|  |  |
| --- | --- |
| **Meslek:** | **SIHHİ TESİSATÇI** |
| **Seviye:** | **3[[1]](#footnote-2)** |
| **Referans Kodu:** | **13UMS0308-3** |
| **Standardı Hazırlayan Kuruluş(lar):** | **İstanbul Ticaret Odası (İTO)** |
| **Standardı Doğrulayan Sektör Komitesi:** | **MYK Enerji Sektör Komitesi** |
| **MYK Yönetim Kurulu Onay Tarih/ Sayı:** | **20.02.2013 Tarih ve 2013/16 Sayılı Karar** |
| **Resmi Gazete Tarih/Sayı:** | **29.05.2013 - 28661 (Mükerrer)** |
| **Revizyon No:** | **00** |

**TERİMLER, SİMGELER VE KISALTMALAR**

**ACİL EYLEM PLANI:** Acil durum gerektiren olaylarda; önceden belirlenmiş bir program kapsamında davranış ve eylemde bulunmayı öngören planlama dokümanını,

**ANKASTRE:** Bir oyuğa, yuvaya yerleştirilmiş tesisatı,

**ARMATÜR:** Islak hacim mekânlarında kullanılan ara musluk, taharet musluğu, lavabo bataryası, duş bataryası vb. ekipmanı,

**BİRLEŞTİRME ELEMANI (FİTTİNGS):** Tesisat elemanlarının birbiriyle çeşitli şekillerde birleştirilmesini sağlayan ara tesisat elemanlarını,

**BOYLER:** Çeşitli enerji kaynaklarından yararlanılarak, içindeki suyun ısıtılmasını sağlayan depoyu,

**DEBİ AYARI:** Bir hidrolik sistemin her noktasında tasarlanan debinin geçmesini sağlamak için, sistemin cihaz, armatür ve belli noktalarında basınç farklarının ölçümü ve/veya bunların tasarım değer ayarını,

**FERMATÜR:** Suyun akışını düzenleyen ve suyu filitre eden batarya ağızlarındaki parçayı,

**FOTOSELLİ ÜRÜN:** Işık şiddetinde meydana gelen değişimleri algılayıp işlenebilir bir seviyeye yükselten devreyi barındıran ürünlere verilen adı,

**HAVALIK KOYMAK:** Pis kokunun tesisata yayılmasını engellemek için tesisat çıkışına havalandırma borusu koyma işlemini,

**ISCO:** Uluslararası Standart Meslek Sınıflamasını,

**İSG:** İş Sağlığı ve Güvenliğini,

**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 tüm alet, araç, gereç ve cihazları,

**MANOMETRE:** Gaz veya sıvı akışkanların basıncını ölçmek için kullanılan aleti,

**PPRC:** Polipropilen Random Copolimer 'in İngilizce kısaltmasıdır. Piyasada "plastik boru" diye tabir edilen malzemenin teknik adını,

**PROSEDÜR:** Bir faaliyeti veya süreci gerçekleştirmek için belirlenen yolu ortaya koyan işyerine ait kalite sistem dokümanını,

**PVC:** PVC, yaygın deyimi ile ''vinil'' , (Polyvinyl chloride) kelimesinin kısaltılmış şeklidir ve petrol (veya doğalgaz) ile tuz'dan petrokimya tesislerinde üretilen, formülü -(CH2-CH2) olan bir polimer türünü,

**RAYBA:** Metaller üzerine açılmış deliklerin iç yüzey kalitesini arttırmak için kullanılan, matkap ucuna benzer konik işleme takımını,

**REDÜKSİYON:** Çapı büyük bir borudan daha küçük çaplı bir boruya geçiş için kullanılan ara elemanı,

**REGLAJ**: Her türlü mekanik tesisat sisteminde basınç farklarından oluşan istenmeyen su yönlenmelerini engellemek için vana vb. elemanlar aracılığıyla yapılan ayarı,

**REZERVUAR:** Yapay olarak doldurulmuş su oluşumu; aynı zamanda her hangi bir şeyin fazladan bulunan miktarı,

**RİSK:** Tehlikeli bir olayın meydana gelme olasılığı ile sonuçlarının bileşimini,

**SIHHİ TESİSAT:** Binalardaki soğuk ve sıcak olarak temiz su, atık su ve yağmur suyu tesisatı sistemlerini,

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

**TEHLİKE:** İşyerinde var olan veya dışarıdan gelebilecek, çalışanı veya işyerini etkileyebilecek zarar veya hasar verme potansiyelini,

**VİTRİFİYE:** Islak hacim mekanlarında kullanılan klozet, lavabo, duş teknesi, küvet, bide vb. ekipmanları

ifade eder.

1. **GİRİŞ**

Sıhhi Tesisatçı (Seviye 3) ulusal meslek standardı, 5544 sayılı Mesleki Yeterlilik Kurumu (MYK) Kanunu ile anılan Kanun uyarınca çıkartılan “Ulusal Meslek Standartlarının Hazırlanması Hakkında Yönetmelik” ve “Mesleki Yeterlilik Kurumu Sektör Komitelerinin Kuruluş, Görev, Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik” hükümlerine göre MYK’nın görevlendirdiği İstanbul Ticaret Odası (İTO) tarafından hazırlanmıştır.

Sıhhi Tesisatçı (Seviye 3) ulusal meslek standardı, sektördeki ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınarak değerlendirilmiş, MYK Enerji Sektör Komitesi tarafından incelendikten sonra MYK Yönetim Kurulunca onaylanmıştır.

1. **MESLEK TANITIMI**
   1. **Meslek Tanımı**

Sıhhi Tesisatçı (Seviye 3), iş sağlığı ve güvenliği ile çevreye ilişkin belirlenmiş önlemleri alarak, kalite sistemleri çerçevesinde; sıhhi tesisat döşenecek her türlü yapının keşfini yapan, boru döşeyen, döşenen tesisata ürün monte eden, kurulan sistem ve ürünleri test ve kontrol ederek devreye sokan ve mesleki gelişim faaliyetlerine katılan nitelikli kişidir.

* 1. **Mesleğin Uluslararası Sınıflandırma Sistemlerindeki Yeri**

**ISCO 08:** 7126 (Su ve boru tesisatçıları)

* 1. **Sağlık, Güvenlik ve Çevre ile ilgili Düzenlemeler**

2872 sayılı Çevre Kanunu

4857 sayılı İş Kanunu

5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu

Atık Yönetimi Genel Esaslarına İlişkin Yönetmelik

Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik

Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik

Elle Taşıma İşleri Yönetmeliği

Geçici veya Belirli Süreli İşlerde İş Sağlığı ve Güvenliği Hakkında Yönetmelik

Gürültü Yönetmeliği

Güvenlik ve Sağlık İşaretleri Yönetmeliği

Isınmadan Kaynaklanan Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği

İlkyardım Yönetmeliği

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği

İ[ş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği](http://www.mevzuat.gov.tr/Metin.Aspx?MevzuatKod=7.5.16925&MevzuatIliski=0&sourceXmlSearch=risk%20de%C4%9Ferl)

İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü

İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik

İş Sağlığı ve Güvenliği Hizmetleri Yönetmeliği

Kişisel Koruyucu Donanım Yönetmeliği

Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik

Merkezi Isıtma ve Sıhhi Sıcak Su Sistemlerinde Isınma ve Sıhhi Sıcak Su Giderlerinin Paylaştırılmasına İlişkin Yönetmelik

Yapı İşlerinde İşçi Sağlığı ve Güvenliği Tüzüğü

Yapı Malzemeleri Yönetmeliği

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.

* 1. **Meslek ile İlgili Diğer Mevzuat**

2821 sayılı Sendikalar Kanunu

2822 sayılı Toplu İş Sözleşmesi, Grev ve Lokavt Kanunu

4077 sayılı Tüketicinin Korunması Hakkında Kanun

5362 sayılı Esnaf ve Sanatkârlar Kanunu

Haftalık İş Günlerine Bölünemeyen Çalışma Süreleri Yönetmeliği

İş Kanununa İlişkin Çalışma Süreleri Yönetmeliği

İş Kanununa İlişkin Fazla Çalışma ve Fazla Sürelerle Çalışma Yönetmeliği

İşyeri Açma ve Çalışma Ruhsatlarına İlişkin Yönetmelik

Yıllık Ücretli İzin Yönetmeliği

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

* 1. **Çalışma Ortamı ve Koşulları**

Sıhhi Tesisatçı (Seviye 3), sıcak, soğuk, gürültülü veya tozlu ortamlarda bulunabilir, genellikle ayakta durarak çalışır. Çalışma alanı en küçük yapıdaki inşaattan çok katlı gökdelenlere kadar çeşitlilik gösterebilir. Çalışma ortamının olumsuz koşulları arasında, yüksek sıcaklık, kirli, tozlu ve gürültülü ortam, düşme, yanma, radyoaktiviteye ve kimyasallara maruz kalma sayılabilir. Mesleğin icrası esnasında iş sağlığı ve güvenliği önlemlerinin alınmasını gerektiren kaza, yaralanma ve meslek hastalığı riskleri bulunmaktadır. Risklerin tamamen ortadan kaldırılamadığı durumlarda ise işveren tarafından sağlanan uygun kişisel koruyucu donanımı kullanarak çalışır.

* 1. **Mesleğe İlişkin Diğer Gereklilikler**

Sıhhi Tesisatçı (Seviye 3), 6331 sayılı İSG Kanunu’nun 15. maddesi gereğince sağlık gözetimine tabi tutulur.

1. **MESLEK PROFİLİ**
   1. **Görevler, İşlemler ve Başarım Ölçütleri**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Görevler** | | **İşlemler** | | **Başarım Ölçütleri** | |
| **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Açıklama** |
| **A** | İş sağlığı ve güvenliği, yangın ve acil durum kurallarını uygulamak | **A.1** | İş sağlığı ve güvenliği konusundaki yasal mevzuata ve işyerine ait kurallara uymak | **A.1.1** | İş sağlığı ve güvenliği kurallarının anlaşılması için düzenlenen eğitimlere katılır. |
| **A.1.2** | Mesai öncesinde saat, kolye, yüzük gibi aksesuarlarını çıkararak, yapacağı işlere göre, talimatlara uygun kişisel koruyucu donanımları takar ve/veya giyer. |
| **A.1.3** | Yapılan çalışmaya ait güvenlik ve sağlık işaretleri ile uyarı levhalarının talimatlar doğrultusunda yerleştirilmesi, çalışma sırasında muhafaza edilmesi ve iş sahasının güvenliğinin sağlanmasına katkıda bulunur. |
| **A.1.4** | Gaz tesisatı işlemlerinde gazın cinsine göre uygun koruyucu maske takar. |
| **A.2** | Çalışma ortamındaki olası problemleri ve risk faktörlerini en aza indirmek | **A.2.1** | Yaptığı işle ilgili tehlikelerin ve olası risk faktörlerinin belirlenmesi çalışmalarına katkıda bulunarak, sonuçları raporlar. |
| **A.2.2** | Risk oluşturabilecek faktörlerin azaltılmasına yönelik yapılan çalışmalara katkıda bulunur. |
| **A.3** | Tehlike anında acil durum prosedürlerini uygulamak | **A.3.1** | Tehlikeli durumların belirlenip hızla ortadan kaldırılması amacıyla yapılan çalışmalara katkıda bulunur. |
| **A.3.2** | Anında giderilemeyecek türden tehlike durumlarını ilgililere bil­dir­ir. |
| **A.3.3** | Makineye/cihaza özel acil durum prosedürlerini uygular. |
| **A.4** | Acil çıkış prosedürlerini uygulamak | **A.4.1** | Acil durumlarda çıkış veya kaçış prosedürlerini uygular. |
| **A.4.2** | Acil çıkış veya kaçış ile ilgili deneyimlerini birlikte çalıştığı kişilerle paylaşmak üzere, yapılan periyodik çalışmalara ve tatbikatlara katılır. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Görevler** | | **İşlemler** | | **Başarım Ölçütlerin** | |
| **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Açıklama** |
| **B** | Çevre koruma mevzuatına uygun çalışmak | **B.1** | Çevre koruma standart ve yöntemlerini uygulamak | **B.1.1** | Yaptığı işle ilgili çevresel etkilerin saptanması çalışmalarına katkıda bulunur. |
| **B.1.2** | Çevre koruma gereklerine ve uygulamalarına yönelik periyodik eğitimlere katılır. |
| **B.1.3** | İş süreçlerinde gerçekleştirilen uygulamaların çevresel etkilerini gözleyerek, zararlı sonuçların önlenmesi çalışmalarına katkıda bulunur. |
| **B.2** | Çevresel risklerin azaltılmasına katkıda bulunmak | **B.2.1** | Çevresel risk faktörlerinin belirlenmesi ve azaltılmasına yönelik yapılan çalışmalara katılır. |
| **B.2.2** | Çalıştığı alanlarda bulunan dönüştürülebilir malzemeleri belirlenmiş yerlerde toplayarak, geri kazanım için gerekli ayırmayı ve sınıflamayı yapar. |
| **B.3** | Doğal kaynakları tasarruflu tüketmek | **B.3.1** | Doğal kaynakları tasarruflu ve verimli bir şekilde kullanır. |
| **B.3.2** | Doğal kaynakların tasarruflu ve verimli bir şekilde kullanımı için gerekli tespit ve planlama çalışmalarına katkıda bulunur. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Görevler** | | **İşlemler** | | **Başarım Ölçütleri** | |
| **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Açıklama** |
| **C** | Kalite yönetim sistemi dokümanlarına uygun çalışmak | **C.1** | Yürüttüğü iş süreçlerinin iyileştirilmesine katkı vermek | **C.1.1** | Üretici kataloglarında yer alan talimatlara ve planlara göre kalite gerekliliklerini uygular. |
| **C.1.2** | Uygulamada izin verilen tolerans ve sapmalara göre kalite gerekliliklerini uygular. |
| **C.1.3** | Makine, araç, gereç, ekipman ya da sistemin kalite gerekliliklerine uygun çalışmasını sağlar. |
| **C.2** | Kalite sağlamadaki teknik prosedürleri uygulamak | **C.2.1** | Yapılacak işlemin türüne göre belirlenmiş kalite sağlama tekniklerini uygular. |
| **C.2.2** | İşlemler sırasında kalite sağlama ile ilgili teknik prosedürleri uygulayarak özel kalite şartlarının karşılanmasını sağlar. |
| **C.2.3** | Çalışmayla ilgili kalite ve kayıp/hata formlarını doldurur. |
| **C.3** | Çalışma sırasında saptanan hata ve arızaları engelleme çalışmalarına katılmak | **C.3.1** | Çalışma sırasında saptanan hata ve arızaları yetkililere iletir. |
| **C.3.2** | Hata ve arızaları oluşturan nedenlerin belirlenmesine ve ortadan kaldırılmasına katkıda bulunur. |
| **C.3.3** | Hata ve arıza gidermeyle ilgili belirlenmiş yöntemleri uygu­la­r. |
| **C.3.4** | Yetkisi dâhilinde olmayan veya gideremediği hata ve arızaları ilgililere iletir. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Görevler** | | **İşlemler** | | **Başarım Ölçütleri** | |
| **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Açıklama** |
| **D** | İş organizasyonu yapmak | **D.1** | Çalışma alanının özelliklerini belirlemek | **D.1.1** | Çalışmaların kesintisiz ve uygun şekilde sürdürülmesine engel oluşturabilecek durumlar için iş alanını inceler. |
| **D.1.2** | İş alanının olumsuz özelliklerinin iyileştirilmesine katkıda bulunur. |
| **D.1.3** | Çalışmanın türü ve kullanılan iş yöntemine göre belirlenen çalışma düzenine uyar. |
| **D.2** | İş programı yapmak | **D.2.1** | İşyeri prosedürleri ve talimatlarına göre, iş programlarını takip eder. |
| **D.2.2** | Yapılacak işleri ve işlerin öncelik sıralarını belirleyerek, uygun kişileri, uygun işlemleri yapması işin görevlendirir. |
| **D.2.3** | Devreden/tamamlanamayan işlerin kontrolünü yapar. |
| **D.3** | Gerekli araç, gereç, ekipman ve malzemeyi çalışmaya hazırlamak | **D.3.1** | Çalışma için gerekli araç, gereç, ekipman ve malzemenin çalışmaya hazır hale getirilmesine katkıda bulunur. |
| **D.3.2** | Çalışma süresince kullanılacak araç, gereç, ekipman ve malzemenin, iş sağlığı ve güvenliği talimatları kapsamında uygunluğunun denetlenmesine katkıda bulunur. |
| **D.4** | İş bitiminde araç, gereç ve ekipmanın bakımını yapmak ve iş alanının temizliğinin yapılmasını sağlamak | **D.4.1** | Çalışma alanını düzgün ve temiz tutar/tutulmasını sağlar. |
| **D.4.2** | Kullanılan araç, gereç, ekipman ve malzemenin temizlik ve bakımını yapar/yapılmasını sağlar. |
| **D.4.3** | Kullanılan araç, gereç, ekipman ve malzemeyi yerlerine yerleştirir/yerleştirilmesini sağlar. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Görevler** | | **İşlemler** | | **Başarım Ölçütleri** | |
| **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Açıklama** |
| **E** | Sıhhi tesisat keşif işlemlerini yürütmek  (devamı var) | **E.1** | Tesisat projesini incelemek | **E.1.1** | Boru çaplarını ve tesisat güzergahını tespit eder. |
| **E.1.2** | Kullanılan ürünlerin uygunluğunu kontrol eder. |
| **E.1.3** | Temiz su giriş yerlerini ve pis su çıkış yerlerini tespit eder. |
| **E.1.4** | Binanın kat sayısını belirler. |
| **E.1.5** | Boru kelepçe yerlerini, boru kot yüksekliklerini, boru tip ve adetlerini belirler. |
| **E.1.6** | Tesisat projesinin, mimari projeye uygunluğunu kontrol eder. |
| **E.1.7** | Şaft ve vana yerlerini belirler. |
| **E.2** | Ürün çeşitleri ve özelliklerine göre ürün önermek | **E.2.1** | Kullanıcının kolay kullanabileceği ürünleri tespit eder. |
| **E.2.2** | Kullanıcının kullanım özelliklerine uygun ürünlerin özellikleri hakkında öneride bulunur. |
| **E.2.3** | Ürün önerilerinde binaların niteliğini, ürünlerin teknolojik özelliklerini ve verimliliklerini dikkate alır. |
| **E.3** | İşçilik maliyeti teklifi hazırlamak | **E.3.1** | Yapılacak iş için yaklaşık adam/gün sayısını ve birim fiyatını belirler. |
| **E.3.2** | Öngörülmeyen maliyet unsurlarını tespit ederek, fiyatlandırır. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Görevler** | | **İşlemler** | | **Başarım Ölçütleri** | |
| **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Açıklama** |
| **E** | Sıhhi tesisat keşif işlemlerini yürütmek  (devamı var) | **E.4** | Tesisat malzeme listesi hazırlamak | **E.4.1** | Boru çap ve adetlerini, boru metrajlarını, birleştirme elemanı (fittings) çeşit ve adedini, vitrifiye ve armatür ürün adetlerini, sarf malzemelerin adet ve çeşitlerini belirler. |
| **E.4.2** | Çıkan sonuçları listeye kayıt eder. |
| **E.5** | Seçilen ürünlerin yerlerine uygun olup olmadığını tespit etmek | **E.5.1** | Uygulama yerinin ölçüsünü alır. |
| **E.5.2** | Seçilen ürünün ebatlarını ve özelliklerini belirler. |
| **E.5.3** | Yer ölçülerinin uygunluğunu kontrol eder. |
| **E.5.4** | Uygun olmayan ürünleri tespit eder. |
| **E.6** | Malzemeyi teslim almak | **E.6.1** | Malzeme listesi ile ürün irsaliyesini karşılaştırır. |
| **E.6.2** | Ürünlerde zarar ya da kusur olup olmadığını kontrol eder. |
| **E.6.3** | Listeye göre ürün sayımı yapar. |
| **E.6.4** | Ürün sayısını, listede belirtilen sayıyla karşılaştırır ve varsa uyumsuzlukları belirler. |
| **E.7** | Malzemeyi depolamak | **E.7.1** | Malzemeleri gruplandırır. |
| **E.7.2** | Malzemelerin zarar görmeyecek uygun yere taşınmasını ve istiflenmesini sağlar. |
| **E.7.3** | Deponun güvenliğini sağlayıcı tedbirleri alır. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Görevler** | | **İşlemler** | | **Başarım Ölçütleri** | |
| **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Açıklama** |
| **E** | Sıhhi tesisat keşif işlemlerini yürütmek | **E.8** | Eski tesisatı sökmek | **E.8.1** | Sökülecek tesisatın yerlerini belirler. |
| **E.8.2** | Tesisat suyunu keser ve suyu boşaltır. |
| **E.8.3** | Sıcak-soğuk su vanalarının kapatılmasını sağlar. |
| **E.8.4** | Söküm sıralamasını planlayarak, sökme işlemini gerçekleştirir. |
| **E.8.5** | Yeniden kullanılabilecek malzemeleri ayrıştırır. |
| **E.8.6** | Artık malzemelerin ortamdan uzaklaştırılmasını sağlar. |
| **E.9** | Yapılan işi kontrol etmek | **E.9.1** | Yapılan işin ölçüsünde ve terazisinde olup olmadığını kontrol eder. |
| **E.9.2** | Yapılan işin projeye uygun olup olmadığını gözlemleyerek belirler. |
| **E.10** | Araç gereç ve ekipman temizliği yapmak | **E10.1** | Araç-gereç ve ekipman yüzeylerini uygun bez ile silerek, araç-gereçleri tozdan, kirden arındırır. |
| **E10.2** | Araç-gereç ve ekipmanın işlevselliğini kontrol eder. |
| **E.10.3** | Araç-gereç ve ekipmanın uygun malzeme ve yöntemle yağlamasını yapar. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Görevler** | | **İşlemler** | | **Başarım Ölçütleri** | |
| **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Açıklama** |
| **F** | Sıhhi tesisat boru döşeme yerlerini hazırlamak  (devamı var) | **F.1** | Tesisat geçiş güzergahını belirlemek | **F.1.1** | Tesisatın tavan ve zemin geçiş yerlerini belirler. |
| **F.1.2** | Tesisatın çiftli ve çoklu geçiş yerlerini belirler. |
| **F.1.3** | Tesisatın aydınlıktan ve koridordan geçiş yerlerini belirler. |
| **F.1.4** | Tesisatın banyo içi boru geçiş yerlerini belirler. |
| **F.1.5** | Tesisatın kolon borularının geçiş yerlerini belirler. |
| **F.2** | Boru kanalı açmak | **F.2.1** | Uygun araç-gereci seçer. |
| **F.2.2** | Boru çapına göre kanalın derinliğini ve genişliğini ayarlar. |
| **F.2.3** | Diğer tesisatların zarar görmesini engelleyici önlemler alır. |
| **F.3** | Boru geçiş deliği açmak | **F.3.1** | Delik çapını ve derinliğini tespit eder. |
| **F.3.2** | Delinecek yerin emniyetli olup olmadığını kontrol eder. |
| **F.3.3** | Kırıcı delici matkap, karot, murç, çekiç vb. kullanarak deliği açar. |
| **F.4** | Kovan koymak | **F.4.1** | Uygun kovan malzemesini seçer. |
| **F.4.2** | Geçecek borunun çapına ve uzunluğuna göre kovanı yerine takarak, sabitler. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Görevler** | | **İşlemler** | | **Başarım Ölçütleri** | |
| **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Açıklama** |
| **F** | Sıhhi tesisat boru döşeme yerlerini hazırlamak | **F.5** | Boru konsolu / kelepçesi döşemek | **F.5.1** | Konsol güzergahını ve konsol yerini işaretler. |
| **F.5.2** | Konsol aralıklarını belirler. |
| **F.5.3** | Boru çapına göre sıralama yaparak konsolu sabitler. |
| **F.6** | Sayaç yuvası açmak | **F.6.1** | Sayaç yerlerini tespit eder. |
| **F.6.2** | Standart normlara göre yuvanın açılmasını sağlar. |
| **F.6.3** | Sayaç yuvasının ölçü kontrolünü sağlar. |
| **F.7** | Çalışma ortamını temizlemek | **F.7.1** | Temizlenecek yerleri tespit eder. |
| **F.7.2** | Kırım artıklarının ortamdan uzaklaştırılmasını sağlar. |
| **F.7.3** | Çalışma ortamının temizliğini kontrol eder. |
| **F.7.4** | Ortamın temiz kalmasını sağlayacak önlemler alır. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Görevler** | | **İşlemler** | | **Başarım Ölçütleri** | |
| **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Açıklama** |
| **G** | Boru döşeme işlemlerini yürütmek  (devamı var) | **G.1** | Malzeme montaj kataloglarını incelemek | **G.1.1** | Ürün- malzemenin sıva altı ya da sıva üstü olup olmadığını tespit eder. |
| **G.1.2** | Ürünün, manuel veya elektronik olup olmadığını kontrol eder. |
| **G.1.3** | Elektrikli ürün bağlantı yerlerinin işaretlenmesini sağlar. |
| **G.2** | Boru ölçüsü almak | **G.2.1** | Boru döşenecek yeri ölçer ve ölçüyü tekrar kontrol eder. |
| **G.2.2** | Boru bağlantı paylarını bırakır. |
| **G.3** | Boru kesimi yapmak | **G.3.1** | Boruların standartlara uygun olup olmadığını kontrol eder. |
| **G.3.2** | Boruların kesim yerlerini doğru işaretler ve tekrar kontrol ederek kesim yapar. |
| **G.4** | Demir boruya diş açmak | **G.4.1** | Boru çapına uygun pafta lokması seçer. |
| **G.4.2** | Boruyu pafta boyuna göre sıkıştırır. |
| **G.4.3** | Diş derinliği mesafesine ve saat yönüne göre kılavuz dişini açar. |
| **G.4.4** | Paftayı güvenli bir şekilde çıkartır. |
| **G.4.5** | Açılan dişin kırık kontrolünü yapar. |
| **G.5** | Ankastre batarya montajı yapmak  (devamı var) | **G.5.1** | Ürün katalogundaki uyarıları okur. |
| **G.5.2** | Batarya gövdesinin yer hazırlıklarını yapar. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Görevler** | | **İşlemler** | | **Başarım Ölçütleri** | |
| **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Açıklama** |
| **G** | Boru döşeme işlemlerini yürütmek  (devamı var) | **G.5** | Ankastre batarya montajı yapmak | **G.5.3** | Su giriş çıkış yönlerini belirler. |
| **G.5.4** | Ürüne göre yer tespiti yapar. |
| **G.5.5** | Maksimum – minimum seramik, fayans mesafe ölçüsünü ayarlar. |
| **G.6** | Gömme rezervuar montajını yapmak | **G.6.1** | Yer tespiti yapar. |
| **G.6.2** | Ürüne göre montaj ayak yüksekliklerini ayarlar. |
| **G.6.3** | Rezervuarı teraziye ve gönyeye alır. |
| **G.6.4** | Rezervuarı duvara sabitler. |
| **G.7** | Bakır boru tesisatı döşemek | **G.7.1** | Boru ölçüsünü doğru alır. |
| **G.7.2** | Lehimlenecek boru ağızlarını temizler. |
| **G.7.3** | Ek parçaları yerleştirerek, lehimler. |
| **G.8** | Borulara birleştirme elemanı (fittings) takmak | **G.8.1** | Metal boruda açılan dişe keten sarar. |
| **G.8.2** | Keten üzerine sızdırmazlık sıvısı sürer. |
| **G.8.3** | Diş kaptırmadan uygun anahtarla birleştirme elemanını (fittings) sıkar. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Görevler** | | **İşlemler** | | **Başarım Ölçütleri** | |
| **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Açıklama** |
| **G** | Boru döşeme işlemlerini yürütmek  (devamı var) | **G.9** | Tesisat ağızlarını hazırlamak | **G.9.1** | Çekilen tesisat borularının ağızlarını kullanılacak armatüre uygun ölçülerde hazırlar. |
| **G.9.2** | Aks ve yüksekliklerini ayarlar. |
| **G.9.3** | Boru ağızlarını sabitler. |
| **G.10** | Atık su borusu döşemek | **G.10.1** | Boru tahliye noktasına minimum %1 meyil verir. |
| **G.10.2** | Yatay ve dikey boru döşerken uygun yerlere toplayıcı drenaj ağızları ve havalık boruları bırakır. |
| **G.10.3** | Ürünlere göre yükseklik ölçülerini belirler. |
| **G.10.4** | Ara geçme contalarını uygun yerlerine, kayganlaştırıcı sıvı kullanarak takar. |
| **G.10.5** | Ürün bağlama atık ağızlarına adaptör conta takar. |
| **G.11** | Tesisatı yerine sabitlemek | **G.11.1** | Tesisatı uygun kelepçe (plastik, sıkma, trifonlu, rotlu) veya harç ile sabitler. |
| **G.12** | Boru ağızlarını teste hazır hale getirmek | **G.12.1** | Döşenmiş tesisatın boru ağızlarını kör tapa, kapama başlığı ile kapatır. |
| **G.12.2** | Sıcak su soğuk su by-pas’ı yapar. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Görevler** | | **İşlemler** | | **Başarım Ölçütleri** | |
| **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Açıklama** |
| **G** | Boru döşeme işlemlerini yürütmek | **G.13** | Yatay boru çevresini beslemek | **G.13.1** | Zeminde döşenen borulara, boru çevresini kaplayacak şekilde kum tatbik eder. |
| **G.13.2** | Boru üstünu boru gözükmeyecek şekilde harç ile kapatır. |
| **G.14** | Atık su tesisatı havalığı koymak | **G.14.1** | Pis su kolonlarını, bina en üst seviyesinin çatı seviyesini geçecek şekilde redüksiyon kullanmadan uzatır. |
| **G.14.2** | Boru ucunun üstüne, yabancı cisim girmemesi ve borunun tıkanmaması için önlem alır. |
| **G.15** | Çatı oluğu döşemek | **G.15.1** | Su akış yönlerini tespit eder. |
| **G.15.2** | Akış meyiline göre ip çekerek kelepçeleri sabitler. |
| **G.15.3** | Döşeme esnasında, aşağı iniş ağızları bırakır. |
| **G.15.4** | Malzeme çeşidine göre birleşim yerlerine sızdırmazlık malzemesi uygular. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Görevler** | | **İşlemler** | | **Başarım Ölçütleri** | |
| **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Açıklama** |
| **H** | Sıhhi tesisat kontrol ve test işlemlerini yürütmek | **H.1** | Boruları teraziye almak | **H.1.1** | Boruların dikey ve yatay ölçülerini alır. |
| **H.1.2** | Aks arası ayarı yapar. |
| **H.1.3** | Boruların düzgünlüğünü su terazisiyle ölçer. |
| **H.1.4** | Eğim verilen boruları akış yönüne göre teraziye alarak, eğimini verir. |
| **H.2** | Tesisat ağız ölçümlerini yapmak | **H.2.1** | Döşenen tesisatın ürün montaj ölçülerine göre yapılıp yapılmadığını kontrol eder. |
| **H.2.2** | Tesisat akslarını, boru mesafe ayarlarını ve tesisat yüksekliğini ölçer. |
| **H.3** | Tesisat basınç testi yapmak | **H.3.1** | Tapaların takılı olup olmadığını kontrol eder. |
| **H.3.2** | Uygun bir tesisat ağzına manometre takar. |
| **H.3.3** | Tesisata, uygun basınçla su vererek, ek yerlerinin sızdırıp sızdırmadığını gözlemler. |
| **H.4** | Sızdırmazlık testi yapmak | **H.4.1** | Atık su ve temiz su tesisatını suyla doldurur. |
| **H.4.2** | Ek yerlerinin sızdırıp sızdırmadığını kontrol eder. |
| **H.5** | Tesisat akar testi yapmak | **H.5.1** | Döşenen tesisatın çıkış ağızlarına suyun gelip gelmediğini kontrol eder. |
| **H.5.2** | Atık su borularının içine bol su dökerek, akış hızının istenilen düzeyde olup olmadığını kontrol eder. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Görevler** | | **İşlemler** | | **Başarım Ölçütleri** | |
| **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Açıklama** |
| **I** | Sıhhi tesisata ürün montajı yapmak  (devamı var) | **I.1** | Armatür montajı yapmak | **I.1.1** | Tesisattaki uygun vanaları kapatarak, tesisat suyunu boşaltır. |
| **I.1.2** | Fayans ile tesisat aralıklarına gerekirse uygun uzatma koyar. |
| **I.1.3** | Ürün montaj sırasına göre montaj yapar. |
| **I.1.4** | Montaj sırasında uygun malzemeyle sızdırmazlık sağlar. |
| **I.1.5** | Su vanasını açarak ürünün sızdırmazlığını test eder. |
| **I.2** | Vitrifiye malzemesi montajı yapmak | **I.2.1** | Ara musluklara, uygun fleks (esnek) boru takar. |
| **I.2.2** | Fleksleri rezervuar ve klozete bağlar. |
| **I.2.3** | Lavabo montajlarında katalog ölçüsüne göre sabitleme cıvatasını monte eder. |
| **I.3** | Aksesuar montajı yapmak | **I.3.1** | Ürün katalogu veya mimari çizim planındaki ürün yerini tespit eder. |
| **I.3.2** | Aksesuar montaj özelliğine göre sabitleme yapar (asma, vidalama, yapıştırma, kurma vb.). |
| **I.4** | Küvet montajı yapmak | **I.4.1** | Klozetin monte edileceği yeri temizler. |
| **I.4.2** | Küveti teraziye alarak montaja hazırlar. |
| **I.4.3** | Küveti, duvara ve yere özel montaj malzemesiyle sabitler. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Görevler** | | **İşlemler** | | **Başarım Ölçütleri** | |
| **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Açıklama** |
| **I** | Sıhhi tesisata ürün montajı yapmak  (devamı var) | **I.5** | Fotoselli ürünlerin montajını yapmak | **I.5.1** | Ürünün elektrik altyapısının kurulmasını sağlar. |
| **I.5.2** | Ürünün çalışıp çalışmadığını montaj öncesi kontrol eder. |
| **I.6** | Şofben montajı yapmak | **I.6.1** | Şofben yerinin uygun olup olmadığını kontrol eder. |
| **I.6.2** | Şofben duman çıkış bacasını kontrol eder. |
| **I.6.3** | Mekân havalandırmasının, şofben kurulmasına elverişli olup olmadığını kontrol eder. |
| **I.6.4** | Şofben yakıt bağlantılarının yapılmasını sağlar. |
| **I.7** | Elektrikli termosifon montajı yapmak | **I.7.1** | Termosifon yerinin uygun olup olmadığını kontrol eder. |
| **I.7.2** | Termosifon duman çıkış bacasını kontrol eder. |
| **I.7.3** | Elektrik bağlantılarının yapılmasını sağlar. |
| **I.8** | Katı yakıtlı termosifon montajı yapmak | **I.8.1** | Termosifon yerinin uygun olup olmadığını kontrol eder. |
| **I.8.2** | Termosifon duman çıkış bacasını kontrol eder. |
| **I.9** | Çamaşır, bulaşık makinesi montajı yapmak | **I.9.1** | Makinenin ayak terazi ayarını yapar. |
| **I.9.2** | Boru-hortum tesisatının sızdırmazlık testini yapar. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Görevler** | | **İşlemler** | | **Başarım Ölçütleri** | |
| **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Açıklama** |
| **I** | Sıhhi tesisata ürün montajı yapmak  (devamı var) | **I.10** | Hidrofor montajı yapmak | **I.10.1** | Hidroforu, depo alt seviyesiyle aynı hizaya getirir. |
| **I.10.2** | Elektrik bağlantılarının yapılmasını sağlar. |
| **I.10.3** | Emişli sistemlerde 6 metreyi geçmeyecek şekilde klape kullanarak monte eder. |
| **I.10.4** | Çizilen projedeki hususlara uygun hareket eder. |
| **I.11** | Su deposu montajı yapmak | **I.11.1** | Deponun üst kısmına taşıma borusunu ilave eder. |
| **I.11.2** | Taşıma borusunun ucunu emniyetli bir yere uzatır. |
| **I.11.3** | Deponun tabanına temizleme (tahliye) borusu çeker. |
| **I.12** | Güneş enerjisi sisteminin tesisat bağlantısını yapmak | **I.12.1** | Kullanılan suyun ve sıcak su hatlarının güneş enerjisi sistemi ile bağlantılarını sızdırmazlığı sağlayacak şekilde yapar. |
| **I.12.2** | Panelin yönünü güneşe göre, güneye bakacak şekilde ayarlar. |
| **I.13** | Boyler bağlantısı yapmak | **I.13.1** | Sıcak su tesisatını, bina sıcak su tesisatıyla birleştirir. |
| **I.14** | Devri-daim hattı çekmek | **I.14.1** | Merkezi sıcak su sisteminde kolona son nihai ağızdan hat alır. |
| **I.14.2** | Geri dönüş borusunu, boylerin dönüş bağlantı manşonuna bağlar. |
| **I.14.3** | Uygun sayıda ve özellikte çek-valfi takar. |
| **Görevler** | | **İşlemler** | | **Başarım Ölçütleri** | |
| **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Açıklama** |
| **I** | Sıhhi tesisata ürün montajı yapmak | **I.15** | Ürünlerin fonksiyonelliğini kontrol etmek | **I.15.1** | Tesisatın çalışıp çalışmadığını kontrol eder. |
| **I.15.2** | Ürünlerin ve yan malzemelerin çalışıp çalışmadığını kontrol eder. |
| **I.15.3** | Armatürlerin, işlevini yapıp yapmadığını kontrol eder. |
| **I.15.4** | Rezervuar sifonlarının çalışıp çalışmadığını kontrol eder. |
| **I.16** | İş teslimatı yapmak | **I.16.1** | İş sözleşmesine göre yapılan işleri gözden geçirir. |
| **I.16.2** | Varsa eksikleri tamamlar. |
| **I.16.3** | Tesisatı teslim edene kadar, ortamın korunmasını sağlar. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Görevler** | | **İşlemler** | | **Başarım Ölçütleri** | |
| **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Adı** | **Kod** | **Açıklamalar** |
| **J** | Mesleki gelişim faaliyetlerine katılmak | **J.1** | Bireysel mesleki gelişimi konusunda çalışmalar yapmak | **J.1.1** | İşletme tarafından düzenlenen eğitimlere katılır ve aldığı belgeleri muhafaza eder. |
| **J.1.2** | Meslek ve sektördeki yeni araç, gereç, ekipman, malzeme, yeni yöntem, yeni sistem gibi teknolojik gelişmeleri, süreli yayınlar, internet, dergi vb. yollarla takip eder. |
| **J.1.3** | Bilgi ve deneyimlerini birlikte çalıştığı kişilere aktarır. |

* 1. **Kullanılan Araç, Gereç ve Ekipman**

1. Anahtar takımları (alien, açık, kurbağacık, lokma takımı, tek kollu boru, yıldız vb.)
2. Arap sabunu
3. Bakır kaynak makinesi
4. Bakır kaynak seti
5. Boru çeşitleri
6. Boru kesme makası
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. Çimento
11. Demir boru mengenesi
12. Demir testeresi
13. Faraş
14. Fırça
15. Fittings çeşitleri
16. Grup anahtarı
17. İletişim araçları (telefon, telsiz vb.)
18. İlkyardım çantası
19. Kalem
20. Kaynak teli
21. Keten
22. Kırıcı-delici matkap
23. Kişisel koruyucu donanım (baret, çelik burunlu ayakkabı, eldiven, emniyet kemeri ve kilidi, gözlük, iş elbisesi, kulaklık, kulak tıkacı, siperlik, toz maskesi vb.)
24. Kum
25. Makas çeşitleri
26. Matkap
27. Merdiven
28. Murç
29. Pafta takımı
30. PPRC kaynak makinesi
31. Spiral taşı
32. Su terazisi
33. Şablon
34. Tebeşir
35. Teflon bant
36. Üstüpü
37. Yağdanlık
38. Yapıştırıcı çeşitleri
    1. **Bilgi ve Beceriler**
39. Acil durum bilgisi
40. Alarm, güvenlik ve sağlık işaretleri bilgisi
41. Altyapı tesisat bilgisi
42. Araç, gereç ve ekipman bilgisi
43. Basit ilkyardım bilgisi
44. Çalışma ve kontrol prosedürleri bilgisi
45. Çevre koruma yöntemleri bilgisi
46. Ekip içinde çalışma yeteneği
47. El aletlerini kullanma bilgi ve becerisi
48. El becerisi
49. El-göz koordinasyonunu sağlama becerisi
50. Geri dönüşümlü atık bilgisi
51. Gözlem yapabilme becerisi
52. Isı transfer ve yalıtımı temel bilgisi
53. Isıtma cihazları temel bilgisi
54. İş sağlığı ve güvenliği bilgisi
55. İşyeri çalışma prosedürleri bilgisi
56. Kalite güvence sistemleri temel bilgisi
57. Kalite kontrol metotları temel bilgisi
58. Kayıt tutma ve raporlama becerisi
59. Kontrol ve uygulama teknikleri bilgi ve becerisi
60. Kroki çizim bilgisi
61. Mesleğe ilişkin yasal düzenlemeler bilgisi
62. Mesleki terim bilgisi
63. Muayene ve test teknikleri bilgisi
64. Ölçme teknikleri bilgisi
65. Sıhhi tesisat otomatik kontrol bilgisi
66. Sıhhi tesisat bilgisi
67. Sıhhi tesisat projesi okuma bilgisi
68. Sızdırmazlık ve basınç testi yapabilme becerisi
69. Sözlü ve yazılı iletişim becerisi
70. Talimat izleme becerisi
71. Tehlikeli atık bilgisi
72. Teknik ve mesleki resim okuma bilgisi
73. Temel çalışma mevzuatı bilgisi
74. Temel elektrik bilgisi
75. Temel makine ve ekipmanların temizlik ve yağlama fonksiyonları bilgi ve becerisi
76. Temel malzeme bilgisi
77. Temel sıvı yakıtlar bilgisi
78. Tesisat montaj teknikleri bilgisi
79. Yangın önleme ve yangınla mücadele bilgisi
80. Yüksekte çalışma becerisi
    1. **Tutum ve Davranışlar**
81. Acil ve stresli durumlarda soğukkanlı olmak
82. Bilgi, tecrübe ve yetkisi dahilinde karar vermek
83. Çalışma zamanını iş emrine uygun şekilde etkili ve verimli kullanmak
84. Çevre, kalite ve İSG mevzuatında yer alan düzenlemeleri benimsemek
85. Dikkatli ve titiz olmak
86. Doğal kaynak kullanımı ve geri kazanım konusunda duyarlı olmak
87. Görevi ile ilgili yenilikleri takip etmek
88. İşyeri hiyerarşi ilişkisine saygı göstermek
89. İşyerine ait araç, gereç ve ekipmanın kullanımına özen göstermek
90. Mesleki gelişim için araştırmaya açık olmak
91. Olumsuz çevresel etkileri belirlemek
92. Sorumluluklarını bilmek ve yerine getirmek
93. Süreç kalitesine özen göstermek
94. Talimat ve kılavuzlara harfiyen uymak
95. Taşıma ve kaldırma donanımını doğru şekilde kullanmak
96. Tehlike durumlarında ilgilileri bilgilendirmek
97. Temizlik, düzen ve işyeri tertibine özen göstermek
98. Vardiya değişimlerinde etkili, açık ve doğru şekilde bilgi paylaşmak
99. Yetkisi dahilinde olmayan kusurlar hakkında ilgilileri bilgilendirmek

1. **ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE BELGELENDİRME**

Sıhhi Tesisatçı (Seviye 3) 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 Mesleki Yeterlilik, Sınav ve Belgelendirme Yönetmeliği çerçevesinde yürütülür.

1. Mesleğin yeterlilik seviyesi, sekizli (8) seviye matrisinde seviye üç (3) olarak belirlenmiştir. [↑](#footnote-ref-2)