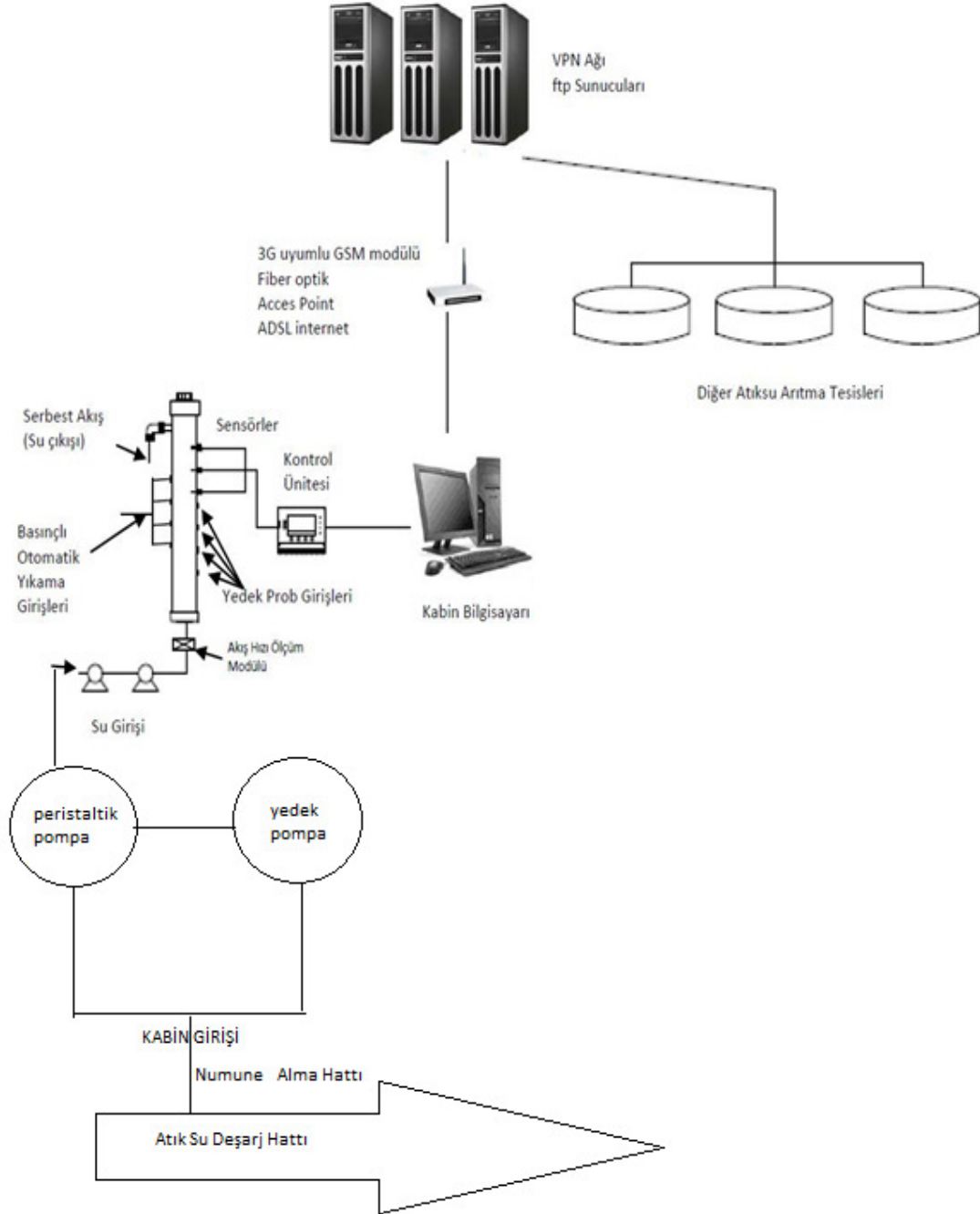


EKLER:

EK-1: Kurulacak Sistem İçin Akım Şeması Örneği



EK-2: Sensör Sistemi Örnekleri:

Bu sistemler sadece örnek olup, genelde anlatılmakta olan yukarı akışlı sensör sistemi konusunda fikir oluşturmak amacıyla verilmiştir.

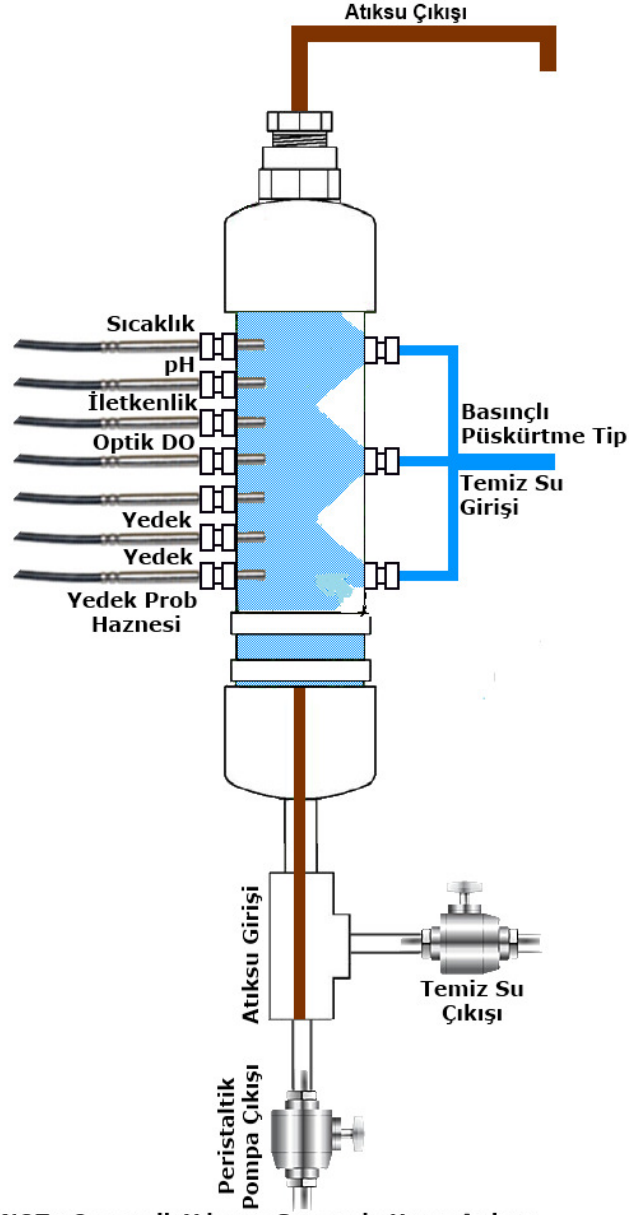


Şeffaf malzemedan üretilmiş sensör sistemi



Paslanmaz çelik malzemedan üretilmiş sensör sistemi

EK:2 Otomatik Sensör Yıkama Sisteminin Örnek Üzerinde Gösterimi



NOT : Otomatik Yıkama Sırasında Hatta Atıksu Kalmayacaktır. Yıkama Hat Boş İken Yapılacaktır.

EK-3**KONTROL FORMU**

	VAR	YOK	UYGUN / UYGUN DEĞİL	AÇIKLAMA
Numune alma yapısı için gerekli kabinin su basmanı var mı?				
İstasyonu yıldırıma karşı koruyabilecek paratoner mevcut mu?				
Kabinde yangın tüpü var mı?				
Kabin içerisinde tüm elektrik donanımı, kablo kanalları ve pano içerisine yerleştirilmiş mi?				
Elektrik panosu üzerinde hem klima hem ups, hem de diğer tüm cihazlar için ayrı ayrı otomat sigorta var mı?				
Pano içerisinde tüm tesisat ızgaralı kablo kanalları içerisinden geçirilmiş mi?				
Kabinde invertör klima sistemi mevcut mu? Klima sistemi düzgün çalışıyor mu?				
Kabinin yer kaplaması suya dayanıklı mı? Acil durumlar için kabin tabanında su tahliye gideri mevcut mu?				
Kabin Genelge de belirtildiği şekilde izolasyona sahip mi?				
Numune alma noktası arıtma tesisi çıkışı deşarj noktasında mı?				
Numune alma noktası ilgili tebliğe ve ilgili standarda uygun mu?				
Numune alma noktası ile kabin arasındaki uzaklık mümkün olan en kısa mesafe mi?				
Numune alma noktasında türbülans var mı?				

Numune alma hat yapısı girişinde büyük partikül önleyici filtre sistemi var mı?				
	VAR	YOK	UYGUN / UYGUN DEĞİL	AÇIKLAMA
Numune alma noktasına ters akış geliyor mu?				
Numune alma noktası ana akıntı üzerinde mi ?				
Numune alma noktasına sadece arıtma tesisinden mi akış var yoksa karışım var mı?				
Numune alma noktası öncesi herhangi bir kirletici nokta var mı ? (Evsel atık çıkışı gibi)				
Numune alma noktası için; İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğünden uygunluk raporu alındı mı?				
Numune alma noktasından ; kabin içerisine gelen hat yapısı uygun mu?				
Numune alma hat yapısının çapı en az 25 mm mi?				
Numune alma hat yapısında kullanılan borular teflon malzemeden üretilmiş mi?				
Büyük partiküllerin sisteme girmesini ve muhtemel tıkanmaları önlemek için suyun karakteri göz önüne alınarak uygun çaplarda filtre ve/veya elekler kullanılmış mı?				
Borulardaki numune akış hızı minimum 0,5 m/sn mi? Yazılımdan online görülebiliyor mu? Bakanlık Merkez yazılıma sorunsuz ve doğru şekilde iletiliyor mu?				
Kabin içinde sıcaklık ölçümü ve sensörü var mı? Yazılımdan online görülebiliyor mu?				
Sıvı ile temas eden noktalar korozyona karşı dayanıklı mı?				
Çok fazla numuneler için gerekli tedbir alınmış mı?				
Pompalama minimum basınçta mı? basınç değeri nedir?				

Numune almaya başlamadan önce, borulardaki su en az 5 dakika geçirildi mi? öncesi test yapıldı mı?				
Numune alma seviyesinin sabit tutulması için ne yapılmış?				
	VAR	YOK	UYGUN / UYGUN DEĞİL	AÇIKLAMA
Peristaltik pompanın devir sayısı ve gücü nedir? Hat içinden geçen suyun asgari hızı 0,5 m/sn'i karşılıyor mu?				
Numune alma noktası buzlu suda ise yüzeyden ne kadar mesafede?				
Numune alma hattı sensör kolon sistemi üzerinde en az fazladan 2 adet boş elektrot yuvası var mı?				
Sensör elektrot hattı yukarı akış yönlü mü?				
Sensör elektrot hattı sonunda taşırma noktası var mı? Boşaltım vanası var mı?				
Sensörler sisteme yatay ya da yataya en yakın açı ile yerleştirilmiş mi?				
Sensörler, bilgisayara bağlanabilmesi için uygun kontrol ünitelerine sahip mi?				
Kabin içinde veri depolamaya uygun bir bilgisayar sistemi ve kamera var mı? sistem düzgün çalışıyor mu?				
Peristaltik pompanın arızalanması durumu ihtimaline karşı, gereken önlemler alınmış mı? (yedek peristaltik pompa, teknik servis ile hızlı bağlantı ve hızlı tedarik vs.)				
Peristaltik pompa durumu yazılımdan otomatik görünüyor mu? Yazılımla pompa hızı uzaktan ayarlanabiliyor mu ?				
Peristaltik pompa durumu, bakım ve kalibrasyon esnasında yazılımdan görülebiliyor mu?				
Cihazların kalibrasyonu yapılırken kalibrasyon esnasında okunan değerler yazılımda online görülebiliyor				

mu? Geriye dönük kayıtlar görülebilir mi?				
Kabinde kesintisiz güç kaynağı mevcut mu? Genelgeye uygun şekilde, elektrik kesildiğinde 120 dakika sistemi besliyor mu?				
	VAR	YOK	UYGUN / UYGUN DEĞİL	AÇIKLAMA
Kabinde duman ve iç ortam sıcaklık sensörü mevcut mu? yazılımda alarm durumları gözüküyor mu? test edildi mi?				
Numune alma hattı otomatik yıkama sistemi var mı? Temiz su hattından deşarj noktasına ters akış vererek filtrenin de temizlenmesini sağlıyor mu?				
Yıkama sistemi düzgün çalışıyor mu? Basınçlı püskürtme sistemi var mı? Sensörlerin ucuna basınçlı su püskürterek temizleme yapılabilir mi?				
Yazılımda yıkama ve durulama anı otomatik görülebilir mi?				
Yüklenici, kuracağı yıkama sistemi ile hem ölçüm problemleri üzerinde, hem de problemlerin monte edildiği ölçüm hattı üzerinde biofilm, yapışkan çamur ve diğer kirleticilerin oluşmayacağını garanti etmiş, önlem almış mı?				
Debimetre ölçüm cihazı sisteme entegre mi? Yazılımda anlık ve toplam debi görülebilir mi?				
Cihazlar atık suyun mevsimsel sıcaklık değişimlerine uygun mu?				
pH ölçüm sensörü en az 4-10 pH aralığında kalibrasyonlu mu?				
Oksijen probu 0-20 mg/lt oksijen aralığında ölçüm yapıyor mu? Optik okuyucu mu?				
Kullanılan elektrotların sertifikası var mı?				

Kalibrasyon sınırları var mı?				
Oksijen probu kalibrasyonu var mı?				
İletkenlik probu kalibrasyonu var mı?				
pH probu kalibrasyonu var mı?				
	VAR	YOK	UYGUN / UYGUN DEĞİL	AÇIKLAMA
Kullanılan transmitter en az 8 adet sensörün aynı anda bağlanmasına imkan verebiliyor mu?				
Bakım, kalibrasyon planları programa girilmiş mi? Sistem yazılımından otomatik yapılıyor mu?				
Tarayıcı özellikli laser yazıcı var mı? Tutanak ve arıza bildirimleri taratılıp sistem yazılımına aktarılabilir mi? Bu dökümanlar merkez yazılımdan görülebilecek şekilde tasarlanmış mı?				
6 saatte bir 20 dk yıkama mevcut mu? Yazılımdan otomatik görünüyor mu?				
Haftada 1 kez ; 1 saatlik otomatik yıkanma mevcut mu?				
Sistemdeki cihazların kalibrasyon sertifikaları var mı?				
Cihazların kalibrasyon zamanları belirtildi mi? Hangi tarihlerde olacak?				
Yüklenici firma tarafından performans testleri yapılmış mı? Değerleri nedir?				
Kabinde verileri saklamaya uygun bilgisayar var mı ? Veriler bilgisayar ekranında sürekli görülüyor mu?				
Sistem yazılımı sadece bakanlık personeli tarafından erişilecek başka bir şekilde uzaktan müdahale edilemeyecek şekilde yetkilendirilmiş mi? Veriler güvenli mi? Uzak Masa üstü ile bilgisayara				

ulaşılabilir mi? Adresi, Kullanıcı ad ve şifresi yazılmış mı?				
Bakanlık ile VPN ya da ftp sunucu bağlantı var mı? Sistem XML olarak bakanlığın verdiği formatta aktarım yapıyor mu?				
	VAR	YOK	UYGUN / UYGUN DEĞİL	AÇIKLAMA
Anlık uzaktan ulaşılabilen Türkçe WEB yazılımında, Mesajlaşma Menüsü var mı? Bu menü altında Operatör, direkt olarak teknik servis talebi, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Kendi operatörleri, üst yönetimi veya kendi belirleyeceği sistem muhatapları ile WEB yazılımı üzerinden mail yoluyla iletişim sağlayabiliyor mu? Bilgi paylaşımında bulunup, geriye dönük takip edebiliyor mu?				
Sistem yazılımında, Teknik Servis/Kalibrasyon Raporu Menüsü var mı? Bu menü, sistemde geriye dönük tüm yapılan Teknik servis müdahalelerini ve yapılan kalibrasyon raporlarını izleyebiliyor mu?				
Sistem yazılımında, Dosya Yönetimi Menüsü olmalı ve bu menü altında Operatör, sistem ile ilgili kullanım klavuzu, teknik formlar, kalibrasyon belgeleri, garanti belgeleri, sertifikaları vb. tüm dosyalarını tarayıcıda tarayarak web yazılımına yükleyebiliyor mu? Burada muhafaza edilip, istediği her noktadan bu dosyaları yönetebiliyor mu?				
Aktarım olmadığı durumlarda depolama yapıp; GSM normale dönünce saklanan bilgiler bakanlığa aktarılıyor mu?				
Sensörler sürekli anlık olarak ölçüm yapıp, ölçümlerin 5 dakikalık aritmetik ortalamasını sisteme gönderebiliyor mu? En fazla 1 dakikada alınmış				

veriler yazılımdan görülebiliyor mu?				
Kabinde bulunan kesintisiz güç kaynağının durumu yazılımdan online görülebiliyor mu? (akü, kapasite vs.)				
	VAR	YOK	UYGUN / UYGUN DEĞİL	AÇIKLAMA
Yazılım, çıktı alabilme özelliğine sahip mi?				
Yazılım Sistemi, verileri en fazla 5 dakikada bir Bakanlık merkez yazılımına iletebiliyor mu?				
Yüklenici tarafından; geçici kabul tarihinden başlamak üzere, tüm sistem için 2 yıl yerinde garanti verilmiş mi? Bütün sarf malzemelerin en geç 1 hafta içinde temin edilebilmesi için taahhüt alınmış mı? Arıza durumlarında servis tarafından arıza giderilinceye kadar sistemin durmaması açısından arızalı cihaz yerine ikame cihaz koyma ve yedek malzeme temin garantisi verilmiş mi?				
Analizlerde kullanılacak cihazlara ilişkin ölçüm aralıkları, 21.12.2006 tarihli ve TS EN ISO 15839 sayılı standarda göre performans testlerinin yapıldığına dair sertifika veya belge ile performans raporu sunuldu mu?				
Cihazların ölçüm yöntemine (fotometrik, kolorimetrik, titrimetrik vb.) ilişkin bilgiler yazılı olarak dosyalandı mı?				
Cihazların tüm işlevlerine ilişkin kullanma talimatları Türkçe olarak dosyalandı mı?				
Cihazlarda kullanılacak tüm sarf malzeme, yedek parça ve reaktif bilgileri rapor halinde dosyalandı mı?				

Reaktiflerin saklanma süreleri ve bunların saklanması için gerekli olan her türlü cihaz ve teçhizata ilişkin bilgiler dosyalandı mı?				
Cihazların bakım ve kalibrasyonuna ilişkin bilgiler var mı?				
	VAR	YOK	UYGUN / UYGUN DEĞİL	AÇIKLAMA
Cihazların tayin limitleri ve kullanma kılavuzları dosyalandı mı?				
Cihazların kalibrasyonları yapılmış mı ve kalibrasyon bilgileri dosyada mı?				
Numune alma güvenliği dosyası hazırlanıp kullanıcılara onaylatıldı mı?				
Tesiste izleme sisteminden sorumlu teknik personel; cihazların kullanımı, bakımı, temizliği ve kalibrasyonu ile ilgili gerekli eğitimleri yüklenici firmadan almış mı? Kayıtları mevcut mu?				

Kontrol Formundaki Kriterlere göre Tespit Edilen Hususlar ve Denetim Notları :