıl 5.31%	
	(11) Su Kayıpları 1,550,200 m3/yıl 29.30%	(14) İdari Kayıplar 824,082 m3/yıl 15.58%	(12) İzinsiz Tüketim 132,254 m3/yıl 2.50%	
			(13) Sayaçlardaki ölçüm Hataları 691,829 m3/yıl 13.08%	
		(15) Fiziki Kayıplar 726,118 m3/yıl 13.73%	(17) Temin ve dağıtım Hatları ile Servis Bağlantılarında Oluşan Kayıp Kaçaklar 702,865 m3/yıl 13.29%	
			(16) Depolarda Meydana Gelen Kaçak ve Taşmalar 23,253 m3/yıl 0.44%	

AÇIKLAMALAR

Su Dengesi Formu'nun (Hesap Tablosu) doldurulması için izlenecek adımlar;

- (18) Baraj gölü, doğal göl, kuyular, pınar, vb. yüzeysel veya yer altı su kaynaklarından elde edilerek arıtılan (sadece dezenfeksiyon yapılan tesislerden, ileri arıtma proseslerine sahip tesislere kadar olan aralıktaki tüm arıtmalar olabilir) temiz suyun, tesis çıkışında ölçülen miktarının, $m^3/yıl$ cinsinden ifadesi bu hücreye yazılır.
- (19) Abone veri tabanına kayıtlı (abone sözleşmesi bulunan) her türlü abonenin (mesken, ticari, resmi kurum, vb.) belirli periyotlarla endekslerinin okunması sureti ile elde edilen toplam su miktarının $m^3/yıl$ cinsinden ifadesi bu hücreye yazılır.*
- (20) Ölçülmeden su tüketen kullanıcıların tükettikleri suyun, tüketim açısından emsal abonelerle tüketimlerini mukayese etmek suretiyle belirlenerek, fatura düzenlenmesini ifade eder. Bu tür faturaların su tüketim toplamalarının $m^3/yıl$ cinsinden ifadesi bu hücreye yazılır.
- (21) (2) ve (3) numaralı hücre için belirlenen su tüketim değerlerinin toplanması ile elde edilen değerdir.
- (22) Yine (2) ve (3) numaralı hücre için belirlenen su tüketim değerlerinin toplanması ile elde edilen değerdir.
- (23) (1) numaralı hücreden (5) numaralı hücre çıkartılarak elde edilir.
- (24) İbadethane, itfaiye, halk çeşmesi, vb kullanıcıların tükettikleri su, ücretlendirilmese bile mutlak surette abone yapılarak sayaç marifeti ile ölçülmeli ve endeksleri kayıt altına alınmalıdır. İşte bu tür abonelerin tükettikleri suların, tıpkı faturalandırılan aboneler gibi, veri tabanındaki kayıtlarından elde edilen su tüketim miktarını ifade eder ve $m^3/yıl$ cinsinden ifadesi bu hücreye yazılır.
- (25) Bu hücredeki değer, genellikle kurumun tecrübesine ve kayıtlarına dayalı tahmin yürütmesine bağlı olarak belirlenir. Çünkü;
 - a. Yangın hidrantlarından itfaiyenin kullandığı su
 - b. Her türlü boru arızası nedeniyle, arızanın fark edilip vananın kapatılması anından başlayarak onarım tamamlanıncaya kadar boşa akan su
 - c. Boru hatlarının veya armatürlerin (vana, vantuz, debi ölçer, vb) bakımları sırasında tahliye edilen su gibi zorunlu hallerde kullanılan veya kaybedilen su hacmini tarif eder ve tüm bu çalışmaların tarih, çalışma süresi, boru çapı, vb etkenleri kaydedilerek, yılsonunda toplanır ve $m^3/yıl$ cinsinden ifadesi bu hücreye yazılır.
- (26) (7) ve (8) numaralı hücre için belirlenen su tüketim değerlerinin toplanması ile elde edilen değerdir.
- (27) (4) ve (9) numaralı hücre için belirlenen su tüketim değerlerinin toplanması ile elde edilen değerdir.
- (28) (1) numaralı hücredeki değerden (10) numaralı hücredeki değer çıkarılmasından elde edilen değerdir.
- (29) Tablodaki en hassas belirlenmesi gereken hücredir. Tahmin ve yaklaşık hesap kullanılarak belirlenebilmektedir. Tahminin doğruluğunu analiz etmek için CBS'den yararlanılır: Ulusal Adres Veri Tabanı esas alınarak, abone olmayan meskenler başta olmak üzere, su ihtiyacı olan tüm işletme ve kurum/kuruluşların adetleri, tecrübeli personel (tarama ekipleri) marifeti ile etkili saha çalışması ve teknik elemanların ofis çalışmaları ile analizler sonucu belirlenir. Belirlenen tüketiciler, abone veri tabanındaki emsalleri ile mukayese edilerek, tükettikleri toplam su hacmi $m^3/yıl$ cinsinden bu hücreye yazılır.
- (30) Abone sayaçlarının;
 - a. yanlış montaj

- b. kullanım süresini aşması (10 yıl)
- c. tür/cinsine göre üreticinin kabul ettiği hatalı ölçüm tolerans aralığı
- d. bozuk olduğu halde fark edilmemesi

vb teknik nedenlerden kaynaklanan eksik ölçüm hatalarını ifade etmektedir. Bu şartların bazılarının oluşumu kaçınılmaz olduğundan, sayaç tamir istasyonları olan İdareler genel kalibrasyon tecrübelerine ve veri kayıtlarına dayalı olarak, tamir istasyonu olmayan İdareler ise; ölçü ve ayar mevzuatı, üretici bilgileri, Sanayi Ticaret İl Müdürlükleri veya deneyim sahibi İdareler ile iş birliği yaparak bu hücrede istenen değeri belirleyeceklerdir.

- (31) (12) ve (13) numaralı hücre için belirlenen su tüketim değerlerinin toplanması ile elde edilen değerdir.
- (32) (11) numaralı hücredeki değerden (14) numaralı hücredeki değer çıkarılmasından elde edilen değerdir.
- (33) Yanlış su yönetimi (su seviyesinin ayarlanamaması nedeniyle taşkın savağından tahliye olan su miktarı) ve deponun fiziki durumu nedeniyle görülmeyen sızmalardan kaynaklanan zayı su miktarını ifade eder. Bu hücredeki değerin belirlenmesi için SCADA sisteminden yararlanılır. Depoların giriş ve çıkışlarına monte edilecek debi ölçerlerin sürekli kontrolü ile günlük, haftalık ve aylık hesaplamalar yapılarak kaydedilir ve yılsonu değeri elde edilerek bu hücreye yazılır.
- (34) (15) numaralı hücredeki değerden (16) numaralı hücredeki değerin çıkarılmasından elde edilen değerdir. İdareler minimum gece debilerine göre bu bölümdeki kaybı hesaplar, şebekesindeki fiziki kaybı tahmin eder, hesap sonucunda çıkan bu sonuç (15) numaralı hücre değeri ile (16) numaralı hücre değer farkı alınarak karşılaştırma yapılarak karar verilir.

Tablonun hazırlanma maksadı esasen, kaybolan suyun sistemin hangi nokta/alanlarında kaybolduğunu belirlemede İdarelere yol göstermek olup, İdarelerin daha kolay ve seri bir şekilde daha doğru alanlarda düzenleme yapmak, yatırım planlamak ve tedbir almalarını sağlamaya yöneliktir.

Son olarak; her bir hücredeki $m^3/yıl$ cinsindeki değerlerin, (1) numaralı hücrede yer alan $m^3/yıl$ cinsindeki değere bölünmesi ile her bir hücredeki % oranı elde edilir. Bir başka deyişle; her bir hücrede tanımlanan kayıp su miktarının, sisteme giren toplam su miktarına oranı olarak da tarif edilebilir.

*Sadece atıksu aboneliği olan (kendi kuyusundan içme-kullanma suyunu temin eden) abonelerin tüketimleri hesaba dâhil edilmeyecektir.

EK II

İÇME SUYU ABONE TİPLERİNE GÖRE ABONE SAYISI VE

TAHAKKUK TABLOSU

ABONE TİPİ	ABONE SAYISI	DAĞITILAN SU MİKTARI (m ³ /yıl)		ABONE BİRİM FİYATI (TL/m ³)	TAHAKKUK MİKTARI (TL/yıl)
		Ücretli	Ücretsiz	(Atıksu bedeli ve KDV dahil)	
Resmi Kuruluşlar	110	114,712			2,909,767.61
Sağlık Kurumları					
Özel Okullar		0			0.00
Sanayi İşletmeleri					
Ticarethaneler	2,064	270,038			14,554,209.17
Meskenler	24,933	2,490,435			56,889,210.29
Park, Bahçe, WC ve Belediyeler	67	36,091			822,962.52
Din ve Hayır Kurumları	91	9,891			234,936.88
İnşaat Şantiyeleri	284	82,761			4,443,243.18
Tankerle Su Satışı					
Tarımsal Amaçlı Su Kullanımı					
Köyler					
Mahalle Çeşmesi	3	215			4,464.44
Liman					
Diğer (Belirtiniz)					
A)Bahçe-sera Ab.	415	25,689			1,117,741.51
B)Otel-pans. Ab.	59	28,951			6,354,689.60
C)Kaçak		760			104,179.25
Toplam	28,026	3,059,543			87,435,404.45

EK III
İÇMESUYU TEMİN VE DAĞITIM SİSTEMLERİNDE KULLANILAN
MALZEMELERE İLİŞKİN ENVANTER FORMU

1	İdare tarafından kullanılan Debi ölçer sayısı	
	Ultrasonik Debi ölçer	 adet
	Elektromanyetik Debi ölçer	 adet
	Diğer	1 adet
2	İdarede su hatlarında kullanılan Sürgülü Vana tipi ve sayısı	211 adet
3	Sistemde Kullanılan Pislik Tutucu (Filtre)	 adet
4	İdare tarafından kullanılan Abone Bağlantısı tipi	Kaynaklı Polietilen ☐ Dişli Pirinç ☐ PolioksiMetilen ☐ Düktıl Fittingsler ☐ Diğer ☒
5	İdare tarafından düktıl borulara servis bağlantısı yapılırken kullanılan yöntem	Kolyeli Bağlantı ☐ Kolyesiz Bağlantı ☒
6	İdarede Mevcut alt bölge Sayısı	 adet
7	İdarenin kullanmakta olduğu;	
	Metal Dedektörü sayısı	3 adet
	Yer Mikrofonu	1 adet
	Korelatör	 adet
8	İdarede Kullanılan Dataloggerlar	
	Basınç Dataloggerı	1 adet
	Debi Dataloggerı	1 adet
9	İdarede Kullanılan Basınç Kırıcı Vanalar	
	Diyaframlı Tip Basınç Kırıcı	18 adet
	Pistonlu Tip Basınç Kırıcı	 adet
10	İdarede kullanılan Yangın Hidrantı Tipi	Yeraltı tipi.....adet Yer üstü tipi 30 adet

EK IV

İÇMESUYU TEMİN VE DAĞITIM HATLARININ BORU, CİNS VE ÇAPLARINA GÖRE DAĞILIMI

Hattın Çapı (mm)	Cinsi													Toplam (metre)
	Çelik (metre)	HDPE (metre)	PVC (metre)	CTP (metre)	PE (metre)	Ductil (metre)	Galvaniz (metre)	Pik (metre)	AÇB (metre)	PPRC (metre)	Galeri (metre)	Kanal (metre)	Muhtelif (metre)	
Ø 50-100	7,683	71,711	117,487		54,807		856							252,545
Ø 100 - 400	3,108	69,120	33,849		15,279	35,281		16	32,188				832	189,673
Ø 400	4,052	4,920							3,908					12,880
Ø 500	4,605													4,605
Ø 600	2,290								14,405					16,695
Ø 700														0
Ø 800	8,550													8,550
Ø 900														0
Ø 1000														0
Ø 1200														0
Ø 1400														0
Ø 1600														0
Ø 1800														0
Ø 1820														0
Ø 1850														0
Ø 2000														0
Ø 2200														0
Tünel														0
Galeri														0
Kanal														0
Muhtelif													527.21	527
Toplam	30,288	145,751	151,336	0	70,086	35,281	856	16	50,501	0	0	0	1,359	485,475
PVC: Polivinil klorür CTP: Cam Elyaf Takviyeli Poliester Boru DF : Düktil Font AÇB : Asbest Çimento Borular ÖGBB : Ön Gerilmeli Beton HDPE :Yüksek Yoğunluklu Polietilen														

Katodik Koruma Uygulanan Boru Var İse;

Çap (mm)	Korunan Çelik Boru Uzunluğu	Katodik koruma : Korozyonu önlemeye yarayan bir tür metal koruma yöntemidir.
400		
500		
600		
700		
800		
900		
1000		
1200		
1400		
Toplam		

EK V
İÇMESUYU TEMİN VE DAĞITIM SİSTEMLERİNDE KULLANILAN SAYAÇLARA İLİŞKİN
ENVANTER FORMU

EK V		SAYAÇ ÇALIŞMA PRENSİBİ									
		Hız E saşı		Hacim E saşı (Volümetrik)	Türbinli (Woltman)	Elektro manyetik	Ultrasonik	Diğer			
		Tek Hüzme li (Adet)	Çok Hüzme li (Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)	Toplam (Adet)
SAYAÇ ÖZELLİKLERİ	Metrolojik Sınıfı	A	17,611								17,611
		B		3,617	3			25			3,645
		C		7,955							7,955
		D									0
		Toplam 1	17,611	11,572	0	3	0	0	25	0	29,211
	Sayaç Çapı DN	15									0
		20	17,611	11,572							29,183
		25						16			16
		32									0
		40						9			9
		50			1						1
		65			1						1
		80									0
		100			1						1
		125									0
		150									0
		200									0
		250									0
		300									0
		400									0
		500									0
		Diğer:									0
		Diğer:									0
		Toplam 2	17,611	11,572	0	3	0	0	25	0	29,211
	Numaratör	Kuru	17,611	10,784	3			25			28,423
		Yarı Kuru		788							788
		Yaş									0
		Toplam 3	17,611	11,572	0	3	0	0	25	0	29,211
	Sayaç Yaşı (Damga Yılına Göre)	1	367	2,829							3,196
		2									0
		3		5,147	3			25			5,175
		4									0
		5									0
		6		2,846							2,846
		7									0
		8									0
		9									0
		10		750							750
		10+	17,244								17,244
		Toplam 4	17,611	11,572	0	3	0	0	25	0	29,211
	Uzaktan Okumaya Uygunluk	Uygun		10,784							10,784
		Değil	17,611	788	3			25			18,427
		Toplam 5	17,611	11,572	0	3	0	0	25	0	29,211
	Ödeme Şekli	Ön ödeme									0
		Fatura	17,611	11,572	3			25			29,211
		Toplam 6	17,611	11,572	0	3	0	0	25	0	29,211

1-Her satır toplamı son satırında, her sayaç özelliği sütunu kendi içinde(toplam 1,toplam 2, toplam3, toplam 4...) toplanacaktır.

2-Toplam 1, toplam 2, toplam3, toplam 4, toplam 5 ve toplam 6 her sütun için eşit olmalıdır ve son sütunları İdare'nin toplam sayaç sayısını vermelidir.

* İdareye ait toplam sayaç sayısı.

EK VI

KALİBRASYON İÇİN ÖRNEK ADIMLAR

8. Kalibrasyonun yapılacağı zaman aralığı belirlenir
9. Aynı malzeme, yaş ve çaplardaki malzemeler gruplanır.
10. Pürüzlülük katsayıları için çarpan tanımları yapılarak, pürüzlülük kalibre edilir.
11. Programın hesapladığı yeni pürüzlülük katsayıları ile statik modeldeki ve saha ölçümlerindeki (SCADA) basınç değerlerinin yaklaşık aynı değerlerde olması öngörülür/beklenir. Yeni pürüzlülük katsayılarının boruların yaşlarına göre uyumlu olup olmadığı kontrol edilir. Beklenen sonuç elde edilirse sorun yoktur, değilse debiyi kalibre etme seçeneğine geçilir.
12. Debiler için çarpan tanımları yapılır (mesken, ticari, yeşil alan, vb. türleri için) ve program çalıştırılır. Elde edilen yeni debiler ile saha verileri (SCADA) ve statik hesap değerleri karşılaştırılarak grafikler/sonuçlar kontrol edilir.
13. Pürüzlülük ve debi kalibrasyonundan sonra halen statik model, saha verileri (SCADA) arasında belirgin bir fark varsa açık/kapalı olması gereken vana, pompa, boru, vb. elemanlarının konumlarının yanlış girildiğinden şüphe edilerek kontrol/tespit edilmeli ve düzeltilmelidir. Sonrasında ise aynı işlemler tekrarlanmalıdır.
14. Kalibrasyon işlemleri istenen düzeye ulaştığında, kayıp/kaçak, enerji, pompa, klor, vb. hidrolik analizler rahatlıkla yapılabilir.

EK I

İÇMESUYU TEMİN VE DAĞITIM SİSTEMLERİNDEKİ SU KAYIPLARI YILLIK RAPORU

28/02/2025

İLİ : ANTALYA
BELEDİYE ADI : ANTALYA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ
NÜFUSU * : 55.362 (Toplam İl Nüfusu: 2.722.103)
HİZMET ALANI (Km²) : 1.111
BELEDİYE VERGİ NUMARASI : 0010070108
SU İDARESİ ADI (varsa) : ASAT GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
ADRES: Fabrikalar mah. Dumlupınar bulvarı No:3 Kepez/ANTALYA
İlçe : GAZİPAŞA
Bucak:
Belediye Adı:
Köy:
Mahalle:
Cadde/sokak:
Dış Kapı No:
İç kapı No:
İRTİBAT KURULACAK KİŞİNİN
ADI-SOYADI-ÜNVANI/GÖREVİ :
TELEFON :
FAKS :
E-POSTA :
RAPORUN AİT OLDUĞU YIL : 2024

** Toplam nüfus ile mevcut içme-kullanma suyu sisteminden beslenen nüfus ayrı ayrı belirtilmelidir.)*

4. GENEL BİLGİ: (Bu bölümde raporun ait olduğu yılda içme-kullanma suyu sistemindeki su kayıpları ile ilgili gerçekleştirilen çalışmalar hakkında bilgi verilecektir.)

**İÇMESUYU TEMİN VE DAĞITIM SİSTEMLERİNDEKİ
SU KAYIPLARI ENVANTER FORMU**

	İçme Suyu Temin Edilen Su Kaynağının Adı ve Koordinatları	Yeraltı suyu (m³/yıl)	Yerüstü suyu (m³/yıl)	Kaynaktan Çekilen Su Miktarı (m³/yıl)
	Beyrebucak 1	77.165		77.165
	Beyrebucak 2	51.444		51.444
	Beyrebucak 3 (salman)	25.725		25.725
	Çile	77.165		77.165
	Çobanlar (Su deposu)	51.444		51.444
	Çobanlar (Yukarı yeni)	51.444		51.444
	Çörüş (merkez)	51.444		51.444
	Çörüş (karoğuz)	25.725		25.725
	Çörüş (armutalanı)	25.725		25.725
	Doğanca	51.444		51.444
	Gökçebelen (Trafo yanı)	25.725		25.725
	Gökçebelen (orman)	25.725		25.725
	Güney	77.165		77.165
1	İnceğiz	25.725		25.725
	Karalar (hüseyinli)	77.165		77.165
	Karalar (ortaköy)	25.725		25.725
	Karalar (göçen)	25.725		25.725
	Kirahmetler	25.725		25.725
	Korubaşı	51.444		51.444
	Macar (Köy odası yanı)	51.444		51.444
	Macar (Okul yanı)	51.444		51.444
	Muzkent	51.444		51.444
	Öznurtepe (nenek)	25.725		25.725
	Öznurtepe (söğütsekisi)	25.725		25.725
	Üçkonak	25.725		25.725
	Zeytinada	77.165		77.165
	Şahinler / sugözü-sitma	3.984.447		3.984.447
	Çiğlik / gürlëvik	77.165		77.165
	Üçkonak / bozağaççi	25.725		25.725

	Gökçebelen	25.725		25.725
	Çile / adanda	25.725		25.725
	Çile / salkimbuğari	25.725		25.725
	İnal / çatak	51.444		51.444
	İnal / sorgun	51.444		51.444
	Gürçam / köşçalani	25.725		25.725
	Gürçam / teyzeyeri	25.725		25.725
	Şahinler	25.725		25.725
	Karatepe / muarbaşı	25.725		25.725
	Akoluk/gavuranlık	51.444		51.444
	Doğanca/kuzbuğari	25.725		25.725
	Çamlıca/kavaklık	51.444		51.444
	Yakacık/incirmuar	25.725		25.725
	Hasdere/gündüz	25.725		25.725
	Hasdere/pinaralani	25.725		25.725
	Gökçesaray	25.725		25.725
	Esenpınar/piladan	25.725		25.725
	Sugözü/çomruk	51.444		51.444
	Sugözü/çetikdere	25.725		25.725
	TOPLAM	5.862.224		5.862.224
2	Yıllık arıtılan su miktarı (m³/yıl) (Arıtma uygulanıyor ise)			
3	Yıllık dağıtım sistemine verilen (varsa arıtma tesisi çıkışından sonra)toplam su miktarı (m³/yıl)	5.862.224		
4	Abone sayısı ve türleri	Bu bölüm için Tebliğ EK II tablosu doldurulacaktır.		
5	Yıllık su tüketim miktarı (m³/yıl) (izinli tüketim miktarı)	4.224.692		
6	Su kayıp miktarı (m³/yıl) (Sisteme verilen su miktarı - izinli tüketim miktarı)	1.637.532		
7	İletim ve dağıtım hattı uzunluğu (boru cinsi ve uzunluğu (m))	Bu bölüm için Tebliğ EK IV tablosu doldurulacaktır.		
8	SCADA sistemi var mıdır?	Var ☐ ☒ Yok		

9	CBS programı var mıdır? Varsa hangi program olduğunu belirtiniz.	Qgis, Asat CBS, Map info
10	Abone bilgi sistemi var mıdır? Varsa hangi program olduğunu belirtiniz.	ABYS
11	Su kayıpları için tespit ve azaltma çalışmaları var mıdır? (Aktif fiziki kaçak kontrolü, İzole alt bölge oluşturma, Basınç yönetimi vb.) Varsa açıklayınız.	☐ Var ☒ Yok
12	Su kayıpları için tespit birimi var mıdır? Varsa personel sayısını belirtiniz (hizmet alımları da dahil).	☐ Var ☒ Yok
13	Sistemdeki yıllık toplam ihbar edilen ve edilmeyen sızıntı ve patlama sayısı nedir?	İhbar edilen arıza adedi: 3598 İhbar edilmeyen aktif sızıntı tespitleri:
14	Kullanılan abone sayaç tiplerini ve sayılarını belirtiniz.	Bu bölüm için Tebliğ EK V tablosu doldurulacaktır.
15	İçme suyu temin ve dağıtımı için harcanan enerji miktarı (kw/yıl)	3.482.167
16	Depo bilgileri (Her bir deponun kapasitesi ayrı ayrı verilecektir)	Hasdere merkez depo 150 m ³ , Macar depo2 200 m ³ , Korubaşı bayırlar depo2 200 m ³ , Sariağaç depo 200 m ³ , Burhan depo2 200 m ³ , Çömlekuçan depo 200 m ³ , Esentepe depo 400 m ³ , Koru depo 300 m ³ , Bakılar depo1 500 m ³ , Muzkent depo 200 m ³ , Aydıncık depo 200 m ³ , Güneyköy depo 150 m ³ , Göçük merkez depo 150 m ³ ,
17	Ortalama şebeke basıncı	20-40 mSS ☐ 60-80 mSS ☐ 40-60 mSS ☐ 80-100 mSS ☒ Diğer.....

STANDART SU DENGESİ FORMU: (Aşağıda yer alan tabloyu verilen açıklamalara göre doldurunuz.)

(1) Sisteme Giren Su Miktarı 5,862,224 m3/yıl 100.00%	(10) İzinli Tüketim 4,224,692 m3/yıl 72.07%	(4) Faturalandırılmış İzinli Su Tüketimi 3,013,092 m3/yıl 51.40%	(2) Faturandırılmış Ölçülmüş kullanım 3,013,092 m3/yıl 51.40%	(5) Gelir getiren Su Miktarı 3,013,092 m3/yıl 51.40%
		(9) Faturalandırılmamış İzinli Su Tüketimi 1,211,600 m3/yıl 20.67%	(3) Faturandırılmış Ölçülmemiş kullanım 0 m3/yıl 0.00%	(6) Gelir Getirmeyen Su Miktarı 2,849,132 m3/yıl 48.60%
			(7) Faturandırılmamış Ölçülmüş kullanım 675,000 m3/yıl 11.51%	
	(11) Su Kayıpları 1,637,532 m3/yıl 27.93%	(14) İdari Kayıplar 884,174 m3/yıl 15.08%	(8) Faturandırılmamış Ölçülmemiş kullanım 536,600 m3/yıl 9.15%	
			(12) İzinsiz Tüketim 146,556 m3/yıl 2.50%	
		(15) Fiziki Kayıplar 753,358 m3/yıl 12.85%	(13) Sayaçlardaki ölçüm Hataları 737,618 m3/yıl 12.58%	
			(17) Temin ve dağıtım Hatları ile Servis Bağlantılarında Oluşan Kayıp Kaçaklar 728,795 m3/yıl 12.43%	
			(16) Depolarda Meydana Gelen Kaçak ve Taşmalar 24,563 m3/yıl 0.42%	

AÇIKLAMALAR

Su Dengesi Formu'nun (Hesap Tablosu) doldurulması için izlenecek adımlar;

- (1) Baraj gölü, doğal göl, kuyular, pınar, vb. yüzeysel veya yer altı su kaynaklarından elde edilerek arıtılan (sadece dezenfeksiyon yapılan tesislerden, ileri arıtma proseslerine sahip tesislere kadar olan aralıktaki tüm arıtmalar olabilir) temiz suyun, tesis çıkışında ölçülen miktarının, $m^3/yıl$ cinsinden ifadesi bu hücreye yazılır.
- (2) Abone veri tabanına kayıtlı (abone sözleşmesi bulunan) her türlü abonenin (mesken, ticari, resmi kurum, vb.) belirli periyotlarla endekslerinin okunması sureti ile elde edilen toplam su miktarının $m^3/yıl$ cinsinden ifadesi bu hücreye yazılır.*
- (3) Ölçülmeden su tüketen kullanıcıların tükettikleri suyun, tüketim açısından emsal abonelerle tüketimlerini mukayese etmek suretiyle belirlenerek, fatura düzenlenmesini ifade eder. Bu tür faturaların su tüketim toplamalarının $m^3/yıl$ cinsinden ifadesi bu hücreye yazılır.
- (4) (2) ve (3) numaralı hücre için belirlenen su tüketim değerlerinin toplanması ile elde edilen değerdir.
- (5) Yine (2) ve (3) numaralı hücre için belirlenen su tüketim değerlerinin toplanması ile elde edilen değerdir.
- (6) (1) numaralı hücreden (5) numaralı hücre çıkartılarak elde edilir.
- (7) İbadethane, itfaiye, halk çeşmesi, vb kullanıcıların tükettikleri su, ücretlendirilmese bile mutlak surette abone yapılarak sayaç marifeti ile ölçülmeli ve endeksleri kayıt altına alınmalıdır. İşte bu tür abonelerin tükettikleri suların, tıpkı faturalandırılan aboneler gibi, veri tabanındaki kayıtlarından elde edilen su tüketim miktarını ifade eder ve $m^3/yıl$ cinsinden ifadesi bu hücreye yazılır.
- (8) Bu hücredeki değer, genellikle kurumun tecrübesine ve kayıtlarına dayalı tahmin yürütmesine bağlı olarak belirlenir. Çünkü;
 - a. Yangın hidrantlarından itfaiyenin kullandığı su
 - b. Her türlü boru arızası nedeniyle, arızanın fark edilip vananın kapatılması anından başlayarak onarım tamamlanıncaya kadar boşa akan su
 - c. Boru hatlarının veya armatürlerin (vana, vantuz, debi ölçer, vb) bakımları sırasında tahliye edilen su gibi zorunlu hallerde kullanılan veya kaybedilen su hacmini tarif eder ve tüm bu çalışmaların tarih, çalışma süresi, boru çapı, vb etkenleri kaydedilerek, yılsonunda toplanır ve $m^3/yıl$ cinsinden ifadesi bu hücreye yazılır.
- (9) (7) ve (8) numaralı hücre için belirlenen su tüketim değerlerinin toplanması ile elde edilen değerdir.
- (10) (4) ve (9) numaralı hücre için belirlenen su tüketim değerlerinin toplanması ile elde edilen değerdir.
- (11) (1) numaralı hücredeki değerden (10) numaralı hücredeki değer çıkarılmasından elde edilen değerdir.
- (12) Tablodaki en hassas belirlenmesi gereken hücredir. Tahmin ve yaklaşık hesap kullanılarak belirlenebilmektedir. Tahminin doğruluğunu analiz etmek için CBS'den yararlanılır: Ulusal Adres Veri Tabanı esas alınarak, abone olmayan meskenler başta olmak üzere, su ihtiyacı olan tüm işletme ve kurum/kuruluşların adetleri, tecrübeli personel (tarama ekipleri) marifeti ile etkili saha çalışması ve teknik elemanların ofis çalışmaları ile analizler sonucu belirlenir. Belirlenen tüketiciler, abone veri tabanındaki emsalleri ile mukayese edilerek, tükettikleri toplam su hacmi $m^3/yıl$ cinsinden bu hücreye yazılır.
- (13) Abone sayaçlarının;
 - a. yanlış montaj

- b. kullanım süresini aşması (10 yıl)
- c. tür/cinsine göre üreticinin kabul ettiği hatalı ölçüm tolerans aralığı
- d. bozuk olduğu halde fark edilmemesi

vb teknik nedenlerden kaynaklanan eksik ölçüm hatalarını ifade etmektedir. Bu şartların bazılarının oluşumu kaçınılmaz olduğundan, sayaç tamir istasyonları olan İdareler genel kalibrasyon tecrübelerine ve veri kayıtlarına dayalı olarak, tamir istasyonu olmayan İdareler ise; ölçü ve ayar mevzuatı, üretici bilgileri, Sanayi Ticaret İl Müdürlükleri veya deneyim sahibi İdareler ile iş birliği yaparak bu hücrede istenen değeri belirleyeceklerdir.

- (14) (12) ve (13) numaralı hücre için belirlenen su tüketim değerlerinin toplanması ile elde edilen değerdir.
- (15) (11) numaralı hücredeki değerden (14) numaralı hücredeki değer çıkarılmasından elde edilen değerdir.
- (16) Yanlış su yönetimi (su seviyesinin ayarlanamaması nedeniyle taşkın savağından tahliye olan su miktarı) ve deponun fiziki durumu nedeniyle görülmeyen sızmalardan kaynaklanan zayı su miktarını ifade eder. Bu hücredeki değerin belirlenmesi için SCADA sisteminden yararlanılır. Depoların giriş ve çıkışlarına monte edilecek debi ölçerlerin sürekli kontrolü ile günlük, haftalık ve aylık hesaplamalar yapılarak kaydedilir ve yılsonu değeri elde edilerek bu hücreye yazılır.
- (17) (15) numaralı hücredeki değerden (16) numaralı hücredeki değerin çıkarılmasından elde edilen değerdir. İdareler minimum gece debilerine göre bu bölümdeki kaybı hesaplar, şebekesindeki fiziki kaybı tahmin eder, hesap sonucunda çıkan bu sonuç (15) numaralı hücre değeri ile (16) numaralı hücre değer farkı alınarak karşılaştırma yapılarak karar verilir.

Tablonun hazırlanma maksadı esasen, kaybolan suyun sistemin hangi nokta/alanlarında kaybolduğunu belirlemede İdarelere yol göstermek olup, İdarelerin daha kolay ve seri bir şekilde daha doğru alanlarda düzenleme yapmak, yatırım planlamak ve tedbir almalarını sağlamaya yöneliktir.

Son olarak; her bir hücredeki $m^3/yıl$ cinsindeki değerlerin, (1) numaralı hücrede yer alan $m^3/yıl$ cinsindeki değere bölünmesi ile her bir hücredeki % oranı elde edilir. Bir başka deyişle; her bir hücrede tanımlanan kayıp su miktarının, sisteme giren toplam su miktarına oranı olarak da tarif edilebilir.

*Sadece atıksu aboneliği olan (kendi kuyusundan içme-kullanma suyunu temin eden) abonelerin tüketimleri hesaba dâhil edilmeyecektir.

EK II

İÇME SUYU ABONE TİPLERİNE GÖRE ABONE SAYISI VE

TAHAKKUK TABLOSU

ABONE TİPİ	ABONE SAYISI	DAĞITILAN SU MİKTARI (m ³ /yıl)		ABONE BİRİM FİYATI (TL/m ³)	TAHAKKUK MİKTARI (TL/yıl)
		Ücretli	Ücretsiz	(Atıksu bedeli ve KDV dahil)	
Resmi Kuruluşlar	91	93,631			2,782,874.79
Sağlık Kurumları					
Özel Okullar		0			0.00
Sanayi İşletmeleri					
Ticarethaneler	2,185	245,438			14,015,586.18
Meskenler	28,018	2,523,153			49,838,092.07
Park, Bahçe, WC ve Belediyeler	82	21,762			638,615.20
Din ve Hayır Kurumları	73	6,921			180,300.01
İnşaat Şantiyeleri	282	84,304			4,434,558.66
Tankerle Su Satışı					
Tarımsal Amaçlı Su Kullanımı					
Köyler					
Mahalle Çeşmesi		0			0.00
Liman					
Diğer (Belirtiniz)					
A)Bahçe-sera Ab.	484	25,733			1,179,255.41
B)Otel-pans. Ab.	40	7,342			1,324,495.41
C)Kaçak		4,808			576,014.17
Toplam	31,255	3,013,092			74,969,791.90

EK III
İÇMESUYU TEMİN VE DAĞITIM SİSTEMLERİNDE KULLANILAN
MALZEMELERE İLİŞKİN ENVANTER FORMU

1	İdare tarafından kullanılan Debi ölçer sayısı	
	Ultrasonik Debi ölçer	 adet
	Elektromanyetik Debi ölçer	 adet
	Diğer	1 adet
2	İdarede su hatlarında kullanılan Sürgülü Vana tipi ve sayısı	200 adet
3	Sistemde Kullanılan Pislik Tutucu (Filtre)	 adet
4	İdare tarafından kullanılan Abone Bağlantısı tipi	Kaynaklı Polietilen ☐ Dişli Pirinç ☐ PolioksiMetilen ☐ Düktil Fittingsler ☐ Diğer X ☐
5	İdare tarafından düktül borulara servis bağlantısı yapılırken kullanılan yöntem	Kolyeli Bağlantı X ☐ Kolyesiz Bağlantı ☐
6	İdarede Mevcut alt bölge Sayısı	 adet
7	İdarenin kullanmakta olduğu;	
	Metal Dedektörü sayısı	3 adet
	Yer Mikrofonu	1 adet
	Korelatör	 adet
8	İdarede Kullanılan Dataloggerlar	
	Basınç Dataloggerı	1 adet
	Debi Dataloggerı	1 adet
9	İdarede Kullanılan Basınç Kırıcı Vanalar	
	Diyaframlı Tip Basınç Kırıcı	222 adet
	Pistonlu Tip Basınç Kırıcı	 adet
10	İdarede kullanılan Yangın Hidrantı Tipi	Yeraltı tipi.....adet Yer üstü tipi 34 adet

EK IV

İÇMESUYU TEMİN VE DAĞITIM HATLARININ BORU, CİNS VE ÇAPLARINA GÖRE DAĞILIMI

Hattın Çapı (mm)	Cinsi													Toplam (metre)
	Çelik (metre)	HDPE (metre)	PVC (metre)	CTP (metre)	PE (metre)	Ductil (metre)	Galvani z (metre)	Pik (metre)	AÇB (metre)	PPRC (metre)	Galeri (metre)	Kanal (metre)	Muhtelif (metre)	
Ø 50-100	41257	302459	163879		225264		2422.4							735,282
Ø 100 - 400	30484	95939	41466		64317		3918.3		7888.8					244,012
Ø 400	3,167								7,351					10,518
Ø 500	26556	131.7							2658.2					29,346
Ø 600									181					181
Ø 700														0
Ø 800														0
Ø 900														0
Ø 1000														0
Ø 1200														0
Ø 1400														0
Ø 1600														0
Ø 1800														0
Ø 1820														0
Ø 1850														0
Ø 2000														0
Ø 2200														0
Tünel														0
Galeri														0
Kanal														0
Muhtelif														0
Toplam	101,465	398,529	205,345	0	289,581	0	6,341	0	18,078	0	0	0	0	1,019,339
PVC: Polivinil klorür CTP: Cam Elyaf Takviyeli Poliester Boru DF : Düktil Font AÇB : Asbest Çimento Borular ÖGBB : Ön Gerilmeli Beton Boru HDPE :Yüksek Yoğunluklu Polietilen														

Katodik Koruma Uygulanan Boru Var İse;

Çap (mm)	Korunan Çelik Boru Uzunluğu	Katodik koruma : Korozyonu önlemeye yarayan bir tür metal koruma yöntemidir.
400		
500		
600		
700		
800		
900		
1000		
1200		
1400		
Toplam		

EK V
İÇMESUYU TEMİN VE DAĞITIM SİSTEMLERİNDE KULLANILAN SAYAÇLARA İLİŞKİN
ENVANTER FORMU

EK V			SAYAÇ ÇALIŞMA PRENSİBİ								
			Hız Esaslı		Hacim Esaslı (Volümetrik)	Türbinli (Woltman)	Elektro manyetik	Ultrasonik	Diğer		
			Tek Hüzme li (Adet)	Çok Hüzme li (Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)
SAYAÇ ÖZELLİKLERİ	Metrolojik Sınıfı	A	22,235								22,235
		B		3,100		5			9		3,114
		C		6,962							6,962
		D									0
		Toplam 1	22,235	10,062	0	5	0	0	9	0	32,311
	Sayaç Çapı DN	15									0
		20	22,235	10,062							32,297
		25							5		5
		32									0
		40							4		4
		50				2					2
		65				1					1
		80				1					1
		100				1					1
		125									0
		150									0
		200									0
		250									0
		300									0
		400									0
		500									0
		Diğer:									0
		Diğer:									0
		Toplam 2	22,235	10,062	0	5	0	0	9	0	32,311
	Numaratör	Kuru	22,235	9,313		5			9		31,562
		Yarı Kuru		749							749
		Yaş									0
		Toplam 3	22,235	10,062	0	5	0	0	9	0	32,311
	Sayaç Yaşı (Damga Yılına Göre)	1	633	2,351							2,984
		2									0
		3		5,061					5		5,066
		4				5			4		9
		5									0
		6		1,901							1,901
		7									0
		8									0
		9									0
		10		749							749
		10+	21,602								21,602
		Toplam 4	22,235	10,062	0	5	0	0	9	0	32,311
	Uzaktan Okumaya Uygunluk	Uygun		9,313							9,313
		Değil	22,235	749		5			9		22,998
		Toplam 5	22,235	10,062	0	5	0	0	9	0	32,311
	Ödeme Şekli	Ön ödeme									0
		Fatura	22,235	10,062		5			9		32,311
		Toplam 6	22,235	10,062	0	5	0	0	9	0	32,311

1-Her satır toplamı son satırında, her sayaç özelliği sütunu kendi içinde(toplam 1,toplam 2, toplam3, toplam 4...) toplanacaktır.

2-Toplam 1, toplam 2, toplam3, toplam 4, toplam 5 ve toplam 6 her sütun için eşit olmalıdır ve son sütunları İdare'nin toplam sayaç sayısını vermelidir.

* İdareye ait toplam sayaç sayısı.

EK VI

KALİBRASYON İÇİN ÖRNEK ADIMLAR

1. Kalibrasyonun yapılacağı zaman aralığı belirlenir
2. Aynı malzeme, yaş ve çaplardaki malzemeler gruplanır.
3. Pürüzlülük katsayıları için çarpan tanımları yapılarak, pürüzlülük kalibre edilir.
4. Programın hesapladığı yeni pürüzlülük katsayıları ile statik modeldeki ve saha ölçümlerindeki (SCADA) basınç değerlerinin yaklaşık aynı değerlerde olması öngörülür/beklenir. Yeni pürüzlülük katsayılarının boruların yaşlarına göre uyumlu olup olmadığı kontrol edilir. Beklenen sonuç elde edilirse sorun yoktur, değilse debiyi kalibre etme seçeneğine geçilir.
5. Debiler için çarpan tanımları yapılır (mesken, ticari, yeşil alan, vb. türleri için) ve program çalıştırılır. Elde edilen yeni debiler ile saha verileri (SCADA) ve statik hesap değerleri karşılaştırılarak grafikler/sonuçlar kontrol edilir.
6. Pürüzlülük ve debi kalibrasyonundan sonra halen statik model, saha verileri (SCADA) arasında belirgin bir fark varsa açık/kapalı olması gereken vana, pompa, boru, vb. elemanlarının konumlarının yanlış girildiğinden şüphe edilerek kontrol/tespit edilmeli ve düzeltilmelidir. Sonrasında ise aynı işlemler tekrarlanmalıdır.
7. Kalibrasyon işlemleri istenen düzeye ulaştığında, kayıp/kaçak, enerji, pompa, klor, vb. hidrolik analizler rahatlıkla yapılabilir.

EK I

**İÇMESUYU TEMİN VE DAĞITIM SİSTEMLERİNDEKİ
SU KAYIPLARI YILLIK RAPORU**

28/02/2025

İLİ : ANTALYA
BELEDİYE ADI : ANTALYA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ
NÜFUSU * : 7.353 (Toplam İl Nüfusu: 2.722.103)
HİZMET ALANI (Km²) : 1.175
BELEDİYE VERGİ NUMARASI : 0010070108
SU İDARESİ ADI (varsa) : ASAT GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
ADRES: Fabrikalar mah. Dumlupınar bulvarı No:3 Kepez/ANTALYA
İlçe : GÜNDOĞMUŞ
Bucak:
Belediye Adı:
Köy:
Mahalle:
Cadde/sokak:
Dış Kapı No:
İç kapı No:
İRTİBAT KURULACAK KİŞİNİN
ADI-SOYADI-ÜNVANI/GÖREVİ :
TELEFON :
FAKS :
E-POSTA :
RAPORUN AİT OLDUĞU YIL : 2024

** Toplam nüfus ile mevcut içme-kullanma suyu sisteminden beslenen nüfus ayrı ayrı belirtilmelidir.)*

5. GENEL BİLGİ: *(Bu bölümde raporun ait olduğu yılda içme-kullanma suyu sistemindeki su kayıpları ile ilgili gerçekleştirilen çalışmalar hakkında bilgi verilecektir.)*

**İÇMESUYU TEMİN VE DAĞITIM SİSTEMLERİNDEKİ
SU KAYIPLARI ENVANTER FORMU**

	İçme Suyu Temin Edilen Su Kaynağının Adı ve Koordinatları	Yeraltı suyu (m³/yıl)	Yerüstü suyu (m³/yıl)	Kaynaktan Çekilen Su Miktarı (m³/yıl)
1	Aksu Kaynak 435036.30 d D - 4074758.53 m K	320.820		320.820
	Harmancık Kaynak 437521.29 d D - 4073521.89 m K	106.940		106.940
	Pınarbaşı Su Gözü Kaynak 415425.09 d D - 4077849.45 m K	85.552		85.552
	Karapınar Kaynak Köprülü Mh. 433306.63 d D - 4060033.80 m K	106.940		106.940
	Gülek Kaynak Balkaya Mh. 420161.81 d D - 4065940.75 m K	64.164		64.164
	Çayırözü kuyu 415658.34 d D - 4075207.28 m K	42.776		42.776
	Güzle kuyu Ümütlü Mh. 413906.16 d D - 4075690.57 m K	42.776		42.776
	Karaisa kuyu 402627.93 d D - 4073771.89 m K	64.164		64.164
	Boğazoluk kuyu 434125.47 d D - 4073429.66 m K	42.776		42.776
	Ortaköy Çokmuar kuyu 423503.93 d D - 4069208.91 m K	106.940		106.940
	TOPLAM	983.849		983.849
2	Yıllık arıtılan su miktarı (m³/yıl) (Arıtma uygulanıyor ise)			
3	Yıllık dağıtım sistemine verilen (varsa arıtma tesisi çıkışından sonra) toplam su miktarı (m³/yıl)	983.849		
4	Abone sayısı ve türleri	Bu bölüm için Tebliğ EK II tablosu doldurulacaktır.		
5	Yıllık su tüketim miktarı (m³/yıl) (izinli tüketim miktarı)	685.373		
6	Su kayıp miktarı (m³/yıl) (Sisteme verilen su miktarı - izinli tüketim miktarı)	298.476		
7	İletim ve dağıtım hattı uzunluğu (boru cinsi ve uzunluğu (m))	Bu bölüm için Tebliğ EK IV tablosu doldurulacaktır.		

8	SCADA sistemi var mıdır?	☐ Var ☒ Yok
9	CBS programı var mıdır? Varsa hangi program olduğunu belirtiniz.	Qgis, Asat CBS, Map info
10	Abone bilgi sistemi var mıdır? Varsa hangi program olduğunu belirtiniz.	ABYS
11	Su kayıpları için tespit ve azaltma çalışmaları var mıdır? (Aktif fiziki kaçak kontrolü, İzole alt bölge oluşturma, Basınç yönetimi vb.) Varsa açıklayınız.	☐ Var ☒ Yok
12	Su kayıpları için tespit birimi var mıdır? Varsa personel sayısını belirtiniz (hizmet alımları da dahil).	☒ Var 1 kişi
13	Sistemdeki yıllık toplam ihbar edilen ve edilmeyen sızıntı ve patlama sayısı nedir?	İhbar edilen arıza adedi: 458 İhbar edilmeyen aktif sızıntı tespitleri:
14	Kullanılan abone sayaç tiplerini ve sayılarını belirtiniz.	Bu bölüm için Tebliğ EK V tablosu doldurulacaktır.
15	İçme suyu temin ve dağıtım için harcanan enerji miktarı (kw/yıl)	321.359
16	Depo bilgileri (Her bir deponun kapasitesi ayrı ayrı verilecektir)	Merkez pınarbaşı depo3 200 m ³ , Orta köy aşağı depo 150 m ³ , Karaköy depo 150 m ³ Merkez pınarbaşı depo1 200 m ³ , Kozagacı depo 150 m ³ , Köprülü merkez depo 200 m ³ Ortaköy bademli depo 150 m ³ , Senır depo 150 m ³ , Pınarbaşı depo2 400 m ³ , Pınarbaşı depo1 200 m ³ , Kamraz depo2 400 m ³ , Kamraz depo1 200 m ³
17	Ortalama şebeke basıncı	20-40 mSS ☐ 60-80 mSS ☐ 40-60 mSS ☐ 80-100 mSS ☐ Diğer.....

STANDART SU DENGESİ FORMU: (Aşağıda yer alan tabloyu verilen açıklamalara göre doldurunuz.)

(1) Sisteme Giren Su Miktarı 983,849 m3/yıl 100.00%	(10) İzinli Tüketim 685,373 m3/yıl 69.66%	(4) Faturalandırılmış İzinli Su Tüketimi 347,973 m3/yıl 35.37%	(2) Faturandırılmış Ölçülmüş kullanım 347,973 m3/yıl 35.37%	(5) Gelir getiren Su Miktarı 347,973 m3/yıl 35.37%
		(9) Faturalandırılmamış İzinli Su Tüketimi 337,400 m3/yıl 34.29%	(3) Faturandırılmış Ölçülmemiş kullanım 0 m3/yıl 0.00%	(6) Gelir Getirmeyen Su Miktarı 635,876 m3/yıl 64.63%
			(7) Faturandırılmamış Ölçülmüş kullanım 261,000 m3/yıl 26.53%	
	(11) Su Kayıpları 298,476 m3/yıl 30.34%	(14) İdari Kayıplar 151,310 m3/yıl 15.38%	(8) Faturandırılmamış Ölçülmemiş kullanım 76,400 m3/yıl 7.77%	
			(12) İzinsiz Tüketim 29,515 m3/yıl 3.00%	
		(15) Fiziki Kayıplar 147,166 m3/yıl 14.96%	(13) Sayaçlardaki ölçüm Hataları 121,795 m3/yıl 12.38%	
			(17) Temin ve dağıtım Hatları ile Servis Bağlantılarında Oluşan Kayıp Kaçaklar 138,212 m3/yıl 14.05%	
			(16) Depolarda Meydana Gelen Kaçak ve Taşmalar 8,954 m3/yıl 0.91%	

AÇIKLAMALAR

Su Dengesi Formu'nun (Hesap Tablosu) doldurulması için izlenecek adımlar;

- (1) Baraj gölü, doğal göl, kuyular, pınar, vb. yüzeysel veya yer altı su kaynaklarından elde edilerek arıtılan (sadece dezenfeksiyon yapılan tesislerden, ileri arıtma proseslerine sahip tesislere kadar olan aralıktaki tüm arıtmalar olabilir) temiz suyun, tesis çıkışında ölçülen miktarının, $m^3/yıl$ cinsinden ifadesi bu hücreye yazılır.
- (2) Abone veri tabanına kayıtlı (abone sözleşmesi bulunan) her türlü abonenin (mesken, ticari, resmi kurum, vb.) belirli periyotlarla endekslerinin okunması sureti ile elde edilen toplam su miktarının $m^3/yıl$ cinsinden ifadesi bu hücreye yazılır.*
- (3) Ölçülmeden su tüketen kullanıcıların tükettikleri suyun, tüketim açısından emsal abonelerle tüketimlerini mukayese etmek suretiyle belirlenerek, fatura düzenlenmesini ifade eder. Bu tür faturaların su tüketim toplamalarının $m^3/yıl$ cinsinden ifadesi bu hücreye yazılır.
- (4) (2) ve (3) numaralı hücre için belirlenen su tüketim değerlerinin toplanması ile elde edilen değerdir.
- (5) Yine (2) ve (3) numaralı hücre için belirlenen su tüketim değerlerinin toplanması ile elde edilen değerdir.
- (6) (1) numaralı hücreden (5) numaralı hücre çıkartılarak elde edilir.
- (7) İbadethane, itfaiye, halk çeşmesi, vb kullanıcıların tükettikleri su, ücretlendirilmese bile mutlak surette abone yapılarak sayaç marifeti ile ölçülmeli ve endeksleri kayıt altına alınmalıdır. İşte bu tür abonelerin tükettikleri suların, tıpkı faturalandırılan aboneler gibi, veri tabanındaki kayıtlarından elde edilen su tüketim miktarını ifade eder ve $m^3/yıl$ cinsinden ifadesi bu hücreye yazılır.
- (8) Bu hücredeki değer, genellikle kurumun tecrübesine ve kayıtlarına dayalı tahmin yürütmesine bağlı olarak belirlenir. Çünkü;
 - a. Yangın hidrantlarından itfaiyenin kullandığı su
 - b. Her türlü boru arızası nedeniyle, arızanın fark edilip vananın kapatılması anından başlayarak onarım tamamlanıncaya kadar boşa akan su
 - c. Boru hatlarının veya armatürlerin (vana, vantuz, debi ölçer, vb) bakımları sırasında tahliye edilen su gibi zorunlu hallerde kullanılan veya kaybedilen su hacmini tarif eder ve tüm bu çalışmaların tarih, çalışma süresi, boru çapı, vb etkenleri kaydedilerek, yılsonunda toplanır ve $m^3/yıl$ cinsinden ifadesi bu hücreye yazılır.
- (9) (7) ve (8) numaralı hücre için belirlenen su tüketim değerlerinin toplanması ile elde edilen değerdir.
- (10) (4) ve (9) numaralı hücre için belirlenen su tüketim değerlerinin toplanması ile elde edilen değerdir.
- (11) (1) numaralı hücredeki değerden (10) numaralı hücredeki değer çıkarılmasından elde edilen değerdir.
- (12) Tablodaki en hassas belirlenmesi gereken hücredir. Tahmin ve yaklaşık hesap kullanılarak belirlenebilmektedir. Tahminin doğruluğunu analiz etmek için CBS'den yararlanılır: Ulusal Adres Veri Tabanı esas alınarak, abone olmayan meskenler başta olmak üzere, su ihtiyacı olan tüm işletme ve kurum/kuruluşların adetleri, tecrübeli personel (tarama ekipleri) marifeti ile etkili saha çalışması ve teknik elemanların ofis çalışmaları ile analizler sonucu belirlenir. Belirlenen tüketiciler, abone veri tabanındaki emsalleri ile mukayese edilerek, tükettikleri toplam su hacmi $m^3/yıl$ cinsinden bu hücreye yazılır.
- (13) Abone sayaçlarının;
 - a. yanlış montaj

- b. kullanım süresini aşması (10 yıl)
- c. tür/cinsine göre üreticinin kabul ettiği hatalı ölçüm tolerans aralığı
- d. bozuk olduğu halde fark edilmemesi

vb teknik nedenlerden kaynaklanan eksik ölçüm hatalarını ifade etmektedir. Bu şartların bazılarının oluşumu kaçınılmaz olduğundan, sayaç tamir istasyonları olan İdareler genel kalibrasyon tecrübelerine ve veri kayıtlarına dayalı olarak, tamir istasyonu olmayan İdareler ise; ölçü ve ayar mevzuatı, üretici bilgileri, Sanayi Ticaret İl Müdürlükleri veya deneyim sahibi İdareler ile iş birliği yaparak bu hücrede istenen değeri belirleyeceklerdir.

- (14) (12) ve (13) numaralı hücre için belirlenen su tüketim değerlerinin toplanması ile elde edilen değerdir.
- (15) (11) numaralı hücredeki değerden (14) numaralı hücredeki değer çıkarılmasından elde edilen değerdir.
- (16) Yanlış su yönetimi (su seviyesinin ayarlanamaması nedeniyle taşkın savağından tahliye olan su miktarı) ve deponun fiziki durumu nedeniyle görülmeyen sızmalardan kaynaklanan zayı su miktarını ifade eder. Bu hücredeki değerin belirlenmesi için SCADA sisteminden yararlanılır. Depoların giriş ve çıkışlarına monte edilecek debi ölçerlerin sürekli kontrolü ile günlük, haftalık ve aylık hesaplamalar yapılarak kaydedilir ve yılsonu değeri elde edilerek bu hücreye yazılır.
- (17) (15) numaralı hücredeki değerden (16) numaralı hücredeki değerin çıkarılmasından elde edilen değerdir. İdareler minimum gece debilerine göre bu bölümdeki kaybı hesaplar, şebekesindeki fiziki kaybı tahmin eder, hesap sonucunda çıkan bu sonuç (15) numaralı hücre değeri ile (16) numaralı hücre değer farkı alınarak karşılaştırma yapılarak karar verilir.

Tablonun hazırlanma maksadı esasen, kaybolan suyun sistemin hangi nokta/alanlarında kaybolduğunu belirlemede İdarelere yol göstermek olup, İdarelerin daha kolay ve seri bir şekilde daha doğru alanlarda düzenleme yapmak, yatırım planlamak ve tedbir almalarını sağlamaya yöneliktir.

Son olarak; her bir hücredeki $m^3/yıl$ cinsindeki değerlerin, (1) numaralı hücrede yer alan $m^3/yıl$ cinsindeki değere bölünmesi ile her bir hücredeki % oranı elde edilir. Bir başka deyişle; her bir hücrede tanımlanan kayıp su miktarının, sisteme giren toplam su miktarına oranı olarak da tarif edilebilir.

*Sadece atıksu aboneliği olan (kendi kuyusundan içme-kullanma suyunu temin eden) abonelerin tüketimleri hesaba dâhil edilmeyecektir.

EK II

İÇME SUYU ABONE TİPLERİNE GÖRE ABONE SAYISI VE

TAHAKKUK TABLOSU

ABONE TİPİ	ABONE SAYISI	DAĞITILAN SU MİKTARI (m ³ /yıl)		ABONE BİRİM FİYATI (TL/m ³)	TAHAKKUK MİKTARI (TL/yıl)
		Ücretli	Ücretsiz	(Atıksu bedeli ve KDV dahil)	
Resmi Kuruluşlar	59	14,466			404,504.03
Sağlık Kurumları					
Özel Okullar		0			0.00
Sanayi İşletmeleri					
Ticarethaneler	109	4,866			163,635.99
Meskenler	6,292	314,260			3,646,814.29
Park, Bahçe, WC ve Belediyeler	60	5,245			147,471.67
Din ve Hayır Kurumları	59	1,703			45,622.98
İnşaat Şantiyeleri	3	69			2,065.82
Tankerle Su Satışı					
Tarımsal Amaçlı Su Kullanımı					
Köyler					
Mahalle Çeşmesi	3	12			188.90
Liman					
Diğer (Belirtiniz)					
A)Bahçe-sera Ab.	174	7,193			315,148.56
B)Otel-pans. Ab.		0			0.00
C)Kaçak		159			34,141.37
Toplam	6,759	347,973			4,759,593.61

EK III
İÇMESUYU TEMİN VE DAĞITIM SİSTEMLERİNDE KULLANILAN
MALZEMELERE İLİŞKİN ENVANTER FORMU

1	İdare tarafından kullanılan Debi ölçer sayısı	
	Ultrasonik Debi ölçer	 adet
	Elektromanyetik Debi ölçer	 adet
	Diğer	1 adet
2	İdarede su hatlarında kullanılan Sürgülü Vana tipi ve sayısı	60 adet
3	Sistemde Kullanılan Pislik Tutucu (Filtre)	 adet
4	İdare tarafından kullanılan Abone Bağlantısı tipi	Kaynaklı Polietilen ☐ Dişli Pirinç ☐ PolioksiMetilen ☐ Düktil Fittingsler ☐ Diğer ☒
5	İdare tarafından düktül borulara servis bağlantısı yapılırken kullanılan yöntem	Kolyeli Bağlantı ☒ Kolyesiz Bağlantı ☐
6	İdarede Mevcut alt bölge Sayısı	 adet
7	İdarenin kullanmakta olduğu;	
	Metal Dedektörü sayısı	3 adet
	Yer Mikrofonu	adet
	Korelatör	 adet
8	İdarede Kullanılan Dataloggerlar	
	Basınç Dataloggerı	1 adet
	Debi Dataloggerı	1 adet
9	İdarede Kullanılan Basınç Kırıcı Vanalar	
	Diyaframlı Tip Basınç Kırıcı	35 adet
	Pistonlu Tip Basınç Kırıcı	 adet
10	İdarede kullanılan Yangın Hidrantı Tipi	Yeraltı tipi.....adet Yer üstü tipi 5 adet

EK IV

İÇMESUYU TEMİN VE DAĞITIM HATLARININ BORU, CİNS VE ÇAPLARINA GÖRE DAĞILIMI

Hattın Çapı (mm)	Cinsi													Toplam (metre)
	Çelik (metre)	HDPE (metre)	PVC (metre)	CTP (metre)	PE (metre)	Ductil (metre)	Galvani z (metre)	Pik (metre)	AÇB (metre)	PPRC (metre)	Galeri (metre)	Kanal (metre)	Muhteli f (metre)	
Ø 50-100	7,364	24,214	42,355		82,414									156,348
Ø 100 - 400	6,842	32,552	10,026		16,905			1,115	2,921				2,237	72,598
Ø 400														0
Ø 500														0
Ø 600														0
Ø 700														0
Ø 800														0
Ø 900														0
Ø 1000														0
Ø 1200														0
Ø 1400														0
Ø 1600														0
Ø 1800														0
Ø 1820														0
Ø 1850														0
Ø 2000														0
Ø 2200														0
Tünel														0
Galeri														0
Kanal														0
Muhtelif														0
Toplam	14,206	56,766	52,381	0	99,319	0	0	1,115	2,921	0	0	0	2,237	228,946
PVC: Polivinil klorür CTP: Cam Elyaf Takviyeli Poliester Boru DF : Düktil Font AÇB : Asbest Çimento Borular ÖGGB : Ön Gerilmeli Beton Boru HDPE :Yüksek Yoğunluklu Polietilen														

Katodik Koruma Uygulanan Boru Var İse;

Çap (mm)	Korunan Çelik Boru Uzunluğu	Katodik koruma : Korozyonu önlemeye yarayan bir tür metal koruma yöntemidir.
400		
500		
600		
700		
800		
900		
1000		
1200		
1400		
Toplam		

EK V
İÇMESUYU TEMİN VE DAĞITIM SİSTEMLERİNDE KULLANILAN SAYAÇLARA İLİŞKİN
ENVANTER FORMU

EK V			SAYAÇ ÇALIŞMA PRENSİBİ									Toplam (Adet)
			Hız Esaslı		Hacim Esaslı (Volüm etrik)	Türbinli (Woltman)	Elektro manyetik	Ultrasonik	Diğer			
			Tek Hızmeli (Adet)	Çok Hızmeli (Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)	
SAYAÇ ÖZELLİKLERİ	Metrolojik Sınıfı	A	3,993						2			3,995
		B		1,156								1,156
		C		1,734								1,734
		D										0
		Toplam 1	3,993	2,890	0	0	0	0	2	0	0	6,885
	Sayaç Çapı DN	15										0
		20	3,993	2,890								6,883
		25							2			2
		32										0
		40										0
		50										0
		65										0
		80										0
		100										0
		125										0
		150										0
		200										0
		250										0
		300										0
		400										0
		500										0
		Diğer:										0
		Diğer:										0
		Toplam 2	3,993	2,890	0	0	0	0	2	0	0	6,885
	Numaratör	Kuru	3,993	1,925					2			5,920
		Yarı Kuru		965								965
		Yaş										0
		Toplam 3	3,993	2,890	0	0	0	0	2	0	0	6,885
	Sayaç Yaşı (Damga Yılına Göre)	1	169	166								335
		2										0
		3		738					2			740
		4										0
		5										0
		6		840								840
		7										0
		8										0
		9										0
		10		1,146								1,146
		10+	3,824									3,824
		Toplam 4	3,993	2,890	0	0	0	0	2	0	0	6,885
	Uzaktan Okumaya Uygunluk	Uygun		1,925								1,925
		Değil	3,993	965					2			4,960
		Toplam 5	3,993	2,890	0	0	0	0	2	0	0	6,885
	Ödeme Şekli	Ön ödeme										0
		Fatura	3,993	2,890					2			6,885
		Toplam 6	3,993	2,890	0	0	0	0	2	0	0	6,885

1-Her satır toplamı son satırında, her sayaç özelliği sütunu kendi içinde (toplam 1, toplam 2, toplam 3, toplam 4...) toplanacaktır.

2-Toplam 1, toplam 2, toplam 3, toplam 4, toplam 5 ve toplam 6 her sütun için eşit olmalıdır ve son sütunları İdare'nin toplam sayaç sayısını vermelidir.

* İdareye ait toplam sayaç sayısı.

EK VI

KALİBRASYON İÇİN ÖRNEK ADIMLAR

1. Kalibrasyonun yapılacağı zaman aralığı belirlenir
2. Aynı malzeme, yaş ve çaplardaki malzemeler gruplanır.
3. Pürüzlülük katsayıları için çarpan tanımları yapılarak, pürüzlülük kalibre edilir.
4. Programın hesapladığı yeni pürüzlülük katsayıları ile statik modeldeki ve saha ölçümlerindeki (SCADA) basınç değerlerinin yaklaşık aynı değerlerde olması öngörülür/beklenir. Yeni pürüzlülük katsayılarının boruların yaşlarına göre uyumlu olup olmadığı kontrol edilir. Beklenen sonuç elde edilirse sorun yoktur, değilse debiyi kalibre etme seçeneğine geçilir.
5. Debiler için çarpan tanımları yapılır (mesken, ticari, yeşil alan, vb. türleri için) ve program çalıştırılır. Elde edilen yeni debiler ile saha verileri (SCADA) ve statik hesap değerleri karşılaştırılarak grafikler/sonuçlar kontrol edilir.
6. Pürüzlülük ve debi kalibrasyonundan sonra halen statik model, saha verileri (SCADA) arasında belirgin bir fark varsa açık/kapalı olması gereken vana, pompa, boru, vb. elemanlarının konumlarının yanlış girildiğinden şüphe edilerek kontrol/tespit edilmeli ve düzeltilmelidir. Sonrasında ise aynı işlemler tekrarlanmalıdır.
7. Kalibrasyon işlemleri istenen düzeye ulaştığında, kayıp/kaçak, enerji, pompa, klor, vb. hidrolik analizler rahatlıkla yapılabilir.

EK I

**İÇMESUYU TEMİN VE DAĞITIM SİSTEMLERİNDEKİ
SU KAYIPLARI YILLIK RAPORU**

28/02/2025

İLİ : ANTALYA
BELEDİYE ADI : ANTALYA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ
NÜFUSU * : 3.411 (Toplam İl Nüfusu:2.722.103)
HİZMET ALANI (Km²) : 778
BELEDİYE VERGİ NUMARASI : 0010070108
SU İDARESİ ADI (varsa) : ASAT GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
ADRES: Fabrikalar mah. Dumlupınar bulvarı No:3 Kepez/ANTALYA
İlçe : İBRADI
Bucak :
Belediye Adı :
Köy :
Mahalle :
Cadde/sokak :
Dış Kapı No :
İç kapı No :
İRTİBAT KURULACAK KİŞİNİN
ADI-SOYADI-ÜNVANI/GÖREVİ :
TELEFON :
FAKS :
E-POSTA :
RAPORUN AİT OLDUĞU YIL : 2024

** Toplam nüfus ile mevcut içme-kullanma suyu sisteminden beslenen nüfus ayrı ayrı belirtilmelidir.)*

6. GENEL BİLGİ: *(Bu bölümde raporun ait olduğu yılda içme-kullanma suyu sistemindeki su kayıpları ile ilgili gerçekleştirilen çalışmalar hakkında bilgi verilecektir.)*

**İÇMESUYU TEMİN VE DAĞITIM SİSTEMLERİNDEKİ
SU KAYIPLARI ENVANTER FORMU**

	İçme Suyu Temin Edilen Su Kaynağının Adı ve Koordinatları	Yeraltı suyu (m³/yıl)	Yerüstü suyu (m³/yıl)	Kaynaktan Çekilen Su Miktarı (m³/yıl)
1	Sülek Kaynağı	49.005		49.005
	Göçeri Kaynağı	9.801		9.801
	Sütleğen Kaynağı	11.761		11.761
	Başlar Kaynağı	19.602		19.602
	Çukur viran Kuyu	9.801		9.801
	Söğüt beli Kuyu	15.681		15.681
	Tozak Kuyu 1	19.602		19.602
	Tozak Kuyu 2	47.044		47.044
	Karataş Dibi Kuyu	31.363		31.363
	Ormana Hökes Kaynağı	21.562		21.562
	Ormana Kaynağı	13.721		13.721
	Ürünlü Kuyu	39.204		39.204
	Elma Ağacı Kaynağı	3.920		3.920
	Ürünlü Kaynağı	14.701		14.701
	Ormana Bağarası Kuyu	47.044		47.044
	Ormana Okul Bahçesi Kuyu	23.522		23.522
	Üzümdere Kuyu	11.761		11.761
	Üzümdere Kaynağı 1	7.841		7.841
	Üzümdere Kaynağı 2	6.861		6.861
	Düzlen Su Kaynağı	14.505		14.505
	Tarla Sondaj Kuyu	5.881		5.881
	Altı Tekneli Su Kaynağı	18.034		18.034
		TOPLAM	442.217	
2	Yıllık arıtılan su miktarı (m³/yıl) (Arıtma uygulanıyor ise)			
3	Yıllık dağıtım sistemine verilen (varsa arıtma tesisi çıkışından sonra) toplam su miktarı (m³/yıl)	442.217		
4	Abone sayısı ve türleri	Bu bölüm için Tebliğ EK II tablosu doldurulacaktır.		

5	Yıllık su tüketim miktarı (m ³ /yıl) (izinli tüketim miktarı)	321.661
6	Su kayıp miktarı (m ³ /yıl) (Sisteme verilen su miktarı - izinli tüketim miktarı)	120.556
7	İletim ve dağıtım hattı uzunluğu (boru cinsi ve uzunluğu (m))	Bu bölüm için Tebliğ EK IV tablosu doldurulacaktır.
8	SCADA sistemi var mıdır?	Var ☐ ☒ Yok
9	CBS programı var mıdır? Varsa hangi program olduğunu belirtiniz.	Qgis, Map info,Asat CBS
10	Abone bilgi sistemi var mıdır? Varsa hangi program olduğunu belirtiniz.	ABYS
11	Su kayıpları için tespit ve azaltma çalışmaları var mıdır? (Aktif fiziki kaçak kontrolü, İzole alt bölge oluşturma, Basınç yönetimi vb.) Varsa açıklayınız.	Var ☐ ☒ Yok
12	Su kayıpları için tespit birimi var mıdır? Varsa personel sayısını belirtiniz (hizmet alımları da dahil).	Var ☐ ☒ Yok
13	Sistemdeki yıllık toplam ihbar edilen ve edilmeyen sızıntı ve patlama sayısı nedir?	İhbar edilen arıza adedi: 178 İhbar edilmeyen aktif sızıntı tespitleri:
14	Kullanılan abone sayaç tiplerini ve sayılarını belirtiniz.	Bu bölüm için Tebliğ EK V tablosu doldurulacaktır.
15	İçme suyu temin ve dağıtımı için harcanan enerji miktarı (kw/yıl)	529.200
16	Depo bilgileri (Her bir deponun kapasitesi ayrı ayrı verilecektir)	Yukarı Mah. Depo 200 m ³ , Aşağı Mah. Depo 200 m ³ , Çukurviran Depo 100 m ³ , Başlar Mah. Depo 100 m ³ , Ormana Mah. Depo1 200 m ³ , Ormana Mah. Depo2 150 m ³ , Ürünlü Mah. Depo 100 m ³ , Üzümdere Mah. Depo 50 m ³ , Düzlen Mah. Depo 100 m ³ , Kızılaşma Depo 100 m ³ , Maşat Mah. Depo 50 m ³ , Alıplı Depo 30 m ³ , Kova alanı Depo 150 m ³ , Sütleğen Depo 100 m ³
17	Ortalama şebeke basıncı	20-40 mSS ☒ 60-80 mSS ☐ 40-60 mSS ☐ 80-100 mSS ☐ Diğer.....

STANDART SU DENGESİ FORMU: (Aşağıda yer alan tabloyu verilen açıklamalara göre doldurunuz.)

(1) Sisteme Giren Su Miktarı 442,217 m3/yıl 100.00%	(10) İzinli Tüketim 321,661 m3/yıl 72.74%	(4) Faturalandırılmış İzinli Su Tüketimi 200,161 m3/yıl 45.26%	(2) Faturandırılmış Ölçülmüş kullanım 200,161 m3/yıl 45.26%	(5) Gelir getiren Su Miktarı 200,161 m3/yıl 45.26%	
		(9) Faturalandırılmamış İzinli Su Tüketimi 121,500 m3/yıl 27.48%	(3) Faturandırılmış Ölçülmemiş kullanım 0 m3/yıl 0.00%	(6) Gelir Getirmeyen Su Miktarı 242,056 m3/yıl 54.74%	
			(7) Faturandırılmamış Ölçülmüş kullanım 62,100 m3/yıl 14.04%		
		(11) Su Kayıpları 120,556 m3/yıl 27.26%	(8) Faturandırılmamış Ölçülmemiş kullanım 59,400 m3/yıl 13.43%		
	(12) İzinsiz Tüketim 11,055 m3/yıl 2.50%				
	(14) İdari Kayıplar 63,508 m3/yıl 14.36%	(13) Sayaçlardaki ölçüm Hataları 52,452 m3/yıl 11.86%			
		(15) Fiziki Kayıplar 57,048 m3/yıl 12.90%	(17) Temin ve dağıtım Hatları ile Servis Bağlantılarında Oluşan Kayıp Kaçaklar 55,240 m3/yıl 12.49%		
			(16) Depolarda Meydana Gelen Kaçak ve Taşmalar 1,808 m3/yıl 0.41%		

AÇIKLAMALAR

Su Dengesi Formu'nun (Hesap Tablosu) doldurulması için izlenecek adımlar;

- (35) Baraj gölü, doğal göl, kuyular, pınar, vb. yüzeysel veya yer altı su kaynaklarından elde edilerek arıtılan (sadece dezenfeksiyon yapılan tesislerden, ileri arıtma proseslerine sahip tesislere kadar olan aralıktaki tüm arıtmalar olabilir) temiz suyun, tesis çıkışında ölçülen miktarının, $m^3/yıl$ cinsinden ifadesi bu hücreye yazılır.
- (36) Abone veri tabanına kayıtlı (abone sözleşmesi bulunan) her türlü abonenin (mesken, ticari, resmi kurum, vb.) belirli periyotlarla endekslerinin okunması sureti ile elde edilen toplam su miktarının $m^3/yıl$ cinsinden ifadesi bu hücreye yazılır.*
- (37) Ölçülmeden su tüketen kullanıcıların tükettikleri suyun, tüketim açısından emsal abonelerle tüketimlerini mukayese etmek suretiyle belirlenerek, fatura düzenlenmesini ifade eder. Bu tür faturaların su tüketim toplamalarının $m^3/yıl$ cinsinden ifadesi bu hücreye yazılır.
- (38) (2) ve (3) numaralı hücre için belirlenen su tüketim değerlerinin toplanması ile elde edilen değerdir.
- (39) Yine (2) ve (3) numaralı hücre için belirlenen su tüketim değerlerinin toplanması ile elde edilen değerdir.
- (40) (1) numaralı hücreden (5) numaralı hücre çıkartılarak elde edilir.
- (41) İbadethane, itfaiye, halk çeşmesi, vb kullanıcıların tükettikleri su, ücretlendirilmese bile mutlak surette abone yapılarak sayaç marifeti ile ölçülmeli ve endeksleri kayıt altına alınmalıdır. İşte bu tür abonelerin tükettikleri suların, tıpkı faturalandırılan aboneler gibi, veri tabanındaki kayıtlarından elde edilen su tüketim miktarını ifade eder ve $m^3/yıl$ cinsinden ifadesi bu hücreye yazılır.
- (42) Bu hücredeki değer, genellikle kurumun tecrübesine ve kayıtlarına dayalı tahmin yürütmesine bağlı olarak belirlenir. Çünkü;
 - a. Yangın hidrantlarından itfaiyenin kullandığı su
 - b. Her türlü boru arızası nedeniyle, arızanın fark edilip vananın kapatılması anından başlayarak onarım tamamlanıncaya kadar boşa akan su
 - c. Boru hatlarının veya armatürlerin (vana, vantuz, debi ölçer, vb) bakımları sırasında tahliye edilen su gibi zorunlu hallerde kullanılan veya kaybedilen su hacmini tarif eder ve tüm bu çalışmaların tarih, çalışma süresi, boru çapı, vb etkenleri kaydedilerek, yılsonunda toplanır ve $m^3/yıl$ cinsinden ifadesi bu hücreye yazılır.
- (43) (7) ve (8) numaralı hücre için belirlenen su tüketim değerlerinin toplanması ile elde edilen değerdir.
- (44) (4) ve (9) numaralı hücre için belirlenen su tüketim değerlerinin toplanması ile elde edilen değerdir.
- (45) (1) numaralı hücredeki değerden (10) numaralı hücredeki değer çıkarılmasından elde edilen değerdir.
- (46) Tablodaki en hassas belirlenmesi gereken hücredir. Tahmin ve yaklaşık hesap kullanılarak belirlenebilmektedir. Tahminin doğruluğunu analiz etmek için CBS'den yararlanılır: Ulusal Adres Veri Tabanı esas alınarak, abone olmayan meskenler başta olmak üzere, su ihtiyacı olan tüm işletme ve kurum/kuruluşların adetleri, tecrübeli personel (tarama ekipleri) marifeti ile etkili saha çalışması ve teknik elemanların ofis çalışmaları ile analizler sonucu belirlenir. Belirlenen tüketiciler, abone veri tabanındaki emsalleri ile mukayese edilerek, tükettikleri toplam su hacmi $m^3/yıl$ cinsinden bu hücreye yazılır.
- (47) Abone sayaçlarının;
 - a. yanlış montaj

- b. kullanım süresini aşması (10 yıl)
- c. tür/cinsine göre üreticinin kabul ettiği hatalı ölçüm tolerans aralığı
- d. bozuk olduğu halde fark edilmemesi

vb teknik nedenlerden kaynaklanan eksik ölçüm hatalarını ifade etmektedir. Bu şartların bazılarının oluşumu kaçınılmaz olduğundan, sayaç tamir istasyonları olan İdareler genel kalibrasyon tecrübelerine ve veri kayıtlarına dayalı olarak, tamir istasyonu olmayan İdareler ise; ölçü ve ayar mevzuatı, üretici bilgileri, Sanayi Ticaret İl Müdürlükleri veya deneyim sahibi İdareler ile iş birliği yaparak bu hücrede istenen değeri belirleyeceklerdir.

- (48) (12) ve (13) numaralı hücre için belirlenen su tüketim değerlerinin toplanması ile elde edilen değerdir.
- (49) (11) numaralı hücredeki değerden (14) numaralı hücredeki değer çıkarılmasından elde edilen değerdir.
- (50) Yanlış su yönetimi (su seviyesinin ayarlanamaması nedeniyle taşkın savağından tahliye olan su miktarı) ve deponun fiziki durumu nedeniyle görülmeyen sızmalardan kaynaklanan zayı su miktarını ifade eder. Bu hücredeki değerin belirlenmesi için SCADA sisteminden yararlanılır. Depoların giriş ve çıkışlarına monte edilecek debi ölçerlerin sürekli kontrolü ile günlük, haftalık ve aylık hesaplamalar yapılarak kaydedilir ve yılsonu değeri elde edilerek bu hücreye yazılır.
- (51) (15) numaralı hücredeki değerden (16) numaralı hücredeki değerin çıkarılmasından elde edilen değerdir. İdareler minimum gece debilerine göre bu bölümdeki kaybı hesaplar, şebekesindeki fiziki kaybı tahmin eder, hesap sonucunda çıkan bu sonuç (15) numaralı hücre değeri ile (16) numaralı hücre değer farkı alınarak karşılaştırma yapılarak karar verilir.

Tablonun hazırlanma maksadı esasen, kaybolan suyun sistemin hangi nokta/alanlarında kaybolduğunu belirlemede İdarelere yol göstermek olup, İdarelerin daha kolay ve seri bir şekilde daha doğru alanlarda düzenleme yapmak, yatırım planlamak ve tedbir almalarını sağlamaya yöneliktir.

Son olarak; her bir hücredeki $m^3/yıl$ cinsindeki değerlerin, (1) numaralı hücrede yer alan $m^3/yıl$ cinsindeki değere bölünmesi ile her bir hücredeki % oranı elde edilir. Bir başka deyişle; her bir hücrede tanımlanan kayıp su miktarının, sisteme giren toplam su miktarına oranı olarak da tarif edilebilir.

*Sadece atıksu aboneliği olan (kendi kuyusundan içme-kullanma suyunu temin eden) abonelerin tüketimleri hesaba dâhil edilmeyecektir.

EK II

**İÇME SUYU ABONE TİPLERİNE GÖRE ABONE SAYISI VE
TAHAKKUK TABLOSU**

ABONE TİPİ	ABONE SAYISI	DAĞITILAN SU MİKTARI (m ³ /yıl)		ABONE BİRİM FİYATI (TL/m ³)	TAHAKKUK MİKTARI (TL/yıl)
		Ücretli	Ücretsiz	(Atıksu bedeli ve KDV dahil)	
Resmi Kuruluşlar	27	10,171			254,282.01
Sağlık Kurumları					
Özel Okullar		0			0.00
Sanayi İşletmeleri					
Ticarethaneleler	69	5,119			230,290.71
Meskenler	2,610	165,663			3,048,483.95
Park, Bahçe, WC ve Belediyeler	17	2,007			45,853.04
Din ve Hayır Kurumları	6	20			368.45
İnşaat Şantiyeleri	6	644			25,881.80
Tankerle Su Satışı					
Tarımsal Amaçlı Su Kullanımı					
Köyler					
Mahalle Çeşmesi	1	57			1,624.14
Liman					
Diğer (Belirtiniz)					
A)Bahçe-sera Ab.	425	16,379			743,746.88
B)Otel-pans. Ab.	7	101			4,434.16
C)Kaçak		0			0.00
Toplam	3,168	200,161			4,354,965.14

EK III
İÇMESUYU TEMİN VE DAĞITIM SİSTEMLERİNDE KULLANILAN
MALZEMELERE İLİŞKİN ENVANTER FORMU

1	İdare tarafından kullanılan Debi ölçer sayısı	
	Ultrasonik Debi ölçer	0 adet
	Elektromanyetik Debi ölçer	 adet
	Diğer	1 adet
2	İdarede su hatlarında kullanılan Sürgülü Vana tipi ve sayısı	66 adet
3	Sistemde Kullanılan Pislik Tutucu (Filtre)	 adet
4	İdare tarafından kullanılan Abone Bağlantısı tipi	Kaynaklı Polietilen ☐ Dişli Pirinç ☐ PolioksiMetilen ☐ Düktıl Fittingsler ☐ Diğer ☒
5	İdare tarafından düktıl borulara servis bağlantısı yapılırken kullanılan yöntem	Kolyeli Bağlantı ☒ Kolyesiz Bağlantı ☐
6	İdarede Mevcut alt bölge Sayısı	 adet
7	İdarenin kullanmakta olduğu;	
	Metal Dedektörü sayısı	0 adet
	Yer Mikrofonu	1 adet
	Korelatör	 adet
8	İdarede Kullanılan Dataloggerlar	
	Basınç Dataloggerı	adet
	Debi Dataloggerı	 adet
9	İdarede Kullanılan Basınç Kırıcı Vanalar	
	Diyaframlı Tip Basınç Kırıcı	 adet
	Pistonlu Tip Basınç Kırıcı	4 adet
10	İdarede kullanılan Yangın Hidrantı Tipi	Yeraltı tipi.....adet Yer üstü tipi 8 adet

EK IV

İÇMESUYU TEMİN VE DAĞITIM HATLARININ BORU, CİNS VE ÇAPLARINA GÖRE DAĞILIMI

Hattın Çapı (mm)	Cinsi													Toplam (metre)
	Çelik (metre)	HDPE (metre)	PVC (metre)	CTP (metre)	PE (metre)	Ductil (metre)	Galvaniz (metre)	Pik (metre)	AÇB (metre)	PPRC (metre)	Galeri (metre)	Kanal (metre)	Muhtelif (metre)	
Ø 50-100		43,489	23,795		18,417								420	86,121
Ø 100 - 400	20,973	3,468	14,530		7,709								3,914	50,595
Ø 400														0
Ø 500														0
Ø 600														0
Ø 700														0
Ø 800														0
Ø 900														0
Ø 1000														0
Ø 1200														0
Ø 1400														0
Ø 1600														0
Ø 1800														0
Ø 1820														0
Ø 1850														0
Ø 2000														0
Ø 2200														0
Tünel														0
Galeri														0
Kanal														0
Muhtelif														0
Toplam	20,973	46,957	38,326	0	26,125	0	0	0	0	0	0	0	4,335	136,716
PVC: Polivinil klorür CTP: Cam Elyaf Takviyeli Poliester Boru DF : Düktil Font AÇB : Asbest Çimento Borular ÖGBB : Ön Gerilmeli Beton Boru HDPE :Yüksek Yoğunluklu Polietilen														

Katodik Koruma Uygulanan Boru Var İse;

Çap (mm)	Korunan Çelik Boru Uzunluğu	Katodik koruma : Korozyonu önlemeye yarayan bir tür metal koruma yöntemidir.
400		
500		
600		
700		
800		
900		
1000		
1200		
1400		
Toplam		

EK V
İÇMESUYU TEMİN VE DAĞITIM SİSTEMLERİNDE KULLANILAN SAYAÇLARA İLİŞKİN
ENVANTER FORMU

EK V			SAYAÇ ÇALIŞMA PRENSİBİ									
			Hız Esaslı		Hacim Esaslı (Volümetrik)	Türbinli (Woltman)	Elektro manyetik	Ultrasonik	Diğer			
			Tek Hüzmeli (Adet)	Çok Hüzmeli (Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)	Toplam (Adet)
SAYAÇ ÖZELLİKLERİ	Metrolojik Sınıfı	A	1,619									1,619
		B		462		2			1			465
		C		1,147								1,147
		D										0
		Toplam 1	1,619	1,609	0	2	0	0	1	0	0	3,231
	Sayaç Çapı DN	15										0
		20	1,619	1,609								3,228
		25							1			1
		32										0
		40										0
		50				2						2
		65										0
		80										0
		100										0
		125										0
		150										0
		200										0
		250										0
		300										0
		400										0
		500										0
		Diğer:										0
		Diğer:										0
		Toplam 2	1,619	1,609	0	2	0	0	1	0	0	3,231
	Numaratör	Kuru	1,619	1,389		2			1			3,011
		Yarı Kuru		220								220
		Yaş										0
		Toplam 3	1,619	1,609	0	2	0	0	1	0	0	3,231
	Sayaç Yaşı (Damga Yılına Göre)	1	54	242								296
		2										0
		3		506		2			1			509
		4										0
		5										0
		6		591								591
		7										0
		8										0
		9										0
		10		270								270
		10+	1,565									1,565
		Toplam 4	1,619	1,609	0	2	0	0	1	0	0	3,231
	Uzaktan Okumaya Uygunluk	Uygun		1,389								1,389
		Değil	1,619	220		2			1			1,842
		Toplam 5	1,619	1,609	0	2	0	0	1	0	0	3,231
	Ödeme Şekli	Ön ödeme										0
		Fatura	1,619	1,609		2			1			3,231
		Toplam 6	1,619	1,609	0	2	0	0	1	0	0	3,231

1-Her satır toplamı son satırında, her sayaç özelliği sütunu kendi içinde(toplam 1,toplam 2, toplam3, toplam 4...) toplanacaktır.

2-Toplam 1, toplam 2, toplam3, toplam 4, toplam 5 ve toplam 6 her sütun için eşit olmalıdır ve son sütunları İdare'nin toplam sayaç sayısını vermelidir.

* İdareye ait toplam sayaç sayısı.

EK VI

KALİBRASYON İÇİN ÖRNEK ADIMLAR

15. Kalibrasyonun yapılacağı zaman aralığı belirlenir
16. Aynı malzeme, yaş ve çaplardaki malzemeler gruplanır.
17. Pürüzlülük katsayıları için çarpan tanımları yapılarak, pürüzlülük kalibre edilir.
18. Programın hesapladığı yeni pürüzlülük katsayıları ile statik modeldeki ve saha ölçümlerindeki (SCADA) basınç değerlerinin yaklaşık aynı değerlerde olması öngörülür/beklenir. Yeni pürüzlülük katsayılarının boruların yaşlarına göre uyumlu olup olmadığı kontrol edilir. Beklenen sonuç elde edilirse sorun yoktur, değilse debiyi kalibre etme seçeneğine geçilir.
19. Debiler için çarpan tanımları yapılır (mesken, ticari, yeşil alan, vb. türleri için) ve program çalıştırılır. Elde edilen yeni debiler ile saha verileri (SCADA) ve statik hesap değerleri karşılaştırılarak grafikler/sonuçlar kontrol edilir.
20. Pürüzlülük ve debi kalibrasyonundan sonra halen statik model, saha verileri (SCADA) arasında belirgin bir fark varsa açık/kapalı olması gereken vana, pompa, boru, vb. elemanlarının konumlarının yanlış girildiğinden şüphe edilerek kontrol/tespit edilmeli ve düzeltilmelidir. Sonrasında ise aynı işlemler tekrarlanmalıdır.
21. Kalibrasyon işlemleri istenen düzeye ulaştığında, kayıp/kaçak, enerji, pompa, klor, vb. hidrolik analizler rahatlıkla yapılabilir.

EK I

**İÇMESUYU TEMİN VE DAĞITIM SİSTEMLERİNDEKİ
SU KAYIPLARI YILLIK RAPORU**

28/02/2025

İLİ : ANTALYA
BELEDİYE ADI : ANTALYA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ
NÜFUSU * : 63.921 (Toplam İl Nüfusu: 2.722.103)
HİZMET ALANI (Km²) : 1.750
BELEDİYE VERGİ NUMARASI : 0010070108
SU İDARESİ ADI (varsa) : ASAT GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
ADRES: Fabrikalar mah. Dumlupınar bulvarı No:3 Kepez/ANTALYA
İlçe : KAŞ
Bucak :
Belediye Adı :
Köy :
Mahalle :
Cadde/sokak :
Dış Kapı No :
İç kapı No :
**İRTİBAT KURULACAK KİŞİNİN
ADI-SOYADI-ÜNVANI/GÖREVİ** :
TELEFON :
FAKS :
E-POSTA :
RAPORUN AİT OLDUĞU YIL : 2024

** Toplam nüfus ile mevcut içme-kullanma suyu sisteminden beslenen nüfus ayrı ayrı belirtilmelidir.)*

7. GENEL BİLGİ: *(Bu bölümde raporun ait olduğu yılda içme-kullanma suyu sistemindeki su kayıpları ile ilgili gerçekleştirilen çalışmalar hakkında bilgi verilecektir.)*

**İÇMESUYU TEMİN VE DAĞITIM SİSTEMLERİNDEKİ
SU KAYIPLARI ENVANTER FORMU**

	İçme Suyu Temin Edilen Su Kaynağının Adı ve Koordinatları	Yeraltı suyu (m ³ /yıl)	Yerüstü suyu (m ³ /yıl)	Kaynaktan Çekilen Su Miktarı (m ³ /yıl)
1	Saklıkent 36°28'17.09" K 29°24'9.96"D	8.225.973		8,225,973
	Gömbe 36°33'33.50"K 29°38'2.94"D	4.935.584		4,935,584
	Yayla palamut 36°29'43.79"K 29°31'17.12"D	65.808		65,808
	Yuvacık 36°27'7.73"K 29°33'52.40"D	65.808		65,808
	Sütleğen 36°26'40.56"K 29°36'22.44"D	115.164		115,164
	Y.kılıçlı 36°33'50.43"K 29°37'0.36"D	164.513		164,513
	TOPLAM	13.572.849		13,572,849
	2	Yıllık arıtılan su miktarı (m ³ /yıl) (Arıtma uygulanıyor ise)		
3	Yıllık dağıtım sistemine verilen (varsa arıtma tesisi çıkışından sonra) toplam su miktarı (m ³ /yıl)	13.572.849		
4	Abone sayısı ve türleri	Bu bölüm için Tebliğ EK II tablosu doldurulacaktır.		
5	Yıllık su tüketim miktarı (m ³ /yıl) (izinli tüketim miktarı)	9.336.381		
6	Su kayıp miktarı (m ³ /yıl) (Sisteme verilen su miktarı - izinli tüketim miktarı)	4.236.468		
7	İletim ve dağıtım hattı uzunluğu (boru cinsi ve uzunluğu (m))	Bu bölüm için Tebliğ EK IV tablosu doldurulacaktır.		
8	SCADA sistemi var mıdır?	Var ☐ ☒ Yok		
9	CBS programı var mıdır? Varsa hangi program olduğunu belirtiniz.	Qgis, Asat CBS, Map info		
10	Abone bilgi sistemi var mıdır? Varsa hangi program olduğunu belirtiniz.	ABYS		
11	Su kayıpları için tespit ve azaltma çalışmaları var mıdır? (Aktif fiziki kaçak kontrolü, İzole alt bölge oluşturma, Basınç yönetimi vb.) Varsa açıklayınız.	Var ☐ ☒ Yok		

12	Su kayıpları için tespit birimi var mıdır? Varsa personel sayısını belirtiniz (hizmet alımları da dahil).	Var ☐ ☒ Yok
13	Sistemdeki yıllık toplam ihbar edilen ve edilmeyen sızıntı ve patlama sayısı nedir?	İhbar edilen arıza adedi: 3710 İhbar edilmeyen aktif sızıntı tespitleri:
14	Kullanılan abone sayaç tiplerini ve sayılarını belirtiniz.	Bu bölüm için Tebliğ EK V tablosu doldurulacaktır.
15	İçme suyu temin ve dağıtımı için harcanan enerji miktarı (kw/yıl)	13.633.541
16	Depo bilgileri (Her bir deponun kapasitesi ayrı ayrı verilecektir)	Yesilbarak depo 250 m ³ , Atatürk depo 500 m ³ , Gombe depo 500 m ³ , Cavdır depo 300 m ³ , Ulugol depo 1500 m ³ , Pınarbası depo 200 m ³ , Agullu depo 250 m ³ , Gombe depo 250 m ³ , Gokceoren gokseki depo 500 m ³ , Kalkan incebel depo 300 m ³ , Kaş cetıklı depo 1000 m ³ , Yesilkoy depo 500 m ³ , Kalkan ust depo 200 m ³ , Kalkan orta depo 200 m ³ , Kalkan alt depo 200 m ³ . Dyl(merkez) depo 4000 m ³ ,
17	Ortalama şebeke basıncı	20-40 mSS ☐ 60-80 mSS ☒ 40-60 mSS ☐ 80-100 mSS ☐ Diğer.....

STANDART SU DENGESİ FORMU: (Aşağıda yer alan tabloyu verilen açıklamalara göre doldurunuz.)

(1) Sisteme Giren Su Miktarı 13,572,849 m3/yıl 100.00%	(10) İzinli Tüketim 9,336,381 m3/yıl 68.79%	(4) Faturalandırılmış İzinli Su Tüketimi 7,673,281 m3/yıl 56.53%	(2) Faturandırılmış Ölçülmüş kullanım 7,673,281 m3/yıl 56.53%	(5) Gelir getiren Su Miktarı 7,673,281 m3/yıl 56.53%
		(9) Faturalandırılmamış İzinli Su Tüketimi 1,663,100 m3/yıl 12.25%	(3) Faturandırılmış Ölçülmemiş kullanım 0 m3/yıl 0.00%	(6) Gelir Getirmeyen Su Miktarı 5,899,568 m3/yıl 43.47%
			(7) Faturandırılmamış Ölçülmüş kullanım 980,100 m3/yıl 7.22%	
	(11) Su Kayıpları 4,236,468 m3/yıl 31.21%	(14) İdari Kayıplar 2,069,997 m3/yıl 15.25%	(8) Faturandırılmamış Ölçülmemiş kullanım 683,000 m3/yıl 5.03%	
			(12) İzinsiz Tüketim 339,321 m3/yıl 2.50%	
		(15) Fiziki Kayıplar 2,166,471 m3/yıl 15.96%	(13) Sayaçlardaki ölçüm Hataları 1,730,676 m3/yıl 12.75%	
			(17) Temin ve dağıtım Hatları ile Servis Bağlantılarında Oluşan Kayıp Kaçaklar 2,102,924 m3/yıl 15.49%	
			(16) Depolarda Meydana Gelen Kaçak ve Taşmalar 63,547 m3/yıl 0.47%	

AÇIKLAMALAR

Su Dengesi Formu'nun (Hesap Tablosu) doldurulması için izlenecek adımlar;

- (52) Baraj gölü, doğal göl, kuyular, pınar, vb. yüzeysel veya yer altı su kaynaklarından elde edilerek arıtılan (sadece dezenfeksiyon yapılan tesislerden, ileri arıtma proseslerine sahip tesislere kadar olan aralıktaki tüm arıtmalar olabilir) temiz suyun, tesis çıkışında ölçülen miktarının, $m^3/yıl$ cinsinden ifadesi bu hücreye yazılır.
- (53) Abone veri tabanına kayıtlı (abone sözleşmesi bulunan) her türlü abonenin (mesken, ticari, resmi kurum, vb.) belirli periyotlarla endekslerinin okunması sureti ile elde edilen toplam su miktarının $m^3/yıl$ cinsinden ifadesi bu hücreye yazılır.*
- (54) Ölçülmeden su tüketen kullanıcıların tükettikleri suyun, tüketim açısından emsal abonelerle tüketimlerini mukayese etmek suretiyle belirlenerek, fatura düzenlenmesini ifade eder. Bu tür faturaların su tüketim toplamalarının $m^3/yıl$ cinsinden ifadesi bu hücreye yazılır.
- (55) (2) ve (3) numaralı hücre için belirlenen su tüketim değerlerinin toplanması ile elde edilen değerdir.
- (56) Yine (2) ve (3) numaralı hücre için belirlenen su tüketim değerlerinin toplanması ile elde edilen değerdir.
- (57) (1) numaralı hücreden (5) numaralı hücre çıkartılarak elde edilir.
- (58) İbadethane, itfaiye, halk çeşmesi, vb kullanıcıların tükettikleri su, ücretlendirilmese bile mutlak surette abone yapılarak sayaç marifeti ile ölçülmeli ve endeksleri kayıt altına alınmalıdır. İşte bu tür abonelerin tükettikleri suların, tıpkı faturalandırılan aboneler gibi, veri tabanındaki kayıtlarından elde edilen su tüketim miktarını ifade eder ve $m^3/yıl$ cinsinden ifadesi bu hücreye yazılır.
- (59) Bu hücredeki değer, genellikle kurumun tecrübesine ve kayıtlarına dayalı tahmin yürütmesine bağlı olarak belirlenir. Çünkü;
- Yangın hidrantlarından itfaiyenin kullandığı su
 - Her türlü boru arızası nedeniyle, arızanın fark edilip vananın kapatılması anından başlayarak onarım tamamlanıncaya kadar boşa akan su
 - Boru hatlarının veya armatürlerin (vana, vantuz, debi ölçer, vb) bakımları sırasında tahliye edilen su gibi zorunlu hallerde kullanılan veya kaybedilen su hacmini tarif eder ve tüm bu çalışmaların tarih, çalışma süresi, boru çapı, vb etkenleri kaydedilerek, yılsonunda toplanır ve $m^3/yıl$ cinsinden ifadesi bu hücreye yazılır.
- (60) (7) ve (8) numaralı hücre için belirlenen su tüketim değerlerinin toplanması ile elde edilen değerdir.
- (61) (4) ve (9) numaralı hücre için belirlenen su tüketim değerlerinin toplanması ile elde edilen değerdir.
- (62) (1) numaralı hücredeki değerden (10) numaralı hücredeki değer çıkarılmasından elde edilen değerdir.
- (63) Tablodaki en hassas belirlenmesi gereken hücredir. Tahmin ve yaklaşık hesap kullanılarak belirlenebilmektedir. Tahminin doğruluğunu analiz etmek için CBS'den yararlanılır: Ulusal Adres Veri Tabanı esas alınarak, abone olmayan meskenler başta olmak üzere, su ihtiyacı olan tüm işletme ve kurum/kuruluşların adetleri, tecrübeli personel (tarama ekipleri) marifeti ile etkili saha çalışması ve teknik elemanların ofis çalışmaları ile analizler sonucu belirlenir. Belirlenen tüketiciler, abone veri tabanındaki emsalleri ile mukayese edilerek, tükettikleri toplam su hacmi $m^3/yıl$ cinsinden bu hücreye yazılır.
- (64) Abone sayaçlarının;
- yanlış montaj

- b. kullanım süresini aşması (10 yıl)
- c. tür/cinsine göre üreticinin kabul ettiği hatalı ölçüm tolerans aralığı
- d. bozuk olduğu halde fark edilmemesi

vb teknik nedenlerden kaynaklanan eksik ölçüm hatalarını ifade etmektedir. Bu şartların bazılarının oluşumu kaçınılmaz olduğundan, sayaç tamir istasyonları olan İdareler genel kalibrasyon tecrübelerine ve veri kayıtlarına dayalı olarak, tamir istasyonu olmayan İdareler ise; ölçü ve ayar mevzuatı, üretici bilgileri, Sanayi Ticaret İl Müdürlükleri veya deneyim sahibi İdareler ile iş birliği yaparak bu hücrede istenen değeri belirleyeceklerdir.

- (65) (12) ve (13) numaralı hücre için belirlenen su tüketim değerlerinin toplanması ile elde edilen değerdir.
- (66) (11) numaralı hücredeki değerden (14) numaralı hücredeki değer çıkarılmasından elde edilen değerdir.
- (67) Yanlış su yönetimi (su seviyesinin ayarlanamaması nedeniyle taşkın savağından tahliye olan su miktarı) ve deponun fiziki durumu nedeniyle görülmeyen sızmalardan kaynaklanan zayı su miktarını ifade eder. Bu hücredeki değerin belirlenmesi için SCADA sisteminden yararlanılır. Depoların giriş ve çıkışlarına monte edilecek debi ölçerlerin sürekli kontrolü ile günlük, haftalık ve aylık hesaplamalar yapılarak kaydedilir ve yılsonu değeri elde edilerek bu hücreye yazılır.
- (68) (15) numaralı hücredeki değerden (16) numaralı hücredeki değerin çıkarılmasından elde edilen değerdir. İdareler minimum gece debilerine göre bu bölümdeki kaybı hesaplar, şebekesindeki fiziki kaybı tahmin eder, hesap sonucunda çıkan bu sonuç (15) numaralı hücre değeri ile (16) numaralı hücre değer farkı alınarak karşılaştırma yapılarak karar verilir.

Tablonun hazırlanma maksadı esasen, kaybolan suyun sistemin hangi nokta/alanlarında kaybolduğunu belirlemede İdarelere yol göstermek olup, İdarelerin daha kolay ve seri bir şekilde daha doğru alanlarda düzenleme yapmak, yatırım planlamak ve tedbir almalarını sağlamaya yöneliktir.

Son olarak; her bir hücredeki $m^3/yıl$ cinsindeki değerlerin, (1) numaralı hücrede yer alan $m^3/yıl$ cinsindeki değere bölünmesi ile her bir hücredeki % oranı elde edilir. Bir başka deyişle; her bir hücrede tanımlanan kayıp su miktarının, sisteme giren toplam su miktarına oranı olarak da tarif edilebilir.

*Sadece atıksu aboneliği olan (kendi kuyusundan içme-kullanma suyunu temin eden) abonelerin tüketimleri hesaba dâhil edilmeyecektir.

EK II

**İÇME SUYU ABONE TİPLERİNE GÖRE ABONE SAYISI VE
TAHAKKUK TABLOSU**

ABONE TİPİ	ABONE SAYISI	DAĞITILAN SU MİKTARI (m ³ /yıl)		ABONE BİRİM FİYATI (TL/m ³) (Atıksu bedeli ve KDV dahil)	TAHAKKUK MİKTARI (TL/yıl)
		Ücretli	Ücretsiz		
Resmi Kuruluşlar	154	125,564			3,022,923.78
Sağlık Kurumları					
Özel Okullar		0			0.00
Sanayi İşletmeleri					
Ticarethaneler	4,590	1,616,512			100,419,536.58
Meskenler	35,662	4,891,793			123,489,556.81
Park, Bahçe, WC ve Belediyeler	149	190,021			4,517,878.80
Din ve Hayır Kurumları	30	6,771			160,164.05
İnşaat Şantiyeleri	379	142,155			8,939,949.81
Tankerle Su Satışı					
Tarımsal Amaçlı Su Kullanımı					
Köyler					
Mahalle Çeşmesi	4	79			375.01
Liman					
Diğer (Belirtiniz)					
A)Bahçe-sera Ab.	1270	266,652			14,837,015.32
B)Otel-pans. Ab.	1111	415,517			41,825,109.27
C)Kaçak		18,217			3,289,811.07
Toplam	43,349	7,673,281			300,502,320.50

EK III
İÇMESUYU TEMİN VE DAĞITIM SİSTEMLERİNDE KULLANILAN
MALZEMELERE İLİŞKİN ENVANTER FORMU

1	İdare tarafından kullanılan Debi ölçer sayısı	
	Ultrasonik Debi ölçer	 adet
	Elektromanyetik Debi ölçer	 adet
	Diğer	1 adet
2	İdarede su hatlarında kullanılan Sürgülü Vana tipi ve sayısı	215 adet
3	Sistemde Kullanılan Pislik Tutucu (Filtre)	 adet
4	İdare tarafından kullanılan Abone Bağlantısı tipi	Kaynaklı Polietilen ☐ Dişli Pirinç ☐ PolioksiMetilen ☐ Düktıl Fittingsler ☐ Diğer X ☐
5	İdare tarafından düktıl borulara servis bağlantısı yapılırken kullanılan yöntem	Kolyeli Bağlantı X ☐ Kolyesiz Bağlantı ☐
6	İdarede Mevcut alt bölge Sayısı	 adet
7	İdarenin kullanmakta olduğu;	
	Metal Dedektörü sayısı	 adet
	Yer Mikrofonu	 adet
	Korelatör	 adet
8	İdarede Kullanılan Dataloggerlar	
	Basınç Dataloggerı	adet
	Debi Dataloggerı	 adet
9	İdarede Kullanılan Basınç Kırıcı Vanalar	
	Diyaframlı Tip Basınç Kırıcı	61 adet
	Pistonlu Tip Basınç Kırıcı	1 adet
10	İdarede kullanılan Yangın Hidrantı Tipi	Yeraltı tipi.....adet Yer üstü tipi 60 adet

EK IV

İÇMESUYU TEMİN VE DAĞITIM HATLARININ BORU, CİNS VE ÇAPLARINA GÖRE DAĞILIMI

Hattın Çapı (mm)	Cinsi													Toplam (metre)
	Çelik (metre)	HDPE (metre)	PVC (metre)	CTP (metre)	PE (metre)	Ductil (metre)	Galvaniz (metre)	Pik (metre)	AÇB (metre)	PPRC (metre)	Galeri (metre)	Kanal (metre)	Muhtelif (metre)	
Ø 50-100	51,504	287,694	53,020		303,706		368						2,552	698,844
Ø 100 - 400	70,612	156,279	66,712		30,843	1,265			31,405				8,809	365,924
Ø 400	32,525					32,277			37,499					102,301
Ø 500														0
Ø 600	30,598					979								31,577
Ø 700														0
Ø 800	21,909					5,216								27,125
Ø 900														0
Ø 1000	265													265
Ø 1200														0
Ø 1400														0
Ø 1600														0
Ø 1800														0
Ø 1820														0
Ø 1850														0
Ø 2000														0
Ø 2200														0
Tünel														0
Galeri														0
Kanal														0
Muhtelif													402	402
Toplam	207,412	443,973	119,732	0	334,548	39,737	368	0	68,904	0	0	0	11,763	1,226,438
PVC: Polivinil klorür CTP: Cam Elyaf Takviyeli Poliester Boru DF : Düktil Font AÇB : Asbest Çimento Borular ÖGGB : Ön Gerilmeli Beton Boru HDPE :Yüksek Yoğunluklu Polietilen														

Katodik Koruma Uygulanan Boru Var İse;

Çap (mm)	Korunan Çelik Boru Uzunluğu	Katodik koruma : Korozyonu önlemeye yarayan bir tür metal koruma yöntemidir.
400		
500		
600		
700		
800		
900		
1000		
1200		
1400		
Toplam		

EK V
İÇMESUYU TEMİN VE DAĞITIM SİSTEMLERİNDE KULLANILAN SAYAÇLARA İLİŞKİN
ENVANTER FORMU

EK V			SAYAÇ ÇALIŞMA PRENSİBİ									
			Hız Esaslı		Hacim Esaslı (Volüm etrik)	Türbinli (Woltman)	Elektro manyetik	Ultrasonik	Diğer			Toplam (Adet)
			Tek Hüzmeli (Adet)	Çok Hüzmeli (Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)	
SAYAÇ ÖZELLİKLERİ	Metrolojik Sınıfı	A	26,827									26,827
		B		3,380		16			40			3,436
		C		14,414								14,414
		D										0
		Toplam 1	26,827	17,794	0	16	0	0	40	0	0	44,677
	Sayaç Çapı DN	15										0
		20	26,827	17,794								44,621
		25						30				30
		32										0
		40						10				10
		50				4						4
		65				2						2
		80				4						4
		100				6						6
		125										0
		150										0
		200										0
		250										0
		300										0
		400										0
		500										0
		Diğer:										0
		Diğer:										0
		Toplam 2	26,827	17,794	0	16	0	0	40	0	0	44,677
	Numaratör	Kuru	26,827	16,597		16			40			43,480
		Yarı Kuru		1,197								1,197
		Yaş										0
		Toplam 3	26,827	17,794	0	16	0	0	40	0	0	44,677
	Sayaç Yaşı (Damga Yılma Göre)	1	1,522	2,183								3,705
		2										0
		3		9,320		6			10			9,336
		4		295		10			15			320
		5										0
		6		4,796					15			4,811
		7										0
		8										0
		9										0
		10		1,200								1,200
		10+	25,305									25,305
		Toplam 4	26,827	17,794	0	16	0	0	40	0	0	44,677
	Uzaktan Okumaya Uygunluk	Uygun		16,597								16,597
		Değil	26,827	1,197		16			40			28,080
		Toplam 5	26,827	17,794	0	16	0	0	40	0	0	44,677
	Ödeme Şekli	Ön ödeme										0
		Fatura	26,827	17,794		16			40			44,677
		Toplam 6	26,827	17,794	0	16	0	0	40	0	0	44,677

1-Her satır toplamı son satırında, her sayaç özelliği sütunu kendi içinde(toplam 1,toplam 2, toplam3, toplam 4...) toplanacaktır.

2-Toplam 1, toplam 2, toplam3, toplam 4, toplam 5 ve toplam 6 her sütun için eşit olmalıdır ve son sütunları İdare'nin toplam sayaç sayısını vermelidir.

* İdareye ait toplam sayaç sayısı.

EK VI

KALİBRASYON İÇİN ÖRNEK ADIMLAR

22. Kalibrasyonun yapılacağı zaman aralığı belirlenir
23. Aynı malzeme, yaş ve çaplardaki malzemeler gruplanır.
24. Pürüzlülük katsayıları için çarpan tanımları yapılarak, pürüzlülük kalibre edilir.
25. Programın hesapladığı yeni pürüzlülük katsayıları ile statik modeldeki ve saha ölçümlerindeki (SCADA) basınç değerlerinin yaklaşık aynı değerlerde olması öngörülür/beklenir. Yeni pürüzlülük katsayılarının boruların yaşlarına göre uyumlu olup olmadığı kontrol edilir. Beklenen sonuç elde edilirse sorun yoktur, değilse debiyi kalibre etme seçeneğine geçilir.
26. Debiler için çarpan tanımları yapılır (mesken, ticari, yeşil alan, vb. türleri için) ve program çalıştırılır. Elde edilen yeni debiler ile saha verileri (SCADA) ve statik hesap değerleri karşılaştırılarak grafikler/sonuçlar kontrol edilir.
27. Pürüzlülük ve debi kalibrasyonundan sonra halen statik model, saha verileri (SCADA) arasında belirgin bir fark varsa açık/kapalı olması gereken vana, pompa, boru, vb. elemanlarının konumlarının yanlış girildiğinden şüphe edilerek kontrol/tespit edilmeli ve düzeltilmelidir. Sonrasında ise aynı işlemler tekrarlanmalıdır.
28. Kalibrasyon işlemleri istenen düzeye ulaştığında, kayıp/kaçak, enerji, pompa, klor, vb. hidrolik analizler rahatlıkla yapılabilir.

EK I

İÇMESUYU TEMİN VE DAĞITIM SİSTEMLERİNDEKİ SU KAYIPLARI YILLIK RAPORU

28/02/2025

İLİ : ANTALYA
BELEDİYE ADI : ANTALYA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ
NÜFUSU * : 50.436 (Toplam İl Nüfusu:2.722.103)
HİZMET ALANI (Km²) : 412
BELEDİYE VERGİ NUMARASI : 0010070108
SU İDARESİ ADI (varsa) : ASAT GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
ADRES : Fabrikalar mah. Dumlupınar bulvarı No:3 Kepez/ANTALYA
İlçe : KEMER
Bucak :
Belediye Adı :
Köy :
Mahalle : MERKEZ MAH.
Cadde/sokak : Karayel Cad.
Dış Kapı No : 1
İç kapı No :
İRTİBAT KURULACAK KİŞİNİN
ADI-SOYADI-ÜNVANI/GÖREVİ :
TELEFON :
FAKS :
E-POSTA :
RAPORUN AİT OLDUĞU YIL : 2024

* Toplam nüfus ile mevcut içme-kullanma suyu sisteminden beslenen nüfus ayrı ayrı belirtilmelidir.)

8. GENEL BİLGİ: (Bu bölümde raporun ait olduğu yılda içme-kullanma suyu sistemindeki su kayıpları ile ilgili gerçekleştirilen çalışmalar hakkında bilgi verilecektir.)

**İÇMESUYU TEMİN VE DAĞITIM SİSTEMLERİNDEKİ
SU KAYIPLARI ENVANTER FORMU**

	İçme Suyu Temin Edilen Su Kaynağının Adı ve Koordinatları	Yeraltı suyu (m³/yıl)	Yerüstü suyu (m³/yıl)	Kaynaktan Çekilen Su Miktarı (m³/yıl)
	Baba kaynak: 36°41'9.18"K - 30°31'30.52"D	0		0
	Güverte kaynak: 36°36'19.70"K - 30°27'46.47"D	5.484.131		5,484,131
	Gedelma kaynak: 36°36'48.06"K - 30°26'13.49"D	65.810		65,810
	Yarıkpınar kaynak: 36°30'22.83"K - 30°29'50.31"D	1.754.922		1,754,922
	Uluşınar kaynak: 36°26'59.60"K - 30°25'43.61"D	329.048		329,048
	Asağı Beycik keson kuyu: 36°29'37.15"K - 30°27'8.30"D	180.195		180,195
	Yukarı Beycik kaynak: 36°30'15.69"K - 30°24'50.24"D	109.683		109,683
	Gürleyik kaynak: 36°33'4.73"K - 30°25'1.33"D	43.873		43,873
	Kiriş Terfi İstasyonu: 36°34'21.15"K - 30°33'29.53"D	7.451.552		7,451,552
	Göynük kuyuları: 36°40'38.94"K - 30°33'30.50"D	429.475		429,475
	Beldibi kuyuları: 36°44'14.40"K - 30°33'16.59"D	561.565		561,565
	Tekirova kuyuları: 36°29'56.41"K - 30°31'36.41"D	346.215		346,215
	Uluşınar Çıralı kuyu1: 36°25'28.33"K - 30°28'08.90"D	155.247		155,247
	Ovacık Akarca keson kuyu1: 36°40'50.55"K - 30°26'31.79"D	144.112		144,112
	TOPLAM	17.055.827		17,055,827
2	Yıllık arıtılan su miktarı (m³/yıl) (Arıtma uygulanıyor ise)			
3	Yıllık dağıtım sistemine verilen (varsa arıtma tesisi çıkışından sonra)toplam su miktarı (m³/yıl)	17.055.827		
4	Abone sayısı ve türleri	Bu bölüm için Tebliğ EK II tablosu doldurulacaktır.		
5	Yıllık su tüketim miktarı (m³/yıl) (izinli tüketim miktarı)	12.712.723		

6	Su kayıp miktarı (m ³ /yıl) (Sisteme verilen su miktarı - izinli tüketim miktarı)	4.343.104
7	İletim ve dağıtım hattı uzunluğu (boru cinsi ve uzunluğu (m))	Bu bölüm için Tebliğ EK IV tablosu doldurulacaktır.
8	SCADA sistemi var mıdır?	☒ Var ☐ Yok
9	CBS programı var mıdır? Varsa hangi program olduğunu belirtiniz.	Asat CBS, Qgis, Map info
10	Abone bilgi sistemi var mıdır? Varsa hangi program olduğunu belirtiniz.	ABYS
11	Su kayıpları için tespit ve azaltma çalışmaları var mıdır? (Aktif fiziki kaçak kontrolü, İzole alt bölge oluşturma, Basınç yönetimi vb.) Varsa açıklayınız.	Var ☐ ☒ Yok
12	Su kayıpları için tespit birimi var mıdır? Varsa personel sayısını belirtiniz (hizmet alımları da dahil).	Var ☐ ☒ Yok
13	Sistemdeki yıllık toplam ihbar edilen ve edilmeyen sızıntı ve patlama sayısı nedir?	İhbar edilen arıza adedi : 1871 İhbar edilmeyen aktif sızıntı tespitleri : 0
14	Kullanılan abone sayaç tiplerini ve sayılarını belirtiniz.	Bu bölüm için Tebliğ EK V tablosu doldurulacaktır.
15	İçme suyu temin ve dağıtım için harcanan enerji miktarı (kw/yıl)	9.280.051
16	Depo bilgileri (Her bir deponun kapasitesi ayrı ayrı verilecektir)	Beldibi depo1 2000 m ³ , Beldibi depo2 100 m ³ , Göynük depo 3000 m ³ , Kemer depo 2500 m ³ , Tekirova depo 5000 m ³ , Aşağı Beycik depo 100 m ³ , Yukarı Beycik depo 100 m ³ , Ulupınar Çıralı 500 m ³ , Kuzdere depo 100 m ³ , Gedelme depo 100 m ³ , Ovacık göl bastığı depo 100 m ³ , Ovacık dört çam depo 500 m ³
17	Ortalama şebeke basıncı	20-40 mSS ☐ 60-80 mSS ☐ 40-60 mSS ☒ 80-100 mSS ☐ Diğer.....

STANDART SU DENGESİ FORMU: (Aşağıda yer alan tabloyu verilen açıklamalara göre doldurunuz.)

(1) Sisteme Giren Su Miktarı 17,055,827 m3/yıl 100.00%	(10) İzinli Tüketim 12,712,723 m3/yıl 74.54%	(4) Faturalandırılmış İzinli Su Tüketimi 11,355,923 m3/yıl 66.58%	(2) Faturalandırılmış Ölçülmüş kullanım 11,355,923 m3/yıl 66.58%	(5) Gelir getiren Su Miktarı 11,355,923 m3/yıl 66.58%
		(9) Faturalandırılmamış İzinli Su Tüketimi 1,356,800 m3/yıl 7.96%	(3) Faturalandırılmış Ölçülmemiş kullanım 0 m3/yıl 0.00%	(6) Gelir Getirmeyen Su Miktarı 5,699,904 m3/yıl 33.42%
			(7) Faturalandırılmamış Ölçülmüş kullanım 202,500 m3/yıl 1.19%	
	(11) Su Kayıpları 4,343,104 m3/yıl 25.46%	(14) İdari Kayıplar 2,738,080 m3/yıl 16.05%	(8) Faturalandırılmamış Ölçülmemiş kullanım 1,154,300 m3/yıl 6.77%	
			(12) İzinsiz Tüketim 426,396 m3/yıl 2.50%	
		(15) Fiziki Kayıplar 1,605,024 m3/yıl 9.41%	(13) Sayaçlardaki ölçüm Hataları 2,311,685 m3/yıl 13.55%	
			(17) Temin ve dağıtım Hatları ile Servis Bağlantılarında Oluşan Kayıp Kaçaklar 1,539,877 m3/yıl 9.03%	
			(16) Depolarda Meydana Gelen Kaçak ve Taşmalar 65,147 m3/yıl 0.38%	

AÇIKLAMALAR

Su Dengesi Formu'nun (Hesap Tablosu) doldurulması için izlenecek adımlar;

- (1) Baraj gölü, doğal göl, kuyular, pınar, vb. yüzeysel veya yer altı su kaynaklarından elde edilerek arıtılan (sadece dezenfeksiyon yapılan tesislerden, ileri arıtma proseslerine sahip tesislere kadar olan aralıktaki tüm arıtmalar olabilir) temiz suyun, tesis çıkışında ölçülen miktarının, $m^3/yıl$ cinsinden ifadesi bu hücreye yazılır.
- (2) Abone veri tabanına kayıtlı (abone sözleşmesi bulunan) her türlü abonenin (mesken, ticari, resmi kurum, vb.) belirli periyotlarla endekslerinin okunması sureti ile elde edilen toplam su miktarının $m^3/yıl$ cinsinden ifadesi bu hücreye yazılır.*
- (3) Ölçülmeden su tüketen kullanıcıların tükettikleri suyun, tüketim açısında emsal abonelerle tüketimlerini mukayese etmek suretiyle belirlenerek, fatura düzenlenmesini ifade eder. Bu tür faturaların su tüketim toplamalarının $m^3/yıl$ cinsinden ifadesi bu hücreye yazılır.
- (4) (2) ve (3) numaralı hücre için belirlenen su tüketim değerlerinin toplanması ile elde edilen değerdir.
- (5) Yine (2) ve (3) numaralı hücre için belirlenen su tüketim değerlerinin toplanması ile elde edilen değerdir.
- (6) (1) numaralı hücreden (5) numaralı hücre çıkartılarak elde edilir.
- (7) İbadethane, itfaiye, halk çeşmesi, vb kullanıcıların tükettikleri su, ücretlendirilmese bile mutlak surette abone yapılarak sayaç marifeti ile ölçülmeli ve endeksleri kayıt altına alınmalıdır. İşte bu tür abonelerin tükettikleri suların, tıpkı faturalandırılan aboneler gibi, veri tabanındaki kayıtlarından elde edilen su tüketim miktarını ifade eder ve $m^3/yıl$ cinsinden ifadesi bu hücreye yazılır.
- (8) Bu hücredeki değer, genellikle kurumun tecrübesine ve kayıtlarına dayalı tahmin yürütmesine bağlı olarak belirlenir. Çünkü;
 - a. Yangın hidrantlarından itfaiyenin kullandığı su
 - b. Her türlü boru arızası nedeniyle, arızanın fark edilip vananın kapatılması anından başlayarak onarım tamamlanıncaya kadar boşa akan su
 - c. Boru hatlarının veya armatürlerin (vana, vantuz, debi ölçer, vb) bakımları sırasında tahliye edilen su gibi zorunlu hallerde kullanılan veya kaybedilen su hacmini tarif eder ve tüm bu çalışmaların tarih, çalışma süresi, boru çapı, vb etkenleri kaydedilerek, yılsonunda toplanır ve $m^3/yıl$ cinsinden ifadesi bu hücreye yazılır.
- (9) (7) ve (8) numaralı hücre için belirlenen su tüketim değerlerinin toplanması ile elde edilen değerdir.
- (10) (4) ve (9) numaralı hücre için belirlenen su tüketim değerlerinin toplanması ile elde edilen değerdir.
- (11) (1) numaralı hücredeki değerden (10) numaralı hücredeki değer çıkarılmasından elde edilen değerdir.
- (12) Tablodaki en hassas belirlenmesi gereken hücredir. Tahmin ve yaklaşık hesap kullanılarak belirlenebilmektedir. Tahminin doğruluğunu analiz etmek için CBS'den yararlanılır: Ulusal Adres Veri Tabanı esas alınarak, abone olmayan meskenler başta olmak üzere, su ihtiyacı olan tüm işletme ve kurum/kuruluşların adetleri, tecrübeli personel (tarama ekipleri) marifeti ile etkili saha çalışması ve teknik elemanların ofis çalışmaları ile analizler sonucu belirlenir. Belirlenen tüketiciler, abone veri tabanındaki emsalleri ile mukayese edilerek, tükettikleri toplam su hacmi $m^3/yıl$ cinsinden bu hücreye yazılır.
- (13) Abone sayaçlarının;
 - a. yanlış montaj

- b. kullanım süresini aşması (10 yıl)
- c. tür/cinsine göre üreticinin kabul ettiği hatalı ölçüm tolerans aralığı
- d. bozuk olduğu halde fark edilmemesi

vb teknik nedenlerden kaynaklanan eksik ölçüm hatalarını ifade etmektedir. Bu şartların bazılarının oluşumu kaçınılmaz olduğundan, sayaç tamir istasyonları olan İdareler genel kalibrasyon tecrübelerine ve veri kayıtlarına dayalı olarak, tamir istasyonu olmayan İdareler ise; ölçü ve ayar mevzuatı, üretici bilgileri, Sanayi Ticaret İl Müdürlükleri veya deneyim sahibi İdareler ile iş birliği yaparak bu hücrede istenen değeri belirleyeceklerdir.

- (14) (12) ve (13) numaralı hücre için belirlenen su tüketim değerlerinin toplanması ile elde edilen değerdir.
- (15) (11) numaralı hücredeki değerden (14) numaralı hücredeki değerin çıkarılmasından elde edilen değerdir.
- (16) Yanlış su yönetimi (su seviyesinin ayarlanamaması nedeniyle taşkın savağından tahliye olan su miktarı) ve deponun fiziki durumu nedeniyle görülmeyen sızmalardan kaynaklanan zayı su miktarını ifade eder. Bu hücredeki değerin belirlenmesi için SCADA sisteminden yararlanılır. Depoların giriş ve çıkışlarına monte edilecek debi ölçerlerin sürekli kontrolü ile günlük, haftalık ve aylık hesaplamalar yapılarak kaydedilir ve yılsonu değeri elde edilerek bu hücreye yazılır.
- (17) (15) numaralı hücredeki değerden (16) numaralı hücredeki değerin çıkarılmasından elde edilen değerdir. İdareler minimum gece debilerine göre bu bölümdeki kaybı hesaplar, şebekesindeki fiziki kaybı tahmin eder, hesap sonucunda çıkan bu sonuç (15) numaralı hücre değeri ile (16) numaralı hücre değer farkı alınarak karşılaştırma yapılarak karar verilir.

Tablonun hazırlanma maksadı esasen, kaybolan suyun sistemin hangi nokta/alanlarında kaybolduğunu belirlemede İdarelere yol göstermek olup, İdarelerin daha kolay ve seri bir şekilde daha doğru alanlarda düzenleme yapmak, yatırım planlamak ve tedbir almalarını sağlamaya yöneliktir.

Son olarak; her bir hücredeki $m^3/yıl$ cinsindeki değerlerin, (1) numaralı hücrede yer alan $m^3/yıl$ cinsindeki değere bölünmesi ile her bir hücredeki % oranı elde edilir. Bir başka deyişle; her bir hücrede tanımlanan kayıp su miktarının, sisteme giren toplam su miktarına oranı olarak da tarif edilebilir.

*Sadece atıksu aboneliği olan (kendi kuyusundan içme-kullanma suyunu temin eden) abonelerin tüketimleri hesaba dâhil edilmeyecektir.

EK II

**İÇME SUYU ABONE TİPLERİNE GÖRE ABONE SAYISI VE
TAHAKKUK TABLOSU**

ABONE TİPİ	ABONE SAYISI	DAĞITILAN SU MİKTARI (m ³ /yıl)		ABONE BİRİM FİYATI (TL/m ³) (Atıksu bedeli ve KDV dahil)	TAHAKKUK MİKTARI (TL/yıl)
		Ücretli	Ücretsiz		
Resmi Kuruluşlar	102	133,761			4,001,076.48
Sağlık Kurumları					
Özel Okullar	1	2,363			73,537.09
Sanayi İşletmeleri					
Ticarethaneleer	3,611	752,939			60,084,326.86
Meskenler	22,110	2,772,979			96,984,137.95
Park, Bahçe, WC ve Belediyeler	270	558,116			12,867,039.65
Din ve Hayır Kurumları	39	2,296			52,789.97
İnşaat Şantiyeleri	272	79,399			4,809,124.31
Tankerle Su Satışı					
Tarımsal Amaçlı Su Kullanımı					
Köyler					
Mahalle Çeşmesi		0			0.00
Liman					
Diğer (Belirtiniz)					
A)Bahçe-sera Ab.	470	33,345			1,786,405.65
B)Otel-pans. Ab.	1293	7,019,107			1,233,837,866.17
C)Kaçak		1,618			2,824,089.54
Toplam	28,168	11,355,923			1,417,320,393.67

EK III
İÇMESUYU TEMİN VE DAĞITIM SİSTEMLERİNDE KULLANILAN
MALZEMELERE İLİŞKİN ENVANTER FORMU

1	İdare tarafından kullanılan Debi ölçer sayısı	
	Ultrasonik Debi ölçer	 adet
	Elektromanyetik Debi ölçer	43 adet
	Diğer	1 adet
2	İdarede su hatlarında kullanılan Sürgülü Vana tipi ve sayısı	916 adet
3	sistemde Kullanılan Pislik Tutucu (Filtre)	 adet
4	İdare tarafından kullanılan Abone Bağlantısı tipi	Kaynaklı Polietilen ☐ Dişli Pirinç ☐ PolioksiMetilen ☐ Düktıl Fittingsler ☐ Diğer X ☐
5	İdare tarafından düktıl borulara servis bağlantısı yapılırken kullanılan yöntem	Kolyeli Bağlantı X ☐ Kolyesiz Bağlantı ☐
6	İdarede Mevcut alt bölge Sayısı	 adet
7	İdarenin kullanmakta olduğu;	
	Metal Dedektörü sayısı	3 adet
	Yer Mikrofonu	1 adet
	Korelatör	 adet
8	İdarede Kullanılan Dataloggerlar	
	Basınç Dataloggerı	1 adet
	Debi Dataloggerı	1 adet
9	İdarede Kullanılan Basınç Kırıcı Vanalar	
	Diyaframlı Tip Basınç Kırıcı	 adet
	Pistonlu Tip Basınç Kırıcı	4 adet
10	İdarede kullanılan Yangın Hidrantı Tipi	Yeraltı tipi.....adet Yer üstü tipi 186 adet

EK IV

İÇMESUYU TEMİN VE DAĞITIM HATLARININ BORU, CİNS VE ÇAPLARINA GÖRE DAĞILIMI

Hattın Çapı (mm)	Cinsi													Toplam (metre)
	Çelik (metre)	HDPE (metre)	PVC (metre)	CTP (metre)	PE (metre)	Ductil (metre)	Galvaniz (metre)	Pik (metre)	AÇB (metre)	PPRC (metre)	OPVC (metre)	Kanal (metre)	Muhtelif (metre)	
Ø 50-100	617	61,226	56,574		2,891		37						42,910	164,256
Ø 100 - 400	15,923	112,323	35,697		8,878		13		9,330		3,264		12,861	198,288
Ø 400	5,380	5,324			799				6,172		2,653		2,574	22,902
Ø 500	4,630	1,993												6,622
Ø 600	23,020	164												23,184
Ø 700	1,900													1,900
Ø 800														0
Ø 900														0
Ø 1000														0
Ø 1200														0
Ø 1400														0
Ø 1600														0
Ø 1800														0
Ø 1820														0
Ø 1850														0
Ø 2000														0
Ø 2200														0
Tünel														0
Galeri														0
Kanal														0
Muhtelif													646	646
Toplam	51,471	181,030	92,271	0	12,567	0	50	0	15,502	0	5,917	0	58,991	417,798
PVC: Polivinil klorür CTP: Cam Elyaf Takviyeli Poliester Boru DF : Düktil Font AÇB : Asbest Çimento Borular ÖGBB : Ön Gerilmeli Beton Boru HDPE :Yüksek Yoğunluklu Polietilen														

Katodik Koruma Uygulanan Boru Var İse;

Çap (mm)	Korunan Çelik Boru Uzunluğu	Katodik koruma : Korozyonu önlemeye yarayan bir tür metal koruma yöntemidir.
400		
500	2.100	
600	9.000	
700		
800		
900		
1000		
1200		
1400		
Toplam	11.100	

EK V
İÇMESUYU TEMİN VE DAĞITIM SİSTEMLERİNDE KULLANILAN SAYAÇLARA İLİŞKİN
ENVANTER FORMU

EK V			SAYAÇ ÇALIŞMA PRENSİBİ									
			Hız Esaslı		Hacim Esaslı (Volumetrik)	Türbinli (Woltman)	Elektromanyetik	Ultrasonik	Diğer			
			Tek Hızlı (Adet)	Çok Hızlı (Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)	Toplam (Adet)
			(Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)
SAYAÇ ÖZELLİKLERİ	Metrolojik Sınıfı	A	20,376									20,376
		B		2,536		205			321			3,062
		C		5,604								5,604
		D										0
		Toplam 1	20,376	8,140	0	205	0	0	321	0	0	29,042
	Sayaç Çapı DN	15										0
		20	20,376	8,140								28,516
		25						150				150
		32										0
		40						164				164
		50				54		7				61
		65				20						20
		80				64						64
		100				66						66
		125										0
		150				1						1
		200										0
		250										0
		300										0
		400										0
		500										0
		Diğer:										0
		Diğer:										0
		Toplam 2	20,376	8,140	0	205	0	0	321	0	0	29,042
	Numaratör	Kuru	20,376	7,406		205			321			28,308
		Yarı Kuru		734								734
		Yaş										0
		Toplam 3	20,376	8,140	0	205	0	0	321	0	0	29,042
	Sayaç Yaşı (Damga Yılına Göre)	1	733	1,802								2,535
		2										0
		3		2,873		140			224			3,237
		4										0
		5										0
		6		2,775		65			97			2,937
		7										0
		8										0
		9										0
		10		690								690
		10+	19,643									19,643
		Toplam 4	20,376	8,140	0	205	0	0	321	0	0	29,042
	Uzaktan Okumaya Uygunluk	Uygun		7,406								7,406
		Değil	20,376	734		205			321			21,636
		Toplam 5	20,376	8,140	0	205	0	0	321	0	0	29,042
	Ödeme Şekli	Ön ödeme										0
		Fatura	20,376	8,140		205			321			29,042
		Toplam 6	20,376	8,140	0	205	0	0	321	0	0	29,042

1-Her satır toplamı son satırında, her sayaç özelliği sütunu kendi içinde(toplam 1,toplam 2, toplam3, toplam 4...) toplanacaktır.

2-Toplam 1, toplam 2, toplam3, toplam 4, toplam 5 ve toplam 6 her sütun için eşit olmalıdır ve son sütunları İdare'nin toplam sayaç sayısını vermelidir.

* İdareye ait toplam sayaç sayısı.

EK VI

KALİBRASYON İÇİN ÖRNEK ADIMLAR

1. Kalibrasyonun yapılacağı zaman aralığı belirlenir
2. Aynı malzeme, yaş ve çaplardaki malzemeler gruplanır.
3. Pürüzlülük katsayıları için çarpan tanımları yapılarak, pürüzlülük kalibre edilir.
4. Programın hesapladığı yeni pürüzlülük katsayıları ile statik modeldeki ve saha ölçümlerindeki (SCADA) basınç değerlerinin yaklaşık aynı değerlerde olması öngörülür/beklenir. Yeni pürüzlülük katsayılarının boruların yaşlarına göre uyumlu olup olmadığı kontrol edilir. Beklenen sonuç elde edilirse sorun yoktur, değilse debiyi kalibre etme seçeneğine geçilir.
5. Debiler için çarpan tanımları yapılır (mesken, ticari, yeşil alan, vb. türleri için) ve program çalıştırılır. Elde edilen yeni debiler ile saha verileri (SCADA) ve statik hesap değerleri karşılaştırılarak grafikler/sonuçlar kontrol edilir.
6. Pürüzlülük ve debi kalibrasyonundan sonra halen statik model, saha verileri (SCADA) arasında belirgin bir fark varsa açık/kapalı olması gereken vana, pompa, boru, vb. elemanlarının konumlarının yanlış girildiğinden şüphe edilerek kontrol/tespit edilmeli ve düzeltilmelidir. Sonrasında ise aynı işlemler tekrarlanmalıdır.
7. Kalibrasyon işlemleri istenen düzeye ulaştığında, kayıp/kaçak, enerji, pompa, klor, vb. hidrolik analizler rahatlıkla yapılabilir.

EK I

**İÇMESUYU TEMİN VE DAĞITIM SİSTEMLERİNDEKİ
SU KAYIPLARI YILLIK RAPORU**

28/02/2025

İLİ : ANTALYA
BELEDİYE ADI : ANTALYA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ
NÜFUSU * : 58.728 (Toplam İl Nüfusu: 2.722.103)
HİZMET ALANI (Km²) : 2.433
BELEDİYE VERGİ NUMARASI : 0010070108
SU İDARESİ ADI (varsa) : ASAT GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
ADRES: Fabrikalar mah. Dumlupınar bulvarı No:3 Kepez/ANTALYA
İlçe : KORKUTELİ
Bucak:
Belediye Adı:
Köy:
Mahalle:
Cadde/sokak:
Dış Kapı No:
İç kapı No:
İRTİBAT KURULACAK KİŞİNİN
ADI-SOYADI-ÜNVANI/GÖREVİ :
TELEFON :
FAKS :
E-POSTA :
RAPORUN AİT OLDUĞU YIL : 2024

** Toplam nüfus ile mevcut içme-kullanma suyu sisteminden beslenen nüfus ayrı ayrı belirtilmelidir.)*

9. GENEL BİLGİ: (Bu bölümde raporun ait olduğu yıldaiçme-kullanma suyu sistemindeki su kayıpları ile ilgili gerçekleştirilen çalışmalar hakkında bilgi verilecektir.)

**İÇMESUYU TEMİN VE DAĞITIM SİSTEMLERİNDEKİ
SU KAYIPLARI ENVANTER FORMU**

	İçme Suyu Temin Edilen Su Kaynağının Adı ve Koordinatları	Yeraltı suyu (m ³ /yıl)	Yerüstü suyu (m ³ /yıl)	Kaynaktan Çekilen Su Miktarı (m ³ /yıl)
1	Manay Kuyuları	4.999.441		4.999.441
	Sülekler Kuyuları	2.237.404		2.237.404
	İlçe Merkezi kuyuları	111.099		111.099
	Kemerağzı kuyuları	719.919		719.919
	Bozova kuyuları	799.293		799.293
	TOPLAM	8.867.156		8.867.156
2	Yıllık arıtılan su miktarı (m ³ /yıl) (Arıtma uygulanıyor ise)			
3	Yıllık dağıtım sistemine verilen (varsa arıtma tesisi çıkışından sonra) toplam su miktarı (m ³ /yıl)	8.867.156		
4	Abone sayısı ve türleri	Bu bölüm için Tebliğ EK II tablosu doldurulacaktır.		
5	Yıllık su tüketim miktarı (m ³ /yıl) (izinli tüketim miktarı)	6.267.012		
6	Su kayıp miktarı (m ³ /yıl) (Sisteme verilen su miktarı - izinli tüketim miktarı)	2.600.144		
7	İletim ve dağıtım hattı uzunluğu (boru cinsi ve uzunluğu (m))	Bu bölüm için Tebliğ EK IV tablosu doldurulacaktır.		
8	SCADA sistemi var mıdır?	Var ☐ ☒ Yok		
9	CBS programı var mıdır? Varsa hangi program olduğunu belirtiniz.	Qgis, Asat CBS, Map info		
10	Abone bilgi sistemi var mıdır? Varsa hangi program olduğunu belirtiniz.	ABYS		
11	Su kayıpları için tespit ve azaltma çalışmaları var mıdır? (Aktif fiziki kaçak kontrolü, İzole alt bölge oluşturma, Basınç yönetimi vb.) Varsa açıklayınız.	Var ☐ ☒ Yok		

12	Su kayıpları için tespit birimi var mıdır? Varsa personel sayısını belirtiniz (hizmet alımları da dahil).	Var ☐ ☒ Yok
13	Sistemdeki yıllık toplam ihbar edilen ve edilmeyen sızıntı ve patlama sayısı nedir?	İhbar edilen arıza adedi: 3781 İhbar edilmeyen aktif sızıntı tespitleri: 0
14	Kullanılan abone sayaç tiplerini ve sayılarını belirtiniz.	Bu bölüm için Tebliğ EK V tablosu doldurulacaktır.
15	İçme suyu temin ve dağıtımı için harcanan enerji miktarı (kw/yıl)	11.219.765
16	Depo bilgileri (Her bir deponun kapasitesi ayrı ayrı verilecektir)	Korkuteli Merkez depo 2500 m ³ , Bozova Mahallesi 490 m ³ , Yeşilyayla Mah. Depo1 210 m ³ , Yeşilyayla Mah. Depo2 100 m ³ , Çomaklı Mah. Depo1 230 m ³ , Çomaklı Mah. Depo2 230 m ³ , Yelten Mah. Depo1 200 m ³ , Yelten Mah. Depo2 230 m ³ , Yelten Mah. depo3 300 m ³ , Büyükköy Mah. depo1 200 m ³ , Büyükköy Mah. depo2 150m ³ , Küçükköy Mah. depo 350m ³
17	Ortalama şebeke basıncı	20-40 mSS ☐ 60-80 mSS ☐ 40-60 mSS ☒ 80-100 mSS ☐ Diğer.....

STANDART SU DENGESİ FORMU: (Aşağıda yer alan tabloyu verilen açıklamalara göre doldurunuz.)

(1) Sisteme Giren Su Miktarı 8,867,156 m3/yıl 100.00%	(10) İzinli Tüketim 6,267,012 m3/yıl 70.68%	(4) Faturalandırılmış İzinli Su Tüketimi 5,067,012 m3/yıl 57.14%	(2) Faturandırılmış Ölçülmüş kullanım 5,067,012 m3/yıl 57.14%	(5) Gelir getiren Su Miktarı 5,067,012 m3/yıl 57.14%
			(3) Faturandırılmış Ölçülmemiş kullanım 0 m3/yıl 0.00%	
	(9) Faturalandırılmamış İzinli Su Tüketimi 1,200,000 m3/yıl 13.53%	(7) Faturandırılmamış Ölçülmüş kullanım 780,300 m3/yıl 8.80%	(8) Faturandırılmamış Ölçülmemiş kullanım 419,700 m3/yıl 4.73%	(6) Gelir Getirmeyen Su Miktarı 3,800,144 m3/yıl 42.86%
	(11) Su Kayıpları 2,600,144 m3/yıl 29.32%	(14) İdari Kayıplar 1,391,141 m3/yıl 15.69%	(12) İzinsiz Tüketim 221,679 m3/yıl 2.50%	
			(13) Sayaçlardaki ölçüm Hataları 1,169,462 m3/yıl 13.19%	
		(15) Fiziki Kayıplar 1,209,003 m3/yıl 13.63%	(17) Temin ve dağıtım Hatları ile Servis Bağlantılarında Oluşan Kayıp Kaçaklar 1,170,001 m3/yıl 13.19%	
			(16) Depolarda Meydana Gelen Kaçak ve Taşmalar 39,002 m3/yıl 0.44%	

AÇIKLAMALAR

Su Dengesi Formu'nun (Hesap Tablosu) doldurulması için izlenecek adımlar;

- (1) Baraj gölü, doğal göl, kuyular, pınar, vb. yüzeysel veya yer altı su kaynaklarından elde edilerek arıtılan (sadece dezenfeksiyon yapılan tesislerden, ileri arıtma proseslerine sahip tesislere kadar olan aralıktaki tüm arıtmalar olabilir) temiz suyun, tesis çıkışında ölçülen miktarının, $m^3/yıl$ cinsinden ifadesi bu hücreye yazılır.
- (2) Abone veri tabanına kayıtlı (abone sözleşmesi bulunan) her türlü abonenin (mesken, ticari, resmi kurum, vb.) belirli periyotlarla endekslerinin okunması sureti ile elde edilen toplam su miktarının $m^3/yıl$ cinsinden ifadesi bu hücreye yazılır.*
- (3) Ölçülmeden su tüketen kullanıcıların tükettikleri suyun, tüketim açısından emsal abonelerle tüketimlerini mukayese etmek suretiyle belirlenerek, fatura düzenlenmesini ifade eder. Bu tür faturaların su tüketim toplamalarının $m^3/yıl$ cinsinden ifadesi bu hücreye yazılır.
- (4) (2) ve (3) numaralı hücre için belirlenen su tüketim değerlerinin toplanması ile elde edilen değerdir.
- (5) Yine (2) ve (3) numaralı hücre için belirlenen su tüketim değerlerinin toplanması ile elde edilen değerdir.
- (6) (1) numaralı hücreden (5) numaralı hücre çıkartılarak elde edilir.
- (7) İbadethane, itfaiye, halk çeşmesi, vb kullanıcıların tükettikleri su, ücretlendirilmese bile mutlak surette abone yapılarak sayaç marifeti ile ölçülmeli ve endeksleri kayıt altına alınmalıdır. İşte bu tür abonelerin tükettikleri suların, tıpkı faturalandırılan aboneler gibi, veri tabanındaki kayıtlarından elde edilen su tüketim miktarını ifade eder ve $m^3/yıl$ cinsinden ifadesi bu hücreye yazılır.
- (8) Bu hücredeki değer, genellikle kurumun tecrübesine ve kayıtlarına dayalı tahmin yürütmesine bağlı olarak belirlenir. Çünkü;
 - a. Yangın hidrantlarından itfaiyenin kullandığı su
 - b. Her türlü boru arızası nedeniyle, arızanın fark edilip vananın kapatılması anından başlayarak onarım tamamlanıncaya kadar boşa akan su
 - c. Boru hatlarının veya armatürlerin (vana, vantuz, debi ölçer, vb) bakımları sırasında tahliye edilen su gibi zorunlu hallerde kullanılan veya kaybedilen su hacmini tarif eder ve tüm bu çalışmaların tarih, çalışma süresi, boru çapı, vb etkenleri kaydedilerek, yılsonunda toplanır ve $m^3/yıl$ cinsinden ifadesi bu hücreye yazılır.
- (9) (7) ve (8) numaralı hücre için belirlenen su tüketim değerlerinin toplanması ile elde edilen değerdir.
- (10) (4) ve (9) numaralı hücre için belirlenen su tüketim değerlerinin toplanması ile elde edilen değerdir.
- (11) (1) numaralı hücredeki değerden (10) numaralı hücredeki değer çıkarılmasından elde edilen değerdir.
- (12) Tablodaki en hassas belirlenmesi gereken hücredir. Tahmin ve yaklaşık hesap kullanılarak belirlenebilmektedir. Tahminin doğruluğunu analiz etmek için CBS'den yararlanılır: Ulusal Adres Veri Tabanı esas alınarak, abone olmayan meskenler başta olmak üzere, su ihtiyacı olan tüm işletme ve kurum/kuruluşların adetleri, tecrübeli personel (tarama ekipleri) marifeti ile etkili saha çalışması ve teknik elemanların ofis çalışmaları ile analizler sonucu belirlenir. Belirlenen tüketiciler, abone veri tabanındaki emsalleri ile mukayese edilerek, tükettikleri toplam su hacmi $m^3/yıl$ cinsinden bu hücreye yazılır.
- (13) Abone sayaçlarının;
 - a. yanlış montaj

- b. kullanım süresini aşması (10 yıl)
- c. tür/cinsine göre üreticinin kabul ettiği hatalı ölçüm tolerans aralığı
- d. bozuk olduğu halde fark edilmemesi

vb teknik nedenlerden kaynaklanan eksik ölçüm hatalarını ifade etmektedir. Bu şartların bazılarının oluşumu kaçınılmaz olduğundan, sayaç tamir istasyonları olan İdareler genel kalibrasyon tecrübelerine ve veri kayıtlarına dayalı olarak, tamir istasyonu olmayan İdareler ise; ölçü ve ayar mevzuatı, üretici bilgileri, Sanayi Ticaret İl Müdürlükleri veya deneyim sahibi İdareler ile iş birliği yaparak bu hücrede istenen değeri belirleyeceklerdir.

- (14) (12) ve (13) numaralı hücre için belirlenen su tüketim değerlerinin toplanması ile elde edilen değerdir.
- (15) (11) numaralı hücredeki değerden (14) numaralı hücredeki değerin çıkarılmasından elde edilen değerdir.
- (16) Yanlış su yönetimi (su seviyesinin ayarlanamaması nedeniyle taşkın savağından tahliye olan su miktarı) ve deponun fiziki durumu nedeniyle görülmeyen sızmalardan kaynaklanan zayı su miktarını ifade eder. Bu hücredeki değerin belirlenmesi için SCADA sisteminden yararlanılır. Depoların giriş ve çıkışlarına monte edilecek debi ölçerlerin sürekli kontrolü ile günlük, haftalık ve aylık hesaplamalar yapılarak kaydedilir ve yılsonu değeri elde edilerek bu hücreye yazılır.
- (17) (15) numaralı hücredeki değerden (16) numaralı hücredeki değerin çıkarılmasından elde edilen değerdir. İdareler minimum gece debilerine göre bu bölümdeki kaybı hesaplar, şebekesindeki fiziki kaybı tahmin eder, hesap sonucunda çıkan bu sonuç (15) numaralı hücre değeri ile (16) numaralı hücre değer farkı alınarak karşılaştırma yapılarak karar verilir.

Tablonun hazırlanma maksadı esasen, kaybolan suyun sistemin hangi nokta/alanlarında kaybolduğunu belirlemede İdarelere yol göstermek olup, İdarelerin daha kolay ve seri bir şekilde daha doğru alanlarda düzenleme yapmak, yatırım planlamak ve tedbir almalarını sağlamaya yöneliktir.

Son olarak; her bir hücredeki $m^3/yıl$ cinsindeki değerlerin, (1) numaralı hücrede yer alan $m^3/yıl$ cinsindeki değere bölünmesi ile her bir hücredeki % oranı elde edilir. Bir başka deyişle; her bir hücrede tanımlanan kayıp su miktarının, sisteme giren toplam su miktarına oranı olarak da tarif edilebilir.

*Sadece atıksu aboneliği olan (kendi kuyusundan içme-kullanma suyunu temin eden) abonelerin tüketimleri hesaba dâhil edilmeyecektir.

EK II

İÇME SUYU ABONE TİPLERİNE GÖRE ABONE SAYISI VE

TAHAKKUK TABLOSU

ABONE TİPİ	ABONE SAYISI	DAĞITILAN SU MİKTARI (m ³ /yıl)		ABONE BİRİM FİYATI (TL/m ³)	TAHAKKUK MİKTARI (TL/yıl)
		Ücretli	Ücretsiz	(Atıksu bedeli ve KDV dahil)	
Resmi Kuruluşlar	145	113,623			3,011,337.14
Sağlık Kurumları					
Özel Okullar		0			0.00
Sanayi İşletmeleri					
Ticarethaneleler	2,290	283,039			15,368,202.82
Meskenler	53,556	4,302,077			73,093,087.25
Park, Bahçe, WC ve Belediyeler	105	83,681			1,819,991.75
Din ve Hayır Kurumları	122	14,032			405,001.20
İnşaat Şantiyeleri	851	100,330			4,233,737.88
Tankerle Su Satışı					
Tarımsal Amaçlı Su Kullanımı					
Köyler					
Mahalle Çeşmesi	5	1,186			53,375.61
Liman					
Diğer (Belirtiniz)					
A)Bahçe-sera Ab.	3185	164,106			6,921,139.16
B)Otel-pans. Ab.	5	1,745			153,942.17
C)Kaçak		3,193			401,189.27
Toplam	60,264	5,067,012			105,461,004.25

EK III
İÇMESUYU TEMİN VE DAĞITIM SİSTEMLERİNDE KULLANILAN
MALZEMELERE İLİŞKİN ENVANTER FORMU

1	İdare tarafından kullanılan Debi ölçer sayısı	
	Ultrasonik Debi ölçer	 adet
	Elektromanyetik Debi ölçer	12 adet
	Diğer	1 adet
2	İdarede su hatlarında kullanılan Sürgülü Vana tipi ve sayısı	608 adet
3	sistemde Kullanılan Pislik Tutucu (Filtre)	 adet
4	İdare tarafından kullanılan Abone Bağlantısı tipi	Kaynaklı Polietilen ☐ Dişli Pirinç ☐ PolioksiMetilen ☐ Düktıl Fittingsler ☐ Diğer X ☐
5	İdare tarafından düktıl borulara servis bağlantısı yapılırken kullanılan yöntem	Kolyeli Bağlantı X ☐ Kolyesiz Bağlantı ☐
6	İdarede Mevcut alt bölge Sayısı	 adet
7	İdarenin kullanmakta olduğu;	
	Metal Dedektörü sayısı	3 adet
	Yer Mikrofonu	1 adet
	Korelatör	 adet
8	İdarede Kullanılan Dataloggerlar	
	Basınç Dataloggerı	1 adet
	Debi Dataloggerı	1 adet
9	İdarede Kullanılan Basınç Kırıcı Vanalar	
	Diyaframlı Tip Basınç Kırıcı	20 adet
	Pistonlu Tip Basınç Kırıcı	1 adet
10	İdarede kullanılan Yangın Hidrantı Tipi	Yeraltı tipi.....adet Yer üstü tipi 8 adet

EK IV

İÇMESUYU TEMİN VE DAĞITIM HATLARININ BORU, CİNS VE ÇAPLARINA GÖRE DAĞILIMI

Hattın Çapı (mm)	Cinsi													Toplam (metre)
	Çelik (metre)	HDPE (metre)	PVC (metre)	CTP (metre)	PE (metre)	Ductil (metre)	Galvaniz (metre)	Pik (metre)	AÇB (metre)	PPRC (metre)	Koruge (metre)	Kanal (metre)	Muhtelif (metre)	
Ø 50-100	9,242	249,431	487,328		147,356		367	301					1,750	895,775
Ø 100 - 400	42,170	239,713	97,543		29,201	10,965		680	35,042				57	455,372
Ø 400	835	1,185												2,020
Ø 500														0
Ø 600	35,575													35,575
Ø 700														0
Ø 800														0
Ø 900														0
Ø 1000														0
Ø 1200														0
Ø 1400														0
Ø 1600														0
Ø 1800														0
Ø 1820														0
Ø 1850														0
Ø 2000														0
Ø 2200														0
Tünel														0
Galeri														0
Kanal														0
Muhtelif														0
Toplam	87,823	490,329	584,871	0	176,557	10,965	367	981	35,042	0	0	0	1,808	1,388,743
PVC: Polivinil klorür CTP: Cam Elyaf Takviyeli Poliester Boru DF : Düktil Font AÇB : Asbest Çimento Borular ÖGGB : Ön Gerilmeli Beton Boru HDPE :Yüksek Yoğunluklu Polietilen														

Katodik Koruma Uygulanan Boru Var İse;

Çap (mm)	Korunan Çelik Boru Uzunluğu	Katodik koruma : Korozyonu önlemeye yarayan bir tür metal koruma yöntemidir.
400		
500		
600		
700		
800		
900		
1000		
1200		
1400		
Toplam		

EK V
İÇMESUYU TEMİN VE DAĞITIM SİSTEMLERİNDE KULLANILAN SAYAÇLARA İLİŞKİN
ENVANTER FORMU

EK V			SAYAÇ ÇALIŞMA PRENSİBİ										Toplam (Adet)
			Hız Esaslı		Hacim Esaslı (Volüm etrik)	Türbinli (Woltman)	Elektro manyetik	Ultrasonik	Diğer				
			Tek Hüzme li (Adet)	Çok Hüzme li (Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)		
SAYAÇ ÖZELLİKLERİ	Me trolojik Sınıfı	A	37,818									37,818	
		B		7,471		5			17			7,493	
		C		16,481								16,481	
		D										0	
		Toplam 1	37,818	23,952	0	5	0	0	17	0	0	61,792	
	Sayaç Çapı DN	15										0	
		20	37,818	23,952								61,770	
		25							9			9	
		32										0	
		40							7			7	
		50				2			1			3	
		65										0	
		80				1						1	
		100				2						2	
		125										0	
		150										0	
		200										0	
		250										0	
		300										0	
		400										0	
		500										0	
		Diğer:										0	
		Diğer:										0	
		Toplam 2	37,818	23,952	0	5	0	0	17	0	0	61,792	
	Numaratör	Kuru	37,818	19,022		5			17			56,862	
		Yarı Kuru		4,930								4,930	
		Yaş										0	
		Toplam 3	37,818	23,952	0	5	0	0	17	0	0	61,792	
	Sayaç Yaşı (Damga Yılına Göre)	1	1,496	2,541								4,037	
		2										0	
		3		12,235		5			17			12,257	
		4										0	
		5										0	
		6		6,200								6,200	
		7										0	
		8										0	
		9										0	
		10		2,976								2,976	
		10+	36,322									36,322	
		Toplam 4	37,818	23,952	0	5	0	0	17	0	0	61,792	
	Uzaktan Okumaya Uygunluk	Uygun		19,022								19,022	
		Değil	37,818	4,930		5			17			42,770	
		Toplam 5	37,818	23,952	0	5	0	0	17	0	0	61,792	
	Öde me Şekli	Ön ödeme										0	
		Fatura	37,818	23,952		5			17			61,792	
		Toplam 6	37,818	23,952	0	5	0	0	17	0	0	61,792	

1-Her satır toplamı son satırında, her sayaç özelliği sütunu kendi içinde(toplam 1,toplam 2, toplam3, toplam 4...) toplanacaktır.

2-Toplam 1, toplam 2, toplam3, toplam 4, toplam 5 ve toplam 6 her sütun için eşit olmalıdır ve son sütunları İdare'nin toplam sayaç sayısını vermelidir.

* İdareye ait toplam sayaç sayısı.

EK VI

KALİBRASYON İÇİN ÖRNEK ADIMLAR

1. Kalibrasyonun yapılacağı zaman aralığı belirlenir
2. Aynı malzeme, yaş ve çaplardaki malzemeler gruplanır.
3. Pürüzlülük katsayıları için çarpan tanımları yapılarak, pürüzlülük kalibre edilir.
4. Programın hesapladığı yeni pürüzlülük katsayıları ile statik modeldeki ve saha ölçümlerindeki (SCADA) basınç değerlerinin yaklaşık aynı değerlerde olması öngörülür/beklenir. Yeni pürüzlülük katsayılarının boruların yaşlarına göre uyumlu olup olmadığı kontrol edilir. Beklenen sonuç elde edilirse sorun yoktur, değilse debiyi kalibre etme seçeneğine geçilir.
5. Debiler için çarpan tanımları yapılır (mesken, ticari, yeşil alan, vb. türleri için) ve program çalıştırılır. Elde edilen yeni debiler ile saha verileri (SCADA) ve statik hesap değerleri karşılaştırılarak grafikler/sonuçlar kontrol edilir.
6. Pürüzlülük ve debi kalibrasyonundan sonra halen statik model, saha verileri (SCADA) arasında belirgin bir fark varsa açık/kapalı olması gereken vana, pompa, boru, vb. elemanlarının konumlarının yanlış girildiğinden şüphe edilerek kontrol/tespit edilmeli ve düzeltilmelidir. Sonrasında ise aynı işlemler tekrarlanmalıdır.
7. Kalibrasyon işlemleri istenen düzeye ulaştığında, kayıp/kaçak, enerji, pompa, klor, vb. hidrolik analizler rahatlıkla yapılabilir.

EK I

İÇMESUYU TEMİN VE DAĞITIM SİSTEMLERİNDEKİ SU KAYIPLARI YILLIK RAPORU

28/02/2025

İLİ : ANTALYA
BELEDİYE ADI : ANTALYA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ
NÜFUSU * : 75.041 (Toplam İl Nüfusu: 2.696.249)
HİZMET ALANI (Km²) : 1.225
BELEDİYE VERGİ NUMARASI : 0010070108
SU İDARESİ ADI (varsa) : ASAT GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
ADRES: Fabrikalar mah. Dumlupınar bulvarı No:3 Kepez/ANTALYA
İlçe : KUMLUCA
Bucak:
Belediye Adı:
Köy:
Mahalle:
Cadde/sokak:
Dış Kapı No:
İç kapı No:
İRTİBAT KURULACAK KİŞİNİN
ADI-SOYADI-ÜNVANI/GÖREVİ :
TELEFON :
FAKS :
E-POSTA :
RAPORUN AİT OLDUĞU YIL : 2024

** Toplam nüfus ile mevcut içme-kullanma suyu sisteminden beslenen nüfus ayrı ayrı belirtilmelidir.)*

10. GENEL BİLGİ: *(Bu bölümde raporun ait olduğu yılda içme-kullanma suyu sistemindeki su kayıpları ile ilgili gerçekleştirilen çalışmalar hakkında bilgi verilecektir.)*

**İÇMESUYU TEMİN VE DAĞITIM SİSTEMLERİNDEKİ
SU KAYIPLARI ENVANTER FORMU**

	İçme Suyu Temin Edilen Su Kaynağının Adı ve Koordinatları	Yeraltı suyu (m³/yıl)	Yerüstü suyu (m³/yıl)	Kaynaktan Çekilen Su Miktarı (m³/yıl)
1	Karacağaç kaynak 36°42'39,13"K, 30°18'12,17"D	9.942.595		9.942.595
	Ulupınar kaynak 36°27'00,31" K, 30°25'43,30"D	84.220		84.220
	Beycik kaynak 36°29'07,64"K, 30°24'23,22"D	42.110		42.110
	Olimpos kaynak 36°23'00,61"K , 30°27'26,80"D	110.035		110.035
	Balıklar kaynak 36°33'38,47" K , 30°13'58,67" D	112.293		112.293
	Dereköy kaynak1 36°47'10,50" K , 30°18'44,62"D	28.073		28.073
	Dereköy kaynak2 36°47'59,61" K, 30°18'40,08" D	56.146		56.146
	TOPLAM	10.375.472		10.375.472
2	Yıllık arıtılan su miktarı (m³/yıl) (Arıtma uygulanıyor ise)			
3	Yıllık dağıtım sistemine verilen (varsa arıtma tesisi çıkışından sonra)toplam su miktarı (m³/yıl)	10.375.472		
4	Abone sayısı ve türleri	Bu bölüm için Tebliğ EK II tablosu doldurulacaktır.		
5	Yıllık su tüketim miktarı (m³/yıl) (izinli tüketim miktarı)	6.833.636		
6	Su kayıp miktarı (m³/yıl) (Sisteme verilen su miktarı - izinli tüketim miktarı)	3.541.836		
7	İletim ve dağıtım hattı uzunluğu (boru cinsi ve uzunluğu (m))	Bu bölüm için Tebliğ EK IV tablosu doldurulacaktır.		
8	SCADA sistemi var mıdır?	☐ Var ☒ Yok		
9	CBS programı var mıdır? Varsa hangi program olduğunu belirtiniz.	Qgis, Asat CBS, Map info		
10	Abone bilgi sistemi var mıdır? Varsa hangi program olduğunu belirtiniz.	ABYS		
11	Su kayıpları için tespit ve azaltma çalışmaları var mıdır? (Aktif fiziki	☒ Var ☐ Yok		

	kaçak kontrolü, İzole alt bölge oluşturma, Basınç yönetimi vb.) Varsa açıklayınız.	Fiziki Kaçak Kontrolü
12	Su kayıpları için tespit birimi var mıdır? Varsa personel sayısını belirtiniz (hizmet alımları da dahil).	Var ☐ ☒ Yok
13	Sistemdeki yıllık toplam ihbar edilen ve edilmeyen sızıntı ve patlama sayısı nedir?	İhbar edilen arıza adedi: 4234 İhbar edilmeyen aktif sızıntı tespitleri:
14	Kullanılan abone sayaç tiplerini ve sayılarını belirtiniz.	Bu bölüm için Tebliğ EK V tablosu doldurulacaktır.
15	İçme suyu temin ve dağıtımı için harcanan enerji miktarı (kw/yıl)	3.475.860
16	Depo bilgileri (Her bir deponun kapasitesi ayrı ayrı verilecektir)	Beykonak gağaz depo 200 m ³ , Toptaş merkez yeni depo 200 m ³ , Karacaören incirağacı depo 250 m ³ , Yazır merkez depo 100 m ³ , Ortaköy ömerbeleni depo 500 m ³ , Yazır mahallesi merkez yeni 250 m ³ , İncircik merkez depo 250 m ³ , Erentepe merkez depo 250 m ³ , Belen depo-1 1000 m ³ , Adrasan seylemit depo 100 m ³ , Yeşilköy yeni depo 100 m ³ , Yenikışla yeni depo 100 m ³ , Karacaören asar deresi depo 250 m ³ , Karacağağaç kargadın depo 100 m ³ , Mavikent yenicepınar depo 1000 m ³ , Güzören karagöl yaylası depo 200 m ³ , Karacağağaç göllü yeni depo 150 m ³ Cumhuriyet toptaş çöplük depo 100 m ³ , Cumhuriyet depo 2000 m ³ , Cumhuriyet depo 10000 m ³ , Beykonak merkez depo 1000 m ³ , Mavikent eski depo 1250 m ³ , Mavikent merkez depo 200 m ³ Salur ana depo 100 m ³ , Belen yeni depo2 250 m ³ Adrasan merkez depo 2000 m ³
17	Ortalama şebeke basıncı	20-40 mSS ☐ 60-80 mSS ☒ 40-60 mSS 80-100 mSS ☐ Diğer.....

STANDART SU DENGESİ FORMU: (Aşağıda yer alan tabloyu verilen açıklamalara göre doldurunuz.)

(1) Sisteme Giren Su Miktarı 10,375,472 m3/yıl 100.00%	(10) İzinli Tüketim 6,833,636 m3/yıl 65.86%	(4) Faturalandırılmış İzinli Su Tüketimi 5,618,736.00 m3/yıl 54.15%	(2) Faturandırılmış Ölçülmüş kullanım 5,618,736 m3/yıl 54.15%	(5) Gelir getiren Su Miktarı 5,618,736 m3/yıl 54.15%
			(3) Faturandırılmış Ölçülmemiş kullanım 0 m3/yıl 0.00%	
		(9) Faturalandırılmamış İzinli Su Tüketimi 1,214,900 m3/yıl 11.71%	(7) Faturandırılmamış Ölçülmüş kullanım 521,100 m3/yıl 5.02%	(6) Gelir Getirmeyen Su Miktarı 4,756,736 m3/yıl 45.85%
			(8) Faturandırılmamış Ölçülmemiş kullanım 693,800 m3/yıl 6.69%	
	(11) Su Kayıpları 3,541,836 m3/yıl 34.14%	(14) İdari Kayıplar 1,487,354 m3/yıl 14.34%	(12) İzinsiz Tüketim 259,386.80 m3/yıl 2.50%	
			(13) Sayaçlardaki ölçüm Hataları 1,227,967.20 m3/yıl 11.84%	
		(15) Fiziki Kayıplar 2,054,482.00 m3/yıl 19.80%	(17) Temin ve dağıtım Hatları ile Servis Bağlantılarında Oluşan Kayıp Kaçaklar 2,001,354.46 m3/yıl 19.29%	
			(16) Depolarda Meydana Gelen Kaçak ve Taşmalar 53,127.54 m3/yıl 0.51%	

AÇIKLAMALAR

Su Dengesi Formu'nun (Hesap Tablosu) doldurulması için izlenecek adımlar;

- (1) Baraj gölü, doğal göl, kuyular, pınar, vb. yüzeysel veya yer altı su kaynaklarından elde edilerek arıtılan (sadece dezenfeksiyon yapılan tesislerden, ileri arıtma proseslerine sahip tesislere kadar olan aralıktaki tüm arıtmalar olabilir) temiz suyun, tesis çıkışında ölçülen miktarının, $m^3/yıl$ cinsinden ifadesi bu hücreye yazılır.
- (2) Abone veri tabanına kayıtlı (abone sözleşmesi bulunan) her türlü abonenin (mesken, ticari, resmi kurum, vb.) belirli periyotlarla endekslerinin okunması sureti ile elde edilen toplam su miktarının $m^3/yıl$ cinsinden ifadesi bu hücreye yazılır.*
- (3) Ölçülmeden su tüketen kullanıcıların tükettikleri suyun, tüketim açısından emsal abonelerle tüketimlerini mukayese etmek suretiyle belirlenerek, fatura düzenlenmesini ifade eder. Bu tür faturaların su tüketim toplamalarının $m^3/yıl$ cinsinden ifadesi bu hücreye yazılır.
- (4) (2) ve (3) numaralı hücre için belirlenen su tüketim değerlerinin toplanması ile elde edilen değerdir.
- (5) Yine (2) ve (3) numaralı hücre için belirlenen su tüketim değerlerinin toplanması ile elde edilen değerdir.
- (6) (1) numaralı hücreden (5) numaralı hücre çıkartılarak elde edilir.
- (7) İbadethane, itfaiye, halk çeşmesi, vb kullanıcıların tükettikleri su, ücretlendirilmese bile mutlak surette abone yapılarak sayaç marifeti ile ölçülmeli ve endeksleri kayıt altına alınmalıdır. İşte bu tür abonelerin tükettikleri suların, tıpkı faturalandırılan aboneler gibi, veri tabanındaki kayıtlarından elde edilen su tüketim miktarını ifade eder ve $m^3/yıl$ cinsinden ifadesi bu hücreye yazılır.
- (8) Bu hücredeki değer, genellikle kurumun tecrübesine ve kayıtlarına dayalı tahmin yürütmesine bağlı olarak belirlenir. Çünkü;
 - a. Yangın hidrantlarından itfaiyenin kullandığı su
 - b. Her türlü boru arızası nedeniyle, arızanın fark edilip vananın kapatılması anından başlayarak onarım tamamlanıncaya kadar boşa akan su
 - c. Boru hatlarının veya armatürlerin (vana, vantuz, debi ölçer, vb) bakımları sırasında tahliye edilen su gibi zorunlu hallerde kullanılan veya kaybedilen su hacmini tarif eder ve tüm bu çalışmaların tarih, çalışma süresi, boru çapı, vb etkenleri kaydedilerek, yılsonunda toplanır ve $m^3/yıl$ cinsinden ifadesi bu hücreye yazılır.
- (9) (7) ve (8) numaralı hücre için belirlenen su tüketim değerlerinin toplanması ile elde edilen değerdir.
- (10) (4) ve (9) numaralı hücre için belirlenen su tüketim değerlerinin toplanması ile elde edilen değerdir.
- (11) (1) numaralı hücredeki değerden (10) numaralı hücredeki değer çıkarılmasından elde edilen değerdir.
- (12) Tablodaki en hassas belirlenmesi gereken hücredir. Tahmin ve yaklaşık hesap kullanılarak belirlenebilmektedir. Tahminin doğruluğunu analiz etmek için CBS'den yararlanılır: Ulusal Adres Veri Tabanı esas alınarak, abone olmayan meskenler başta olmak üzere, su ihtiyacı olan tüm işletme ve kurum/kuruluşların adetleri, tecrübeli personel (tarama ekipleri) marifeti ile etkili saha çalışması ve teknik elemanların ofis çalışmaları ile analizler sonucu belirlenir. Belirlenen tüketiciler, abone veri tabanındaki emsalleri ile mukayese edilerek, tükettikleri toplam su hacmi $m^3/yıl$ cinsinden bu hücreye yazılır.
- (13) Abone sayaçlarının;
 - a. yanlış montaj

- b. kullanım süresini aşması (10 yıl)
- c. tür/cinsine göre üreticinin kabul ettiği hatalı ölçüm tolerans aralığı
- d. bozuk olduğu halde fark edilmemesi

vb teknik nedenlerden kaynaklanan eksik ölçüm hatalarını ifade etmektedir. Bu şartların bazılarının oluşumu kaçınılmaz olduğundan, sayaç tamir istasyonları olan İdareler genel kalibrasyon tecrübelerine ve veri kayıtlarına dayalı olarak, tamir istasyonu olmayan İdareler ise; ölçü ve ayar mevzuatı, üretici bilgileri, Sanayi Ticaret İl Müdürlükleri veya deneyim sahibi İdareler ile iş birliği yaparak bu hücrede istenen değeri belirleyeceklerdir.

- (14) (12) ve (13) numaralı hücre için belirlenen su tüketim değerlerinin toplanması ile elde edilen değerdir.
- (15) (11) numaralı hücredeki değerden (14) numaralı hücredeki değerin çıkarılmasından elde edilen değerdir.
- (16) Yanlış su yönetimi (su seviyesinin ayarlanamaması nedeniyle taşkın savağından tahliye olan su miktarı) ve deponun fiziki durumu nedeniyle görülmeyen sızmalardan kaynaklanan zayı su miktarını ifade eder. Bu hücredeki değerin belirlenmesi için SCADA sisteminden yararlanılır. Depoların giriş ve çıkışlarına monte edilecek debi ölçerlerin sürekli kontrolü ile günlük, haftalık ve aylık hesaplamalar yapılarak kaydedilir ve yılsonu değeri elde edilerek bu hücreye yazılır.
- (17) (15) numaralı hücredeki değerden (16) numaralı hücredeki değerin çıkarılmasından elde edilen değerdir. İdareler minimum gece debilerine göre bu bölümdeki kaybı hesaplar, şebekesindeki fiziki kaybı tahmin eder, hesap sonucunda çıkan bu sonuç (15) numaralı hücre değeri ile (16) numaralı hücre değer farkı alınarak karşılaştırma yapılarak karar verilir.

Tablonun hazırlanma maksadı esasen, kaybolan suyun sistemin hangi nokta/alanlarında kaybolduğunu belirlemede İdarelere yol göstermek olup, İdarelerin daha kolay ve seri bir şekilde daha doğru alanlarda düzenleme yapmak, yatırım planlamak ve tedbir almalarını sağlamaya yöneliktir.

Son olarak; her bir hücredeki $m^3/yıl$ cinsindeki değerlerin, (1) numaralı hücrede yer alan $m^3/yıl$ cinsindeki değere bölünmesi ile her bir hücredeki % oranı elde edilir. Bir başka deyişle; her bir hücrede tanımlanan kayıp su miktarının, sisteme giren toplam su miktarına oranı olarak da tarif edilebilir.

*Sadece atıksu aboneliği olan (kendi kuyusundan içme-kullanma suyunu temin eden) abonelerin tüketimleri hesaba dâhil edilmeyecektir.

EK II

İÇME SUYU ABONE TİPLERİNE GÖRE ABONE SAYISI VE

TAHAKKUK TABLOSU

ABONE TİPİ	ABONE SAYISI	DAĞITILAN SU MİKTARI (m ³ /yıl)		ABONE BİRİM FİYATI (TL/m ³)	TAHAKKUK MİKTARI (TL/yıl)
		Ücretli	Ücretsiz	(Atıksu bedeli ve KDV dahil)	
Resmi Kuruluşlar	170	169,456			4,710,968.51
Sağlık Kurumları					
Özel Okullar	1	7,758			242,068.79
Sanayi İşletmeleri					
Ticarethaneler	4,311	562,624			32,354,078.51
Meskenler	37,462	3,982,696			88,552,918.75
Park, Bahçe ve WC'ler	160	396,796			10,110,069.96
Din ve Hayır Kurumları	60	22,492			689,729.11
İnşaat Şantiyeleri	377	74,264			3,792,654.93
Tankerle Su Satışı					
Tarımsal Amaçlı Su Kullanımı					
Köyler					
Mahalle Çeşmesi	4	326			4,201.04
Liman					
Diğer (Belirtiniz)					
A)Bahçe-sera Ab.	1769	179,306			9,324,226.07
B)Otel-pans. Ab.	316	221,882			21,208,793.76
C)Kaçak		1,136			277,799.34
Toplam	44,630	5,618,736			171,267,508.77

EK III
İÇMESUYU TEMİN VE DAĞITIM SİSTEMLERİNDE KULLANILAN
MALZEMELERE İLİŞKİN ENVANTER FORMU

1	İdare tarafından kullanılan Debi ölçer sayısı	
	Ultrasonik Debi ölçer	 adet
	Elektromanyetik Debi ölçer	16 adet
	Diğer	1 adet
2	İdarede su hatlarında kullanılan Sürgülü Vana tipi ve sayısı	1158 adet
3	Sistemde Kullanılan Pislik Tutucu (Filtre)	 adet
4	İdare tarafından kullanılan Abone Bağlantısı tipi	Kaynaklı Polietilen ☐ Dişli Pirinç ☐ PolioksiMetilen ☐ Düktıl Fittingsler ☐ Diğer ☒
5	İdare tarafından düktıl borulara servis bağlantısı yapılırken kullanılan yöntem	Kolyeli Bağlantı ☒ Kolyesiz Bağlantı ☐
6	İdarede Mevcut alt bölge Sayısı	 adet
7	İdarenin kullanmakta olduğu;	
	Metal Dedektörü sayısı	3 adet
	Yer Mikrofonu	1 adet
	Korelatör	 adet
8	İdarede Kullanılan Dataloggerlar	
	Basınç Dataloggerı	1 adet
	Debi Dataloggerı	1 adet
9	İdarede Kullanılan Basınç Kırıcı Vanalar	
	Diyaframlı Tip Basınç Kırıcı	111 adet
	Pistonlu Tip Basınç Kırıcı	20 adet
10	İdarede kullanılan Yangın Hidrantı Tipi	Yeraltı tipi.....adet Yer üstü tipi 52 adet

EK IV

İÇMESUYU TEMİN VE DAĞITIM HATLARININ BORU, CİNS VE ÇAPLARINA GÖRE DAĞILIMI

Hattın Çapı (mm)	Cinsi													Toplam (metre)
	Çelik (metre)	HDPE (metre)	PVC (metre)	CTP (metre)	PE (metre)	Ductil (metre)	Galvaniz (metre)	Pik (metre)	AÇB (metre)	PPRC (metre)	Galeri (metre)	Kanal (metre)	Muhtelif (metre)	
Ø 50-100	6,021	249,414	284,428		81,800		2,208			983			186	625,041
Ø 100 - 400	140,498	256,667	156,073		16,662			139	22,905				1,926	594,870
Ø 400	66,377	1,950	334											68,662
Ø 500	26,348		2,937						3,591					32,876
Ø 600	12,928		465						2,781					16,175
Ø 700	10,181					628								10,809
Ø 800														0
Ø 900														0
Ø 1000	22,281			18,005		642								40,928
Ø 1200														0
Ø 1400														0
Ø 1600														0
Ø 1800														0
Ø 1820														0
Ø 1850														0
Ø 2000														0
Ø 2200														0
Tünel														0
Galeri														0
Kanal														0
Muhtelif													3,659	3,659
Toplam	284,636	508,031	444,238	18,005	98,462	1,270	2,208	139	29,276	983	0	0	5,771	1,393,020
PVC: Polivinil klorür CTP: Cam Elyaf Takviyeli Poliester Boru DF : Düktil Font AÇB : Asbest Çimento Borular ÖGBB : Ön Gerilmeli Beton Boru HDPE :Yüksek Yoğunluklu Polietilen														

Katodik Koruma Uygulanan Boru Var İse;

Çap (mm)	Korunan Çelik Boru Uzunluğu	Katodik koruma : Korozyonu önlemeye yarayan bir tür metal koruma yöntemidir.
400	61.929	
500	17.123	
600	12.932	
700	10.184	
800		
900		
1000	22.290	
1200		
1400		
Toplam	124.458	

EK V
İÇMESUYU TEMİN VE DAĞITIM SİSTEMLERİNDE KULLANILAN SAYAÇLARA İLİŞKİN
ENVANTER FORMU

EK V			SAYAÇ ÇALIŞMA PRENSİBİ									
			Hız Esaslı		Hacim Esaslı (Volümetrik)	Türbinli (Woltman)	Elektro manyetik	Ultrasonik	Diğer			Toplam (Adet)
			Tek Hüzmeli (Adet)	Çok Hüzmeli (Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)	
SAYAÇ ÖZELLİKLERİ	Metrolojik Sınıfı	A	31,923									31,923
		B		3,331		5			75			3,411
		C		10,277								10,277
		D										0
		Toplam 1	31,923	13,608	0	5	0	0	75	0	0	45,611
	Sayaç Çapı DN	15										0
		20	31,923	13,608								45,531
		25							45			45
		32										0
		40							25			25
		50							5			5
		65				2						2
		80				1						1
		100				2						2
		125										0
		150										0
		200										0
		250										0
		300										0
		400										0
		500										0
		Diğer:										0
		Diğer:										0
		Toplam 2	31,923	13,608	0	5	0	0	75	0	0	45,611
	Numaratör	Kuru	31,923	12,087		5			75			44,090
		Yarı Kuru		1,521								1,521
		Yaş										0
		Toplam 3	31,923	13,608	0	5	0	0	75	0	0	45,611
	Sayaç Yaşı (Damga Yılına Göre)	1	1,245	1,810								3,055
		2										0
		3		6,695		3			53			6,751
		4										0
		5										0
		6		3,582		2			22			3,606
		7										0
		8										0
		9										0
		10		1,521								1,521
		10+	30,678									30,678
		Toplam 4	31,923	13,608	0	5	0	0	75	0	0	45,611
	Uzaktan Okumaya Uygunluk	Uygun		12,087								12,087
		Değil	31,923	1,521		5			75			33,524
		Toplam 5	31,923	13,608	0	5	0	0	75	0	0	45,611
	Ödeme Şekli	Ön ödeme										0
		Fatura	31,923	13,608		5			75			45,611
		Toplam 6	31,923	13,608	0	5	0	0	75	0	0	45,611

1-Her satır toplamı son satırında, her sayaç özelliği sütunu kendi içinde(toplam 1,toplam 2, toplam3, toplam 4...) toplanacaktır.

2-Toplam 1, toplam 2, toplam3, toplam 4, toplam 5 ve toplam 6 her sütun için eşit olmalıdır ve son sütunları İdare'nin toplam sayaç sayısını vermelidir.

* İdareye ait toplam sayaç sayısı.

EK VI

KALİBRASYON İÇİN ÖRNEK ADIMLAR

1. Kalibrasyonun yapılacağı zaman aralığı belirlenir
2. Aynı malzeme, yaş ve çaplardaki malzemeler gruplanır.
3. Pürüzlülük katsayıları için çarpan tanımları yapılarak, pürüzlülük kalibre edilir.
4. Programın hesapladığı yeni pürüzlülük katsayıları ile statik modeldeki ve saha ölçümlerindeki (SCADA) basınç değerlerinin yaklaşık aynı değerlerde olması öngörülür/beklenir. Yeni pürüzlülük katsayılarının boruların yaşlarına göre uyumlu olup olmadığı kontrol edilir. Beklenen sonuç elde edilirse sorun yoktur, değilse debiyi kalibre etme seçeneğine geçilir.
5. Debiler için çarpan tanımları yapılır (mesken, ticari, yeşil alan, vb. türleri için) ve program çalıştırılır. Elde edilen yeni debiler ile saha verileri (SCADA) ve statik hesap değerleri karşılaştırılarak grafikler/sonuçlar kontrol edilir.
6. Pürüzlülük ve debi kalibrasyonundan sonra halen statik model, saha verileri (SCADA) arasında belirgin bir fark varsa açık/kapalı olması gereken vana, pompa, boru, vb. elemanlarının konumlarının yanlış girildiğinden şüphe edilerek kontrol/tespit edilmeli ve düzeltilmelidir. Sonrasında ise aynı işlemler tekrarlanmalıdır.
7. Kalibrasyon işlemleri istenen düzeye ulaştığında, kayıp/kaçak, enerji, pompa, klor, vb. hidrolik analizler rahatlıkla yapılabilir.

EK I

**İÇMESUYU TEMİN VE DAĞITIM SİSTEMLERİNDEKİ
SU KAYIPLARI YILLIK RAPORU**

28/02/2025

İLİ : ANTALYA
BELEDİYE ADI : ANTALYA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ
NÜFUSU * : 262.576 (Toplam İl Nüfusu: 2.722.103)
HİZMET ALANI (Km²) : 2.351
BELEDİYE VERGİ NUMARASI : 0010070108
SU İDARESİ ADI (varsa) : ASAT GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
ADRES: Fabrikalar mah. Dumlupınar bulvarı No:3 Kepez/ANTALYA
İlçe : MANAVGAT
Bucak:
Belediye Adı:
Köy:
Mahalle:
Cadde/sokak:
Dış Kapı No:
İç kapı No:
İRTİBAT KURULACAK KİŞİNİN
ADI-SOYADI-ÜNVANI/GÖREVİ :
TELEFON :
FAKS :
E-POSTA :
RAPORUN AİT OLDUĞU YIL : 2024

** Toplam nüfus ile mevcut içme-kullanma suyu sisteminden beslenen nüfus ayrı ayrı belirtilmelidir.)*

11. GENEL BİLGİ: *(Bu bölümde raporun ait olduğu yıldaiçme-kullanma suyu sistemindeki su kayıpları ile ilgili gerçekleştirilen çalışmalar hakkında bilgi verilecektir.)*

**İÇMESUYU TEMİN VE DAĞITIM SİSTEMLERİNDEKİ
SU KAYIPLARI ENVANTER FORMU**

	İçme Suyu Temin Edilen Su Kaynağının Adı ve Koordinatları	Yeraltı suyu (m³/yıl)	Yerüstü suyu (m³/yıl)	Kaynaktan Çekilen Su Miktarı (m³/yıl)
1	Şelale 36,8150483 - 31,4519531	6.306.306		6.306.306
	Ulukapı 36,49023 - 31,070386	9.009.010		9.009.010
	Ilıca 36,490595 - 31,270087	10.135.135		10.135.135
	Çolaklı 36,490595 - 31,270085	7.882.883		7.882.883
	Side 36,48417 - 31,278848	5.067.568		5.067.568
	Matab 36,48517 - 31,270849	4.504.504		4.504.504
	Sarılar 36,48517 - 31,270448	4.504.504		4.504.504
	Taşağıl 36,9141953 - 31,232968	1.689.190		1.689.190
	Gündoğdu 36,511873 - 31,105160	2.252.253		2.252.253
	Kızılot 36,434501 - 31,334402	1.463.964		1.463.964
	TOPLAM	52.815.317		52.815.317
	2	Yıllık arıtılan su miktarı (m³/yıl) (Arıtma uygulanıyor ise)		
3	Yıllık dağıtım sistemine verilen (varsa arıtma tesisi çıkışından sonra) toplam su miktarı (m³/yıl)	52.815.317		
4	Abone sayısı ve türleri	Bu bölüm için Tebliğ EK II tablosu doldurulacaktır.		
5	Yıllık su tüketim miktarı (m³/yıl) (izinli tüketim miktarı)	36.038.167		
6	Su kayıp miktarı (m³/yıl) (Sisteme verilen su miktarı - izinli tüketim miktarı)	16.777.150		
7	İletim ve dağıtım hattı uzunluğu (boru cinsi ve uzunluğu (m))	Bu bölüm için Tebliğ EK IV tablosu doldurulacaktır.		
8	SCADA sistemi var mıdır?	Var ☒ Yok ☐		
9	CBS programı var mıdır? Varsa hangi program olduğunu belirtiniz.	Qgis, Asat CBS, Map info		
10	Abone bilgi sistemi var mıdır? Varsa hangi program olduğunu belirtiniz.	ABYS		

11	Su kayıpları için tespit ve azaltma çalışmaları var mıdır? (Aktif fiziki kaçak kontrolü, İzole alt bölge oluşturma, Basınç yönetimi vb.) Varsa açıklayınız.	Var ☐ ☒ Yok
12	Su kayıpları için tespit birimi var mıdır? Varsa personel sayısını belirtiniz (hizmet alımları da dahil)	Var ☐ ☒ Yok
13	Sistemdeki yıllık toplam ihbar edilen ve edilmeyen sızıntı ve patlama sayısı nedir?	İhbar edilen arıza adedi: 8854 İhbar edilmeyen aktif sızıntı tespitleri: 0
14	Kullanılan abone sayaç tiplerini ve sayılarını belirtiniz.	Bu bölüm için Tebliğ EK V tablosu doldurulacaktır.
15	İçme suyu temin ve dağıtımı için harcanan enerji miktarı (kw/yıl)	41.634.134
16	Depo bilgileri (Her bir deponun kapasitesi ayrı ayrı verilecektir)	Sarılar kule depo 1000 m ³ , Sarılar belediyesi depo 3000 m ³ , Türk beleni depo1 3500 m ³ , Türk beleni depo2 2000 m ³ , Karadag depo 200 m ³ , Aşağı ısıklar depo 300 m ³ , Kızılot belediyesi depo 1500 m ³ , Kartlar depo 200 m ³ , Kırılı depo 200 m ³ , Evrenseki seki depo 3000 m ³ , Matab depo 3000 m ³ , Çolaklı belediyesi depo 1000m ³ , Ilıcagüztepesi depo 5000m ³ , Oymapınar ıgrıslar depo 400m ³ , Oymapınar merkez depo 400m ³ , Uzunlar depo 500m ³ , Belenobası merkez depo 200 m ³ , Tasagıl dikmen depo 500m ³ , Seydiler depo 200 m ³ , Orensehir depo1 250m ³ , AB depo 10000m ³ , Side depo 5000m ³ , Boztepe depo 200m ³ , Çenger depo 250m ³ , Dikmen depo 200m ³ , Evrenseki yukarıseki depo 400 m ³ , Gündoğdu depo 1000m ³ , Hatıplar depo 250m ³
17	Ortalama şebeke basıncı	20-40 mSS ☐ 60-80 mSS ☐ 40-60 mSS ☒ 80-100 mSS ☐ Diğer.....

STANDART SU DENGESİ FORMU: (Aşağıda yer alan tabloyu verilen açıklamalara göre doldurunuz.)

(1) Sisteme Giren Su Miktarı 52,815,317 m3/yıl 100.00%	(10) İzinli Tüketim 36,038,167 m3/yıl 68.23%	(4) Faturalandırılmış İzinli Su Tüketimi 33,024,767 m3/yıl 62.53%	(2) Faturandırılmış Ölçülmüş kullanım 33,024,767 m3/yıl 62.53%	(5) Gelir getiren Su Miktarı 33,024,767 m3/yıl 62.53%
		(9) Faturalandırılmamış İzinli Su Tüketimi 3,013,400 m3/yıl 5.71%	(3) Faturandırılmış Ölçülmemiş kullanım 0 m3/yıl 0.00%	(6) Gelir Getirmeyen Su Miktarı 19,790,550 m3/yıl 37.47%
			(7) Faturandırılmamış Ölçülmüş kullanım 1,512,000 m3/yıl 2.86%	
	(11) Su Kayıpları 16,777,150 m3/yıl 31.77%	(14) İdari Kayıplar 8,491,813 m3/yıl 16.08%	(8) Faturandırılmamış Ölçülmemiş kullanım 1,501,400 m3/yıl 2.84%	
			(12) İzinsiz Tüketim 1,584,460 m3/yıl 3.00%	
		(15) Fiziki Kayıplar 8,285,337 m3/yıl 15.69%	(13) Sayaçlardaki ölçüm Hataları 6,907,353.40 m3/yıl 13.08%	
			(17) Temin ve dağıtım Hatları ile Servis Bağlantılarında Oluşan Kayıp Kaçaklar 7,949,794 m3/yıl 15.05%	
			(16) Depolarda Meydana Gelen Kaçak ve Taşmalar 335,543.00 m3/yıl 0.64%	

AÇIKLAMALAR

Su Dengesi Formu'nun (Hesap Tablosu) doldurulması için izlenecek adımlar;

- (1) Baraj gölü, doğal göl, kuyular, pınar, vb. yüzeysel veya yer altı su kaynaklarından elde edilerek arıtılan (sadece dezenfeksiyon yapılan tesislerden, ileri arıtma proseslerine sahip tesislere kadar olan aralıktaki tüm arıtmalar olabilir) temiz suyun, tesis çıkışında ölçülen miktarının, $m^3/yıl$ cinsinden ifadesi bu hücreye yazılır.
- (2) Abone veri tabanına kayıtlı (abone sözleşmesi bulunan) her türlü abonenin (mesken, ticari, resmi kurum, vb.) belirli periyotlarla endekslerinin okunması sureti ile elde edilen toplam su miktarının $m^3/yıl$ cinsinden ifadesi bu hücreye yazılır.*
- (3) Ölçülmeden su tüketen kullanıcıların tükettikleri suyun, tüketim açısından emsal abonelerle tüketimlerini mukayese etmek suretiyle belirlenerek, fatura düzenlenmesini ifade eder. Bu tür faturaların su tüketim toplamalarının $m^3/yıl$ cinsinden ifadesi bu hücreye yazılır.
- (4) (2) ve (3) numaralı hücre için belirlenen su tüketim değerlerinin toplanması ile elde edilen değerdir.
- (5) Yine (2) ve (3) numaralı hücre için belirlenen su tüketim değerlerinin toplanması ile elde edilen değerdir.
- (6) (1) numaralı hücreden (5) numaralı hücre çıkartılarak elde edilir.
- (7) İbadethane, itfaiye, halk çeşmesi, vb kullanıcıların tükettikleri su, ücretlendirilmese bile mutlak surette abone yapılarak sayaç marifeti ile ölçülmeli ve endeksleri kayıt altına alınmalıdır. İşte bu tür abonelerin tükettikleri suların, tıpkı faturalandırılan aboneler gibi, veri tabanındaki kayıtlarından elde edilen su tüketim miktarını ifade eder ve $m^3/yıl$ cinsinden ifadesi bu hücreye yazılır.
- (8) Bu hücredeki değer, genellikle kurumun tecrübesine ve kayıtlarına dayalı tahmin yürütmesine bağlı olarak belirlenir. Çünkü;
 - a. Yangın hidrantlarından itfaiyenin kullandığı su
 - b. Her türlü boru arızası nedeniyle, arızanın fark edilip vananın kapatılması anından başlayarak onarım tamamlanıncaya kadar boşa akan su
 - c. Boru hatlarının veya armatürlerin (vana, vantuz, debi ölçer, vb) bakımları sırasında tahliye edilen su gibi zorunlu hallerde kullanılan veya kaybedilen su hacmini tarif eder ve tüm bu çalışmaların tarih, çalışma süresi, boru çapı, vb etkenleri kaydedilerek, yılsonunda toplanır ve $m^3/yıl$ cinsinden ifadesi bu hücreye yazılır.
- (9) (7) ve (8) numaralı hücre için belirlenen su tüketim değerlerinin toplanması ile elde edilen değerdir.
- (10) (4) ve (9) numaralı hücre için belirlenen su tüketim değerlerinin toplanması ile elde edilen değerdir.
- (11) (1) numaralı hücredeki değerden (10) numaralı hücredeki değer çıkarılmasından elde edilen değerdir.
- (12) Tablodaki en hassas belirlenmesi gereken hücredir. Tahmin ve yaklaşık hesap kullanılarak belirlenebilmektedir. Tahminin doğruluğunu analiz etmek için CBS'den yararlanılır: Ulusal Adres Veri Tabanı esas alınarak, abone olmayan meskenler başta olmak üzere, su ihtiyacı olan tüm işletme ve kurum/kuruluşların adetleri, tecrübeli personel (tarama ekipleri) marifeti ile etkili saha çalışması ve teknik elemanların ofis çalışmaları ile analizler sonucu belirlenir. Belirlenen tüketiciler, abone veri tabanındaki emsalleri ile mukayese edilerek, tükettikleri toplam su hacmi $m^3/yıl$ cinsinden bu hücreye yazılır.
- (13) Abone sayaçlarının;
 - a. yanlış montaj

- b. kullanım süresini aşması (10 yıl)
- c. tür/cinsine göre üreticinin kabul ettiği hatalı ölçüm tolerans aralığı
- d. bozuk olduğu halde fark edilmemesi

vb teknik nedenlerden kaynaklanan eksik ölçüm hatalarını ifade etmektedir. Bu şartların bazılarının oluşumu kaçınılmaz olduğundan, sayaç tamir istasyonları olan İdareler genel kalibrasyon tecrübelerine ve veri kayıtlarına dayalı olarak, tamir istasyonu olmayan İdareler ise; ölçü ve ayar mevzuatı, üretici bilgileri, Sanayi Ticaret İl Müdürlükleri veya deneyim sahibi İdareler ile iş birliği yaparak bu hücrede istenen değeri belirleyeceklerdir.

- (14) (12) ve (13) numaralı hücre için belirlenen su tüketim değerlerinin toplanması ile elde edilen değerdir.
- (15) (11) numaralı hücredeki değerden (14) numaralı hücredeki değer çıkarılmasından elde edilen değerdir.
- (16) Yanlış su yönetimi (su seviyesinin ayarlanamaması nedeniyle taşkın savağından tahliye olan su miktarı) ve deponun fiziki durumu nedeniyle görülmeyen sızmalardan kaynaklanan zayı su miktarını ifade eder. Bu hücredeki değerin belirlenmesi için SCADA sisteminden yararlanılır. Depoların giriş ve çıkışlarına monte edilecek debi ölçerlerin sürekli kontrolü ile günlük, haftalık ve aylık hesaplamalar yapılarak kaydedilir ve yılsonu değeri elde edilerek bu hücreye yazılır.
- (17) (15) numaralı hücredeki değerden (16) numaralı hücredeki değerin çıkarılmasından elde edilen değerdir. İdareler minimum gece debilerine göre bu bölümdeki kaybı hesaplar, şebekesindeki fiziki kaybı tahmin eder, hesap sonucunda çıkan bu sonuç (15) numaralı hücre değeri ile (16) numaralı hücre değer farkı alınarak karşılaştırma yapılarak karar verilir.

Tablonun hazırlanma maksadı esasen, kaybolan suyun sistemin hangi nokta/alanlarında kaybolduğunu belirlemede İdarelere yol göstermek olup, İdarelerin daha kolay ve seri bir şekilde daha doğru alanlarda düzenleme yapmak, yatırım planlamak ve tedbir almalarını sağlamaya yöneliktir.

Son olarak; her bir hücredeki $m^3/yıl$ cinsindeki değerlerin, (1) numaralı hücrede yer alan $m^3/yıl$ cinsindeki değere bölünmesi ile her bir hücredeki % oranı elde edilir. Bir başka deyişle; her bir hücrede tanımlanan kayıp su miktarının, sisteme giren toplam su miktarına oranı olarak da tarif edilebilir.

*Sadece atıksu aboneliği olan (kendi kuyusundan içme-kullanma suyunu temin eden) abonelerin tüketimleri hesaba dâhil edilmeyecektir.

EK II

İÇME SUYU ABONE TİPLERİNE GÖRE ABONE SAYISI VE

TAHAKKUK TABLOSU

ABONE TİPİ	ABONE SAYISI	DAĞITILAN SU MİKTARI (m ³ /yıl)		ABONE BİRİM FİYATI (TL/m ³)	TAHAKKUK MİKTARI (TL/yıl)
		Ücretli	Ücretsiz	(Atıksu bedeli ve KDV dahil)	
Resmi Kuruluşlar	314	731,153			21,972,585.62
Sağlık Kurumları					
Özel Okullar	2	1,555			48,896.24
Sanayi İşletmeleri					
Ticarethaneleler	14,079	2,075,596			142,643,006.32
Meskenler	118,175	13,101,888			345,258,730.93
Park, Bahçe, WC ve Belediyeler	283	640,223			15,878,654.91
Din ve Hayır Kurumları	48	44,048			1,275,871.44
İnşaat Şantiyeleri	1,249	494,575			33,638,309.08
Tankerle Su Satışı					
Tarımsal Amaçlı Su Kullanımı					
Köyler					
Mahalle Çeşmesi	6	812			10,365.18
Liman					
Diğer (Belirtiniz)					
A)Bahçe-sera Ab.	4772	394,694			17,286,750.01
B)Otel-pans. Ab.	1215	15,494,468			2,115,918,449.79
C)Kaçak		45,755			32,979,135.86
Toplam	140,143	33,024,767			2,726,910,755.38

EK III
İÇMESUYU TEMİN VE DAĞITIM SİSTEMLERİNDE KULLANILAN
MALZEMELERE İLİŞKİN ENVANTER FORMU

1	İdare tarafından kullanılan Debi ölçer sayısı	
	Ultrasonik Debi ölçer	 adet
	Elektromanyetik Debi ölçer	20 adet
	Diğer	1 adet
2	İdarede su hatlarında kullanılan Sürgülü Vana tipi ve sayısı	1137 adet
3	Sistemde Kullanılan Pislik Tutucu (Filtre)	 adet
4	İdare tarafından kullanılan Abone Bağlantısı tipi	Kaynaklı Polietilen ☐ Dişli Pirinç ☐ PolioksiMetilen ☐ Düktıl Fittingsler ☐ Diğer ☒
5	İdare tarafından düktıl borulara servis bağlantısı yapılırken kullanılan yöntem	Kolyeli Bağlantı ☒ Kolyesiz Bağlantı ☐
6	İdarede Mevcut alt bölge Sayısı	 adet
7	İdarenin kullanmakta olduğu;	
	Metal Dedektörü sayısı	3 adet
	Yer Mikrofonu	1 adet
	Korelatör	 adet
8	İdarede Kullanılan Dataloggerlar	
	Basınç Dataloggerı	1 adet
	Debi Dataloggerı	1 adet
9	İdarede Kullanılan Basınç Kırıcı Vanalar	
	Diyaframlı Tip Basınç Kırıcı	21 adet
	Pistonlu Tip Basınç Kırıcı	3 adet
10	İdarede kullanılan Yangın Hidrantı Tipi	Yeraltı tipi.....adet Yer üstü tipi 112 adet

EK IV

İÇMESUYU TEMİN VE DAĞITIM HATLARININ BORU, CİNS VE ÇAPLARINA GÖRE DAĞILIMI

Hattın Çapı (mm)	Cinsi													Toplam (metre)
	Çelik (metre)	HDPE (metre)	PVC (metre)	CTP (metre)	PE (metre)	Ductil (metre)	Galvaniz (metre)	Pik (metre)	AÇB (metre)	PPRC (metre)	Galeri (metre)	Kanal (metre)	Muhtelif (metre)	
Ø 50-100	684	247,804	127,183		265,040		162	2,759					8,476	652,107
Ø 100 - 400	12,694	510,598	198,871	429	198,105	35,458		11,573	11,964				3,370	983,063
Ø 400	6,954	20,952	2,610		1,219				761				1,468	33,966
Ø 500	145	10,093	88		966				1,130					12,422
Ø 600	3,823	16,659		2,002		5,291			1,994					29,770
Ø 700	217													217
Ø 800	5,385	4,761	170	6,290	1,170									17,775
Ø 900		9,015												9,015
Ø 1000		2,023												2,023
Ø 1200														0
Ø 1400														0
Ø 1600		9,668												9,668
Ø 1800														0
Ø 1820														0
Ø 1850														0
Ø 2000														0
Ø 2200														0
Tünel														0
Galeri														0
Kanal														0
Muhtelif														0
Toplam	29,902	831,574	328,922	8,722	466,499	40,748	162	14,332	15,851	0	0	0	13,314	1,750,027
PVC: Polivinil klorür CTP: Cam Elyaf Takviyeli Poliester Boru DF : Düktil Font AÇB : Asbest Çimento Borular ÖGGB : Ön Gerilmeli Beton Boru HDPE :Yüksek Yoğunluklu Polietilen														

Katodik Koruma Uygulanan Boru Var İse;

Çap (mm)	Korunan Çelik Boru Uzunluğu	Katodik koruma : Korozyonu önlemeye yarayan bir tür metal koruma yöntemidir.
400		
500		
600		
700		
800		
900		
1000		
1200		
1400		
Toplam		

EK V
İÇMESUYU TEMİN VE DAĞITIM SİSTEMLERİNDE KULLANILAN SAYAÇLARA İLİŞKİN
ENVANTER FORMU

EK V			SAYAÇ ÇALIŞMA PRENSİBİ									
			Hız Esaslı		Hacim Esaslı (Volüm etrik)	Türbinli (Woltman)	Elektro manyetik	Ultrasonik	Diğer			Toplam (Adet)
Tek Hüzme li (Adet)	Çok Hüzme li (Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)			
SAYAÇ ÖZELLİKLERİ	Metrolojik Sınıfı	A	100,490								100,490	
		B		11,651		353			325		12,329	
		C		30,206							30,206	
		D									0	
		Toplam 1	100,490	41,857	0	353	0	0	325	0	0	143,025
	Sayaç Çapı DN	15										0
		20	100,490	41,857								142,347
		25							189			189
		32										0
		40							120			120
		50				120			16			136
		65				90						90
		80				85						85
		100				54						54
		125										0
		150				4						4
		200										0
		250										0
		300										0
		400										0
		500										0
		Diğer:										0
		Diğer:										0
		Toplam 2	100,490	41,857	0	353	0	0	325	0	0	143,025
	Numaratör	Kuru	100,490	37,606		353			325			138,774
		Yarı Kuru		4,251								4,251
		Yaş										0
		Toplam 3	100,490	41,857	0	353	0	0	325	0	0	143,025
	Sayaç Yaşı (Damga Yılma Göre)	1	6,211	7,400								13,611
		2										0
		3		21,395		161			140			21,696
		4										0
		5										0
		6		8,360		106			106			8,572
		7										0
		8										0
		9										0
		10		4,702		86			79			4,867
		10+	94,279									94,279
		Toplam 4	100,490	41,857	0	353	0	0	325	0	0	143,025
	Uzaktan Okumaya Uygunluk	Uygun		37,606								37,606
		Değil	100,490	4,251		353			325			105,419
		Toplam 5	100,490	41,857	0	353	0	0	325	0	0	143,025
	Ödeme Şekli	Ön ödeme										0
		Fatura	100,490	41,857		353			325			143,025
		Toplam 6	100,490	41,857	0	353	0	0	325	0	0	143,025

1-Her satır toplamı son satırında, her sayaç özelliği sütunu kendi içinde(toplam 1,toplam 2,toplam3, toplam 4...) toplanacaktır.

2-Toplam 1, toplam 2, toplam3, toplam 4, toplam 5 ve toplam 6 her sütun için eşit olmalıdır ve son sütunları İdare'nin toplam sayaç sayısını vermedir.

* İdareye ait toplam sayaç sayısı.

EK VI

KALİBRASYON İÇİN ÖRNEK ADIMLAR

1. Kalibrasyonun yapılacağı zaman aralığı belirlenir
2. Aynı malzeme, yaş ve çaplardaki malzemeler gruplanır.
3. Pürüzlülük katsayıları için çarpan tanımları yapılarak, pürüzlülük kalibre edilir.
4. Programın hesapladığı yeni pürüzlülük katsayıları ile statik modeldeki ve saha ölçümlerindeki (SCADA) basınç değerlerinin yaklaşık aynı değerlerde olması öngörülür/beklenir. Yeni pürüzlülük katsayılarının boruların yaşlarına göre uyumlu olup olmadığı kontrol edilir. Beklenen sonuç elde edilirse sorun yoktur, değilse debiyi kalibre etme seçeneğine geçilir.
5. Debiler için çarpan tanımları yapılır (mesken, ticari, yeşil alan, vb. türleri için) ve program çalıştırılır. Elde edilen yeni debiler ile saha verileri (SCADA) ve statik hesap değerleri karşılaştırılarak grafikler/sonuçlar kontrol edilir.
6. Pürüzlülük ve debi kalibrasyonundan sonra halen statik model, saha verileri (SCADA) arasında belirgin bir fark varsa açık/kapalı olması gereken vana, pompa, boru, vb. elemanlarının konumlarının yanlış girildiğinden şüphe edilerek kontrol/tespit edilmeli ve düzeltilmelidir. Sonrasında ise aynı işlemler tekrarlanmalıdır.
7. Kalibrasyon işlemleri istenen düzeye ulaştığında, kayıp/kaçak, enerji, pompa, klor, vb. hidrolik analizler rahatlıkla yapılabilir.

EK I

**İÇMESUYU TEMİN VE DAĞITIM SİSTEMLERİNDEKİ
SU KAYIPLARI YILLIK RAPORU**

28/02/2025

İLİ : ANTALYA
BELEDİYE ADI : ANTALYA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ
NÜFUSU * : 143.435 (Toplam İl Nüfusu: 2.722.103)
HİZMET ALANI (Km²) : 1.263
BELEDİYE VERGİ NUMARASI : 0010070108
SU İDARESİ ADI (varsa) : ASAT GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
ADRES: Fabrikalar mah. Dumlupınar bulvarı No:3 Kepez/ANTALYA
İlçe : SERİK
Bucak:
Belediye Adı:
Köy:
Mahalle:
Cadde/sokak:
Dış Kapı No:
İç kapı No:
İRTİBAT KURULACAK KİŞİNİN
ADI-SOYADI-ÜNVANI/GÖREVİ :
TELEFON :
FAKS :
E-POSTA :
RAPORUN AİT OLDUĞU YIL : 2024

** Toplam nüfus ile mevcut içme-kullanma suyu sisteminden beslenen nüfus ayrı ayrı belirtilmelidir.)*

12. GENEL BİLGİ: *(Bu bölümde raporun ait olduğu yılda içme-kullanma suyu sistemindeki su kayıpları ile ilgili gerçekleştirilen çalışmalar hakkında bilgi verilecektir.)*

**İÇMESUYU TEMİN VE DAĞITIM SİSTEMLERİNDEKİ
SU KAYIPLARI ENVANTER FORMU**

	İçme Suyu Temin Edilen Su Kaynağının Adı ve Koordinatları	Yeraltı suyu (m³/yıl)	Yerüstü suyu (m³/yıl)	Kaynaktan Çekilen Su Miktarı (m³/yıl)
	Aşağıoba Kuyu X=37.065695 Y=30.938736	380.908		380.908
	Y.Kocayatak Kuyuları X:36.951215 Y:30.975672	1.300.561		1.300.561
	Yumaklar Kuyuları X:37.129271 Y:31.011312	201.117		201.117
	Yanköy Kuyu X:37.013596 Y:31.013022	193.090		193.090
	Üründü Kuyu X:37.013596 Y:31.013022	201.367		201.367
	Şatırlı Kuyu X:37.013596961125415 Y:31.013022	127.315		127.315
	Sarıabalı Kuyu X:37.013596 Y:31.013022	233.434		233.434
	Nebiler Kuyu X:37.013596 Y:31.013022	366.825		366.825
	Kökez Yazır Kuyu X:37.013596 Y:31.013022	250.108		250.108
	Kozağacı Kuyu X:37.013596 Y:31.013022	194.528		194.528
	Kırbaş Kuyuları X:37.013596 Y:31.013022	423.585		423.585
	Kayaburnu Kuyu X:37.013596 Y:31.013022	350.151		350.151
	Karataş Kuyuları X:37.013596 Y:31.013022	169.220		169.220
	Karadayı Kuyuları X:37.013596 Y:31.013022	3.371.045		3.371.045
	Kadriye Kuyuları X:37.013596 Y:31.013022	1.722.966		1.722.966
	Gedik Kuyuları X:37.013596 Y:31.013022	571.054		571.054
	Gebiz Kuyuları X:37.013596 Y:31.0130222	540.092		540.092

	Etler Kuyuları X:37.013596 Y:31.013022	127.499		127.499
	Eskiyörük Kuyu X:37.013596 Y:31.013022	137.622		137.622
	Eminceler Kuyu X:37.013596 Y:31.013022	233.434		233.434
	Deniztepesi Kuyu X:37.013596 Y:31.013022	180.459		180.459
	Çandır Kuyuları X:37.013596 Y:31.013022	190.421		190.421
	Çakallık Kuyuları X:37.013596 Y:31.013022	1.057.830		1.057.830
	Bucakköy Kuyuları X:37.013596 Y:31.013022	424.913		424.913
	Boğazkent Kuyuları X:37.013596 Y:31.013022	1.417.278		1.417.278
	Belkıs Kuyu X:37.01359 Y:31.013022	210.720		210.720
	Aşağıkocayatak Kuyu X:37.013596 Y:31.013022	169.911		169.911
	Akçapınar Kuyuları X:37.013596 Y:31.013022	349.094		349.094
	Abdurrahmanlar Kuyuları X:37.013596 Y:31.013022	1.375.323		1.375.323
	Tekke Kaynak X:37.013596 Y:31.013022	1.321.981		1.321.981
	Tigem Kuyuları X:37.013596 Y:31.013022	9.874.631		9.874.631
	Belkıs Pompa İstasyonu X:37.013596 Y:31.013022	6.919.653		6.919.653
	TOPLAM	34.588.136		34.588.136
2	Yıllık arıtılan su miktarı (m³/yıl) (Arıtma uygulanıyor ise)			
3	Yıllık dağıtım sistemine verilen (varsa arıtma tesisi çıkışından sonra) toplam su miktarı (m³/yıl)	34.588.136		
4	Abone sayısı ve türleri	Bu bölüm için Tebliğ EK II tablosu doldurulacaktır.		
5	Yıllık su tüketim miktarı (m³/yıl) (izinli tüketim miktarı)	24.248.949		

6	Su kayıp miktarı (m ³ /yıl) (Sisteme verilen su miktarı - izinli tüketim miktarı)	10.339.187
7	İletim ve dağıtım hattı uzunluğu (boru cinsi ve uzunluğu (m))	Bu bölüm için Tebliğ EK IV tablosu doldurulacaktır.
8	SCADA sistemi var mıdır?	☒ Var ☐ Yok
9	CBS programı var mıdır? Varsa hangi program olduğunu belirtiniz.	Qgis, Asat CBS, Map info
10	Abone bilgi sistemi var mıdır? Varsa hangi program olduğunu belirtiniz.	ABYS
11	Su kayıpları için tespit ve azaltma çalışmaları var mıdır? (Aktif fiziki kaçak kontrolü, İzole alt bölge oluşturma, Basınç yönetimi vb.) Varsa açıklayınız.	Var ☐ ☒ Yok
12	Su kayıpları için tespit birimi var mıdır? Varsa personel sayısını belirtiniz (hizmet alımları da dahil).	Var ☐ ☒ Yok
13	Sistemdeki yıllık toplam ihbar edilen ve edilmeyen sızıntı ve patlama sayısı nedir?	İhbar edilen arıza adedi: 6591 İhbar edilmeyen aktif sızıntı tespitleri:
14	Kullanılan abone sayaç tiplerini ve sayılarını belirtiniz.	Bu bölüm için Tebliğ EK V tablosu doldurulacaktır.
15	İçme suyu temin ve dağıtımı için harcanan enerji miktarı (kw/yıl)	15.624.299
16	Depo bilgileri (Her bir deponun kapasitesi ayrı ayrı verilecektir)	Merkez belkıs depo 1500 m ³ , Karadayı antkoop depo 250 m ³ , Belkıs depo 1000 m ³ , Sariabalı depo 250 m ³ , Belkıs depo 200 m ³ , Gebız merkez depo 600 m ³ , Belek/turas terfi depo3 3000 m ³ , Belek turas terfi depo5 3000 m ³ , Belek turas terfi depo4 3000 m ³ , Belek turas terfi depo3 3000 m ³ , Honaz depo 5000 m ³ , Sariabalı depo 1500 m ³ , Çandır ayaklı depo 200 m ³ , Burmahancı ayaklı depo 200 m ³ , Abdurrahmanlar depo 1000 m ³ , Kadriye turas terfi depo2 3000 m ³ , Kadriye turas terfi depo1 3000 m ³ , Yankoy depo 200 m ³ , Kadriye depo 3000 m ³
17	Ortalama şebeke basıncı	20-40 mSS ☐ 60-80 mSS ☐ 40-60 mSS ☒ 80-100 mSS ☐ Diğer.....

STANDART SU DENGESİ FORMU: (Aşağıda yer alan tabloyu verilen açıklamalara göre doldurunuz.)

(1) Sisteme Giren Su Miktarı 34,588,136 m3/yıl 100.00%	(10) İzinli Tüketim 24,248,949 m3/yıl 70.11%	(4) Faturalandırılmış İzinli Su Tüketimi 22,192,949 m3/yıl 64.16%	(2) Faturandırılmış Ölçülmüş kullanım 22,192,949 m3/yıl 64.16%	(5) Gelir getiren Su Miktarı 22,192,949 m3/yıl 64.16%
			(3) Faturandırılmış Ölçülmemiş kullanım 0 m3/yıl 0.00%	
	(9) Faturalandırılmamış İzinli Su Tüketimi 2,056,000 m3/yıl 5.94%	(7) Faturandırılmamış Ölçülmüş kullanım 861,300 m3/yıl 2.49%	(8) Faturandırılmamış Ölçülmemiş kullanım 1,194,700 m3/yıl 3.45%	(6) Gelir Getirmeyen Su Miktarı 12,395,187 m3/yıl 35.84%
	(11) Su Kayıpları 10,339,187 m3/yıl 29.89%	(14) İdari Kayıplar 5,475,553 m3/yıl 15.83%	(12) İzinsiz Tüketim 864,703 m3/yıl 2.50%	
			(13) Sayaçlardaki ölçüm Hataları 4,610,850 m3/yıl 13.33%	
		(15) Fiziki Kayıplar 4,863,634 m3/yıl 14.06%	(17) Temin ve dağıtım Hatları ile Servis Bağlantılarında Oluşan Kayıp Kaçaklar 4,708,546 m3/yıl 13.61%	
			(16) Depolarda Meydana Gelen Kaçak ve Taşmalar 155,088 m3/yıl 0.45%	

AÇIKLAMALAR

Su Dengesi Formu'nun (Hesap Tablosu) doldurulması için izlenecek adımlar;

- (1) Baraj gölü, doğal göl, kuyular, pınar, vb. yüzeysel veya yer altı su kaynaklarından elde edilerek arıtılan (sadece dezenfeksiyon yapılan tesislerden, ileri arıtma proseslerine sahip tesislere kadar olan aralıktaki tüm arıtmalar olabilir) temiz suyun, tesis çıkışında ölçülen miktarının, $m^3/yıl$ cinsinden ifadesi bu hücreye yazılır.
- (2) Abone veri tabanına kayıtlı (abone sözleşmesi bulunan) her türlü abonenin (mesken, ticari, resmi kurum, vb.) belirli periyotlarla endekslerinin okunması sureti ile elde edilen toplam su miktarının $m^3/yıl$ cinsinden ifadesi bu hücreye yazılır.*
- (3) Ölçülmeden su tüketen kullanıcıların tükettikleri suyun, tüketim açısından emsal abonelerle tüketimlerini mukayese etmek suretiyle belirlenerek, fatura düzenlenmesini ifade eder. Bu tür faturaların su tüketim toplamalarının $m^3/yıl$ cinsinden ifadesi bu hücreye yazılır.
- (4) (2) ve (3) numaralı hücre için belirlenen su tüketim değerlerinin toplanması ile elde edilen değerdir.
- (5) Yine (2) ve (3) numaralı hücre için belirlenen su tüketim değerlerinin toplanması ile elde edilen değerdir.
- (6) (1) numaralı hücreden (5) numaralı hücre çıkartılarak elde edilir.
- (7) İbadethane, itfaiye, halk çeşmesi, vb kullanıcıların tükettikleri su, ücretlendirilmese bile mutlak surette abone yapılarak sayaç marifeti ile ölçülmeli ve endeksleri kayıt altına alınmalıdır. İşte bu tür abonelerin tükettikleri suların, tıpkı faturalandırılan aboneler gibi, veri tabanındaki kayıtlarından elde edilen su tüketim miktarını ifade eder ve $m^3/yıl$ cinsinden ifadesi bu hücreye yazılır.
- (8) Bu hücredeki değer, genellikle kurumun tecrübesine ve kayıtlarına dayalı tahmin yürütmesine bağlı olarak belirlenir. Çünkü;
 - a. Yangın hidrantlarından itfaiyenin kullandığı su
 - b. Her türlü boru arızası nedeniyle, arızanın fark edilip vananın kapatılması anından başlayarak onarım tamamlanıncaya kadar boşa akan su
 - c. Boru hatlarının veya armatürlerin (vana, vantuz, debi ölçer, vb) bakımları sırasında tahliye edilen su gibi zorunlu hallerde kullanılan veya kaybedilen su hacmini tarif eder ve tüm bu çalışmaların tarih, çalışma süresi, boru çapı, vb etkenleri kaydedilerek, yılsonunda toplanır ve $m^3/yıl$ cinsinden ifadesi bu hücreye yazılır.
- (9) (7) ve (8) numaralı hücre için belirlenen su tüketim değerlerinin toplanması ile elde edilen değerdir.
- (10) (4) ve (9) numaralı hücre için belirlenen su tüketim değerlerinin toplanması ile elde edilen değerdir.
- (11) (1) numaralı hücredeki değerden (10) numaralı hücredeki değer çıkarılmasından elde edilen değerdir.
- (12) Tablodaki en hassas belirlenmesi gereken hücredir. Tahmin ve yaklaşık hesap kullanılarak belirlenebilmektedir. Tahminin doğruluğunu analiz etmek için CBS'den yararlanılır: Ulusal Adres Veri Tabanı esas alınarak, abone olmayan meskenler başta olmak üzere, su ihtiyacı olan tüm işletme ve kurum/kuruluşların adetleri, tecrübeli personel (tarama ekipleri) marifeti ile etkili saha çalışması ve teknik elemanların ofis çalışmaları ile analizler sonucu belirlenir. Belirlenen tüketiciler, abone veri tabanındaki emsalleri ile mukayese edilerek, tükettikleri toplam su hacmi $m^3/yıl$ cinsinden bu hücreye yazılır.
- (13) Abone sayaçlarının;
 - a. yanlış montaj

- b. kullanım süresini aşması (10 yıl)
- c. tür/cinsine göre üreticinin kabul ettiği hatalı ölçüm tolerans aralığı
- d. bozuk olduğu halde fark edilmemesi

vb teknik nedenlerden kaynaklanan eksik ölçüm hatalarını ifade etmektedir. Bu şartların bazılarının oluşumu kaçınılmaz olduğundan, sayaç tamir istasyonları olan İdareler genel kalibrasyon tecrübelerine ve veri kayıtlarına dayalı olarak, tamir istasyonu olmayan İdareler ise; ölçü ve ayar mevzuatı, üretici bilgileri, Sanayi Ticaret İl Müdürlükleri veya deneyim sahibi İdareler ile iş birliği yaparak bu hücrede istenen değeri belirleyeceklerdir.

- (14) (12) ve (13) numaralı hücre için belirlenen su tüketim değerlerinin toplanması ile elde edilen değerdir.
- (15) (11) numaralı hücredeki değerden (14) numaralı hücredeki değer çıkarılmasından elde edilen değerdir.
- (16) Yanlış su yönetimi (su seviyesinin ayarlanamaması nedeniyle taşkın savağından tahliye olan su miktarı) ve deponun fiziki durumu nedeniyle görülmeyen sızmalardan kaynaklanan zayı su miktarını ifade eder. Bu hücredeki değerin belirlenmesi için SCADA sisteminden yararlanılır. Depoların giriş ve çıkışlarına monte edilecek debi ölçerlerin sürekli kontrolü ile günlük, haftalık ve aylık hesaplamalar yapılarak kaydedilir ve yılsonu değeri elde edilerek bu hücreye yazılır.
- (17) (15) numaralı hücredeki değerden (16) numaralı hücredeki değerin çıkarılmasından elde edilen değerdir. İdareler minimum gece debilerine göre bu bölümdeki kaybı hesaplar, şebekesindeki fiziki kaybı tahmin eder, hesap sonucunda çıkan bu sonuç (15) numaralı hücre değeri ile (16) numaralı hücre değer farkı alınarak karşılaştırma yapılarak karar verilir.

Tablonun hazırlanma maksadı esasen, kaybolan suyun sistemin hangi nokta/alanlarında kaybolduğunu belirlemede İdarelere yol göstermek olup, İdarelerin daha kolay ve seri bir şekilde daha doğru alanlarda düzenleme yapmak, yatırım planlamak ve tedbir almalarını sağlamaya yöneliktir.

Son olarak; her bir hücredeki $m^3/yıl$ cinsindeki değerlerin, (1) numaralı hücrede yer alan $m^3/yıl$ cinsindeki değere bölünmesi ile her bir hücredeki % oranı elde edilir. Bir başka deyişle; her bir hücrede tanımlanan kayıp su miktarının, sisteme giren toplam su miktarına oranı olarak da tarif edilebilir.

*Sadece atıksu aboneliği olan (kendi kuyusundan içme-kullanma suyunu temin eden) abonelerin tüketimleri hesaba dâhil edilmeyecektir.

EK II

**İÇME SUYU ABONE TİPLERİNE GÖRE ABONE SAYISI VE
TAHAKKUK TABLOSU**

ABONE TİPİ	ABONE SAYISI	DAĞITILAN SU MİKTARI (m ³ /yıl)		ABONE BİRİM FİYATI (TL/m ³)	TAHAKKUK MİKTARI (TL/yıl)
		Ücretli	Ücretsiz	(Atıksu bedeli ve KDV dahil)	
Resmi Kuruluşlar	164	187,934			5,465,366.50
Sağlık Kurumları					
Özel Okullar	9	19,852			611,565.82
Sanayi İşletmeleri					
Ticarethaneler	6,677	1,138,153			78,220,336.91
Meskenler	65,894	7,946,721			224,764,142.76
Park, Bahçe, WC ve Belediyeler	116	118,391			2,727,299.41
Din ve Hayır Kurumları	120	13,723			382,745.43
İnşaat Şantiyeleri	967	806,467			63,066,412.83
Tankerle Su Satışı					
Tarımsal Amaçlı Su Kullanımı					
Köyler					
Mahalle Çeşmesi	1	8			143.97
Liman					
Diğer (Belirtiniz)					
A)Bahçe-sera Ab.	2044	194,923			9,024,549.94
B)Otel-pans. Ab.	360	11,704,656			1,447,162,849.80
C)Kaçak		62,121			16,984,437.89
Toplam	76,352	22,192,949			1,848,409,851.26

EK III
İÇMESUYU TEMİN VE DAĞITIM SİSTEMLERİNDE KULLANILAN
MALZEMELERE İLİŞKİN ENVANTER FORMU

1	İdare tarafından kullanılan Debi ölçer sayısı	
	Ultrasonik Debi ölçer	 adet
	Elektromanyetik Debi ölçer	35 adet
	Diğer	1 adet
2	İdarede su hatlarında kullanılan Sürgülü Vana tipi ve sayısı	938 adet
3	Sistemde Kullanılan Pislik Tutucu (Filtre)	 adet
4	İdare tarafından kullanılan Abone Bağlantısı tipi	Kaynaklı Polietilen ☐ Dişli Pirinç ☐ PolioksiMetilen ☐ Düktıl Fittingsler ☐ Diğer ☒
5	İdare tarafından düktıl borulara servis bağlantısı yapılırken kullanılan yöntem	Kolyeli Bağlantı ☒ Kolyesiz Bağlantı ☐
6	İdarede Mevcut alt bölge Sayısı	 adet
7	İdarenin kullanmakta olduğu;	
	Metal Dedektörü sayısı	3 adet
	Yer Mikrofonu	1 adet
	Korelatör	 adet
8	İdarede Kullanılan Dataloggerlar	
	Basınç Dataloggerı	1 adet
	Debi Dataloggerı	1 adet
9	İdarede Kullanılan Basınç Kırıcı Vanalar	
	Diyaframlı Tip Basınç Kırıcı	20 adet
	Pistonlu Tip Basınç Kırıcı	 adet
10	İdarede kullanılan Yangın Hidrantı Tipi	Yeraltı tipi.....adet Yer üstü tipi 103 adet

EK IV

İÇMESUYU TEMİN VE DAĞITIM HATLARININ BORU, CİNS VE ÇAPLARINA GÖRE DAĞILIMI

Hattın Çapı (mm)	Cinsi													Toplam (metre)
	Çelik (metre)	HDPE (metre)	PVC (metre)	CTP (metre)	PE (metre)	Ductil (metre)	Galvaniz (metre)	Pik (metre)	AÇB (metre)	PPRC (metre)	Koruge (metre)	Kanal (metre)	Muhtelif (metre)	
Ø 50-100	1,288	170,905	373,694		150,215		149		451	2,323			1,977	701,002
Ø 100 - 400	36,214	192,554	153,464		53,664	6,842			175,873	606			1,151	620,368
Ø 400	3,089				2,322	1,580			10,673				1,462	19,126
Ø 500	3,894	7,952			2,459	1,863			6,831					22,998
Ø 600	10,871					1,100			2,774					14,745
Ø 700	5,870					4,953								10,824
Ø 800	42					6,984								7,026
Ø 900														0
Ø 1000														0
Ø 1200						7,537								7,537
Ø 1400	297													297
Ø 1600														0
Ø 1800														0
Ø 1820														0
Ø 1850														0
Ø 2000														0
Ø 2200														0
Tünel														0
Galeri														0
Kanal														0
Muhtelif														0
Toplam	61,565	371,411	527,158	0	208,660	30,860	149	0	196,601	2,928	0	0	4,590	1,403,922
PVC: Polivinil klorür CTP: Cam Elyaf Takviyeli Poliester Boru DF : Düktil Font AÇB : Asbest Çimento Borular ÖGBB : Ön Gerilmeli Beton Boru HDPE :Yüksek Yoğunluklu Polietilen														

Katodik Koruma Uygulanan Boru Var İse;

Çap (mm)	Korunan Çelik Boru Uzunluğu (metre)	Katodik koruma : Korozyonu önlemeye yarayan bir tür metal koruma yöntemidir.
400		
500		
600		
700		
800		
900		
1000		
1200		
1400		
Toplam		

EK V
İÇMESUYU TEMİN VE DAĞITIM SİSTEMLERİNDE KULLANILAN SAYAÇLARA İLİŞKİN
ENVANTER FORMU

EK V			SAYAÇ ÇALIŞMA PRENSİBİ									
			Hız Esaslı		Hacim Esaslı (Volüm etrik)	Türbinli (Voltm an)	Elektro manyetik	Ultrasonik	Diğer			
			Tek Hüzme li (Adet)	Çok Hüzme li (Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)	(Adet)	Toplam (Adet)
SAYAÇ ÖZELLİKLERİ	Metrolojik Sınıfı	A	49,971									49,971
		B		4,081		133			67			4,281
		C		24,102								24,102
		D										0
		Toplam 1	49,971	28,183	0	133	0	0	67	0	0	78,354
	Sayaç Çapı DN	15										0
		20	49,971	28,183								78,154
		25							40			40
		32										0
		40							22			22
		50				50			5			55
		65				46						46
		80				33						33
		100				4						4
		125										0
		150										0
		200										0
		250										0
		300										0
		400										0
		500										0
		Diğer:										0
		Diğer:										0
		Toplam 2	49,971	28,183	0	133	0	0	67	0	0	78,354
	Numaratör	Kuru	49,971	25,988		133			67			76,159
		Yarı Kuru		2,195								2,195
		Yaş										0
		Toplam 3	49,971	28,183	0	133	0	0	67	0	0	78,354
	Sayaç Yaşı (Damga Yılına Göre)	1	3,985	1,886								5,871
		2										0
		3		12,442		50			25			12,517
		4										0
		5										0
		6		9,324		52			25			9,401
		7										0
		8										0
		9										0
		10		4,531		31			17			4,579
		10+	45,986									45,986
		Toplam 4	49,971	28,183	0	133	0	0	67	0	0	78,354
	Uzaktan Okumaya Uygunluk	Uygun		25,988								25,988
		Değil	49,971	2,195		133			67			52,366
		Toplam 5	49,971	28,183	0	133	0	0	67	0	0	78,354
	Ödeme Şekli	Ön ödeme										0
		Fatura	49,971	28,183		133			67			78,354
		Toplam 6	49,971	28,183	0	133	0	0	67	0	0	78,354

1-Her satır toplamı son satırında, her sayaç özelliği sütunu kendi içinde(toplam 1,toplam 2, toplam3, toplam 4...) toplanacaktır.

2-Toplam 1, toplam 2, toplam3, toplam 4, toplam 5 ve toplam 6 her sütun için eşit olmalıdır ve son sütunları İdare'nin toplam sayaç sayısını vermelidir.

* İdareye ait toplam sayaç sayısı.

EK VI

KALİBRASYON İÇİN ÖRNEK ADIMLAR

1. Kalibrasyonun yapılacağı zaman aralığı belirlenir
2. Aynı malzeme, yaş ve çaplardaki malzemeler gruplanır.
3. Pürüzlülük katsayıları için çarpan tanımları yapılarak, pürüzlülük kalibre edilir.
4. Programın hesapladığı yeni pürüzlülük katsayıları ile statik modeldeki ve saha ölçümlerindeki (SCADA) basınç değerlerinin yaklaşık aynı değerlerde olması öngörülür/beklenir. Yeni pürüzlülük katsayılarının boruların yaşlarına göre uyumlu olup olmadığı kontrol edilir. Beklenen sonuç elde edilirse sorun yoktur, değilse debiyi kalibre etme seçeneğine geçilir.
5. Debiler için çarpan tanımları yapılır (mesken, ticari, yeşil alan, vb. türleri için) ve program çalıştırılır. Elde edilen yeni debiler ile saha verileri (SCADA) ve statik hesap değerleri karşılaştırılarak grafikler/sonuçlar kontrol edilir.
6. Pürüzlülük ve debi kalibrasyonundan sonra halen statik model, saha verileri (SCADA) arasında belirgin bir fark varsa açık/kapalı olması gereken vana, pompa, boru, vb. elemanlarının konumlarının yanlış girildiğinden şüphe edilerek kontrol/tespit edilmeli ve düzeltilmelidir. Sonrasında ise aynı işlemler tekrarlanmalıdır.
7. Kalibrasyon işlemleri istenen düzeye ulaştığında, kayıp/kaçak, enerji, pompa, klor, vb. hidrolik analizler rahatlıkla yapılabilir.