



**ULUSAL MESLEK STANDARDI**

**SU SCADA OPERATÖRÜ**  
**SEVİYE 5**

**REFERANS KODU / 18UMS0678-5**

**RESMİ GAZETE TARİH-SAYI/ 09.06.2018 - 30446 (Mükerrer)**

<b>Meslek:</b>	<b>SU SCADA OPERATÖRÜ</b>
<b>Seviye:</b>	<b>5<sup>1</sup></b>
<b>Referans Kodu:</b>	<b>18UMS0678-5</b>
<b>Standardı Hazırlayan Kuruluş(lar):</b>	<b>İSKİ Genel Müdürlüğü</b>
<b>Standardı Doğrulayan Sektör Komitesi:</b>	<b>MYK Çevre Sektör Komitesi</b>
<b>MYK Yönetim Kurulu Onay Tarih/Sayı:</b>	<b>28.03.2018 Tarih ve 2018/45 Sayılı Karar</b>
<b>Resmî Gazete Tarih/Sayı:</b>	<b>09.06.2018/ 30446 (Mükerrer)</b>
<b>Revizyon No:</b>	<b>00</b>

<sup>1</sup>Mesleğin yeterlilik seviyesi, sekizli (8) seviye matrisinde seviye beş (5) olarak belirlenmiştir.

## TERİMLER, SİMGELER VE KISALTMALAR

**ACİL DURUM:** İş yerinin tamamında veya bir kısmında meydana gelebilecek yangın, patlama, tehlikeli kimyasal maddelerden kaynaklanan yayılım, doğal afet gibi acil müdahale, mücadele, ilkyardım veya tahliye gerektiren olayları,

**BASINÇ:** Bir yüzey üzerine etkide bulunan dik kuvvetin birim alana düşen miktarını,

**DEBİ:** Bir nehir veya boru hattının kesitinden birim zamanda geçen su hacmini,

**DEBİMETRE:** Bir nehir veya boru hattının kesitinden birim zamanda geçen su hacmini ölçmeye yarayan nehir veya boru hattı üzerine yerleştirilmiş enstrümanı,

**DEPO:** İşletmede suyun dağıtımı için gerektiğinde kullanılmak üzere bekletildiği alanı,

**DEPO SEVİYE:** Uygulandığı alanda (depo, göl, baraj veya havza) mevcut su yüksekliğini ölçmeye yarayan ekipmanı,

**DEVREYE ALMA:** Herhangi bir sebeple durdurulmuş olan tesis veya kapatılmış bir vananın gerekli prosedür sağlanarak işletmeye alınmasını,

**İSALE HATTI:** Su temininde; kaynaktaki suyu şehir SCADA işletim ağına ya da su depolarına taşıyan ana boru(çapı 400 mm ve daha büyük borular) hattını,

**İSCO:** Uluslararası Standart Meslek Sınıflamasını,

**İSG:** İş Sağlığı ve Güvenliğini,

**İŞLETME BASINCI:** Boru hatlarının herhangi bir kısmında işletme dönemi içinde esas alınan nizami basınç değerini,

**KİŞİSEL KORUYUCU DONANIM (KKD):** Çalışanı, yürütülen işten kaynaklanan, sağlık ve güvenliği etkileyen bir veya birden fazla riske karşı koruyan, çalışan tarafından giyilen, takılan veya tutulan, bu amaca uygun olarak tasarımı yapılmış tüm alet, araç, gereç ve cihazları,

**MANEVRA:** Sistemin çeşitli kısımlarını devreye almak veya devreden çıkarmak için terfi merkezleri ve/veya hat vanaları aracılığı ile yapılan işlemi,

**POMPA İLE TERFİ:** Suyun depodan ya da direk hattan, deniz seviyesinden yükseğe pompa kuvvetiyle iletilmesini,

**PROSEDÜR:** Bir faaliyet veya süreci gerçekleştirmek için belirlenen yolu ortaya koyan iş yerine ait kalite sistem dokümanını,

**RİSK:** Tehlikeden kaynaklanacak kayıp, yaralanma ya da başka zararlı sonuç meydana gelme ihtimalini,

**RİSK DEĞERLENDİRMESİ:** İş yerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek tehlikelerin belirlenmesi, bu tehlikelerin riske dönüşmesine yol açan faktörler ile tehlikelerden kaynaklanan risklerin analiz edilerek derecelendirilmesi ve kontrol tedbirlerinin kararlaştırılması amacıyla yapılması gerekli çalışmaları,

**SCADA (Supervisory control and data acquisition):**Yönetimsel kontrol ve veri toplamayı,

**SCADA İŞLETİM AĞI:** Scada merkezi ile sahadaki istasyonların arasındaki iletişim yapısını (uydu-3g modem-gprs modem ve radyo haberleşme sistemi),

**SENARYO:** Çeşitli sayıdaki debi vana pompa basınç seviye göstergeleri ve benzeri elektronik ekipmanların açma/kapama anahtarlama yöntemlerinin SCADA sistemine kayıt edilmesi ve gerektiğinde tek bir tuş ile uygulanmasını,

**SİSTEM:** Bir dağıtım biriminin belirlenmiş bölgesinde işlettiği ve/veya sahip olduğu su dağıtım tesisleri ve SCADA işletim ağını,

**SU ARITMA TESİSİ (SAT):** Mevcut su kaynaklarımızın içme ve kullanma suyu ihtiyaçlarımızı karşılamak için çeşitli işlemlerden geçirildiği işletme birimini,

**TAHLİYE/DEŞARJ:** Sistemdeki suyun arıza, hat veya depo temizliği gibi sebeplerle boru hattından ya da depodan uzaklaştırılması işlemi,

**TALİMAT:** Detay çalışmaların kim tarafından nasıl, nerede ve ne zaman yapılacağını belirten iş yerine ait kalite sistem dokümanını,

**TEHLİKE:** İş yerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek çalışanı veya iş yerini etkileyebilecek zarar veya hasar verme potansiyelini,

**TERFİ:** Suyun pompa ya da cazibe ile depodan/hattan arıtma tesislerine veya şehir SCADA işletim ağına iletilmesini sağlayan işletme birimini,

**UZAK UÇ BİRİM (RTU-PLC):** Kontrolü sağlanan istasyonlardaki haberleşme sistemi, enstrüman ve ekipmanların SCADA sistemi ile iletişimini sağlayan elektronik birimi,

**VANA:** Boru içinde bir yerden bir yere taşınan akışkanın akışını ayarlamaya, durdurmaya ve durmuş akışı başlatmaya yarayan boruya uygulanmış mekanik enstrümanı,

**VERİ:** Genel, özel amaçlı işlem ve sistemlerde veya raporlama amaçlı kullanılmak üzere toplanan her türlü bilgi ve girdiyi,

**YAZILIM:** SCADA sistemindeki su dağıtım bilgilerini depolamak, analiz etmek ve görüntülemek gibi ihtiyaç ve fonksiyonları kullanıcıya sağlamak üzere yüksek düzeyli programlama dilleriyle gerçekleştirilen algoritmaları

ifade eder.

## İÇİNDEKİLER

<b>1. GİRİŞ .....</b>	<b>6</b>
<b>2. MESLEK TANITIMI.....</b>	<b>7</b>
<b>2.1. Meslek Tanımı.....</b>	<b>7</b>
<b>2.2. Mesleğin Uluslararası Sınıflandırma Sistemlerindeki Yeri.....</b>	<b>7</b>
<b>2.3. Sağlık, Güvenlik ve Çevre ile ilgili Düzenlemeler.....</b>	<b>7</b>
<b>2.4. Meslek ile İlgili Diğer Mevzuat.....</b>	<b>7</b>
<b>2.5. Çalışma Ortamı ve Koşulları.....</b>	<b>8</b>
<b>2.6. Mesleğe İlişkin Diğer Gereklilikler .....</b>	<b>8</b>
<b>3. MESLEK PROFİLİ.....</b>	<b>9</b>
<b>3.1.Görevler, İşlemler ve Başarım Ölçütleri.....</b>	<b>9</b>
<b>3.2. Kullanılan Araç, Gereç ve Ekipman .....</b>	<b>18</b>
<b>3.3. Bilgi ve Beceriler .....</b>	<b>18</b>
<b>3.4.Tutum ve Davranışlar.....</b>	<b>19</b>
<b>4. ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE BELGELENDİRME .....</b>	<b>20</b>

## 1. GİRİŞ

Su SCADA Operatörü (Seviye 5) Ulusal Meslek Standardı 5544 Sayılı Meslekî Yeterlilik Kurumu (MYK) Kanunu ile anılan Kanun uyarınca çıkartılan 19/10/2015 tarihli ve 29507 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Ulusal Meslek Standartlarının ve Ulusal Yeterliliklerin Hazırlanması Hakkında Yönetmelik ve 27/11/2007 tarihli ve 26713 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Mesleki Yeterlilik Kurumu Sektör Komitelerinin Kuruluş, Görev, Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik hükümlerine göre MYK’nın görevlendirdiği İstanbul Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü (İSKİ) tarafından hazırlanmış, sektördeki ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınarak değerlendirilmiş ve MYK Çevre Sektör Komitesi tarafından incelendikten sonra MYK Yönetim Kurulunca onaylanmıştır.

## 2. MESLEK TANITIMI

### 2.1. Meslek Tanımı

Su SCADA Operatörü (Seviye 5); iş sağlığı ve güvenliği ile çevresel koruma önlemlerini uygulayarak kalite gereklilikleri çerçevesinde mesleği ile ilgili iş organizasyonu yapan, SCADA çalışma envanterini hazırlayan, SCADA ekipmanlarının çalışabilirlik durumlarını takip eden, SCADA operasyonlarını yöneten ve mesleki gelişim çalışmalarına katılan kişidir.

### 2.2. Mesleğin Uluslararası Sınıflandırma Sistemlerindeki Yeri

**ISCO 08:** 3132 (Çöp Yakma Fırını ve Su Arıtma Tesisi Operatörleri)

#### Sağlık, Güvenlik ve Çevre ile ilgili Düzenlemeler

2872 sayılı Çevre Kanunu ve yürürlükteki alt mevzuatı.

4857 sayılı İş Kanunu ve yürürlükteki alt mevzuatı.

5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu ve yürürlükteki alt mevzuatı.

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ve yürürlükteki alt mevzuatı.

Ayrıca, iş sağlığı ve güvenliği ve çevre ile ilgili yürürlükte olan kanun, tüzük, yönetmelik ve diğer mevzuata uyulması ve konu ile ilgili risk değerlendirmesi yapılması esastır.

### 2.3. Meslek ile İlgili Diğer Mevzuat

2560 sayılı İstanbul Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü Kuruluş ve Görevleri Hakkında Kanun ve yürürlükteki alt mevzuatı.

5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu ve yürürlükteki alt mevzuatı.

5393 sayılı Belediye Kanunu ve yürürlükteki alt mevzuatı.

17/2/2005 tarihli ve 25730 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik.

11/2/2014 tarihli ve 28910 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Yüzeysel Sular ve Yeraltı Sularının İzlenmesine Dair Yönetmelik.

Ayrıca, meslek ile ilgili yürürlükte olan kanun, tüzük, yönetmelik ve diğer mevzuata uyulması esastır.

## **2.4. Çalışma Ortamı ve Koşulları**

Su SCADA Operatörü (Seviye 5), SCADA işletim ağı izleme ve işletme işlerini kapalı alanlarda, iyi aydınlatılmış, havalandırılmış, termal konfor koşullarında ve uygun gürültü düzeyinde, ofis ergonomisine uygun hazırlanmış ortamlarda ayakta veya oturarak yapar. Çalışma saatleri vardiyalı halde düzenli olmakla birlikte bazı acil durumlarda fazla mesai yapması gerekebilir. Herhangi bir uygulamada ya da olumsuz bir durumda sahada bulunan ekipler ile iletişim halinde bulunur.

Mesleğin icrası esnasında iş sağlığı ve güvenliği önlemlerinin alınmasını gerektiren kaza, yaralanma ve meslek hastalığı riskleri bulunmaktadır. Bu risklerin tamamen bertaraf edilmesi ve önlenmesi için işveren tarafından gerekli önlemler alınır. Risklerin tamamen ortadan kaldırılamadığı durumlarda toplu koruma önlemlerine uygun olarak çalışır, eğer toplu koruma önlemleri uygulanamıyorsa işveren tarafından sağlanan uygun kişisel koruyucu donanımı kullanarak çalışır.

## **2.5. Mesleğe İlişkin Diğer Gereklilikler**

Mesleğe ilişkin diğer gereklilikler bulunmamaktadır.



### 3. MESLEK PROFİLİ

#### 3.1.Görevler, İşlemler ve Başarım Ölçütleri

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
A	İSG, çevre koruma ve kalite gerekliliklerini uygulamak (devamı var)	A.1	İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini uygulamak	A.1.1	Çalışma ortamında iş süreçlerine göre KKD'leri talimatlara uygun olarak kullanır.
				A.1.2	Yapılan çalışmaya ait uyarı işaret ve levhalarının talimatlar doğrultusunda yerleştirilmesi, çalışma sırasında muhafaza edilmesi ve iş sahasının güvenliğinin sağlanmasına katkıda bulunur.
				A.1.3	Kendisini ve çevresini etkileyeceğini gözlemlediği tehlike, risk ve ramak kala olayları, uygunsuzlukları yazılı ve/veya sözlü olarak ilgililer ile paylaşır.
				A.1.4	Yetkili olduğu makinelerin bakımları ile periyodik muayenelerini kontrol eder.
				A.1.5	Yetkili olduğu makinelerin bakımları ile periyodik muayeneleri sırasında gözlemlediği/tespit ettiği olumsuzlukları amirlerine bildirir.
				A.1.6	İş yerindeki makine, cihaz, araç, gereç, tehlikeli madde, taşıma ekipmanı ve diğer üretim araçlarını kurallara uygun şekilde kullanır.
				A.1.7	Talimatlar doğrultusunda, İSG ile ilgili önlemleri göz önünde bulundurarak, kendisini ve çevresindekileri riske atmayacak şekilde çalışır.
				A.1.8	Risk değerlendirmesi çalışmalarında gözlem ve görüşlerini ilgili birime iletir.
				A.1.9	Risk durumlarına göre, belirlenmiş olan İSG önlemlerini uygular.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
A	İSG, çevre koruma ve kalite gerekliliklerini uygulamak	A.2	Acil durum prosedürlerini uygulamak	A.2.1	Acil durum planında belirtilen hususlar dâhilinde alınan önleyici ve sınırlandırıcı tedbirlere uyar.
				A.2.2	İşyerinde sağlık ve güvenlik ile ilgili karşılaştığı acil durumları ilgililere iletir.
		A.3	Çevre koruma önlemlerini uygulamak	A.3.1	Yaptığı işle ilgili çevresel etkilerin saptanması çalışmalarına katkıda bulunur.
				A.3.2	İş süreçlerinin uygulanması sırasında çevre etkilerini gözlemler.
				A.3.3	Zararlı sonuçların önlenmesi çalışmalarına katkıda bulunur.
				A.3.4	Dönüştürülebilen malzemelerin geri kazanımı için gerekli ayırmayı ve sınıflamayı yapar.
				A.3.5	Tehlikeli ve zararlı atıkları talimatlara göre diğer malzemelerden ayırıştırır.
				A.3.6	Yanıcı, zehirleyici ve patlayıcı malzemelerin verilen talimatlar ve sağlanan imkanlar doğrultusunda güvenli bir şekilde tutulmasını sağlar.
				A.3.7	Dökülme ve sızıntılara karşı kullanmak için gerekli malzeme ve ekipmanı hazır bulundurur.
		A.4	Kalite ve verimlilik önlemlerini uygulamak	A.4.1	Süreçlerdeki hataların kök nedenlerinin belirlenmesine katkıda bulunur.
				A.4.2	Süreçlerde belirlenmiş kalite kontrollerini tekniklerine uygun olarak yapar.
				A.4.3	Kontrol sonuçlarına göre belirlediği uygunsuzlukları giderir.
				A.4.4	Kontrol sonuçlarına göre gideremediği uygunsuzlukları yetkili birime iletir.
				A.4.5	İş süreçlerini iyileştirilmesine, kalitenin geliştirilmesine yönelik görüş ve önerilerini yetkili birime iletir.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
<b>B</b>	İş organizasyonu yapmak (devamı var)	<b>B.1</b>	Çalışma alanının özelliklerini belirlemek	<b>B.1.1</b>	Çalışmaların kesintisiz ve uygun şekilde sürdürülmesine engel oluşturabilecek durumlar için iş alanını inceler.
				<b>B.1.2</b>	İş alanının olumsuz özelliklerinin iyileştirilmesine katkıda bulunur.
				<b>B.1.3</b>	Çalışmanın türü ve kullanılan iş yöntemine göre belirlenen çalışma düzenini sağlar.
				<b>B.1.4</b>	Uygun olmayan parça ve/veya malzemeleri belirleyerek üstlerine bildirir.
		<b>B.2</b>	İş programı yapmak	<b>B.2.1</b>	İşyeri prosedürleri ve talimatlarına göre yıllık, aylık, haftalık ve günlük iş programlarını oluşturarak takip eder.
				<b>B.2.2</b>	Devreden işlere göre iş programını günceller.
		<b>B.3</b>	İş bitiminde araç, gereç, ekipman ve iş alanı temizliğini yapmak	<b>B.3.1</b>	Kullanılan araç, gereç, ekipman ve malzemeyi iş bitiminde temizleyerek kaldırır.
				<b>B.3.2</b>	Sağlık ve güvenlik yönünden tehlikeli maddeleri talimatlara göre dikkatli kullanır.
				<b>B.3.3</b>	Sağlık ve güvenlik yönünden tehlikeli maddeleri talimatlara göre belirlenmiş yerlerde depolar.
				<b>B.3.4</b>	Çalışma alanını daha sonra gerçekleştirilecek işlemlere uygun bırakır.
				<b>B.3.5</b>	Yapılan veya yapılacak diğer temizlik çalışmaları için üstlerinin verdiği talimatlar doğrultusunda gerekli işlemleri gerçekleştirir.
		<b>B.4</b>	İlgili arıza ekibini yönlendirmek	<b>B.4.1</b>	Oluşan arızayı inceleyerek oluşan arızanın niteliğine, kapsamına ve ortam özelliklerine göre arıza müdahalesi için en uygun ekibi ve sayısını belirler.
				<b>B.4.2</b>	Gerekli destek programları da kullanılarak arızanın yaşandığı yere en kısa sürede müdahale edebilecek nitelikteki ekibi seçerek yönlendirir.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
B	İş organizasyonu yapmak	B.5	Sahada çalışan ekiplere uygun çalışma ortamının hazırlanmasına yardımcı olmak	B.5.1	Çalışma yapılacak hat üzerinde suyun kesilmiş olduğu ve iş güvenliğine aykırı bir durumun bulunup bulunmadığını SCADA sistemi üzerinden kontrol eder.
				B.5.2	Kontrol verilerinin doğruluğunu saha personeli ile karşılıklı olarak teyit eder.
				B.5.3	Çalışma yapılacak alanda çalışma yapacak kişilerin ve ekipmanların güvenliğini sağlamak için gereken önlemleri yaptırarak gerekli birimlere bilgi verir.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
C	SCADA çalışma envanterini hazırlamak	C.1	SCADA çalışma envanterini güncel tutmak	C.1.1	Su SCADA hat şemalarını güncel tutar.
				C.1.2	Yapılan ilave ve değişikliklerin SCADA sistemine yansıtılmasını sağlar.
		C.2	Çalışma donanımlarının, cihazlarının/aletlerinin çalışabilirlik durumlarını denetlemek	C.2.1	Kullanıcı bilgisayar, yazıcı ve benzeri kullanıcı ara yüzü (UI) gibi çalışma donanımlarının ve güvenlik düzeneklerinin işlerliğini talimatlara uygun şekilde periyodik olarak kontrol eder.
				C.2.2	Arızalı donanımların ve ekipmanların değişimi veya onarımı için gerekli işlemlerin yapılması için ilgili kişiyi/birimi bilgilendirir.
				C.2.3	Görüntüleme ekipmanlarının doğru bir şekilde çalışıp çalışmadığını kontrol eder.
				C.2.4	Kontrol sonucu uygunsuzluk tespit edilmesi durumunda ilgili birime bilgi verir.
		C.3	Sisteme giriş yapmak	C.3.1	Tanımlı kullanıcı adı ve şifresi ile sisteme giriş yapar.
				C.3.2	Belirli periyotlarla şifre değişikliğini gerçekleştirir.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
D	SCADA ekipmanlarının çalışabilirlik durumlarını takip etmek	D.1	Saha ekipmanlarındaki arıza ve eksikleri takip etmek	D.1.1	Mevcut sistemdeki elektronik ekipmanların (akıllı elektronik cihaz (IED), uzak uç birim (RTU) gibi) arızalarını/pozisyon hata sinyallerini tespit ederek ilgili kişi/birime test raporu ile birlikte bildirir.
				D.1.2	Mevcut sistemdeki elektronik pnömatik sistem elemanların (debimetre, depo seviye, basınçölçer pompa çalışma sinyali vana, meteorolojik ekipman, su kalite cihazları ve benzeri) arızalarını/pozisyon hata sinyallerini tespit ederek ilgili kişi/birime test raporu ile birlikte bildirir.
				D.1.3	İlgili kişi/birim saha ekibini hata sinyalinin geldiği noktalara yönlendirerek, sorunun giderilmesi için gerekli aksiyonu alır.
				D.1.4	Yapılan çalışma sonuçlarını raporlar.
		D.2	SCADA kontrol merkezindeki malzeme gereksinimlerinin giderilmesini sağlamak	D.2.1	İhtiyaç listesi oluşturur.
				D.2.2	Tedarik edilecek malzemelerin teknik özelliklerinin belirlenmesi çalışmalarına katılır.
		D.3	SCADA sinyal ve alarmlarının takibini yapmak	D.3.1	Mevcut sistemdeki saha değerlerini SCADA ekranından görünen değerlerle karşılaştırarak doğruluklarını teyit eder.
				D.3.2	Mevcut sistemdeki elektronik ekipmanların (akıllı elektronik cihaz (IED), uzak uç birim (RTU) gibi) ilgili alarmlarını takip eder.
				D.3.3	Mevcut sistemdeki elektronik pnömatik sistem elemanlarının (debimetre, depo seviye, basınç ölçer pompa çalışma sinyali vana, meteorolojik ekipman, su kalite cihazları ve benzeri ekipmanların) ilgili alarmlarını takip eder.
				D.3.4	Analog değerlerde oluşan limit aşımalarını (depo seviye, debimetre basınçölçer ve benzeri cihazlardan gelen üst/alt limit ve anlık durum) takip eder.
				D.3.5	Gözlenen değerlerde uygunsuzluk varsa müdahale ederek ilgili kişiye/birime raporlayıp kayıt altına alır.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
E	SCADA operasyonlarını yönetmek (devamı var)	E.1	SCADA işletim ağında oluşan arızaları tespit etmek	E.1.1	SCADA işletim ağında oluşan arıza durumlarında; SCADA fonksiyonlarından faydalanarak arızalı bölge yerini en kısa sürede tespit eder.
				E.1.2	Tespit ettiği verilerden yararlanarak arıza meydana gelen yeri en kısa sürede belirler.
		E.2	Arızalı bölgenin izole edilmesini sağlamak	E.2.1	Sistemin işleyişini en az kesintiye uğratacak şekilde, SCADA sistemindeki hazır senaryoları uygular.
				E.2.2	Gerekli koşullarda, yeni akış manevraları gerçekleştirir.
				E.2.3	Uzaktan müdahalenin mümkün olmadığı durumlarda saha ekibini yönlendirerek arıza bölgesinin tam olarak izole edilmesini sağlar.
		E.3	Sistemi normal durumuna getirmek	E.3.1	Arızanın giderilmesi için ilgili kişi/birimlere bildirimde bulunur.
				E.3.2	Arızanın giderildiğine dair geri bildirimleri alarak kayda dönüştürür.
				E.3.3	Saha ekipleri ile koordineli olarak planlanan zamanda normal besleme şekline geri dönülmesini sağlayacak gerekli SCADA işlemleri veya hazır senaryoları gerçekleştirir.
		E.4	Planlı su kesintilerini koordine etmek (devamı var)	E.4.1	Planlı su kesintisi yapılacak ilgili bölgenin ön çalışmasını yapar.
				E.4.2	Gerekli manevra ve beslemelerin yapılması için koordinasyon sağlar.
				E.4.3	SCADA sisteminde gerekli açma/kapama veya uygun senaryoları oluşturur.
				E.4.4*	Su dağıtımının yapıldığı bölgede ilgili Kurumların talebi doğrultusunda ilgili kişi/birimlerin bilgisi dahilinde SCADA işletim ağında gerekli SCADA açma/kapama işlemleri veya hazır senaryoları kullanarak su kesintisini yapar.

\*Temiz su SCADA işlemleri için geçerlidir.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
E	SCADA operasyonlarını yönetmek	E.4	Planlı su kesintilerini koordine etmek	E.4.5*	Su dağıtım akış senaryolarını oluşturur.
				E.4.6*	Su dağıtım akış senaryoları simülasyonlarını yaparak, SCADA işletim ağı yetersiz noktalarının tespit edilmesine yardımcı olur.
				E.4.7*	Birim yöneticisine bilgi verir.
				E.4.8*	En ideal su dağıtım akış senaryolarını SCADA'da kayıt altına alır.
				E.4.9*	Planlı ve plansız kesintilerde kayıtlı senaryoları uygular.
		E.5	Yapılan çalışmalarını raporlamak	E.5.1	Arıza kayıtlarını raporlar.
				E.5.2	Su kesinti sürelerini kayıt altına alıp, bu konuda gerekli istatistiklerin çıkarılmasını sağlar.
				E.5.3	Arızalı ekipman listesini çıkararak ilgili birime bildirir.
				E.5.4*	SCADA sisteminde dağıtımı gerçekleştirilen ve ilgili birim tarafından faturalanan suyun takibi, kayıp kaçak suyun araştırılması ve raporlanması için ilgili birime veri sağlar.

\*Temiz su SCADA işlemleri için geçerlidir.



Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
F	Mesleki gelişim faaliyetlerine katılmak	F.1	Mesleki eğitim ile ilgili faaliyetlere katkı vermek	F.1.1	Hizmet içi eğitim programlarının bilgi, beceri ve yetkinliklerin gelişimini destekleyecek şekilde oluşturulmasına katkı sağlar.
				F.1.2	Gerektiğinde çalışma arkadaşlarına ve diğer çalışanlara bilgi ve deneyimlerini aktarır.
		F.2	Bireysel mesleki gelişimi konusunda çalışmalar yapmak	F.2.1	Mesleki ve kişisel gelişim için gerekli araştırma faaliyetlerini gerçekleştirir.
				F.2.2	SCADA yöntemleri ve yeni teknolojiler ile ilgili gelişmeleri takip eder.

### 3.2.Kullanılan Araç, Gereç ve Ekipman

1. Bilgisayar çevre birimleri (yazıcı, tarayıcı ve benzeri)
2. Bilgisayar ve monitörü (CRT, LCD, LED)
3. Depolama medyaları (CD, DVD, disket ve benzeri)
4. Dönüştürücüler (DVI, HDMI, USB)
5. Güvenli kapı giriş kartı
6. Güvenlik, tanımlama, sorun giderme ve veri kurtarma araçları
7. İletişim araçları (telefon, cep telefonu, telsiz, kablosuz internet erişim cihazları ve benzeri)
8. İşletim sistemleri ve ofis yazılımları
9. Kesintisiz güç kaynağı (UPS)
10. Kırtasiye malzemeleri (kâğıt, kalem, delgeç, tel zımba ve benzeri)
11. Ofis araçları (faks, fotokopi makinesi, projeksiyon cihazı, evrak imha cihazı, hesap makinesi kilit sistemi içeren evrak dolabı ve benzeri)

### 3.3.Bilgi ve Beceriler

1. Analitik düşünme yeteneği
2. Basit ilkyardım bilgisi
3. Bilgisayar donanımları ve çevre birimleri bilgisi
4. Ekip yönetim ve yönlendirme becerisi
5. Ekipman, malzeme koruma ve temizlik bilgisi
6. Harita okuyabilme becerisi
7. İnternet kullanım bilgisi
8. İstemci-sunucu (client-server) mimarisi SCADA sistemleri bağlantı bilgisi
9. İş organizasyonu ve planlama becerisi
10. İş sağlığı ve güvenliği bilgisi
11. İşletim sistemleri ve sunucu yazılımları bilgisi
12. Kalite standartları ve uygulama teknikleri bilgisi
13. Mesleki matematik ve terim bilgisi
14. Ofis programları kullanım bilgisi
15. Problem çözme becerisi
16. SCADA işletim sistemi kullanabilme becerisi
17. Sözlü ve yazılı iletişim becerisi
18. Stres yönetimi becerisi
19. Teknik dokümanları okuma ve anlama bilgi ve becerisi
20. Temel bilgisayar işletmenliği
21. Temel çalışma mevzuatı bilgisi
22. Temiz su dağıtım SCADA işletim ağı ve bağlantı elemanları bilgisi
23. Veri toplama, kayıt tutma ve raporlama bilgi ve becerisi
24. Yangın önleme, yangınla mücadele, acil durum ve tahliye bilgisi

### 3.4.Tutum ve Davranışlar

1. Acil ve stresli durumlarda soğukkanlı olmak
2. Astlarının iş disiplinini sağlamak
3. Bilgi, tecrübe ve yetkisi dahilinde karar vermek
4. Çalışma donanımı ve makinelerin durumunu dikkatle denetlemek
5. Çalışma zamanını iş emrine uygun şekilde etkili ve verimli kullanmak
6. Çevre, kalite ve İSG mevzuatında yer alan düzenlemeleri benimsemek
7. Deneyimlerini iş arkadaşlarına aktarmak
8. Dikkatli ve titiz olmak
9. Doğal kaynakların etkin kullanımı ve geri kazanımı konusunda duyarlı olmak
10. Eğitmeye ve öğretmeye istekli olmak
11. Görevi ile ilgili yenilikleri takip etmek ve izlemek
12. Hızlı karar verebilmek
13. İş yeri hiyerarşi ilişkisine saygı göstermek
14. İş yerine ait araç, gereç ve ekipmanın kullanımına özen göstermek
15. Kendisinin ve diğer kişilerin güvenliğini gözetmek
16. Mesleki gelişim için araştırmaya açık olmak
17. Olumsuz çevresel etkileri belirlemek
18. Sistem ve sahalarda risk ve tehlike analizi çalışmalarına katkıda bulunmak
19. Sorumluluklarını zamanında yerine getirmek
20. Sorumlu olduğu ekibi etkin bir şekilde yönetmek ve yönlendirmek
21. Süreç kalitesine özen göstermek
22. Talimat ve kılavuzlara harfiyen uymak
23. Taşıma ve kaldırma donanımını doğru şekilde kullanmak
24. Tehlike durumlarında ilgilileri zamanında bilgilendirmek
25. Tehlike durumlarını dikkatle algılayıp değerlendirmek
26. Temizlik, düzen ve iş yeri tertibine özen göstermek
27. Vardiya değişimlerinde etkili, açık ve doğru şekilde bilgi paylaşmak
28. Yetkisi dahilinde olmayan kusurlar hakkında ilgilileri bilgilendirmek

#### **4.ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE BELGELENDİRME**

Su SCADA Operatörü (Seviye 5) meslek standardını esas alan ulusal yeterliliklere göre belgelendirme amacıyla yapılacak ölçme ve değerlendirme, gerekli şartların sağlandığı ölçme ve değerlendirme merkezlerinde yazılı ve/veya sözlü teorik ve uygulamalı olarak gerçekleştirilecektir.

Ölçme ve değerlendirme yöntemi ile uygulama esasları bu meslek standardına göre hazırlanacak ulusal yeterliliklerde detaylandırılır. Ölçme ve değerlendirme ile belgelendirmeye ilişkin işlemler 15/10/2015 tarihli ve 29503 Sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Mesleki Yeterlilik Kurumu, Sınav, Ölçme, Değerlendirme ve Belgelendirme Yönetmeliği çerçevesinde yürütülür.

## **Ek: Meslek Standardı Hazırlama Sürecinde Görev Alanlar**

### **1. Meslek Standardı Hazırlayan Kuruluşun Meslek Standardı Ekibi**

Ayfer KILIÇARSLAN ŞAHİN	Metalürji ve Malzeme Müh. (İSKİ Genel Müdürlüğü)
Gökcer GÖKTEPE	Makine Mühendisi (İSKİ Genel Müdürlüğü)
İlkay UTKU	Çevre Mühendisi (İSKİ Genel Müdürlüğü)
Hüseyin AŞCI	Bilgisayar Teknikeri (İSKİ Genel Müdürlüğü)

### **2. Teknik Çalışma Grubu Üyeleri**

Murat AMCALARElektrik Enerjisi İletim ve Dağıtım Teknikeri(İSKİ Genel Müdürlüğü)
Kerem AKSOYElektrik Teknisyeni(İSKİ Genel Müdürlüğü)
Onur TUNCAElektrik Teknisyeni(İSKİ Genel Müdürlüğü)

### **3. Görüş İstenen Kişi, Kurum ve Kuruluşlar**

Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı
Çevre ve Şehircilik Bakanlığı
Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı
Orman ve Su İşleri Bakanlığı
Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı - İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü
Milli Eğitim Bakanlığı - Mesleki ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğü
Milli Eğitim Bakanlığı - Hayat Boyu Öğrenme Genel Müdürlüğü
Milli Eğitim Bakanlığı - Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü
Türkiye İş Kurumu Genel Müdürlüğüne - İş ve Meslek Danışmanlığı Dairesi Başkanlığı
Devlet Personel Başkanlığı
Türkiye İstatistik Kurumu Başkanlığı
Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı
Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı
Boğaziçi Üniversitesi Rektörlüğü

Gazi Üniversitesi Rektörlüğü

Gebze Teknik Üniversitesi Rektörlüğü

Hacettepe Üniversitesi Rektörlüğü

İstanbul Teknik Üniversitesi Rektörlüğü

İstanbul Üniversitesi Rektörlüğü

Karadeniz Teknik Üniversitesi Rektörlüğü

Marmara Üniversitesi Rektörlüğü

Orta Doğu Teknik Üniversitesi Rektörlüğü

Yıldız Teknik Üniversitesi Rektörlüğü

Van Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü

İstanbul Büyükşehir Belediye Başkanlığı

Afyonkarahisar Belediye Başkanlığı

Aksaray Belediye Başkanlığı

Çanakkale Belediye Başkanlığı

Elazığ Belediye Başkanlığı

Isparta Belediye Başkanlığı

Rize Belediye Başkanlığı

Sivas Belediye Başkanlığı

Bağcılar Belediye Başkanlığı

Beykoz Belediye Başkanlığı

Kadıköy Belediye Başkanlığı

Kartal Belediye Başkanlığı

Küçükçekmece Belediye Başkanlığı

Silivri Belediye Başkanlığı

Şile Belediye Başkanlığı

Adana Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü

Antalya Su ve Atıksu İdaresi Genel Müdürlüğü

Aydın Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü

Balıkesir Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü

Bursa Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü

Denizli Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü

Diyarbakır Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü

Erzurum Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü

Eskişehir Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü

Gaziantep Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü

Hatay Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü

İzmir Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü

Kahramanmaraş Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü

Kayseri Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü

Kocaeli Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü

Konya Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü

Malatya Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü

Manisa Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü

Mardin Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü

Mersin Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü

Muğla Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü

Ordu Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü

Sakarya Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü

Samsun Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü

Şanlıurfa Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü

Tekirdağ Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü

Trabzon İçmesuyu ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü

İsttelkom İstanbul Elektronik Haberleşme ve Altyapı Hizmetleri Sanayi ve Ticaret Anonim  
Şirketi Genel Müdürlüğü

İstanbul Gaz Dağıtım Sanayii ve Ticaret Anonim Şirketi

Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği

Ege Bölgesi Sanayi Odası

Ankara Sanayi Odası

Ankara Ticaret Odası

İstanbul Ticaret Odası

İstanbul Sanayi Odası

Bursa Ticaret ve Sanayi Odası

Kocaeli Sanayi Odası

Kocaeli Ticaret Odası

Çevre Mühendisleri Odası

İnşaat Mühendisleri Odası

Türk Mühendis ve Mimarlar Odaları Birliği

Türkiye Belediyeler Birliği

Marmara Belediyeler Birliği

Türkiye İhracatçılar Meclisi

İstanbul Doğalgaz Sıhhi Tesisat ve Kalorifer Teknisyenleri Esnaf ve Sanatkarlar Odası

Mahalli İdareler Kamu İşveren Sendikası

Türkiye Esnaf ve Sanatkarları Konfederasyonu

Türkiye Devrimci İşçi Sendikaları Konfederasyonu

Hak-İş Konfederasyonu

Türkiye İşçi Sendikaları Konfederasyonu

Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu

Türkiye Enerji, Su ve Gaz İşçileri Sendikası

Enerji İş Sendikası

Çevre Kuruluşları Dayanışma Derneği

Altyapı ve Kazısız Teknolojiler Derneği



Su Vakfı

Pwt Wasser Und Abwassertechnik Gmbh Türkiye Şubesi

Mass Arıtma Sistemleri İnşaat Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi

Remondis Su ve Atıksu Tek. San. Tic. Anonim Şirketi

Lidya Yapı Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi

Kalyon Grup Yapı ve Sanayi Anonim Şirketi

Mimar ve Mühendisler Grubu Derneği

Teknik Elemanlar Derneği

Hayat Kimya Sanayi Anonim Şirketi

Unilever Sanayi ve Ticaret Türk Anonim Şirketi

Ck Boğaziçi Elektrik Perakende Satış Anonim Şirketi

Anadolu Yakası Elektrik Dağıtım Anonim Şirketi

Başkent Elektrik Dağıtım Anonim Şirketi

Sakarya Elektrik Dağıtım Anonim Şirketi

Gediz Elektrik Satış Anonim Şirketi

Toroslar Elektrik Dağıtım Anonim Şirketi

Uludağ Elektrik Dağıtım Anonim Şirketi

Aksa Elektrik Satış Anonim Şirketi

Türk Telekomünikasyon Anonim Şirketi

Kuzu Toplu Konut İnşaat Anonim Şirketi

Va Tech Wabag Su Teknolojisi ve Ticaret Limited Şirketi

Mpe Mühendislik İnş. Taahhüt ve Dış Ticaret Anonim Şirketi

İstanbul Uygulamalı Gaz ve Enerji Teknolojileri Araştırma Mühendislik Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi Genel Müdürlüğü

Alfatek Güvenlik Hizmetleri Limited Şirketi

#### 4. MYK Sektör Komitesi Üyeleri ve Uzmanlar

Özlem İRİTAŞ	Başkan (Orman ve Su İşleri Bakanlığı)
Hülya ÇAKIR	Başkan Vekili (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı)
Yücel YENİÇERİ	Üye (Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı)
Prof.Dr. Tuncay DÖĞEROĞLU	Üye (Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı)
Mustafa KAYA	Üye (Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı)
Yüksel SELVİ	Üye (Milli Eğitim Bakanlığı)
Tuğba DİNÇBAŞ	Üye (Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı)
Mehtap BAKIR	Üye (Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu)
Bercan ÖĞÜT	Üye (Türkiye Esnaf ve Sanatkarları Konfederasyonu)
Gökhan Recep BİŞKİN	Üye (Hak İşçi Sendikaları Konfederasyonu)
Hande MERTYÜREK	Üye (Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği)
Dilek TORUN	Üye (Mesleki Yeterlilik Kurumu)
Yaprak AKÇAY ZİLELİ	Daire Başkanı, Mesleki Yeterlilik Kurumu
Esmâ DOĞAN	Uzman Yardımcısı, Mesleki Yeterlilik Kurumu

#### 5. MYK Yönetim Kurulu

Adem CEYLAN	Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Temsilcisi, Başkan
Prof. Dr. Muzaffer ELMAS	Yükseköğretim Kurulu Temsilcisi, Başkan Vekili
Bendevi PALANDÖKEN	Meslek Kuruluşları Temsilcisi, Üye
Dr. Osman YILDIZ	İşçi Sendikaları Konfederasyonları Temsilcisi, Üye
Celal KOLOĞLU	İşveren Sendikaları Konfederasyonu Temsilcisi,