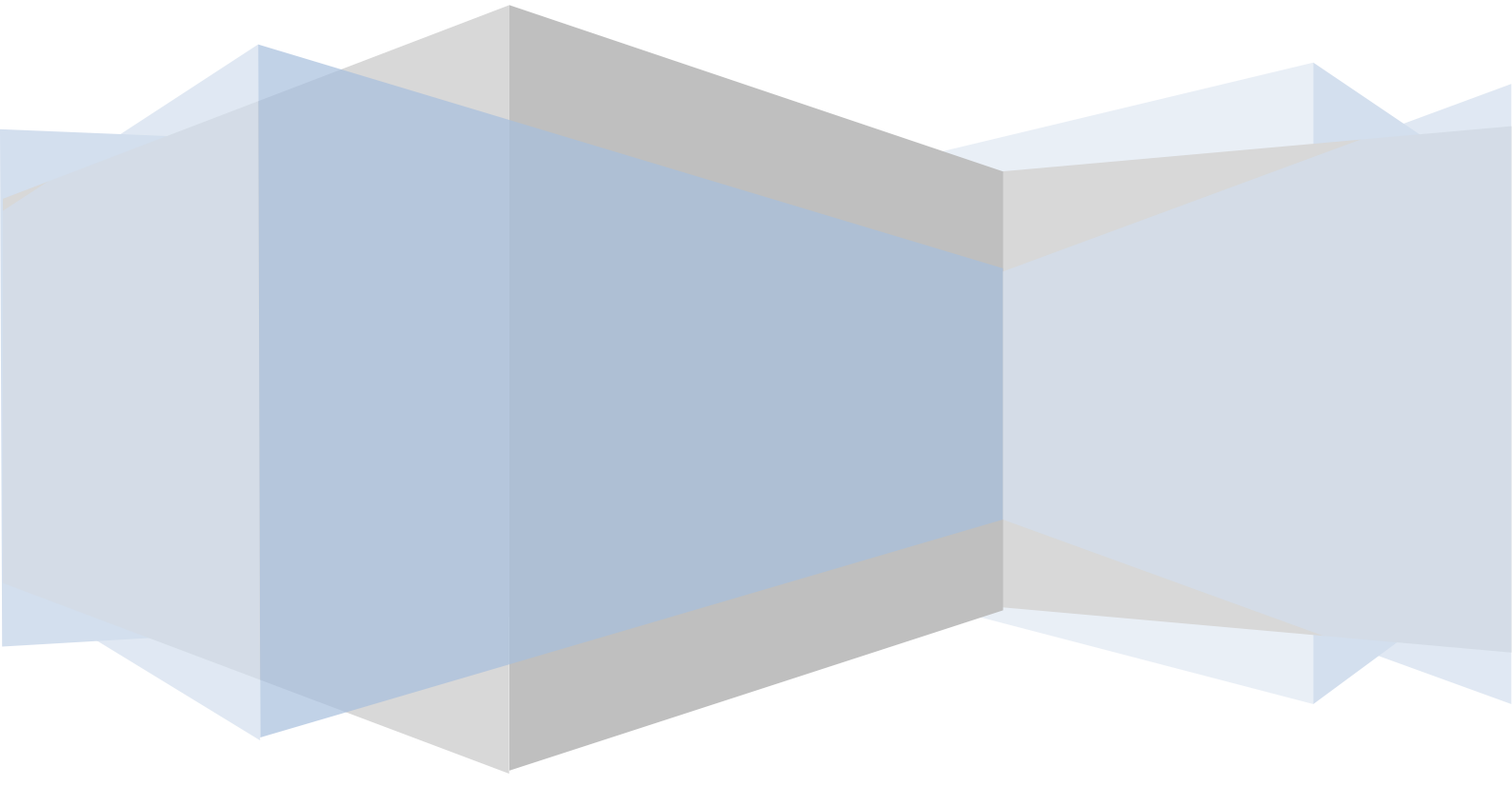


**Ulusal Meslek Standartları**

**Sihhi Tesisat  
Montaj ve Bakım Onarım Elemanı  
Seviye 4**



## İçindekiler

Ulusal Meslek Standartları.....	0
1. TEKNİK BİLGİLER .....	2
2. MESLEĞE GENEL BAKIŞ .....	3
2.1 Mesleğin Tanımı .....	3
2.2 Mesleğin Uluslararası Standart Meslek Sınıfı (ISCO) .....	3
2.3 Meslek ile ilgili Yasal Düzenlemeler.....	3
2.4 Çalışma Ortamı ve Koşulları.....	3
3. MESLEK PROFİLİ.....	4
3.1 Görev Alanları; Görevler; Performans Standartları .....	4
Görev Alanı A: İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) ve Çevre Koruma faaliyetlerini yürütür .....	4
Görev Alanı B: Kalite yönetim prensiplerini uygular .....	6
Görev Alanı C: İş Organizasyonu yapar.....	8
Görev Alanı D: Tesisat döşemek için ön hazırlık yapar .....	9
Görev Alanı E: Tesisat döşeme ve kurulum işlemlerini yürütür .....	10
Görev Alanı F: Tesisat bakım onarımı için hazırlık yapar .....	13
Görev Alanı G: Tesisatta bakım onarım yapar .....	14
Görev Alanı H: Sıhhi tesisat söküm işlemlerini yürütür .....	17
Görev Alanı I: Bahçe sulama tesisatı kurulum ve bakım onarımı yapar .....	18
Görev Alanı J: Makina ve cihaz montajı yapar.....	19
Görev Alanı K: Merkezi ısıtma ve soğutma sistemi bakım onarımı yapar .....	20
Görev Alanı L: Havuz mekanik tesisatı montajı ve bakımı yapar .....	22
Görev Alanı M: Yangın tesisatı montajı, bakım ve kontrolünü yapar .....	23
Görev Alanı N: Arıtma ünitesi montajı ve bakımını yapar .....	25
3.2 Gerekli bilgi ve beceriler .....	26
3.3 Kullanılan araç, ekipman ve malzeme .....	27
3.4 Tutum ve Davranışlar.....	29
4. ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE BELGELENDİRME.....	29
5. MESLEK İLE İLGİLİ GELİŞMELER, EĞİLİMLER, GÖRÜŞ VE ÖNERİLER.....	29
6. EKLER .....	30
EK A: TERİMLER, SİMGELER VE KISALTMALAR .....	30
EK B: KATKI KOYANLAR .....	31

## 1. TEKNİK BİLGİLER

Meslek	<i>Sıhhi Tesisat Bakım ve Onarım Servis Elemanı</i>
Mesleğin Avrupa Yeterlilik Çerçevesindeki Seviyesi	<i>Seviye 4<sup>1</sup></i>
Standardın durumu	<i>Uyarlanmış</i>
Standardın alındığı kurum ve referans numarası	<i>T.C. Mesleki Yeterlilik Kurumu (MYK) Referans Kodu: 13UMS0305-4 ve 13UMS0206-5</i>
Standardı hazırlayan	<i>Sıhhi Tesisat Montaj ve Bakım Onarım Meslek Komitesi</i>
Standardı doğrulayan	<i>Doğrulama bekliyor</i>
Standardı onaylayan kurum	<i>Onay bekliyor</i>
Hazırlama tarihi	<i>Aralık 2016</i>
Onay tarihi	<i>Onay bekliyor</i>
Versiyon numarası	<i>1</i>
Meslek Standartlarının dayandırıldığı yasalar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Mesleki-Teknik Öğretim Dairesi Yasası (Kuruluş, Görev ve Çalışma Esasları)</i></li> <li>• <i>Talim ve Terbiye Dairesi Yasası (Kuruluş, Görev ve Çalışma Esasları)</i></li> <li>• <i>Çıraklık ve Meslek Eğitimi Yasası</i></li> </ul>
Bir sonraki revizyon tarihi	<i>Aralık 2021</i>

<sup>1</sup>Mesleğinyeterlilikseviyesi, EQF (Avrupa Yeterlilik Çerçevesi) sekizli (8) seviye matrisinde seviye dört (4) olarak belirlenmiştir.

## 2. MESLEĞE GENEL BAKIŞ

### 2.1 Mesleğin Tanımı

Sıhhi Tesisat Montaj ve Bakım Onarım Elemanı (Seviye 4), aşağıdaki sistemlerin montaj ve bakım onarımını yapan nitelikli kişidir:

- binalarda temiz ve atık su tesisatı;
- armatür ve vitrifiye;
- bahçe sulama sistemi;
- makine ve cihazların sıhhi tesisat bağlantıları;
- ısıtma ve soğutma sistemleri tesisatı;
- arıtma ünitesi tesisatı;
- havuz mekanik tesisatı;
- basınçlı hava kompresör sistemi;
- yangın tesisatı.

Sıhhi Tesisat Montaj ve Bakım Onarım Elemanı (Seviye 4), iş sağlığı ve güvenliği ve çevre koruma kuralları çerçevesinde gerekli önlemleri alır ve kalite yönetim prensiplerine uygun olarak çalışır.

### 2.2 Mesleğin Uluslararası Standart Meslek Sınıfı (ISCO)

**ISCO08: 7126** (Su ve boru tesisatçıları)

### 2.3 Meslek ile ilgili Yasal Düzenlemeler

Çalışma hayatını düzenleyen yürürlükteki mevzuat

İş Sağlığı ve Güvenliği Yasası

Çevre Yasası

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

### 2.4 Çalışma Ortamı ve Koşulları

Sıhhi Tesisat Montaj ve Bakım Onarım Elemanı (Seviye4), her türlü iklim koşullarında, kapalı ve açık mekanlarda, değişken çalışma saatlerinde ve hareketli ortamlarda çalışır. Mesleğin icrası esnasında iş sağlığı ve güvenliği önlemlerinin alınmasını gerektiren kaza, yaralanma ve meslek hastalığı riskleri bulunmaktadır. Risklerin tamamen ortadan kaldırılamadığı durumlarda ise uygun kişisel koruyucu donanım kullanarak çalışır.

### 3. MESLEK PROFİLİ

#### 3.1 Görev Alanları; Görevler; Performans Standartları

##### Görev Alanı A: İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) ve Çevre Koruma faaliyetlerini yürütür

###### Görevler

###### Performans Standartları

###### A.1 Eğitilmelere ve tatbikatlara katılır

**A.1.1** İşyeri içinde ve dışında verilen İSG ve Çevre Koruma yöntemleri ile ilgili eğitimlere katılır ve astlarını da bilgilendirir/eğitir.

**A.1.2** Çalışma süreçleriyle ilgili acil durum önlemleri alma ve tatbikat çalışmalarına katılır.

**A.1.3** İSG ve çevre koruma ile ilgili deneyimlerini birlikte çalıştığı kişilerle paylaşmak amacıyla yapılan periyodik çalışmalara ve tatbikatlara katılır.

**A.1.4** İlk yardım eğitimi alır ve bilgi ve becerilerini periyodik olarak yeniler.

**A.1.5** Acil durum ve yangın, sel, deprem gibi doğal afetlerde çalışılan alanın kural ve prosedürlerine uygun davranır.

###### A.2 Yasal ve işyerine ait İSG kurallarını ve prosedürlerini uygular

**A.2.1** Sorumluluk alanlarında bulunan İSG koruma ve müdahale araçlarının uygun ve çalışır şekilde bulundurulmasını sağlar.

**A.2.2** İş süreçlerinde önlenemeyen risklerden korunmak amacıyla baret, yalıtımlı eldiven, yalıtımlı ayakkabı gibi temel KKD kullanır ve ekibinin/elemanlarının da kullanmasını sağlar.

**A.2.3** İşlere ve risklerine özgü, emniyet kemeri gibi KKD 'leri belirleyerek gerekli durumlarda kullanır ve ekibinin/elemanlarının da kullanmasını sağlar.

**A.2.4** İş alanında ve çalışma alanında ilgili uyarı işaret ve levhalarına uygun davranır ve ekibinin/elemanlarının da uymalarını sağlar.

**A.2.5** Araç, gereç ve ekipmanı güvenli kullanır ve ekibinin/elemanlarının da güvenli kullanmalarını sağlar.

**A.2.6** İşletmenin/uygulama alanının acil durum önlemlerini, prosedürlerine göre uygular.

**A.2.7** Makineye/cihaza özel acil durum prosedürlerini uygular.

**A.2.8** İş kazası halinde çalıştığı alanda tehlike kaynaklarının giderilmesini sağlayarak ilgili kişiye ve yetkililere bildirimde bulunur.

**A.2.9** İş kazası geçiren olursa bilgi ve becerisi doğrultusunda gerekli ilk müdahalede bulunur.

###### A.3 Çalışma ortamlarında İSG önlemlerini alır

**A.3.1** Yapılan işe göre çalışma ortamında uygun ikaz ve uyarı düzenlemelerinin yapılmasını sağlar.

**A.3.2** Yüksekte, tozlu, ıslak zeminde, karanlıkta, orta ve yüksek gerilimde, yanıcı ve patlayıcı ortamlarda çalışma koşullarının özelliğine uygun önlemleri alır.

**A.3.3** Kullanılan alet, araç, gereç, ekipman ve malzemelerin, yalıtımlı ve güvenlik koşullarına uygun olmasını sağlar.

###### A.4 İSG risk ve tehlikelerine karşı önlem alır

**A.4.1** Tesisat işlemlerindeki olası İSG risk ve tehlikelerini yapılacak işlere ve koşullarına göre belirler.

**A.4.2** Belirlediği tehlike ve riskleri konu ve prosedürüne göre ilgili taraflara iletir.

**A.4.3** Tesisat işlemlerindeki olası İSG risk ve tehlikelerine göre uygun önlemleri belirler; kendini ve diğer çalışanları risk ve tehlikelerden korumak için gerekli tedbirleri alır.

**A.5  
Çalışma  
ortamlarında çevre  
koruma önlemlerini  
alır**

**A.5.1** Çalışma alanından çıkan mesleki donanımın, materyallerin ve atıkların çevre koruma prosedürlerine göre güvenli kaldırılmasını/tahliye edilmesini sağlar.

**A.5.2** Sorumluluğu altındaki alanlarda bulunan dönüştürülebilir malzemelerin ayrıştırılmasını ve doğru yere iletilmesini sağlar/koordine eder.

**A.5.3** Doğal kaynakları verimli ve tasarruflu bir şekilde kullanır ve ekibinin/elemanlarının da aynı şekilde kullanmasını sağlar.

**A.6  
Çevre için risk ve  
tehlikelere karşı  
önlem alır**

**A.6.1** Mesleki faaliyetlerinin gerçekleştiği ortamlardaki çevre risklerini değerlendirir.

**A.6.2** Yapılan çalışmaların çevreye verebileceği zararı önlemek/azaltmak için tedbir alır. Kendi yetki alanı dışında olan tedbirlerin alınmasını sağlar.

## Görev Alanı B: Kalite yönetim prensiplerini uygular

### Görevler

### Performans Standartları

**B.1**  
**İşyerinde kalite yönetim sisteminin oluşturulmasına katkı koyar**

**B.1.1** İşletmenin hizmet kalite standartlarına uygun şekilde talimatlarının oluşturulmasına katkıda bulunur.  
**B.1.2** İşletmenin kalite yönetim ve üretim gerekliliklerinin eğitim faaliyetlerine ve iletişim toplantılarına katılır; bilgilerini güncel tutar.  
**B.1.3** Ekibini/elemanlarını sıhhi tesisat işleri kalite gerekleri konusunda bilgilendirir ve eğitir.

**B.2**  
**İşle ilgili kalite standartlarını uygular**

**B.2.1** İnşaat süreçleri ile tesisat döşeme süreçlerini, teknik olarak entegre şekilde yürütür.  
**B.2.2** Tesisat döşeme işlemlerini standartlarına, yöntemlerine, projeye, şartnameye ve mevzuatına uygun olacak şekilde gerçekleştirir.  
**B.2.3** Makine, araç-gereç, ekipman veya sistemin kalite gerekliliklerine uygun çalışmasını sağlar.  
**B.2.4** Yapılacak işlemin türüne göre kalite sağlama tekniklerini uygular/uygulanmasını sağlar.  
**B.2.5** İşlemler sırasında kalite sağlama ile ilgili teknik prosedürleri uygulayarak ve/veya uygulanmasını sağlayarak özel kalite şartlarının karşılanmasını sağlar.  
**B.2.6** Çalışmayla ilgili kalite ve fireleri/hataları takip edip kaydeder.  
**B.2.7** Üretici talimatlarına göre periyodik bakım çizelgesi oluşturup, talimatlara göre bakım yapar/yapılmasını sağlar.

**B.3**  
**Yapılan çalışmaların ve süreçlerin kalitesini denetler**

**B.3.1** İş süreçlerinin akışı ve işlerin durumu ile ilgili kontrol ve tespitlerini kayıt altına alır.  
**B.3.2** İş süreçlerinde ortaya çıkan aksaklıkları, süreçlerin uygun noktalarında işverene/ilgili kişiye aktarır.  
**B.3.3** Ekibinin/elemanlarının çalışmalarını belirlenen standartlara göre denetleyip geribildirimde bulunur.  
**B.3.4** Yapılan işlerin kalite standartlarına uygunluğunu takip edip ilgili kalite raporlarını doldurur.  
**B.3.5** Sorumlu olduğu alanlarda saptanan hata ve arızaları yetkili kişilere işletme yönergelerine uygun olarak bildirir ve ilgili birimlerle işbirliği içinde sorunların giderilmesini sağlar.  
**B.3.6** Tamamlanan tesisatın şartnameye, projeye ve mevzuata uygunluğunu kontrol ederek ve kontrol sonuçlarına göre eksiklik ve aksaklıkları gidererek, tamamlanan işin kalitesinin ön denetimini yapar.  
**B.3.7** İş tamamlama formunu doldurup, gerekli işlemleri yapar.  
**B.3.8** Tesisatın kabul ve teslimine katılarak gerekli açıklamaları yapar.

**B.4**  
**Hizmet kalitesini geliştirir**

**B.4.1** Kendi alanındaki yenilikleri, kaliteli uygulamaları (iyi örnekleri) ve rakip firmaların çalışmalarını araştırıp takip eder ve yapılan işin kalitesini artırmak için yenilikçi ve yaratıcı çalışır.  
**B.4.2** Müşterilerden ve ekibinden/elemanlarından alınan geribildirimleri (memnuniyet, şikayet, öneri, vs.) işin kalitesini geliştirmek için değerlendirir.

**B.5**  
**Hataları yönetir (devamı var)**

**B.5.1** Çalışma sırasında saptanan hata ve arızaları yetkililere zamanında raporlar.  
**B.5.2** Hata ve arızaları oluşturan nedenlerin belirlenmesi ve giderilmesi çalışmalarına katkıda bulunur.  
**B.5.3** Hata ve arıza gidermeyle ilgili yöntemler konusunda ekibine/elemanlarına bilgi verir ve uygulanmasını sağlar.

## Görevler

## Performans Standartları

### B.5

#### Hataları yönetir

**B.5.4** Yetkisi dahilinde olmayan veya gideremediği hata ve arızaları ilgililere rapor eder.

**B.5.5** Oluşan hataları, anında müdahale ederek müşteriyi tatmin edecek şekilde düzeltir.

### B.6

#### İşyerinde iletişim ve geribildirimi sağlar

**B.6.1** İşyeri ve iş alanı çalışma sistemi, prosedürleri ve kuralları ile ilgili bilgileri ekibine/elemanlarına aktarır; ekibe yeni katılanlara oryantasyon yapar.

**B.6.2** İletişim toplantıları düzenler, yapılan toplantılara katılır ve ekibinin/elemanlarının da katılmasını sağlar.

**B.6.3** Ekibinin/elemanlarının motivasyonunu artırmak için onlara etkili liderlik yapar ve aynı hedefler doğrultusunda karşılıklı saygı çerçevesinde ekip olarak çalışılmasını sağlar.

**B.6.4** Ekip elemanları, işvereni ve üstleri arasında iletişimi koordine eder.

**B.6.5** Ekibinden/elemanlarından gelen şikayet ve önerileri dinler, değerlendirir ve çözümler; kendi yetkisi dışında olan konuları yetkili kişilere iletir.

### B.7

#### Mesleki gelişim faaliyetlerinde bulunur

**B.7.1** Kişisel ve kurumsal hedefler doğrultusunda kendi kişisel ve mesleki gelişimi için araştırma yapar

**B.7.2** Alanıyla ilgili yayınları, yeni teknolojileri ve gelişmeleri takip eder.

**B.7.3** Makinelerin, cihazların ve malzemelerin temel özellikleri ve yeni standartlar gibi konularda ilgili eğitimlere, gözlem, fuar ve demo gibi etkinliklere katılır.

**B.7.4** Yeni bilgi ve becerilerini işinde uygulayarak yapılan işin geliştirilmesine katkı koyar.

**B.7.5** Bilgi ve deneyimlerini birlikte çalıştığı kişilere aktarır.

**B.7.6** Alanıyla ilgili bilgilendirme ve eğitim çalışmaları yapar.



## Görev Alanı C: İş Organizasyonu yapar

### Görevler

### Performans Standartları

#### C.1 İş planlaması yapar

- C.1.1** Binaya ait tesisat projesini okuyup hasarlı yeri inceleyerek yapılacak onarıma karar verir.
- C.1.2** Yaptığı değerlendirmelere göre malzeme listesi hazırlar, işlerin zamanlamasını planlar, maliyet hesabı yapar.
- C.1.3** Müşterinin ihtiyacına ve yapılacak işlerin niteliğine göre, kapsamlı ve net, güven sağlayıcı hizmet teklifleri hazırlar ve anlaşma imzalar.
- C.1.4** Planlamalar çerçevesinde ekibini organize eder.

#### C.2 İş kayıtlarını tutar ve raporlar

- C.2.1** İş süreçlerinde prosedürlere uygun şekilde malzeme kayıtlarını tutar.
- C.2.2** Ekibinin çalışma puantajını tutar.
- C.2.3** İşlerin uygulama aşamalarına göre tamamlanma durumlarını rapor eder.
- C.2.4** Müşteri şikayet/taleplerini alarak iş kayıtları tutar

#### C.3 Tesisat işlemlerinde süreç takibi yapar

- C.3.1** Projeye göre, uygulama alanının yapım aşamalarını izler.
- C.3.2** Zamanı gelen tesisat işlemleri için gerekli organizasyonları yapar.
- C.3.3** Uygulama alanında tesisatın kurulum aşamalarına göre ilgili taraflara bilgi verir.

#### C.4 Ekipman, cihaz ve aletleri kullanıma hazır bulundurur

- C.4.1** Kullanılan araç, gereç, ekipman ve malzemenin temizlik ve bakımını teknik talimatlarına uygun şekilde yapar/yapılmasını sağlar.
- C.4.2** Kullandığı ekipman, cihaz ve aletlerin arızalarını tespit ederek giderilmesini sağlar.
- C.4.3** Kullandığı ekipman, cihaz ve aletlerin aparat ve parça eksikliklerini tamamlar.

#### C.5 Çalışma alanının özelliklerini belirler

- C.5.1** Çalışmaların kesintisiz ve uygun şekilde sürdürülmesi için iş alanını inceler/incelenmesini sağlar.
- C.5.2** İş alanındaki, çalışmalara engel olabilecek olumsuz özelliklerin iyileştirilmesine katkıda bulunur.

#### C.6 Görüşmelere ve toplantılara katılır

- C.6.1** Mesleğin icraatıyla ilgili olarak yetkili makamların düzenlediği toplantılara katılır.
- C.6.2** Proje ile ilgili görüşmelere katılır ve alınan kararların uygulanmasını sağlar.

#### C.7 Çalışanları yönetir

- C.7.1** Çalışanları mevzuata uygun olarak istihdam eder.
- C.7.2** Çalışanlara bilgi ve becerilerine uygun olarak görev dağılımı yapar.

#### C.8 Mali işleri yönetir

- C.8.1** Çalışanların maaşlarını puantajlarına ve anlaşmaya göre öder.
- C.8.2** Muhasebeye kanıt oluşturacak evrakları düzenli olarak tutar.
- C.8.3** İşletmenin muhasebesini mevzuata uygun olarak yapar/yaptırır.

#### C.9 Satış pazarlama işlerini yönetir

- C.9.1** İşletmenin ve hizmetin tanıtımını uygun tanıtım araçları kullanarak yapar.
- C.9.2** Müşteriye ihtiyacına yönelik farklı ürün/malzeme seçenekleri sunar.

## Görev Alanı D: Tesisat döşemek için ön hazırlık yapar

### Görevler

### Performans Standartları

#### D.1

**Tesisat projesini değerlendirir**

**D.1.1** Tesisat projesini yatay ve dikey hatlar, bağlantılar, giriş-çıkış noktaları gibi unsurlara göre inceler.

**D.1.2** İnceleme sonuçlarına göre proje ile tesisat kurulacak mekânı ilişkilendirir.

**D.1.3** Projede öngörülen tesisat gereklilikleri ile mekânın özelliklerini işlevsellik, kullanılacak malzeme, verimlilik gibi konulara göre karşılaştırır.

**D.1.4** Projeye ilişkin yaptığı inceleme ve karşılaştırmaların sonucuna göre, herhangi bir değişiklik ve iyileştirme ihtiyacını belirler. Belirlediği ihtiyaca göre değişiklik ve iyileştirme ile ilgili önerilerini ilgiliye yazılı/sözlü olarak iletir.

#### D.2

**Tesisat döşenecek yerin uygunluğunu kontrol eder**

**D.2.1** Tesisat döşenecek yeri, şekil, boyut ve konum açısından inceler.

**D.2.2** Tesisat döşenecek yerin fiziki koşullar, verimlilik, müdahale yöntemi bakımlarından işe uygunluğunu kontrol eder.

**D.2.3** Talebe ve mevcut duruma göre, sıhhi tesisatı etkileyecek mekaniksel ve elektriksel yerleşim olanakları ve olasılıklarını değerlendirir.

**D.2.4** İnceleme ve değerlendirme sonucunu yazılı veya sözlü olarak amirine veya ilgiliye bildirir.

#### D.3

**Çekilecek tesisat hattının yerini belirler**

**D.3.1** Projeye ve yere ilişkin inceleme ve değerlendirmelerine göre, tesisat kurulacak mekânda, tesisatın yatay ve dikey geçiş güzergahını ve noktalarını belirler.

**D.3.2** Tesisatın yerleşim şemasını, güzergah ve geçiş noktalarını belirterek oluşturur.

#### D.4

**İşe başlama tutanağı hazırlar**

**D.4.1** Çalışılacak yerin ve diğer hazırlıkların tamamlanmasını takiben yapılacak işe ilişkin olarak; işe başlama tarihi, taahhüt edilen ekip, ekipman, malzeme ile ilgili bilgilerin bulunduğu tutanağı (iş programını) hazırlar.

#### D.5

**Delik ve kanalların açılmasını sağlar**

**D.5.1** Proje ve hazırlanan şemaya göre; boru güzergahı ve çaplarını dikkate alarak hattın geçeceği mesafeye ve kanal ortamına göre uygun araç ve gereç kullanarak, duvara/ zemine paralel olarak kanal açar/açılmasını sağlar.

**D.5.2** Açılan kanalların temiz ve pürüzsüz olmasını sağlar.

**D.5.3** Proje ve hazırlanan şemaya göre; boru çaplarını dikkate alarak uygun araç ve gereç kullanarak, duvara/zemine delik açar/açılmasını sağlar.

## Görev Alanı E: Tesisat döşeme ve kurulum işlemlerini yürütür

### Görevler

### Performans Standartları

#### E.1

#### Atık su tesisatı döşer

**E.1.1** Projeye ve hazırlanan şemaya göre, batonarme içine atık su borularını döşer.

**E.1.2** Yatay boruları teraziye alarak ve eğimine dikkat ederek, pis su atık kolonlarını ise terazisine dikkat ederek ve boru estetiğini sağlayarak döşer.

**E.1.3** Atık su kolonlarının kelepçelerini borunun çapına göre ve standartlara uygun şekilde takar.

**E.1.4** Binanın son katında, atık su kolon bitimine çatal koyarak, kolonu çapını küçültmeyecek, çatı seviyesine ulaşacak ve hava sirkülasyonu sağlayacak biçimde havalık olarak bırakır.

**E.1.5** Atık su kolonunun tıkanmasını önlemek için gerekli tedbirleri alır.

**E.1.6** Döşenecek boruların zedelenmesi veya zarar görmesini engellemek için boru döşenen zemini temizler ve bina dışındaki boru ile zemin arasındaki alt boşluğu kumla besler.

**E.1.7** Atık noktalarından yatay boruları eğimlerine göre projeye uygun olarak yerleştirir.

**E.1.8** Borular eklenirken, contaların yuvada olmasını ve parçaların oturmuş olmasını sağlar.

**E.1.9** Binadan çıkan yatay ana boruyu eğimine dikkat ederek şebeke rögarına bağlar.

**E.1.10** Rögardan, projede öngörülen mesafeye göre geri dönüşü engelleyen kontrol valfi takar.

**E.1.11** Açık kalan boru uçlarını, kapama başlıkları ile, sızdırmamasına dikkat ederek ve sonradan müdahaleye imkan verecek şekilde kapatır.

**E.1.12** Yatay boruların üstünü harçla veya kelepçe kullanarak sabitler.

#### E.2

#### Temiz su tesisatı döşer

**E.2.1** Döşenecek boruların zedelenmesi veya zarar görmesini engellemek için boru döşenen zemini temizler ve gerektiğinde, boru ile zemin arasındaki alt boşluğu bina dışında kumla ve bina içerisinde harçla besler.

**E.2.2** Çatıdan başlayarak, binanın uygun cephesinden uygun çaptaki kolon borularını hane girişine kadar çeker ve düzgün durmasını sağlamak için kelepçeyle sabitler.

**E.2.3** Soğuk ve sıcak su tesisatı borularını, su kaynağından (kolon borularından) itibaren açılan kanal ve deliklere önceden tespit edilen noktalara göre uzama/sarkma gibi hususları dikkate alarak yerleştirir.

**E.2.4** Soğuk ve sıcak su tesisatı borularını, hazırlanmış sayaç yerinden itibaren açılan kanal ve deliklere önceden tespit edilen noktalara göre yerleştirir.

**E.2.5** Yerleştirilen sıcak ve soğuk su borularını kelepçeleme, harçlama gibi yöntemlerle ölçü standartlarına uygun olarak sabitler.

**E.2.6** Açık kalan dişli boru uçlarını, kör tapa ile sızdırmamasına dikkat ederek ve sonradan müdahaleye imkan verecek şekilde kapatır.

**E.2.7** Çatıdaki kolon boruları ile mevcut termosifon ve su deposu arasındaki bağlantıları yapar.

**E.2.8** Sıcak su borularının izolasyonunu uygun malzeme ile yapar.

**E.2.9** Mevcut ana su sayacından hane su deposuna giden hattı uygun çaptaki borularla döşer.

**E.2.10** Zemindeki su deposu ile çatıdaki termosifonun bağlantısını, kullanım kapasitesi ve bina yüksekliğine uygun güçteki motor ve/veya hidrofor ile yapar.

## Görevler

## Performans Standartları

### E.3

#### Temiz su tesisatını test eder

**E.3.1** Takılan kör tapaları sızdırmazlığı sağlayacak şekilde bantlar ve uygun bir yere manometre takıp test pompası ile çalışma basıncının iki katı basınç vererek test eder.

**E.3.2** Basınç testi uygulamasında takılan manometre ve verilen basıncın vitrifiye montajı aşamasına kadar üstünde kalmasını ve düzenli kontrolünü sağlar.

**E.3.3** Tesisatta yapılacak herhangi bir değişikliğin ardından basınç testini tekrar yapar.

**E.3.4** Kontrollerde basınç düşüklüğü tespit ederse arızayı bulup giderir.

### E.4

#### Armatür, vitrifiye ve aksesuar kurulumu ve değişimi yapar

**E.4.1** Ürünleri, döşenmiş ve üstü kapanmış olan tesisatın önceden hazırlanmış uçlarına, dişlerine keten, teflon gibi sızdırmazlık malzemeleri uygulayarak ve terazisine ve estetiğine dikkat ederek monte eder.

**E.4.2** Montaj deliklerinin yerini uygun ölçü ve gönyesinde işaretleyip, uygun matkap ucunu seçerek gerekli derinlikte yüzeye dik olarak deler.

**E.4.3** Aksesuar montajlarından çıkan dübellere uygun matkap ucu kullanır.

**E.4.4** Kromajlı ürünlerin zarar görmemesi için uygun montaj aletlerini kullanır.

**E.4.5** Vitrifiye ürünlerinin kurulumunu, fabrikanın ürünle birlikte verdiği montaj aparatı yardımıyla, çift taraflı sıkarak yapar.

**E.4.6** Takılı olan klozeti/bideyi/pisuarı temiz su ve gider bağlantıları ile zemin/duvar bağlantılarını sökerek dikkatlice yerinden alır; takılacak klozetin/bidenin/pisuarın montaj kılavuzu talimatlarına göre zemin/duvar bağlantıları ile rezervuar bağlantısı ve atık su bağlantılarını yaparak sızdırmazlık ve gider kontrolü yapar.

**E.4.7** Takılı olan lavaboyu temiz ve atık su ile duvar bağlantılarını sökerek dikkatlice yerinden alır; takılacak lavabonun montaj kılavuzu talimatlarına göre duvar bağlantısı ile temiz su ve sifon bağlantılarını yaparak sızdırmazlık ve gider kontrolü yapar.

**E.4.8** Musluk/bataryayı terazisinde sızdırmazlık sağlayacak şekilde takar. Tek kumandalı bataryaların alt bağlantılarını, filtreli ara musluk kullanarak sıkıştırır.

**E.4.9** Flex boru montajını uygun uzunlukta yapar ve sızdırmazlık kontrolünü yapar.

**E.4.10** Küvet ve jakuzi, duş ve şok duşların montaj kılavuzu talimatına göre montajını yaparak, elektrik bağlantılarının yapılmasını sağlar.

**E.4.11** Aksesuarların uygun yerlerini montaj kılavuzu talimatına göre tespit ederek montajını yapar.

**E.4.12** Değiştirilecek tuvalet taşı, sifon ve gider borularına zarar vermeden çıkarır.

**F.4.13** Montajı yapılacak tuvalet taşına göre zemini ve gideri hazırlar ve tuvalet taşı terazisinde ve gönyesinde, harç ile yerine monte eder.

### E.5

#### Tesisatı devreye alır

**E.5.1** Tüm ürünler takıldıktan sonra, takılan muslukları kapatır.

**E.5.2** Kurulumu yapılan ürünler ve bağlantılar üzerinde fiziki kontrol yapar.

**E.5.3** Takılan tüm ürünlerin sızdırmazlık kontrolünü yapar.

**Görevler**

**E.6  
Çatı yağmur oluğu ve  
iniş borusu çeker**

**Performans Standartları**

**E.6.1** Bina cephesinde sonradan müdahaleye imkan verecek biçimde ve bina estetiğine dikkat ederek boruların çatı yağmur oluklarından geçeceği yerleri belirler.

**E.6.2** Boruları belirlenen yerlerden terazisini bozmadan birbirine ekleyerek geçirir.

**E.6.3** Boruları bir metreden fazla olmamak üzere uygun sıklıkta kelepçeler.

**E.6.4** Boru uçlarını bina çevresinde uygun bir yere veya varsa yağmur suyu deposuna (sarnıca) verir.

## Görev Alanı F: Tesisat bakım onarımı için hazırlık yapar

### Görevler

### Performans Standartları

#### F.1

**Tesisatta hasar/arıza tespiti yapar**

**F.1.1** Müşteriden arızanın yeri, başlama tarihi ve arızanın meydana geliş biçimi gibi konularda bilgi alır.

**F.1.2** Bina tesisat projesini inceleyerek kaçak olan bölgeden geçen tesisatı tespit eder.

**F.1.3** Hasarlı yeri inceleyerek hasarın nedenini ve boyutunu tespit eder.

**F.1.4** Arıza ortak alan borularında meydana gelmiş ise renkli su kullanmak, cihazla bakma, ikili değerlendirme gibi yöntemleri uygular ve yaptığı değerlendirmelere göre arızanın kaynağına karar verir.

**F.1.5** Yaptığı incelemelere ve tesisatta kullanılan malzemeye göre yapılacak onarıma karar vererek ilgilileri bilgilendirir.

#### F.2

**Tesisat onarımı için ön çalışmaları yapar**

**F.2.1** Yapılacak onarımda kullanılacak araç, gereç ve ekipmanı tespit edip hazırlar.

**F.2.2** Onarım için gerekli malzemeleri tespit ve temin eder.

**F.2.3** Onarım için elektrikli aletler gerekecekse, çalışma bölgesinin elektrikli aletlerin çalışmasına uygun olup olmadığını tespit eder ve gerekli önlemleri alır.

**F.2.4** Çalışma alanı karanlık ise, çalışma bölgesinin uygun şekilde aydınlatılmasını sağlar.

**F.2.5** Galeri (aydınlık) içi boruların tamiri durumunda, galerinin havalandırılmasını ve temizliğinin yapılmasını sağlar.

**F.2.6** Boru sehpasında/köprüsünde yapılacak onarım için emniyetli çalışılacak iskele kurar veya kurulmasını sağlar.

**F.2.7** Binanın ana işletim vanasının ne kadar süre ile kesileceğini diğer kullanıcılara bildirdikten ve ana vananın kesilmesinden etkilenecek cihazları emniyete aldıktan sonra vanayı kapatır.

#### F.3

**Tesisatı onarıma hazır hale getirir**

**F.3.1** Yeraltı boru tesisatlarında hafriyat yaptırarak tesisatın onarıma hazır hale getirilmesini sağlar.

**F.3.2** Açıkta bulunan (görünen) borunun izolasyonunu söker ve boru yüzeyini temizler.

**F.3.3** Duvar veya döşemede gömülü tesisatlarda, tesisata zarar vermeden, en az kırım yaparak hasarlı kısmı onarım yapılabilecek şekilde açığa çıkarır.

**F.3.4** Havalık ve boşaltma vanalarını açarak boru içerisindeki akışkanı çevreye zarar vermeden emniyetli şekilde boşaltır.

**F.3.5** Havalık ve boşaltma vanası bulunmayan tesisatlarda bağlantı noktalarından tesisatı emniyetli bir şekilde boşaltır.

**F.3.6** Tesisattaki akışkanın cinsine göre boru içini uygun malzeme ve araç gereçle temizler.

## Görev Alanı G: Tesisatta bakım onarım yapar

### Görevler

#### G.1 Boru tesisatı tamiri yapar (devamı var)

### Performans Standartları

**G.1.1** Yapılacak işe uygun kişisel koruyucu donanım (KKD) kullanır/giyer.

**G.1.2** Su kaçırın borunun veya ek parçalarının ebadını veya çapını tespit eder ve tespit edilen ebadı, çapa uygun boru veya ek parçayı, söküm ve kurulum prosedürlerine göre değiştirir.

**G.1.3** Tesisattan hasarlı kısmı uygun ekipman ile emniyetli bir şekilde kesip ayırır ve kesilen parçayı çevreye zarar vermeyecek şekilde emniyetli olarak çalışma alanından uzaklaştırır.

**G.1.4** Patlayan/delinen borunun türüne göre kullanılacak tamir yöntemine karar verir.

#### **G.1.5 PPRC (plastik) boru tesisatlarında:**

- üreticinin belirlediği, boru kaynak ısı derecesine göre ayarlanmış kaynak makinesinin lokmalarına taktığı boru ve bağlantı elemanını (fittings) sakız kıvamına gelene kadar ısıttıktan sonra birbirine takar ve elleri ile sıkıştırarak kaynak bölgesinin sertleşmesi gözlemlenene kadar sabit tutar;
- tek yönlü delik meydana gelen borularda; deliği tamir lokması ölçüsünde matkap ile genişlettikten sonra, ısıtılan kaynak makinesinin erkek kısmını açılan deliğe takarak plastikte sakız kıvamı görülene kadar ısıtır; plastik tamir çubuğunu boru et kalınlığı kadar deliğe takarak kaynak bölgesinin sertleşmesi gerçekleşene kadar sabit tutup, kaynak işlemi sonrası plastik çubuğun dışta kalan kısmını temizler.

#### **G.1.6 PVC boru tesisatlarında:**

- kesilen borulara uygun kayganlaştırıcı malzeme sürdükten sonra, uygun bağlantı elemanını (fittings) takıp, yerine sabitler;
- havuz borularında sızdırmazlığı sağlamak için bağlantı elemanı ile birlikte tutkal kullanır.

#### **G.1.7 HDPE boru tesisatlarında:**

- arızalı borunun etrafını arızanın görünmesini sağlayacak, güvenli bir şekilde kazar/kazdırır;
- kesilen boruya uygun bağlantı elemanını (fittings) uygun şekilde yerleştirir ve uygun kaynak makinesini bağlantı elemanının artı ve eksi eksenlerine bağlayıp ek parçalardaki barkodları okutarak kaynak işleminin tamamlanmasına kadar bekler.

#### **G.1.8 Galvanizli çelik boru, çelik boru (siyah boru) ve pirinç boru tesisatlarında:**

- boru ağızı çapaklarını uygun malzemeyle temizler;
- boruyu mengeneyle paftanın rahat hareket edebileceği uzunlukta sabitler;
- dış açılacak boru ağızını uygun yağla yağlayıp el paftası veya elektrikli el paftası ile borunun ağızına standardına göre dış açar;
- boruya açılan dış üzerine sızdırmazlık elemanlarını standardına göre sarıp, hazırlanan boruları uygun birleştirme elemanı (fittings) ile birleştirip sıkar.

#### **G.1.9 Bakır ve çinko boru tesisatlarında:**

- lehimlenecek yüzeyleri (boru ve fittings) temizledikten sonra lehim pastası sürer ve uygun birleştirme elemanını takar;

## Görevler

### G.1

#### Boru tesisatı tamiri yapar

## Performans Standartları

- lehim makinesini veya pürmüz (havya) ekipmanını boru çapına göre hazırlayıp, lehim yapılacak yeri ısıtır ve lehim çubuğunu ısıtılmış borunun üst noktasına dokundurup, çubuğun eriyip borunun etrafını sarmasını gözlemler.

#### G.1.10 Çelik boru tesisatlarında:

- tamiri yapılacak boruyu, etrafında tehlike arzedecek diğer gaz, elektrik gibi hatların zarar görmeyeceği şekilde emniyete alır;
- uygun birleştirme elemanını yerine alıştırıp kaynakla sabitler;
- kaynak ile birleştirme yapılan yüzeylerde temizlik ve boya uygulaması yaparak tesisatın izolasyonunun yapılmasını sağlar;
- kontrol yapıldıktan sonra destekleri güvenli şekilde kaldırır.

### G.2

#### Tıkalı boruları açar

**G.2.1** Pis su tesisatında; tıkanma biçimine bağlı olarak susta, basınçlı su, kimyasal kullanarak tıkalı borunun açılmasını sağlar.

**G.2.2** Temiz su tesisatında meydana gelen tıkanmalarda, tesisatın en uygun yerine takılmış, içine kimyasal katılmış boru yıkama makinesi ile tesisatı yıkar.

**G.2.3** Açılmayan temiz su tesisatında boru değiştirme veya yeniden boru döşeme yapar.

### G.3

#### Atık su "S" borusu ve yer süzgecini değiştirir

**G.3.1** "S" borusunu bağlandığı borulara hasar vermemeye dikkat ederek söker ve söktüğü "S" borusunu, kurulum prosedürlerine göre yenisi ile değiştirirken bir öncekinin takılı olduğu şekilde monte etmeye dikkat eder.

**G.3.2** Yer süzgecini, giderine zarar vermeyecek şekilde, etrafını uygun aletle kırarak çıkarır.

**G.3.3** Yeni süzgeci zemine göre gidere takar. Yeni takılan süzgecin zarar görmemesi için etrafında uygun tedbiri alır.

### G.4

#### Sıhhi tesisat filtrelerini temizler

**G.4.1** Su geçiş hacminin azaldığı durumlarda tesisatın süzgeç ve filtrelerini söker ve durumlarını değerlendirir.

**G.4.2** Sökülen süzgeç ve filtreleri eğer tekrar kullanıma uygunsa hava, su uygulaması ve yıkama gibi yöntemlerle temizler.

### G.5

#### Vitrifiye ürünlerinin bakım onarımını yapar

**G.5.1** Vitrifiye ürünlerde fabrikasyon ve montaj kusuru olup olmadığını tespit eder.

**G.5.2** Yanlış takılan rezervuar iç takımı, lavabo sifonları gibi yan aksamın, işlevsel olmayan parçalarını değiştirir.

**G.5.3** İşlevselliğini koruyan parçaları, işlevine ve yapısına uygun müdahalelerle onarır.

**G.5.4** Vitrifiye ürünlerinin içlerinde biriken tortu ve kireci uygun kimyasal maddeler kullanarak giderir.

### G.6

#### Armatürlerin bakım onarımını yapar

**G.6.1** Kaçak durumuna göre, armatürün tamir edilip edilemeyeceğini tespit eder.

**G.6.2** Onarılacak armatürün conta, salmastra, kartuş, filtre gibi bölümlerini değiştirir.

**G.6.3** Rezervuar contalarını değiştirerek sızdırmazlık kontrolü yapar.

**G.6.4** Rezervuar iç takımını kullanım talimatına göre değiştirir ve şamandıra ayarı yapar.

**G.6.5** Küvet sifonu, duş sifonu, temiz su bağlantıları, şok duş fiskiyeleri ve jakuzi nozullarının bakım ve değişimini yapar.

**G.6.6** Musluk/batarya conta, salmastrasını değiştirir ve filtresini temizler.



## **Görevler**

### **G.7 Yağmur oluğunun ve iniş borusunun bakım onarımını yapar**

### **G.8 Sıhhi tesisatı test eder**

## **Performans Standartları**

- G.7.1** Yapılacak onarım, çatı örtü malzemesinin kaldırılmasını gerektiriyorsa, bu işlemin yapılması için ilgili kişileri bilgilendirir.
- G.7.2** PVC oluk parçası ile ek parçalarını yağmur oluğuna yapıştırarak birleştirir.
- G.7.3** Bakır yağmur oluk parçası, iniş borusu ile ek parçalarını lehim yaparak onarımını yapar.
- G.7.4** Çinko yağmur oluğunun ve iniş borusunun birleşme yerlerini fırça ve tuz ruhu ile temizleyerek pürmüz (havya) ve lehim çubuğu ile lehim yapar.
- G.7.5** PVC yağmur iniş borusunun ek bağlantı elemanları ile onarımını yapar.
- G.7.6** Pik yağmur iniş borusunun conta ve kelepçelerini değiştirerek onarımını yapar.
- G.8.1** Test yapılacak tesisatta teste tabi tutulmayacak cihazları devre dışı bırakır.
- G.8.2** Tesisatı hava/su ile doldurup test pompası/kompresör ile sistemde test basıncını sağlar.
- G.8.3** Tesisatta boru ve bağlantı yerlerinde hava sesi ve su kaçak gözlemleyerek, kaçak tespiti yapar.
- G.8.4** Köpükle boru bağlantı noktasında kaçak kontrolü yapar.
- G.8.5** Tesisat içerisindeki akışkana uygun detektör seçip kalibrasyon etiket kontrolü yaparak kaçak kontrol ve tespiti yapar.
- G.8.6.** Onarımı ve bakımı yapılan çalışır duruma getirilen ürünler ve tesisat hakkında müşteriye görsel ve uygulamalı olarak bilgi verir.

## Görev Alanı H: Sıhhi tesisat söküm işlemlerini yürütür

### Görevler

### Performans Standartları

**H.1**  
**Tesisat söküm işlemlerine hazırlık yapar**

**H.1.1** Tesisatın söküleceği alanda inceleme yapar; varsa binanın mekanik tesisat projesini inceler ve ilgili taraflarla (elektrikçi, mimar gibi) görüşüp bilgi alır.

**H.1.2** Yapılacak iş iskelede çalışma gerektiriyorsa, talimatlara uygun olarak iskeleyi kurar/kurdurur.

**H.1.3** Söküm işleri için gerekli araç gereç ve ekipmanı hazırlar.

**H.1.4** Yapılacak işe göre ekibini oluşturur.

**H.1.5** Tesisat söküm işlemleri sırasında işe uygun kişisel koruyucu donanım (KKD) kullanır ve ekibinin de kullanmasını sağlar.

**H.2**  
**Armatür ve vitrifiyeleri tesisattan ayırır**

**H.2.1** Ana vanadan suyu keserek, borulardaki suyu boşaltır.

**H.2.2** Montaj aparatlarını gevşeterek, iç tesisat bağlantılarından ayırır.

**H.2.3** Yeniden kullanılabilir durumda olan ürünleri zarar görmeyecek biçimde muhafaza altına alır.

**H.3**  
**Sıva altı tesisatlarda kırım işleminin yapılmasını sağlar**

**H.3.1** Tesisat gidiş noktalarını takip ederek kırım yapılacak yerleri tespit eder ve armatürün türüne göre uygun renkte boya ile işaretler.

**H.3.2** Tespit edilen yerlerin zeminin özelliğine uygun aletler kullanılarak, elektrik ve PVC hatlarına zarar vermeden tesisatın üzerinin açılmasını sağlar.

**H.3.3** Kırılma sonucu ortaya çıkan moloz ve atıkların temizlenmesini sağlar.

**H.4**  
**Tesisat kelepçe ve bağlantılarını ayırır**

**H.4.1** Kelepçeleri gevşeterek, güvenli bir şekilde bağlantılarından ayırır.

**H.4.2** Tesisat sıva altında ise, üstü açılan boruları başlangıç noktasından başlayarak, keserek veya sökerek yerinden çıkarır.

**H.5**  
**Tesisat söküm sonrası işlemleri yapar**

**H.5.1** Tesisat söküm işi için yapılan anlaşmaya bağlı olarak, sökülen malzemeleri güvenli bir şekilde çalışma alanından uzaklaştırır.

**H.5.2** İskele kurulmuşsa talimatlara göre güvenli şekilde kaldırır/kaldırılmasını sağlar.

## Görev Alanı I: Bahçe sulama tesisatı kurulum ve bakım onarımı yapar

### Görevler

### Performans Standartları

#### I.1

**Bahçe sulama tesisatının kurulumu için ön hazırlık yapar**

**I.1.1** Sulama sistemini kurmak için gerekli malzemenin listesini müşterinin ihtiyaçlarına göre ve/veya peyzaj projesini inceleyip, oluşturur ve temin eder.

**I.1.2** Kendi sorumluluk alanı dışında olan konularda ilgili kişilere danışır ve destek alır.

#### I.2

**Bahçe sulama tesisatının kurulumunu yapar**

**I.2.1** Önceden belirlenmiş hatlara, sulanacak alanın gerektirdiği su hacmine uygun kalınlıkta boruları ve fittings döşer.

**I.2.2** Ana hat ile ara hatların arasına vanaları güvenli şekilde takar.

**I.2.3** Önceden tespit edilen noktalara, damla sulama elemanlarını ve fiskiyeleri sabitler.

**I.2.4** Müşterinin talebine bağlı olarak otomatik sulama sistemini kurar.

#### I.3

**Bahçe sulama tesisatı bakım onarımı yapar**

**F.3.1** Bahçe sulama tesisatı kaçak kontrolünü yapar.

**F.3.2** Sulama sistemi basıncını regülatör veya hidrofordan ayarlar.

**F.3.3** Sulama sisteminin fiskiye ve damlatma aparatlarının basınca ve yöne göre ayarını yapar.

## Görev Alanı J: Makina ve cihaz montajı yapar

### Görevler

### Performans Standartları

#### J.1

**Tesisata bağlanacak makinelerin/cihazların montajını yapar**

**J.1.1** Tesisata bağlanacak makinelerin/cihazların hortumlarını sızdırmayacak şekilde musluğa bağlar.

**J.1.2** Temiz su hortumlarına gerekirse istenilen boyda, sızdırmaz şekilde ek yapar.

**J.1.3** Makinenin gider hortumuna gerekirse sızdırmaz şekilde ek yapar ve gider hortumunu, gider borusuna sızdırmaz şekilde bağlar.

**J.1.4** Montaj kılavuzu talimatları ve yönetmeliklere göre termosifon/şofben/kombinin su, gaz ve baca bağlantılarını yapar ve termosifonun emniyet ventilini takar.

#### J.2

**Hidrofor/atık su pompası montajı yapar**

**J.2.1** Boru çapına ve ihtiyaca göre uygun hidrofor ve atık su pompasını tespit ve temin eder.

**J.2.2** Hidroforun/atık su pompasının montaj kılavuzu talimatlarına göre montajını yapar.

**J.2.3** Hidrofor çalışma basıncını bina yüksekliğine göre manometreden kontrol eder ve ayarlar.

**J.2.4** Atık su pompasının seviye şalterini ayarlar/kontrol eder.

#### J.3

**Çöp öğütücünün montaj ve bakım onarımını yapar**

**J.3.1** Çöp öğütücünün çalışacağı yere göre seçimini yapar.

**J.3.2** Montaj kılavuzu talimatlarına göre çöp öğütücünün montajını yaparak, elektrik bağlantısının yapılmasını sağlar.

**J.3.3** Çöp öğütücünün bıçaklarını çözüp uygun araç ve temizlik malzemesi ile temizler.

**J.3.4** Çöp öğütücünün giderini kontrol eder ve tıkanıklık varsa uygun yöntem ile giderir.

#### J.4

**Basıncılı hava kompresör sisteminin montaj ve bakım onarımını yapar**

**J.4.1** Müşterinin sağladığı basınç kompresörünü montaj kılavuzuna göre, uygun boru çaplarında istenilen noktalara bağlar.

**J.4.2** Sisteme uygun göstergeleri seçerek katalog talimatlarına göre montajını yapar.

**J.4.3** Sisteme takılan göstergelerin çalışmasını gözlemleyerek uygunluğuna karar verir.

**J.4.4** Hava kompresörünü devreye alarak sistemi basıncılı hava ile doldurur.

**J.4.5** Basıncılı hava bulunan sistemde ses ve köpük ile gözlemleyerek kaçak kontrolü yapar.

**J.4.6** Hava basıncını regülatör üzerinden proje değerlerine göre ayarlar ve ayar yerlerini emniyete alır.

**J.4.7** Ayarlanan basınç regülatörünün doğru basınç değeri verdiğini sistem üzerindeki manometrelerden test eder.

**J.4.8** İstasyon üzerindeki manometrelerin doğru değer gösterdiğini ana manometre ile karşılaştırıp kontrol eder.

## Görev Alanı K: Merkezi ısıtma ve soğutma sistemi bakım onarımı yapar

### Görevler

### Performans Standartları

#### K.1

**Sistemdeki su basıncını kontrol eder**

- K.1.1** Isıtma ve soğutma sistemindeki sistem çalışma basıncını göstergeden kontrol ederek sistemin çalışma durumu hakkında karar verir.
- K.1.2** Sisteme su ekleyerek veya su tahliyesi yaparak sistemin basıncını ayarlar.
- K.1.3** Dolum ve boşaltım vanalarının kontrol ve değişimini yapar.
- K.1.4** Emniyet ve hava ventillerinin sızdırmazlık durumunu ve sisteme uygun olup olmalarını kontrol eder ve gerekirse değiştirir.
- K.1.5** Bağlantı yerlerinin sızdırmazlık kontrolünü yapar.
- K.1.6** Beton, kanal vb. alanlardaki boruları açığa çıkartarak, tesisatın kontrolünü yapar.

#### K.2

**Filtrelerin bakımını ve değişimini yapar**

- K.2.1** Vanaları kapatarak filtreleri yerlerinden çıkarıp temizliğini yapar.
- K.2.2** Filtreler etkinliğini yitirmiş veya yıpranmış ise değişimini yapar.

#### K.3

**Bağlantı elemanları bakım onarımını yapar**

- K.3.1** Vananın çalışma durumunu elle kontrol eder.
- K.3.2** Yeni vana takılacaksa, vanaları kapatarak sistem suyunu boşaltır.
- K.3.3** Eski sistemlerde, vana salmastra rekorunu yağlar.
- K.3.4** Yeni vananın uygun malzeme ile sızdırmazlığını sağlayarak tesisata montajını yapar ve su sızdırmazlık kontrolünü yapar.
- K.3.5** Vanaları monte ederken dış sonuna geldikten sonra zorlamamaya dikkat eder.
- K.3.6** Kireçlenen veya tıkanan çekvalfin uygun malzeme ve araçla bakımını yapar; suyu ters yöne kaçırın çekvalfin değişimini yapar.
- K.3.7** Kompansatör (titreşim emici) kontrol ve değişimini yapar.

#### K.4

**Su akış kontrol cihazının kontrol ve değişimini yapar**

- K.4.1** Su akış kontrol cihazının kontrolünün yapılmasını sağlar.
- K.4.2** Su akış kontrol cihazını sistemden söker ve montaj kılavuzu talimatlarına göre yeni cihazı takar.
- K.4.3** Su akış kontrol cihazının sisteme göre akış ayarını yapar.

#### K.5

**Boyler takımının bakım onarımını yapar**

- K.5.1** Sistem giriş ve çıkış vanalarını kapatarak boyler tankı suyunu boşaltır.
- K.5.2** Uygun araç ve malzeme ile boyler kazanını temizler.
- K.5.3** Gerekirse emniyet, hava, çekvalf ve giriş çıkış vanalarını değiştirir.
- K.5.4** Gerekirse element değişimini yaptırır.
- K.5.5** Sistem giriş ve çıkış vanalarını açarak su kaçak testi yapar.

#### K.6

**Genleşme tankı bakım onarımını yapar**

- K.6.1** Sistem giriş vanasını kapatarak su tahliyesi yapar.
- K.6.2** Genleşme tankı suyunu tamamen boşaltır.
- K.6.3** Genleşme tankı içerisindeki hava basıncını manometre ile ölçer.
- K.6.4** Genleşme tankında basınç yoksa balonun kontrolünü yapar.
- K.6.5** Hava ölçüm yerinden kompresör ile basınç uygulama esnasında manometrede basınç değişimini yorumlayarak basınç yükselmezse balonu değiştirir.

#### K.7

**Termostatın mekanik montajını yapar**

- K.7.1** Projeye ve/veya kullanım yerine uygun olarak termostatın montajını yapar.
- K.7.2** Sistemi çalıştırarak termostatın kontrolünü yapar.

## **Görevler**

## **Performans Standartları**

### **K.8 Eşanjörün bakımını ve montajını yapar**

- K.8.1** Giriş ve çıkış vanalarını kapatarak, montaj vidalarını söker, eşanjör plakalarını birbirlerinden ayırır ve uygun kimyasal malzeme ile temizler.
- K.8.2** Gerekirse sızdırmazlık contalarını değiştirir.
- K.8.3** Filtrelerin bakımını ve gerekirse değişimini yapar.
- K.8.4** Bağlantı borularının ve elemanlarının sızdırmazlık kontrolünü yapar ve gerekirse değişim yapar.
- K.8.5** Eşanjörün montaj ve bakım sonrası su kaçak kontrolünü yapar.

### **K.9 Pay ölçerin montajını yapar**

- K.9.1** Projeye göre pay ölçer sayacının montajını yapar.
- K.9.2** Pay ölçer sayacının elektrik bağlantısını yapılmasını sağlar.
- K.9.3** Pay ölçer sayacının çalışma kontrolünü yapar.

### **K.10 Radyatör bakımını ve montajını yapar**

- K.10.1** Vanaları kapatarak radyatör sistem suyunu tahliye eder.
- K.10.2** Sisteme, uygun oranda temizleme ilacı katılmış su vererek sistem içinde su hacmine göre gerekli sürede devri daim ettirir; bekleme süresinin sonunda sistemi temiz su ile suyun berrak olduğu gözlemlenene kadar temizler.
- K.10.3** Radyatöre uygun oranda koruyu ilaç katılmış su verir.
- K.10.4** Yeni takılacak radyatörü projeye uygun olarak düzgün monte eder ve su kaçak testi yapar.

### **K.11 Yerden ısıtma sistemi bakımını ve montajını yapar**

- K.11.1** Sistemin borularını projeye göre döşer ve kollektör vanalarına bağlantısını yapar.
- K.11.2** Kollektörün vanalarının kontrolünü yapar.
- K.11.3** Manometre ile basınç testi yaparak, sistemin kaçak kontrolünü yapar.
- K.11.4** Sistemin devreye alınmasına kadar manometrenin takılı kalmasını ve uygun basınçta tutulmasını sağlar.

## **Görev Alanı L: Havuz mekanik tesisatı montajı ve bakımı yapar**

### **Görevler**

**L.1  
Havuz mekanik tesisatı altyapı kurulumu yapar**

**L.2  
Havuz mekanik odası cihazlarının montajını yapar**

**L.3  
Havuz mekanik tesisatının bakım onarımını yapar**

### **Performans Standartları**

**L.1.1** Projeye uygun şekilde betonarme içine boru tesisatını döşer.  
**L.1.2** Tesisatın sızdırmazlık testini yapar.  
**L.1.3** Takılan tapaları sızdırmazlığı sağlayacak şekilde uygun malzeme ile yapıştırır ve uygun bir yere manometre takıp test pompası ile çalışma basıncının iki katı basınç vererek test eder.  
**L.1.4** Basınç testi uygulamasında takılan manometre ve verilen basıncın havuzun montajı aşamasına kadar üstünde kalmasını düzenli olarak kontrolünü sağlar.  
**L.1.5** Tesisatta yapılacak herhangi bir değişikliğin ardından basınç testini tekrarlar.  
**L.1.6** Kontrollerde basınç düşüklüğü tespit ederse arızayı bulup giderir.

**L.2.1** Gerekli cihazların projeye ve montaj kılavuzlarına göre montajını yapar.  
**L.2.2** Havuz doldurulduktan sonra sızdırmazlık testini yaparak sistemi devreye alır.

**L.3.1** Havuz motorunu değiştirir.  
**L.3.2** Havuz mekanik odasında meydana gelen tesisat arızalarını arızanın türüne uygun yöntemle giderir.

## Görev Alanı M: Yangın tesisatı montajı, bakım ve kontrolünü yapar

### Görevler

### Performans Standartları

#### M.1

#### Yangın tesisatı montajı yapar

**M.1.1** Projeye ve mevzuata uygun olarak boru hattını, yangın motorunu, yangın dolaplarını, yangın sensörlerini ve sprinklerleri ve diğer ilgili elemanları monte eder.

**M.1.2** Döşenen boruları sızdırmazlığa dikkat ederek hidrofora bağlar.

**M.1.3** İhtiyaca uygun su deposunu ana şebekeden bağlar

**M.1.4** Su deposunun ve yangın hidroforunun bağlantılarını monte eder.

**M.1.5** Yangın hidroforunun çıkışındaki 3 yönlü elektrikli vanayı depoya bypass yapar (geri bağlar).

**M.1.6** Yangın tesisatını belirtilen basınç değerlerine göre test ederek, ilgili kayıtları tutar.

#### M.2

#### Su deposunun su seviye kontrolünü yapar

**M.2.1** Depoda bulunan suyun istenilen miktarda olup, olmadığını kontrol eder ve eksikse takviye edilmesini sağlar.

**M.2.2** Yetkisi dahilindeki kaçakları tamir eder.

**M.2.3** Depo içerisinde yabancı madde kontrolü yapar ve gerekirse depo temizliğinin yapılmasını sağlar.

**M.2.4** Depo doluşunu yapan otomatik vana ve şamandıranın çalışma kontrolünü yaparak, gerekli tedbirleri alır.

#### M.3

#### Yangın hidroforunun çalışma kontrolünü yapar

**M.3.1** Yangın hidroforunun otomatik çalışma konumunda periyodik aralıklarla çalışmasını gözlemleyerek kaydeder.

**M.3.2** Hidrofor üzerinde su kaçağı kontrolü yapar.

**M.3.3** Hidrofor üzerinde manometrelerin çalışır durumda olduğunu kontrol eder, gerekli tedbirleri alır.

**M.3.4** Depo ile hidrofor arasında bulunan vanaların uygunluğunu kontrol ederek ilgililere rapor eder ve gerekirse vanaları değiştirir.

#### M.4

#### Bağlantı ekipmanlarının kontrolünü ve montajını yapar

**M.4.1** Kullanılan elemanların projeye uygunluğunu kontrol eder.

**M.4.2** Vana salmastralarında su kaçak kontrolü yaparak kaçakları giderir.

**M.4.3** Pompa salmastralarında su kaçak kontrolü yaparak ilgilileri bilgilendirir.

**M.4.4** Pompa ve boru üzerinde bulunan ölçü aletlerinin çalışır durumda olduğunu tespit eder ve gerekli müdahaleyi yapar.

**M.4.5** Sistemde bulunan vanaların pozisyonlarının projeye uygunluğunu kontrol eder; gerekirse vanaları değiştirir.

**M.4.6** Bağlantı elemanlarının montajını projeye göre yapar.

#### M.5

#### Su basınç kontrolü yapar

**M.5.1** Yangın dairesinde bulunan tüm basınç ölçü aletlerinin çalışır durumda olduğunu kontrol eder.

**M.5.2** Sistemin istenilen basınç değerlerine ayarlı olduğunu kontrol eder.

**M.5.3** Joker pompanın çalışma saatini takip ederek su kaçak kontrolü yapar.

**M.5.4** Sistemdeki çek valflerin kontrolünü yapar.

**M.5.6** Sistemin suyunu tahliye ederek basınç değişimini gözlemler.

#### M.6

#### Kuru yangın söndürme sisteminin montajını ve kontrolünü yapar

**M.6.1** Projeye ve mevzuata uygun olarak boru hattını, kat vanalarını, ana giriş vanasını, hava ventilini ve diğer ilgili elemanları monte eder.

**M.6.2** Yangın tesisatını belirtilen basınç değerlerine göre test ederek, ilgili kayıtları tutar.



### **Görevler**

**M.7**  
**Yangın dolabı**  
**montajı yapar**

**M.8**  
**Spring kontrol ve**  
**montajını yapar**

**M.9**  
**Hidrant bakımı**  
**yapar**

### **Performans Standartları**

**M.7.1** Yangın dolabını; ulaşımı ve kullanımı en kolay ve en görünür yerde olacak şekilde, projeye ve yönetmeliklere göre monte eder.

**M.7.2** Yangın dolabı su tesisatında kaçak tespiti yapar ve onarır.

**M.7.3** Su hortumlarının kontrolünü yapar ve değiştirir.

**M.8.1** Spring bağlantı yerleri su-hava kaçak kontrolü yapar.

**M.8.2** Spring montajında kullanım yerine göre uygunluk kontrolü yaparak uygunluğuna karar verir.

**M.9.1** Hidrant üzerinde su kaçak kontrolü yapar ve kaçak varsa gerekli tamiraty yapar.

**M.9.2** Hidrant dolabında vana anahtar ve hortumların kontrolünü yapar.

## Görev Alanı N: Arıtma ünitesi montajı ve bakımını yapar

### Görevler

### Performans Standartları

#### N.1 Temiz su ünitesinin montajını ve bakımını yapar

- N.1.1** Projeye göre, temiz su ünitelerinin montajını yapar ve borularını döşer.
- N.1.2** Sistem vanalarının proje değerlerine göre ayarlı olduğundan emin olur.
- N.1.3** Sistem işletme ayarlarının doğruluğunu kontrol eder ve gerekli ayar değişikliklerini yapar.
- N.1.4** Ultraviyole lambaların çalışır durumda olduğunu kontrol eder ve ömrünü tamamlayan lambaları değiştirir.
- N.1.5** Sistemde su kaçak tespiti ve gerekli tamiri yapar.

#### N.2 Temiz su ünitesi filtresini değiştirir

- N.2.1** Su giriş-çıkış vanalarını kapatıp, filtreleri çıkararak temizler veya gerekiyorsa yenisiyle değiştirir.
- N.2.2** Filtre bağlantı noktalarını ve yönünün doğruluğunu kontrol eder.
- N.2.3** Bağlantı yerlerinin sızdırmazlık kontrolünü yapar ve sızma olması durumunda gerekli işlemi yapar.
- N.2.4** Sisteme proje değerlerine göre basınç uygulayarak kaçak kontrolü yapar; kaçak tespit edilmesi durumunda gerekli tedbiri alır.

#### N.3 Atık su temizleme ünitesinin montajını ve bakımını yapar

- N.3.1** Atık su temizleme üniteleri ve boruların projeye uygunluğunu kontrol eder.
- N.3.2** Projeye uygun olarak ünitelerin montajını ve boruların döşenmesini yapar.
- N.3.3** Sistemin kontrolünü yaparak arızalı elemanları tespit eder ve değiştirir.
- N.3.4** Çalışmayan elektrikli elemanlarla ilgili sorunları ilgililere bildirir.
- N.3.5** Filtrelerin temizliğini yapar, katalog talimatlarına göre filtrenin montajını yapar ve sistemin çalışmasını test eder.

## 3.2 Gerekli bilgi ve beceriler

1. Acil durum bilgisi
2. Alarm, güvenlik ve sağlık iřaretleri bilgisi
3. Altyapı tesisat bilgisi
4. Araç, gereç ve ekipman bilgisi
5. Boru malzemeleri bilgisi
6. Temel ilkyardım bilgisi
7. Bilgisayar kullanma bilgi ve becerisi
8. Çalışma ve kontrol prosedürleri bilgisi
9. Çevre koruma yöntemleri bilgisi
10. Ekip içinde çalışma yeteneđi
11. El aletlerini kullanma bilgi ve becerisi
12. El becerisi
13. Elektrik kaynağı, oksijen kaynağı ve plastik boru kaynağı yapabilme becerisi
14. El-göz koordinasyonunu
15. Geri dönüşümlü atık bilgisi
16. Gözlem-takip prosedürleri uygulama bilgi ve becerisi
17. Isı transfer ve yalıtımı bilgisi
18. Isıtma cihazları bilgisi
19. İş sağlığı ve güvenliği bilgisi
20. İşletme otomasyon sistemleri kullanma bilgi ve becerisi
21. İşyeri çalışma prosedürleri bilgisi
22. Kalite güvence sistemleri temel bilgisi
23. Kalite kontrol metotları temel bilgisi
24. Kayıt tutma ve raporlama becerisi
25. Kişisel koruyucu donanım bilgisi
26. Kontrol ve uygulama teknikleri bilgi ve becerisi
27. Kroki çizim bilgisi
28. Mesleğe ilişkin yasal düzenlemeler bilgisi
29. Mesleki terim bilgisi
30. Muayene ve test teknikleri bilgisi
31. Otomasyon cihazları montaj bilgisi
32. Otomasyon sistemlerini programlama becerisi
33. Öğrenme ve öğrendiğini aktarabilme yeteneği
34. Ölçme teknikleri bilgisi
35. Problem çözme becerisi
36. Risk değerlendirme bilgi ve becerisi
37. Satış pazarlama becerisi
38. Sıhhi tesisat otomatik kontrol bilgisi
39. Sızdırmazlık ve basınç testi yapabilme becerisi
40. Sözlü ve yazılı iletişim becerisi
41. Talimat izleme becerisi
42. Tehlikeli atık bilgisi
43. Temel bilgisayar ađları bilgisi
44. Temel çalışma mevzuatı bilgisi
45. Temel elektrik ve elektronik bilgisi
46. Temel ısıtma sistemleri bilgisi
47. Temel inşaat bilgisi
48. Temel işletme bilgisi
49. Temel makine ve ekipmanın temizlik ve yağlama fonksiyonları bilgi ve becerisi
50. Temel malzeme bilgisi
51. Temel teknik resim bilgisi
52. Temel mekanik bilgisi
53. Temel montaj bilgi ve becerisi

54. Temel proje okuma bilgisi
55. Temel sıhhi tesisat bilgisi
56. Temel sıvı yakıtlar bilgisi
57. Temel veri okuma bilgisi
58. Temel yanıcı-yakıcı gazlar bilgisi
59. Yangın önleme ve yangınla mücadele bilgisi
60. Yüksekte çalışma becerisi
61. Zamanı iyi kullanma becerisi

### 3.3 Kullanılan araç, ekipman ve malzeme

1. Anahtar takımları (İngiliz anahtarı, lokma takımı, boru anahtarı (gavro), yıldız, vb.)
2. Ara kablo
3. Balyoz (matsa)
4. Birleştirme elemanı (fittings) çeşitleri
5. Boru çeşitleri
6. Conta çeşitleri
7. Çeşitli aydınlatma cihazları (el feneri, seyyar lambalar vb.)
8. Çeşitli ölçme ve kontrol aletleri (gönye, kumpas, manometre, şerit metre, termometre vb.)
9. Çeşitli taşıma ve kaldırma ekipmanları (ceraskal, çektirme, el ve taşıma arabaları, manivela vb.)
10. Sicim
11. Dekupaj (jigsaw)
12. Detektör (gaz, metal vb.)
13. Elektrikli ve hidrolik el aletleri
14. Folyo açacağı
15. Gaz maskesi
16. Havşa takımı
17. Hortum ve hortum terazisi
18. İkaz levhaları
19. İletişim araçları (telefon, telsiz vb.)
20. İlk yardım çantası
21. İp terazisi
22. İskele
23. Kalay
24. Kaynak çekici, kaynak teli, eldiveni ve maskesi
25. Kaynak makinesi (bakır, elektrik, PPRC vb.)
26. Keten
27. Kişisel koruyucu donanım (baret, çelik burunlu ayakkabı, eldiven, emniyet kemeri ve kilidi, gözlük, iş elbisesi, kulaklık, kulak tıkacı, siperlik, toz maskesi vb.)
28. Kompresör
29. Kömür elektrot
30. Lehim ve lehim pastası
31. Mastar
32. Matkap (kırıcı, darbeli vb.)
33. Mengene
34. Merdiven çeşitleri (gemici, ip, kedi vb.)
35. Pafta
36. Paç
37. Plastik boru kesme makası
38. Silikon ve silikon tabancası
39. Spiral taşı
40. Sprey (mavi)
41. Su terazisi
42. Teflon bant

43. Temel el aletleri (eki, kargaburun, kazma, keser, keski, kürek, maket bıçağı, pense, pergel, tornavida vb.)
44. Temizlik aparatları ve malzemeleri
45. Test pompası
46. Testere (ađaç, demir, elektrikli vb.) ve testere laması
47. Vakum pompası
48. Vizor
49. Yađlı salmastra
50. Yangın söndürme ekipmanı
51. Yıkama pompası
52. Zımpara eřitleri

### 3.4 Tutum ve Davranışlar

Mesleği icra eden kişilerde bulunması gereken önemli bazı özellikler:

1. Acil ve stresli durumlarda soğukkanlı olmak
2. Çalışanlarının iş disiplini sağlamak
3. Bilgi, tecrübe ve yetkisi dahilinde karar vermek
4. Çalışma zamanını iş emrine uygun şekilde etkili ve verimli kullanmak
5. Çevre, kalite ve İSG mevzuatında yer alan düzenlemelere uygun çalışmak
6. Dikkatli ve titiz olmak
7. Doğal kaynak kullanımı ve geri kazanım konusunda duyarlı olmak
8. Görevi ile ilgili yenilikleri takip etmek
9. İşyeri hiyerarşi ilişkisine saygı göstermek
10. İşyerine ait araç, gereç ve ekipmanın kullanımına özen göstermek
11. Mesleki gelişim için araştırmaya açık olmak
12. Olumsuz çevresel etkileri belirlemek ve tedbir almak
13. Sistem ve sahalarda risk ve tehlike analizi çalışmalarına katkıda bulunmak
14. Sorumluluklarını bilmek ve yerine getirmek
15. Süreç kalitesine özen göstermek
16. Talimat ve kılavuzlara harfiyen uymak
17. Taşıma ve kaldırma donanımını doğru şekilde kullanmak
18. Tehlike durumlarında ilgilileri bilgilendirmek
19. Temizlik, düzen ve işyeri tertibine özen göstermek
20. Vardiya değişimlerinde etkili, açık ve doğru şekilde bilgi paylaşmak
21. Yetkisi dahilinde olmayan kusurlar hakkında ilgilileri bilgilendirmek

## 4. ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE BELGELENDİRME

Sıhhi Tesisat Montaj ve Bakım Onarım Elemanı (Seviye 4) meslek standardını esas alan yeterliliklere göre belgelendirmenin yapılabilmesi için ölçme ve değerlendirmede birçok yöntemin kullanılması hedeflenmiştir. Bu nedenle yazılı ve/veya sözlü, teorik, uygulamalı, proje tabanlı, dosya değerlendirme vb. yöntemler kullanılabilir. Ölçme değerlendirme yöntemi ile uygulama esasları bu meslek standardında belirlenen yeterliliklere göre detaylandırılacaktır. Ölçme ve değerlendirme ile ilgili belgelendirmeye ait işlemler yasa, tüzük, genelge ve emirnamelerle düzenlenir.

## 5. MESLEK İLE İLGİLİ GELİŞMELER, EĞİLİMLER, GÖRÜŞ VE ÖNERİLER

Son yıllarda ülkede yüksek bina inşaatlarının artması ile birlikte tesisat ihtiyaçları da değişmektedir. Bu tür binalarda merkezi hidrofor, merkezi yangın sistemi gibi ihtiyaçlar söz konusudur. Bu değişen ihtiyaç ve talepleri karşılamak için bu alanda çalışanların sürekli eğitiminin sağlanması gerekir. Yeni çıkan ekipmanların kullanımına dair tedarikçiler tarafından eğitim verilmesi gerekir. Ayrıca, sektörde kalifiye eleman eksikliği vardır. Gençlerin bu mesleğe teşvik edilmesi için gerekli tedbirlerin alınması gerekir.

## 6. EKLER

### EK A: TERİMLER, SİMGELER VE KISALTMALAR

**Akışkan:** Sıvı ve gazların ortak adı

**Bağlantı/birleştirme elemanı (fittings):** Tesisat elemanlarının birbiriyle çeşitli şekillerde birleştirilmesini sağlayan ara tesisat elemanları

**Boylar:** Çeşitli enerji kaynaklarından yararlanılarak, içindeki suyun ısıtılmasını sağlayan depo

**Conta:** Sızdırma ve kaçağı önlemek amacıyla, tesisat elemanlarının birleştirme noktalarında kullanılan; lastik, plastik, amyant, klingirit gibi maddelerden imal edilmiş malzeme

**Diş:** Vidaların herbir adımını oluşturan sarmal yükselti

**Drenaj:** Herhangi bir tesisat vasıtasıyla, yapıya zarar verebilecek sıvıların doğal veya yapay yollarla uzaklaştırılmasına yönelik imal edilen yapı elemanı

**Filtre:** Akışkandaki yabancı maddeleri süzüp ayıran malzeme veya düzeneek

**Gaz Yakıcı Cihaz:** Gaz esaslı yakıtlarla çalışan kombi, şofben, kazan, soba, fırın vb. cihazlar

**ISCO:** Uluslararası Standart Meslek Sınıflaması

**İSG:** İş Sağlığı ve Güvenliği

**Kaynak Ağızı:** Kaynakla birleştirilecek parçaların kalınlığı, malzemesi ve kaynak pozisyonuna bağlı olarak değişen şekillerde parçaların birleştirecek kısımlarına verilen şekil

**Kişisel Koruyucu Donanım (KKD):** Çalışanı, yürütülen işten kaynaklanan, sağlık ve güvenliği etkileyen bir veya birden fazla riske karşı koruyan, çalışan tarafından giyilen, takılan veya tutulan tüm alet, araç, gereç ve cihazlar

**Kompansatör:** Boru tesisatlarının, ısı değişimleri sebebiyle genleşmesini-büzülmesini ve tesisatta oluşan mekanik titreşimleri absorbe eden eleman

**Mengene:** Üzerinde çalışılması (tesviye, temizlik, kesme, çakma, montaj-demontaj, vb.) düşünülen malzemeleri veya parçaları sabitlemek için yapılmış alet

**Montaj Kılavuzu:** Söz konusu cihaz üreticisi tarafından hazırlanmış ve cihazın emniyetli ve sağlıklı olarak çalışabilmesi amacıyla montajı için belirlenmiş olan kuralların yer aldığı kılavuz

**Ölçme Cihazı:** Herhangi bir niteliğin belirlenmiş bir değer üzerinden, sayısal olarak ifadesini belirleyen cihazlar

**Pompa:** Bir tahrik motorundan aldığı mekanik enerjiyi içinden geçen sıvıya aktaran, genel olarak sıvıların basıncını ve toplam enerjisini arttırarak, bir yerden diğer bir yere naklini sağlayan makine

**Prosedür:** Bir faaliyeti veya süreci gerçekleştirmek için belirlenen yolu ortaya koyan işyerine ait kalite sistem dokümanı

**Risk:** Tehlikeli bir olayın meydana gelme olasılığı ile sonuçlarının bileşimi

**Salmastra:** Makine parçalarının duran kısmı ile hareketli kısmı arasında sızdırmazlığı sağlamak amacı ile kullanılan; mekanik, kendir, pamuk, grafitli amyant, lastik, deri, vb. maddelerden imal edilmiş tesisat malzemesi

**Sayaç:** Müşterinin tesisatla taşınan akışkan tüketiminin belirlendiği ölçü cihazı

**Sıhhi Tesisat:** Binalardaki soğuk ve sıcak olarak temiz su, atık su ve yağmur suyu tesisatı sistemleri

**Sızdırmazlık Testi:** Akışkanın, işletme şartları altında boru içinde kalacağını ve bir sızma yapmayacağını doğrulamak amacı ile yapılan test

**Sistem:** Bir bütünü veya düzeneği meydana getirecek şekilde, karşılıklı olarak birbirine bağlı olan unsurlar ile tertibat ve teçhizatın tamamı

**Talimat:** Detay çalışmaların kim tarafından, nasıl, nerede ve ne zaman yapılacağını belirten işyerine ait kalite sistem dokümanı

**Tehlike:** İşyerinde var olan veya dışarıdan gelebilecek, çalışanı veya işyerini etkileyebilecek zarar veya hasar verme potansiyeli

**Tesisat elemanı:** Mekanik tesisat üzerinde kullanılan parçaların her birine verilen ad

**Test akışkanı:** Test işleminde, tesisat içine konulan basınçlandırılmış sıvı (genel olarak su) ve gaz (genel olarak hava, nitrojen)

**Test işlemi:** Yapımı tamamlanmış hatların, mekanik ve sızdırmazlık yönünden dayanımının belirlenmiş yöntemlerle ölçülmesi

**Ventilasyon:** Tesisatın güvenli kullanımı amacıyla tesis edilen havalandırma sistemi veya elemanı

**Yalıtım:** Bir madde veya yapı üzerinde; sıcaklık, ses, elektrik, aşınma ve nem gibi faktörlerin etkisini engellemek için yapılan işlem

## **EK B:KATKI KOYANLAR**

### **Standardı revize eden ‘Sıhhi Tesisat Montaj ve Bakım Onarım Elemanı’ Meslek Komitesi üyeleri**

1. **Ahmet Şahinsoy**, Şahinsoy Trading Ltd., Kıbrıs Türk Esnaf ve Zanaatkarlar Odası (KTEZO)
2. **Celal D. Önen**, GEBAT Ltd., Kıbrıs Türk Esnaf ve Zanaatkarlar Odası (KTEZO)
3. **Hakkı Afacan**, AFACANSAN Ltd., Kıbrıs Türk Esnaf ve Zanaatkarlar Odası (KTEZO)
4. **Hasan Dinçel**, DİNÇEL Tesisatçılık, Kıbrıs Türk Esnaf ve Zanaatkarlar Odası (KTEZO)
5. **Mehmet Ali Ardıç**, Ardıç Ltd., Kıbrıs Türk Esnaf ve Zanaatkarlar Odası (KTEZO)
6. **Mustafa Sakallı**, SAKALLI Ticaret, KTEZO
7. **Seyit S. Cambazoğluları**, Ral-Kan Ltd., Kıbrıs Türk Esnaf ve Zanaatkarlar Odası (KTEZO)
8. **Şenol Dağ**, Erdoğan Engineering Ltd., Kıbrıs Türk Esnaf ve Zanaatkarlar Odası (KTEZO)

### **Görüş bildirenler**

**Ali Çiçekli**, Kıbrıs Türk Esnaf ve Zanaatkarlar Odası (KTEZO)