



ANTALYA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYE BAŞKANLIĞI
Antalya Su ve Atıksu İdaresi Genel Müdürlüğü



PLAN VE BÜTÇE KOMİSYON RAPORU

Su Şebeke ve Arıtma Tesisleri Dairesi Başkanlığı tarafından teklif edilen; İçmesuyu Abone hattı ve Su Şube Yolu Uygulama Yönetmelik Taslağı ASAT Genel Kurulunun 11/11/2019 tarihli Genel Kurul Toplantısı gündeminin 10 uncu maddesinde görüşülerek Plan ve Bütçe Komisyonumuza havale edilmiştir.

Komisyonumuz İçmesuyu Abone hattı ve Su Şube Yolu Uygulama Yönetmelik Taslağını görüşmek üzere toplanmıştır.

Komisyonumuzca yapılan inceleme sonucunda; ASAT Genel Müdürlüğü olarak hizmet sınırları içerisinde abonelere götürdüğü hizmet kalitesinin ve hızının artırılması için, tesisat hizmetlerinde görev yapan tüm özel, resmi kurum ve kuruluşlara doğru bilgi verebilmek, onların daha kaliteli ve çağdaş hizmetlerde bulunmasının sağlanması idaremizin görevleri arasındadır.

Hazırlanan bu yönetmelik ile bina içinde hazırlanacak su sayaç yerlerinin, bina girişinde en uygun yerde, sayaçların doğru ve kolay okunabileceği, tamir ve bakımlarının seri ve çabuk yapılabileceği yerlerde olması hizmet kalitesi bakımından çok önemlidir. Gerek ilçe Belediye teşkilatları, Makine Mühendisleri Odası, Tesisatçılar Odaları, su talebinde bulunabilecek vatandaşlarımıza, müteahhitlerimize, tüm mühendis ve teknik elemanların tesisat ve sayaç yerleri ile su hizmeti alınırken dikkat edilmesi gereken kriterlere göre hazırlamaları amaçlanmıştır.

Yeni bina ve işyeri yapımlarında abonelerin mağduriyetinin önlenmesi, uygulama sonrası abone hattının ASAT GIS sistem entegrasyonu sağlanacağından müdahale ve varlık yönetiminin abone ve ASAT tarafından yönetimi mümkün hale gelecektir. Hidrofor, depo, sığınak, vb. nedenler ile yanlış yapım uygulamalarının önüne geçilecektir.

Bu nedenle idaremiz faaliyetlerinin etkili, ekonomik ve verimli bir şekilde yürütülebilmesi için, İçmesuyu Abone Hattı ve Su Şube Yolu Uygulama Yönetmelik Taslağı düzenlenmiştir.

Yukarıda belirtilen hususlar doğrultusunda düzenlenen Yönetmelik Taslağı Komisyonumuzun uygun görüşü ile Komisyon Raporu imza altına alınarak Genel Kurulun takdirine sunulmuştur./11/2019

EK:

Yönetmelik Taslağı

Oktay BAŞARAN
Plan ve Bütçe Kom.Bşk

Ali POLAT
Komisyon Başkan V.

Mehmet YÜKSEL
Sözcü

Batuhan Mutlu ENGİN
Üye

Zafer TAN
KATILIMADI Üye

Abdurrahman YILMAZ
Üye

Levent KONUR
Üye

Serhat DEMİR
Üye

Avni ATAY
Üye

T.C.
ANTALYA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ
ANTALYA SU VE ATIKSU İDARESİ (ASAT) GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

**İÇMESUYU ABONE HATTI VE SU ŞUBE YOLU
UYGULAMA YÖNETMELİĞİ**

2019
ANTALYA SU VE ATIKSU İDARESİ (ASAT) GENEL MÜDÜRLÜĞÜ



İÇMESUYU ABONE HATTI VE SU ŞUBE YOLU UYGULAMA YÖNETMELİĞİ

BİRİNCİ BÖLÜM

Amaç, Kapsam, Dayanak ve Tanımlar

Amaç

MADDE 1-(1) ASAT Genel Müdürlüğü olarak hizmet sınırları içerisinde abonelere götürdüğü hizmet kalitesinin ve hızının artırılması için , Tesisat hizmetlerinde görev yapan tüm özel, resmi kurum ve kuruluşlara doğru bilgi verebilmek, onların daha kaliteli ve çağdaş hizmetlerde bulunmasının sağlanması İdaremizin görevleri arasındadır. Bu yönetmelik ile bina içinde hazırlanacak su sayaç yerlerinin ,bina girişinde en uygun yerde ,sayaçların doğru ve kolay okunabileceği, tamir ve bakımlarının seri ve çabuk yapılabileceği yerlerde olması hizmet kalitesi bakımından çok önemlidir.Gerek ilçe belediye teşkilatları , Makine Mühendisleri Odası , Tesisatçılar Odaları su talebinde bulunabilecek vatandaşlarımıza, müteahhitlerimize ,tüm mühendis ve teknik elemanların tesisat ve sayaç yerleri ile su hizmeti alınırken dikkat edilmesi gereken kriterlere göre hazırlamaları amaçlanmıştır.Yeni bina ve işyeri yapımlarında abonelerin mağduriyetinin önlenmesi, uygulama sonrası abone hattının ASAT CBS (Coğrafi Bilgi Sistemi) sistem entegrasyonu sağlanacağından müdahale ve varlık yönetiminin abone ve ASAT tarafından yönetimi mümkün hale gelecektir.Hidrofor, depo,sığınak vb. nedenler ile yanlış yapım uygulamalarının önüne geçilecektir.

Kapsam

MADDE 2- (1) ASAT Genel Müdürlüğü' nün görev alanı içerisinde kaynaklardan sağladığı içme suyunun ilgili abonelerine götürürken olması gereken hizmet standartlarını, yaptırımları ve bunların tahsili esasları bu yönetmelik ile düzenlenir.

Dayanak

MADDE 3-(1) Bu Yönetmelik, 2560 sayılı İstanbul Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü Kuruluş ve Görevleri Hakkında Kanunun 23. Maddesine dayanılarak hazırlanmıştır.

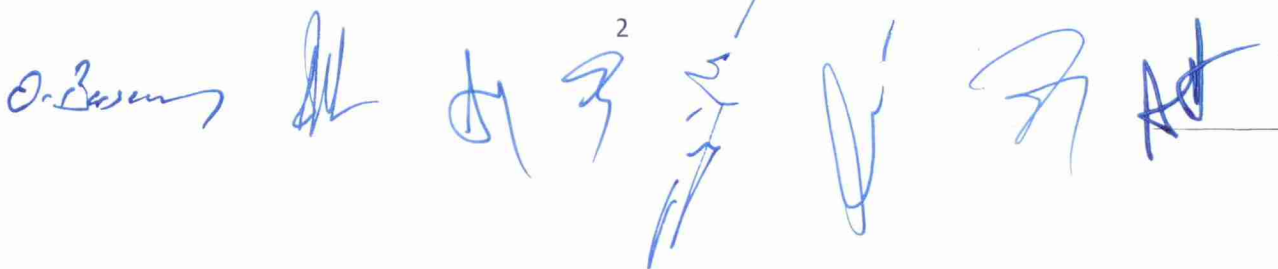
Tanımlar

MADDE 4 – (1) Bu yönetmelikte yer alan;

- a) Abone: ASAT Genel Müdürlüğü ile sözleşme yapan gerçek ve tüzel kişileri,
- b) Su abone hattı : Su abone hattı, şebeke hattından özel mülkiyet vanasının girişine kadar su taşıyan borulardır. Su abone hattı parsel sınırında olacak şekilde tesis edilir.
- c) Su şube yolu : Su şube yolu, özel mülkiyet vanasının girişinden sayacın çıkışındaki bağlantı rekoruna kadar su taşıyan borulardır.
- ç) Su iç tesisatı : Su iç tesisatı, sayaç çıkışındaki rekordan itibaren başlar. Bakım ve onarımı aboneye aittir.
- d) Ana sayaç: Mülkiyet vanası yanına takılan su şube yolu üzerindeki kullanılan su miktarını ölçmeye yarayan sayaçtır.
- e) Abone sayacı: Kollektörde takılı olan abonelerin kullandığı su miktarını ölçen sayaç.
- f) Parsel giriş vanası: Su abone hattı ile su şube yolu arasına takılan parsel girişindeki kesici vana.

MADDE 5- (1) Su abone hattı ve su şube yolu evsel bağlantıları uygulama standartları

2



a) Boru cinsi: Polietilen Boru veya PPRC Boru (tst 418-2 EN 12201-2 veya TS EN 12201-2:2011)

b) Sınıfı: PE-100 SDR11 PN16 veya PPRC PN 16

c) İşaretleme: Aşağıdaki bilgiler en fazla 2,00 mt ara ile yazılmış olacaktır.

Not: 01.01.2021 tarihinden sonra abone hattında sadece PPRC-16 boru kullanılacaktır.

(2) İşaretlenecek bilgi, işaret veya sembol

a) Standardın numarası TS418-2 EN 12201-2

İmalâtçının tanımı Ad veya sembol

Boyutlar (dn.en) Örneğin: 50 x 4,6

SDR serileri Örneğin: SDR 11

Malzeme ve işaretleme Örneğin: PE 100

Bar cinsinden basınç sınıfı Örneğin: PN 16

İmalât tarihi (tarih veya kod) Örneğin: 2018

b) Üzerinde mavi şeritler ihtiva eden siyah boru veya PPRC boru

(3) Boru çapının belirlenmesi

a) 1-3 arası Bağımsız bölüm konut tipi abone bağlantısı olan bina için : Ø32

4-10 arası Bağımsız bölüm konut tipi abone bağlantısı olan bina için : Ø40

11-30 arası Bağımsız bölüm konut tipi abone bağlantısı olan bina için : Ø50

31 ve üstü Bağımsız bölüm konut tipi abone bağlantısı olan bina için : Ø63

Not:PPRC boru kullanılması durumunda bir üst çap seçilecektir.

(4) Polietilen borularda fizyon kaynak işlemi Antalya Doğalgaz Sıhhi Tesisatçılar Kaloriferciler Esnaf ve Sanatkarlar Odası yetki belgeli ustaları tarafından yapıp, delme işlemi Asat Genel Müdürlüğüne bağlı personel tarafından yapılacaktır. Aksi takdirde yapılan işlem kurum tarafından kabul edilmeyecektir.

(5) Ana boru bağlantı kriterleri

0. Bazen BUR 3 H R 5 - V AA

PVC, AÇB, DÜKTİL, PİK Borulardan bağlantı	POLİETİLEN Borularda bağlantı
1) Döküm GGG 40 Sfero Döküm. 2) Cıvatalar Galvaniz Kaplı 8,8 Metrik 12 3) Kelepçe altı yekpare conta 4) Üst Priz ağzında yuvarlak conta olacaktır. 5) Kelepçe, şebeke borusuna uygun çapta olacaktır. 6) Priz ağzının boru tarafı yuvarlak kesitli açılacaktır. 7) 31 ve üzeri bağımsız bölüm konut tipi şebeke bağlantıları için şebeke borusu çapında prizli manşon kullanılacaktır.	1) PE 100 SDR 17 PN 10 standardında servis-TE kullanılacaktır. 2) Servis-TE nin şebeke tarafı şebeke borusuna uygun, şube yolu tarafı evsel borusuna eşit çapta olacaktır. 3) Servis-TE – Evsel borusu bağlantısı için EF manşon kullanılacaktır. 4) Şebeke borusu Ø63' den büyükse; Servis TE ile bağlantı yapılacaktır. Şebeke borusu Ø63 ise; Pik kolye ile bağlantı yapılacaktır. Şebeke borusu Ø63' den küçükse; PE Kaplin Eşit TE ile bağlantı yapılacaktır

- a) Vana: PN16 basınç sınıfında ve TS 13828 standardına uygun küresel vana olacaktır;
- b) Kazı: Kazı derinliği yolda kalan kısımlarda en az 90 cm ve mülkiyet içerisindeki kısımlarda en az 60 cm, diğer altyapı (Doğalgaz ,PTT Elektrik, vb)mesafeleri yatayda en az 60 cm mesafede olacaktır.
- c) Dolgu: Boru etrafına en az 15 cm kalınlığında saracak ince kum (azami 0-5mm) ve geri kalan dolgu kırmataş (azami 0-30mm) olacaktır.
- ç) Kollektör: Galvanizden yapılma en az Ø32 mm çapta olmak üzere şube yolu boru çapına eşdeğer olmalıdır. Sayaç bağlantı çıkışları dikey kollektörlerde Ø25 mm, yatay kollektörlerde Ø16 cm olmalıdır. Yatay çoklu kollektörde iki kollektör arası en az 60cm olmalıdır.
- d) Sayaç kutusu: Sayacın açık hava şartlarına maruz kaldığı durumlarda, sayacın dış etkenlerden korunması amacıyla menhol veya standart sayaç kutusu yapılmalıdır.

Su Abone Hattı borusunun sert dönüş yaptığı yerlerde EF dirsek kullanılacaktır. Su dağıtım şebekesi basıncına maruz kalan bütün tesisat ekleme parçalarının minimum 16 BAR basınç sınıfında olması gerekmektedir (galvaniz fittingsler ve sayaç rekorları vb.)

Evsel su bağlantı borusunun bina içinde kalan kısmı galvaniz borudan veya PPRC borudan yapılacaktır.

Su şube yolu tesisatları projelendirilirken özel mülkiyet alanından değil ortak kullanım alanlarından geçecek şekilde projelendirilmesi ve uygulanması gerekmektedir.

Su tesisat projeleri Asat Genel Müdürlüğü tarafından incelenerek onay verilmesi durumunda ana şebeke bağlantısı işlemine başlanılacaktır.

Aksi durumda yapılan imalatlar kabul edilmeyecektir. İmalatı müşteriler tarafından yapılan evsel su bağlantılarının standarda uygunluğunun kontrolü ASAT Genel Müdürlüğü personeli tarafından yapılacaktır.

Aboneliğini alan abonelerimizin ana borudan kollektöre kadar bağlantıları, çevre düzenlemesi yapılmadan önce ASAT Genel Müdürlüğü personeline gösterilmeden yapılmayacaktır.

4

0.3axm BUE H 17 5r 01 7 AA

2. Basen BUB 4 3 5 1 2 AA

binaların hidroforlarını abone ve bina yönetimlerinin hazır hale getirmesi gerekmektedir. Kollektör bina giriş vanası sonra aboneye ait tesisatın (ana kolon, hidrofor sistemi, depo, vb.) hijyeninden, su kalitesinin değişmesinden, bakım ve onarımından ASAT sorumlu değildir. Planlı Alanlar İmar Tip Yönetmeliği'nin "Su Depoları, Sıhhi Tesisler ve Fosseptikler" başlıklı 50' nci maddesine göre; "...Umumi yapılarda ve yüksek katlı yapılarda (10 kat ve üzeri) 15 m3 altında olmamak üzere..." su deposu ve dolayısıyla hidrofor yapılması zorunlu olup diğer konut tipi binalarda (çok katlı), ASAT su dağıtım sistemine bağlı olarak ilave basınç gerekmesi durumunda; aynı maddeye göre hidrofor ve su deposu ayrılması gereken mahallere abone tarafından hidrofor ve su deposu yapılacaktır. Su tesisatlarında ve depolama gibi sistemlerde hijyen ve sağlığa uygunluğu belgelenmiş ürünler kullanılması zorunludur.

b) Hidrofor sistemi uygulamalarında; Hidrofor sistemi tüm tesisat açıkta olacak şekilde tesis edilmelidir. Şebekede meydana gelebilecek su kesintileri nedeniyle, hidrofor sisteminin zarar görmemesi için her türlü önlem bina yönetimi tarafından alınacaktır. ASAT uygulama vanası ile sayaç yeri kollektör giriş vanası arasında oluşabilecek arızalardan ASAT sorumlu olmadığından abone/apartman yönetimi tarafından giderilecektir.

(2) Hidrofor tesisatı montajına ilişkin hususlar

a) Hidrofor tesisinin projesi, yapımı montajı, bağlantıları her türlü işletme, bakım ve onarım giderleri ile hidrofor tesisinin işletilmesi aboneye/apartman yönetimine aittir.

b) Sayaç yerinin düzenlenmesinde sayaçlar ile hidrofor sistemi arasındaki mesafenin en az 2,00 mt olması gerekmektedir.

Diğer Hususlar

MADDE 8-(1) Parsel sınırı içerisinde meydana gelen sayaçtan önceki arızalar aboneler/apartman yönetimi tarafından yaptırılır. Ancak idare fiziki su kayıplarını bertaraf etmek için onarım ve ıslah çalışmalarını yapabilir veya yaptırabilir. Onarım ve ıslah çalışmaları Tarifeler yönetmeliğinin 46. maddesine göre hesaplanarak ilgili aboneden veya apartman yönetiminden tahsil edilir.

(2) Kırsal bölgedeki , ana su deposu bulunan yerlerde; depo kotunun altındaki (su deposu ile yapı arasındaki yükseklik farkı 20 metre ve altındaki yapılar) veya depo kotunun üstündeki yapılarda, su deposu ve hidrofor vatandaş tarafından bulundurulması gerekmektedir. Aksi takdirde; basınç yetersizliği ve su akmaması sorunlarından ASAT sorumlu değildir.

a) İmar ve kadastro yolu olmayan veya olup da açılmayan yerlerde ASAT tarafından su temini yapılamamaktadır. İdareimiz tarafından yapılacak olan yeni içme suyu şebeke imalatları kalıcı olacağı için, imar ve kadastro yolları açık olmayan yerlerde imalatlar sonrası, hatların özel parsel sınırları içinde kalması gibi sorunlarla karşılaşılabilir. Ancak yakın imar veya kadastro yolunun bittiği noktadan, kendi parseline ASAT izni dahilinde ve başkasının parseline girmemek koşulu ile kendi abone hattı çekebilir. Vatandaş tarafından parsel sınırına kadar çekilen ana boru sorumluluk ve kullanım hakkı Asat' a aittir. Abone, sayacını imar veya kadastro parseli sınırına takmak zorundadır.

b) İmara göre yol açılmayan kadastro yolu olan bölgelerde özel mülkiyete girmemek kaydıyla vatandaş tarafından çekilen hattın kullanımı ASAT'a aittir. İleride başka bir abone talebi oluşması halinde bu hattın kullanımı asat tarafından müsaade almak kaydıyla yeni aboneye tesis edilebilir.

0. Basan

6

AA

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

Son Hükümler

Yönetmelikte yer almayan hususlar

MADDE 9-(1) Yönetmelikte yer almayan hususlarda kanun ve diğer ilgili mevzuat hükümleri uygulanır.

Yürürlük

MADDE 10-(1) Genel Kurulca kabul edilen bu yönetmeliğin hükümleri ASAT web sitesinde yapılan ilandan itibaren uygulanır.

Yürütme

MADDE 11-(1) Bu Yönetmeliği ASAT Genel Müdürü yürütür.

D. Başar

AA

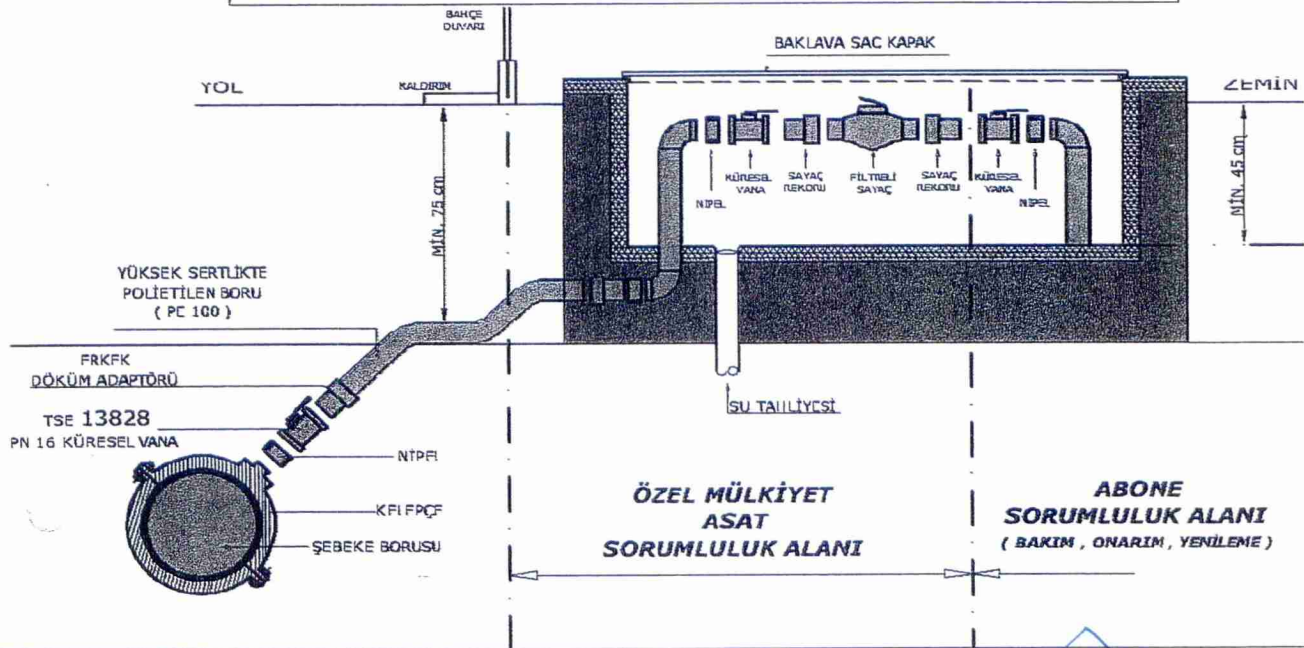
AA

AA



KENDİNDEN FİLTRELİ SAYAÇ STANDARDİZASYON TABLOSU

TESİSAT NOMİNAL ÇAP DN	TESİSAT BAĞLANTI ÇAP	KAPASİTE MAX	NOMİNAL DEFİ GÖSTERGESİ	ROYU	FİLTRE POZİSYONU	BAĞLANTI UÇU	MONTAJ ŞEKLİ
DN 20	3/4 İNÇ	3 M ³ / SAAT	BN 1.5	190 mm	DAHİLİ	HEKZAGONLU	YATAY
DN 25	1 İNÇ	7 M ³ / SAAT	BN 3.5	250 mm			
DN 40	1 1/2 İNÇ	20 M ³ / SAAT	BN 10	300 mm			
DN 50	2 İNÇ	30 M ³ / SAAT	BN 15	350 mm			



ŞEKİL - 1

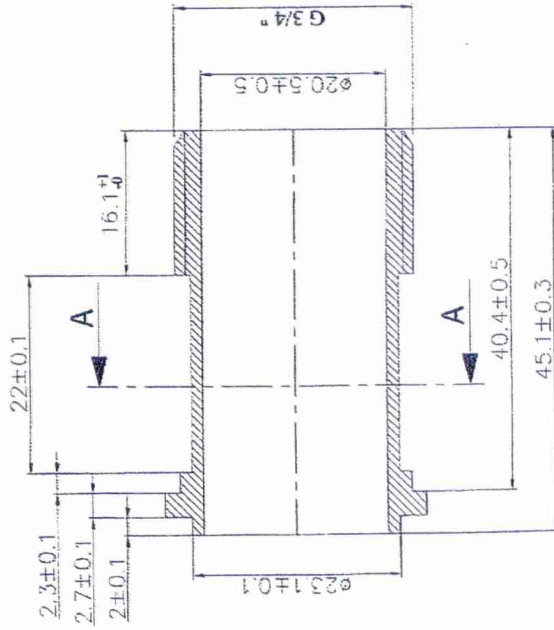
SAYAÇ REKORLARI TEKNİK ÖZELLİKLERİ

DN 20 Sayaç Rekoru

- 1 Tüp + 1 Somun = en az 130 gr olacaktır.
- Tüpün boyu 45 mm olmalıdır.
- Somun, köşeli ve anahtar ağızlı olmalıdır.
- Rekor somununun mühür teli deliği; tek taraflı yapılacaktır.

DN 20 Sayaç Rekoru teknik ölçüler

-Tüp Kesiti



O. Baran

ŞEKİL-2

J. Basany



J. Basany

Sub

4

9



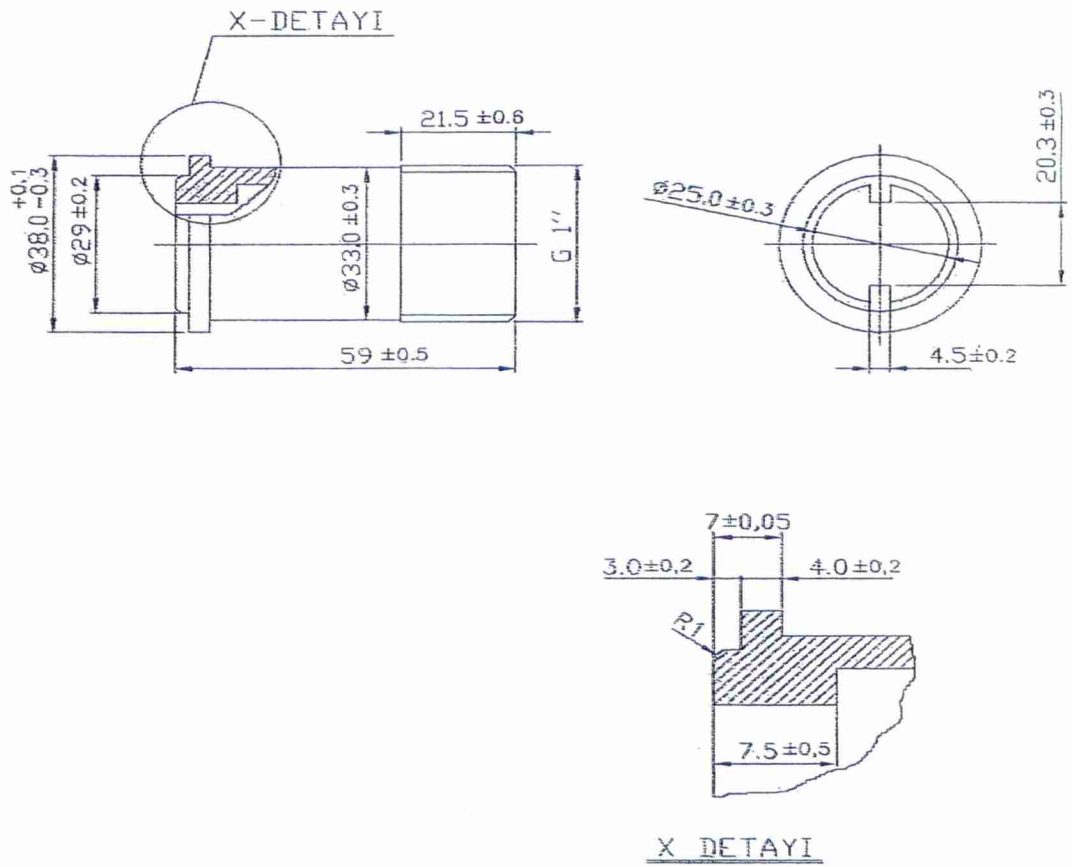
AIA

DN 25 Sayaç Rekoru

- 1 Tüp + 1 Somun = en az 200 gr olacaktır.
- Tüpün boyu 59 mm olmalıdır.
- Somun, köşeli ve anahtar ağızlı olmalıdır.
- Rekor somununun mühür teli deliği; tek taraflı yapılacaktır.

DN 25 Sayaç Rekoru teknik ölçüler

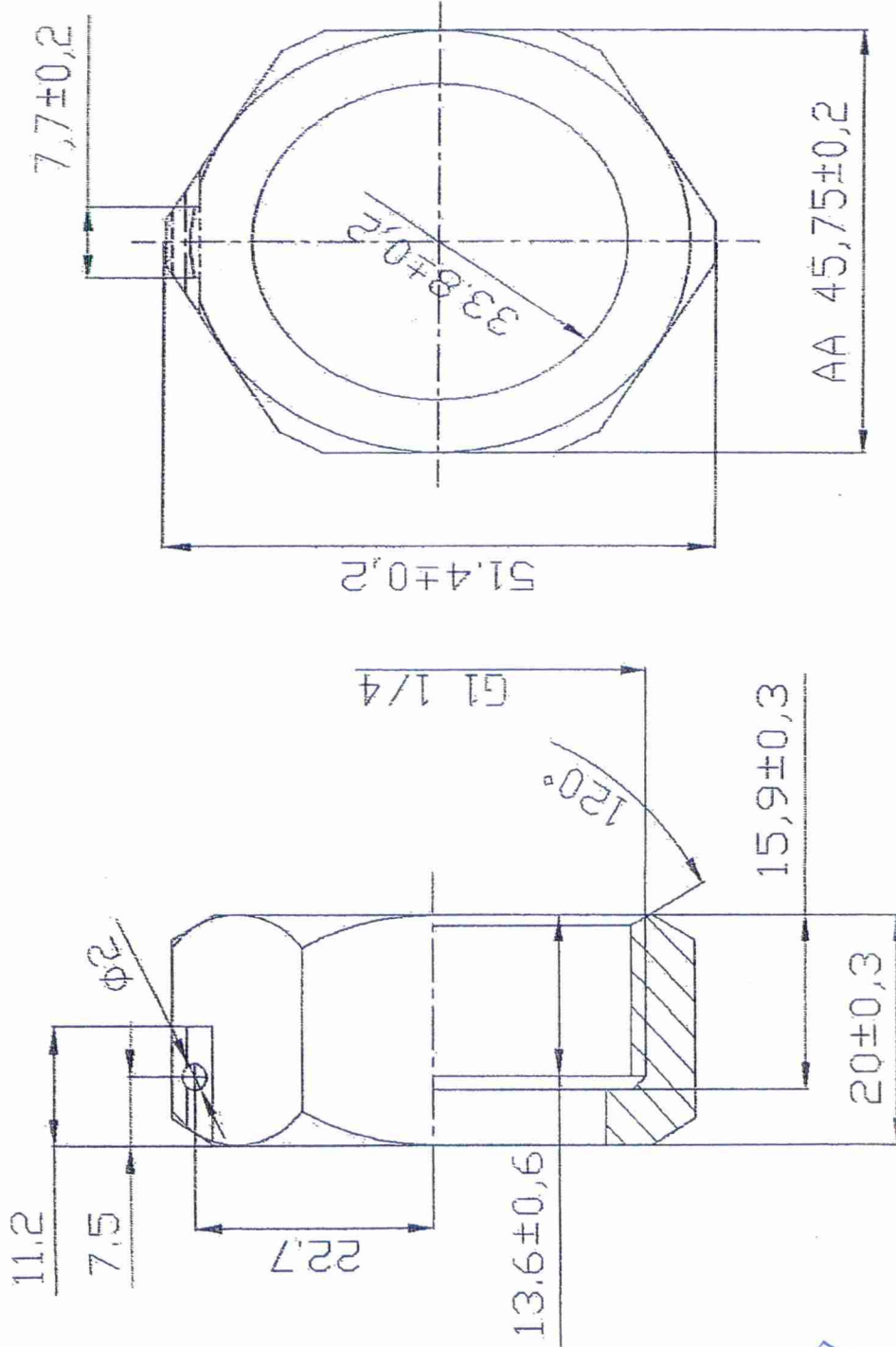
-Tüp Kesiti



ŞEKİL-4

Dr. Başarım BUBA H 9 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

-Somun Kesiti



C. Bayan BMS

ŞEKİL-5

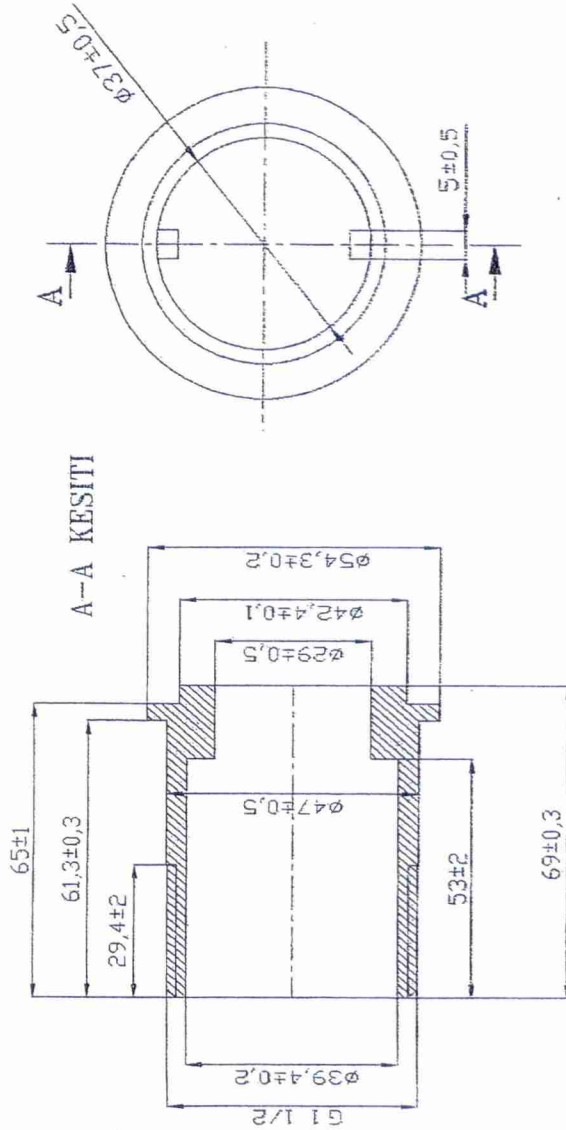
Handwritten signatures and initials in blue ink.

DN 40 Sayaç Rekoru

- 1 Tüp + 1 Somun = en az 450 gr olacaktır.
- Tüpün boyu 69 mm olmalıdır.
- Somun, köşeli ve anahtar ağızlı olmalıdır.
- Rekor somununun mühür teli deliği; tek taraflı yapılacaktır.

DN 40 Sayaç Rekoru teknik ölçüler

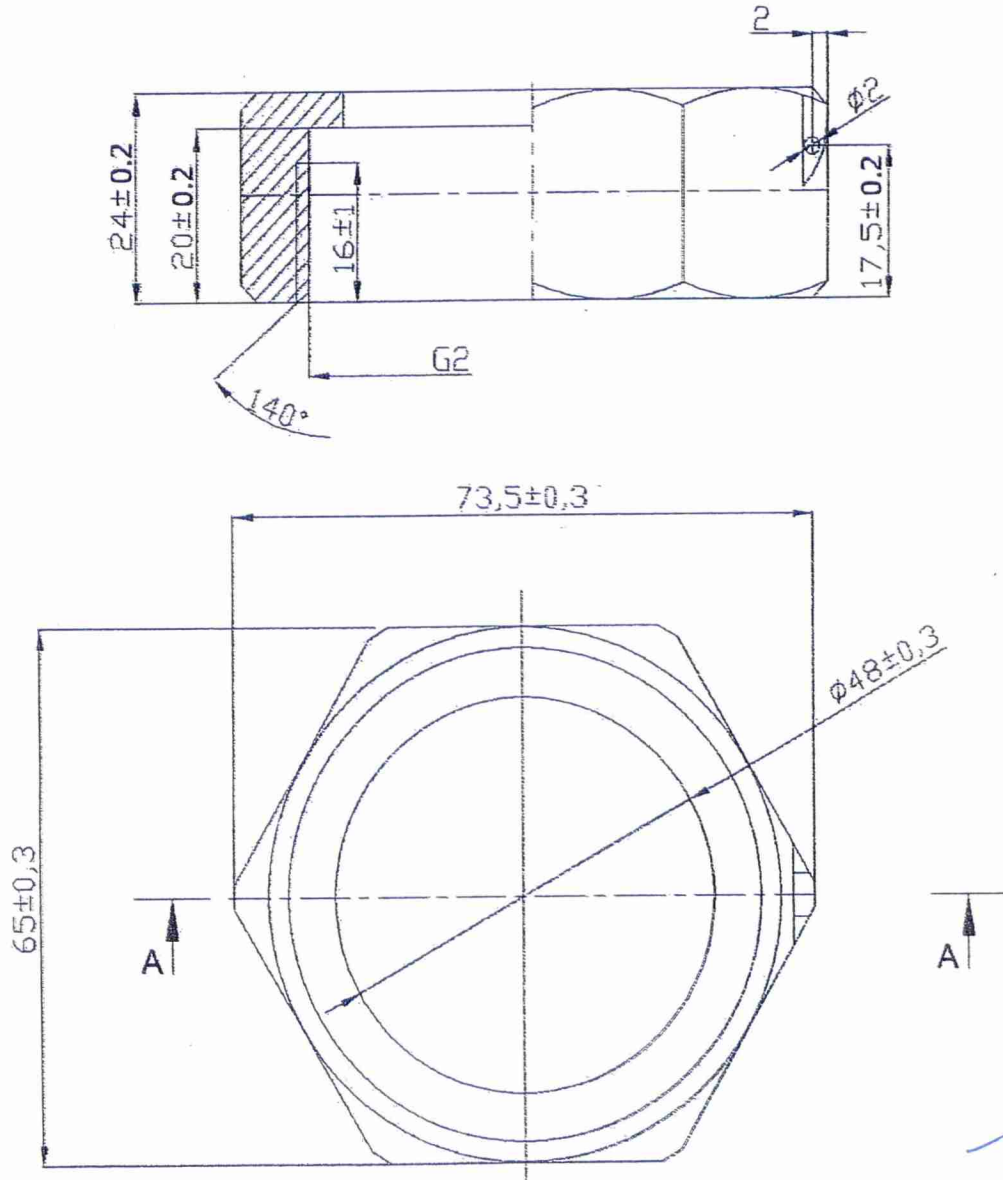
-Tüp kesiti



ŞEKİL-6

-Somun Kesiti

A -A KESİTİ

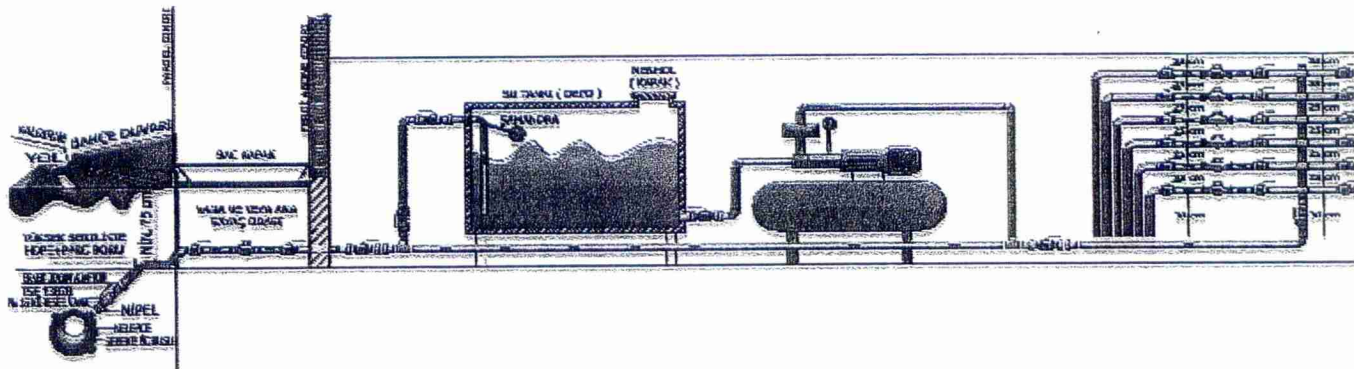


ŞEKİL-7



ANTALYA SU VE ATIKSU İDARESİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

Şekil: ÇOK SAYAĞLI (FERDİ ABONELİ) SAYAÇTIRI DÜZENLEME ŞEKLİ



ŞEKİL-8



Şekil : Münferit Sayaç Yeri Düzenleme Şekli

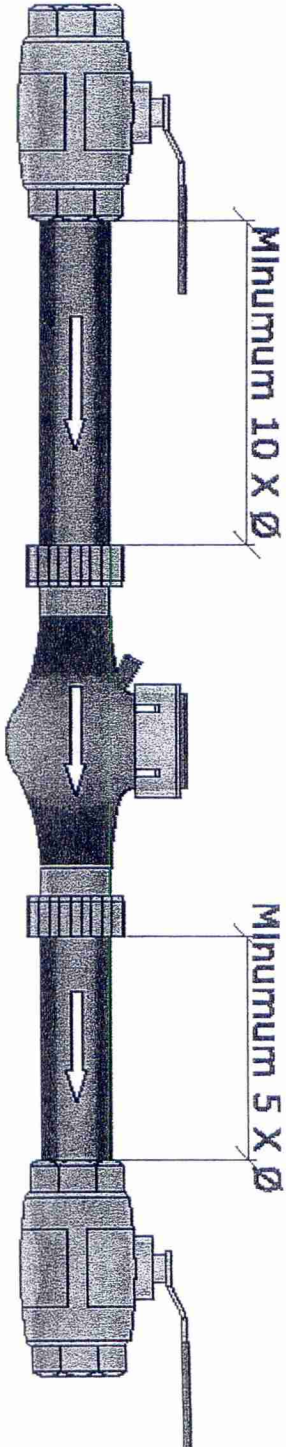
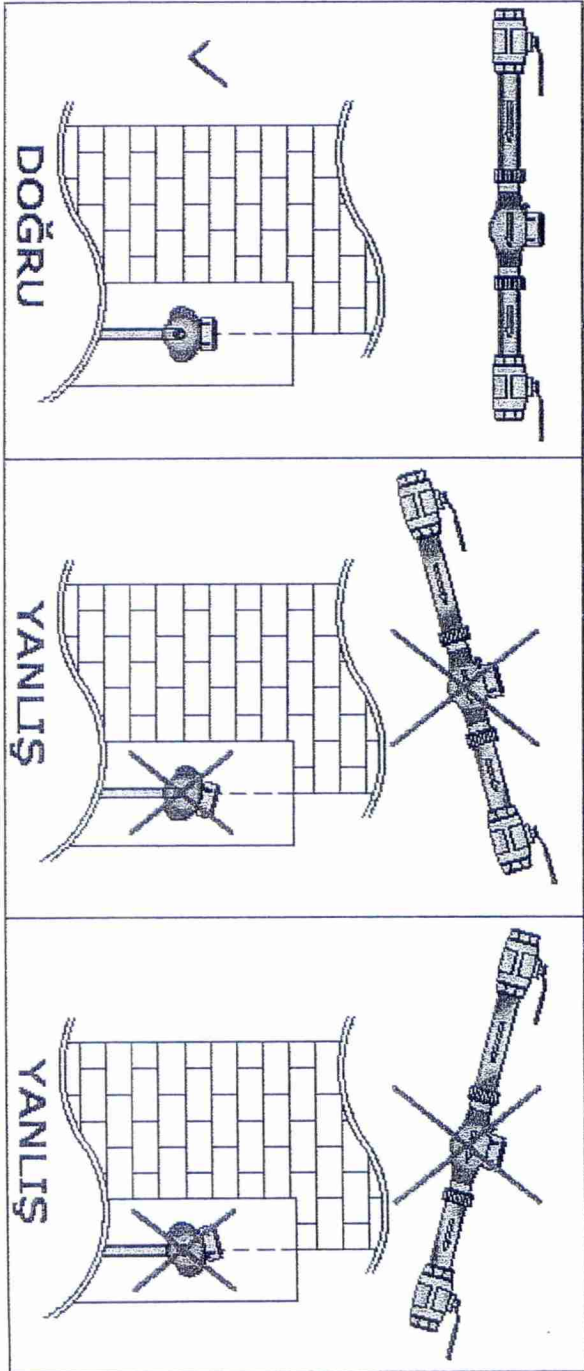




asat

ANTALYA SU VE ATIKSU IDARESI GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

Şekil 1.1: Sayaçların Tesisata Bağlantısı



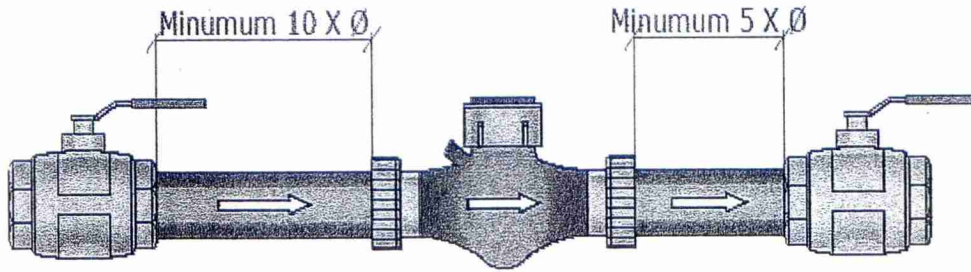
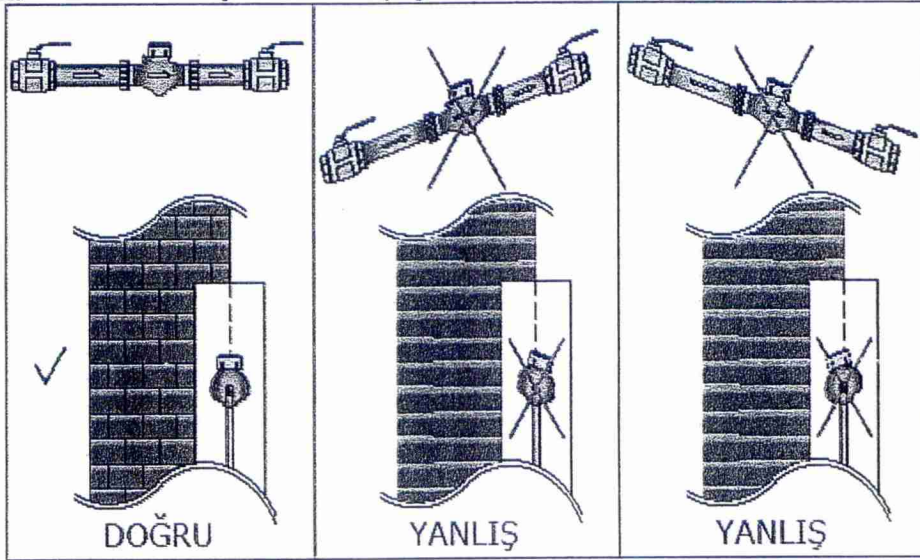
ŞEKİL-10



asat

ANTALYA SU VE ATIKSU İDARESİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

Şekil 1.1: Sayaçların Tesisata Bağlantısı



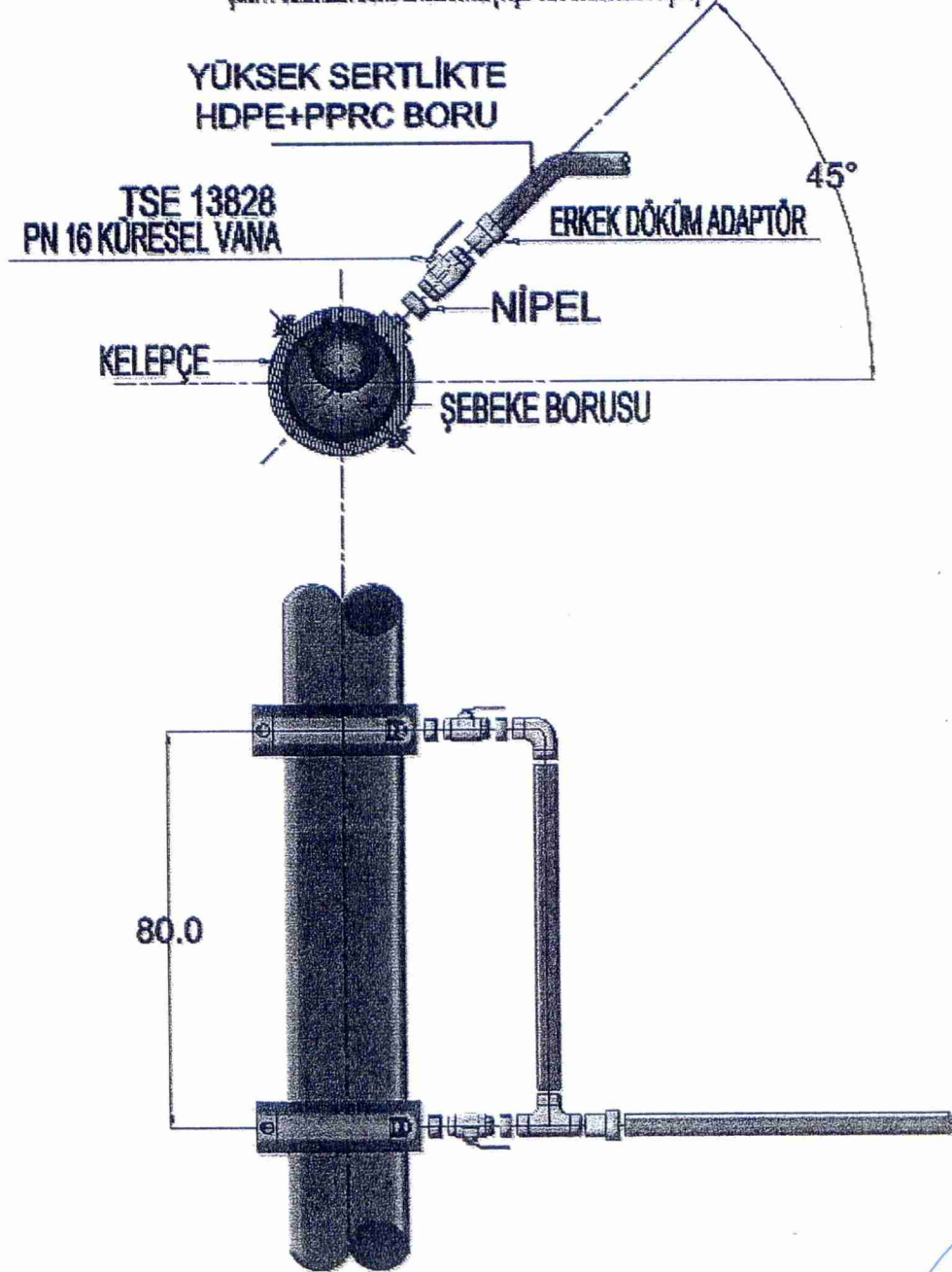
ŞEKİL-11



asat

ANTALYA SU VE ATIKSU İDARESİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

Şekil : POLİETİLEN BORU BAĞLANTISI (AÇIK VE PİKE BORULAR İÇİN)



ŞEKİL-12

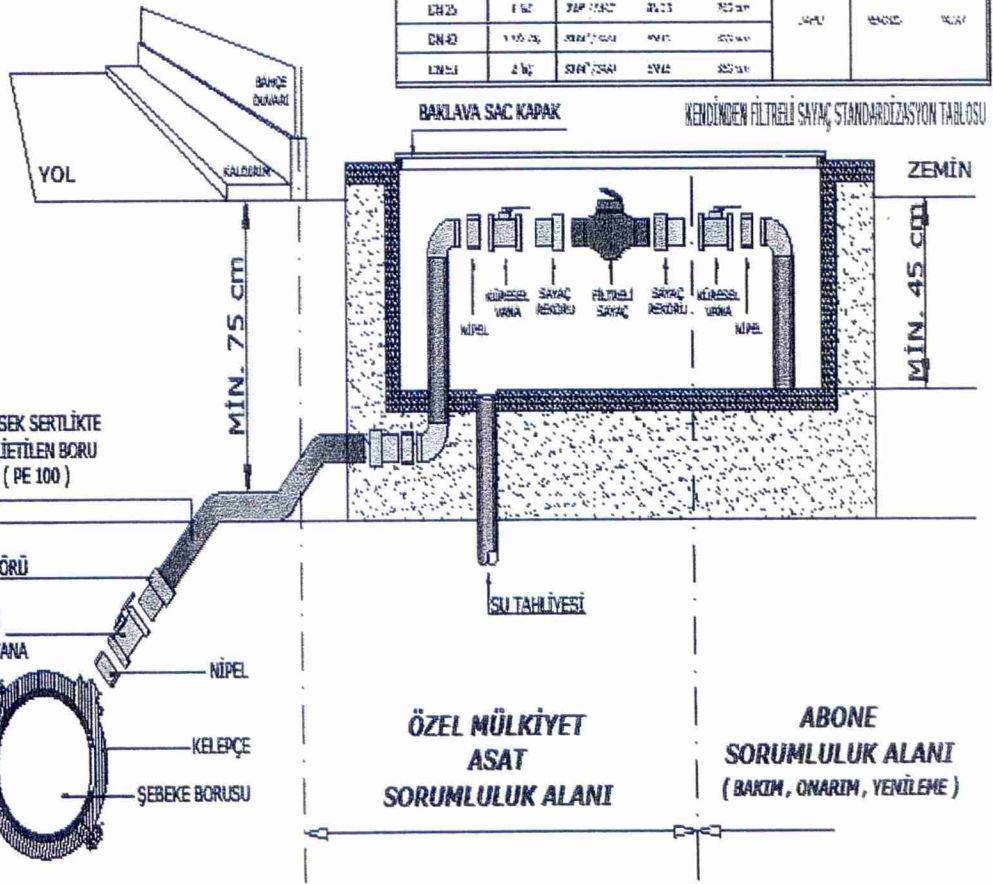
O. Başar



asat

ANTALYA SU VE ATIKSU İDARESİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

ÖLÇÜ (mm)	ÖLÇÜ (mm)	ÖLÇÜ (mm)	ÖLÇÜ (mm)	ÖLÇÜ (mm)	ÖLÇÜ (mm)	ÖLÇÜ (mm)	
DN 20	1 1/2"	DN 25	2"	DN 32	1 1/4"	DN 40	1 1/2"
DN 50	2"	DN 63	2 1/2"	DN 75	3"	DN 90	3 1/2"
DN 100	4"	DN 125	5"	DN 150	6"	DN 175	7"



ŞEKİL-13

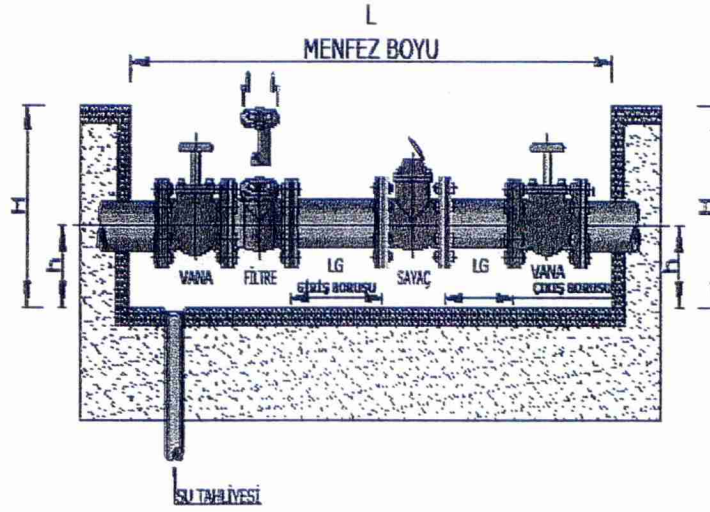


asat

ANTALYA SU VE ATIKSU İDARESİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

SAYACIN NOMİNE GİRİŞİ DN	ÇİĞ SOLUK BİRİMİ LG	ÇİĞ BORU BOYU LC	MINİ / ÇİĞ BİRİMİ MENFEZ BOYU L	MINİ / ÇİĞ BİRİMİ SAYACIN ÇİĞ BİRİMİ h	MINİ / ÇİĞ BİRİMİ YÜKSELİŞİ H	MINİ / ÇİĞ BİRİMİ GENİRLİĞİ B
DN 50	150 MM	50 MM	1600 MM	750 MM	850 MM	500 MM
DN 65	200 MM	65 MM	1700 MM	800 MM	900 MM	600 MM
DN 80	250 MM	80 MM	1700 MM	800 MM	900 MM	600 MM
DN 100	300 MM	100 MM	1900 MM	800 MM	900 MM	600 MM
DN 150	450 MM	150 MM	2300 MM	850 MM	950 MM	650 MM

Ø 50 VE ÜZERİ FLANŞLI SAYAC STANDARİZASYON TABLOSU



0. Başarı

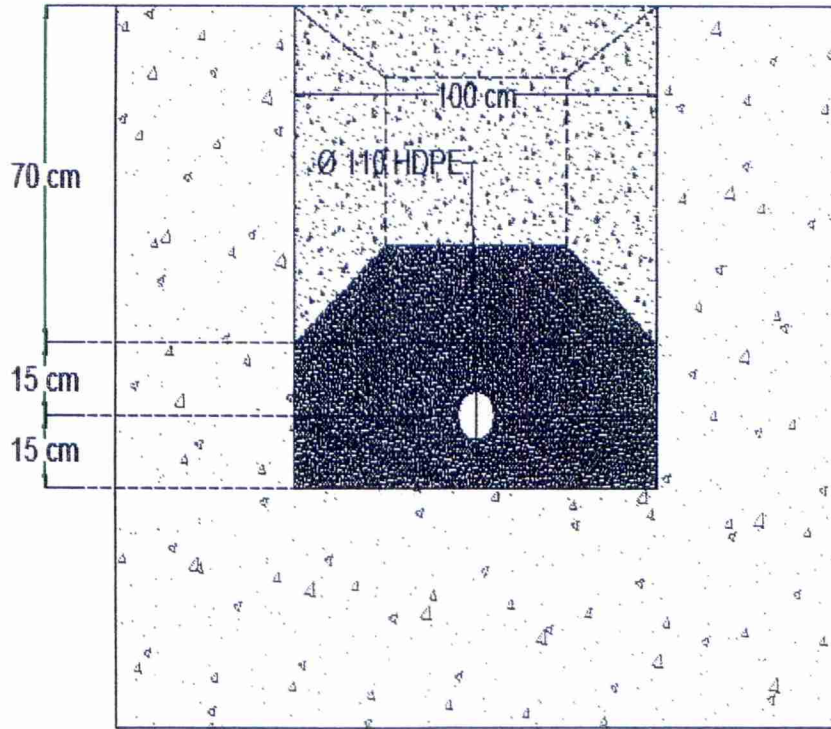
ŞEKİL-14



asat

ANTALYA SU VE ATIKSU İDARESİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

Şekil : KANAL KESİTİ



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

ŞEKİL-15

[Handwritten signature]

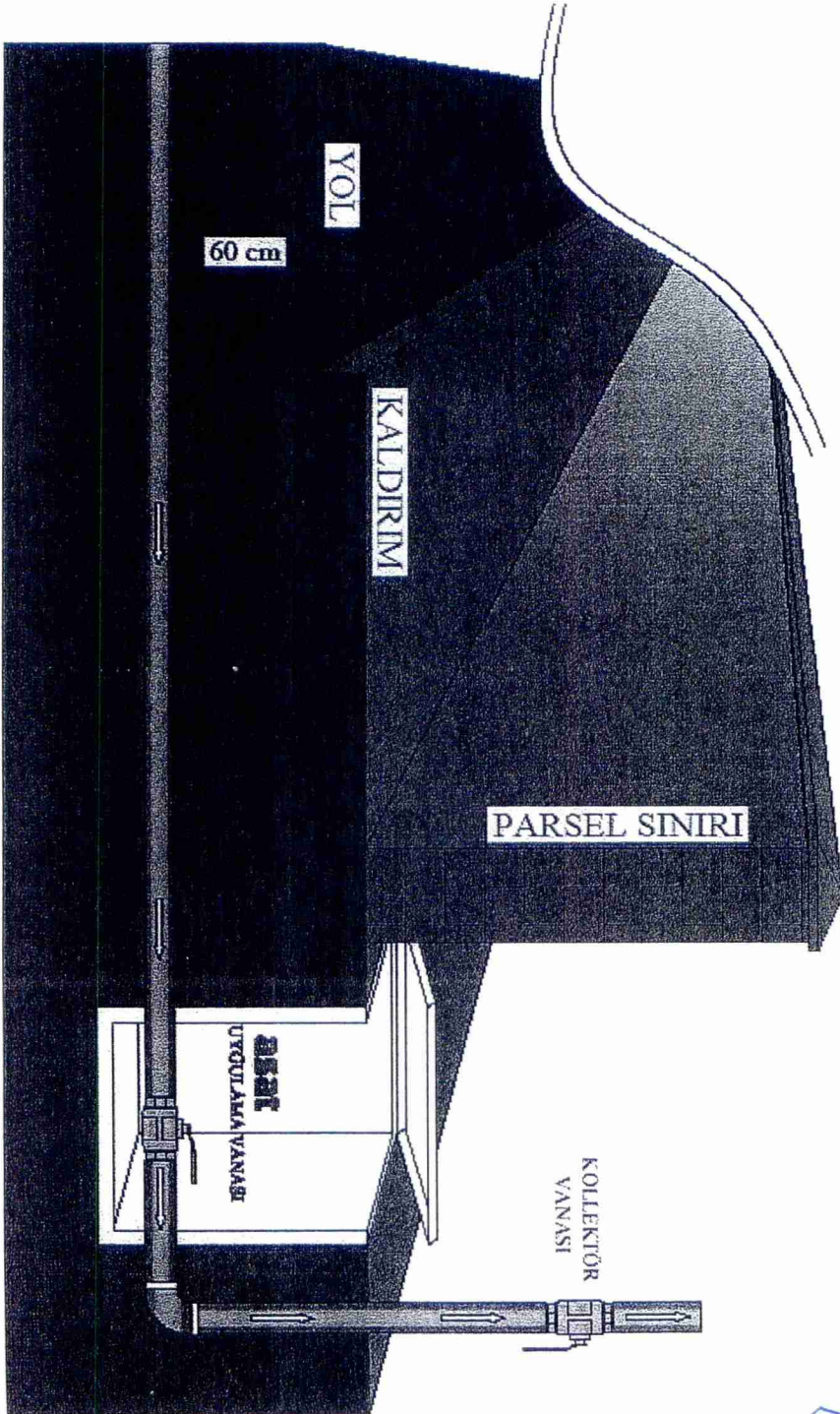
[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



asat
ANTALYA SU VE ATIKSU İDARESİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
Şekil : Ana Kolon Hattı



ŞEKİL-16

O. Başarı