



ULUSAL MESLEK STANDARDI

MERKEZİ ISITMA TESİSATÇISI
SEVİYE 4

REFERANS KODU / 13UMS0304-4

RESMİ GAZETE TARİH-SAYI / 29.05.2013 - 28661 (Mükerrer)

Meslek:	MERKEZİ ISITMA TESİSATÇISI
Seviye:	4^I
Referans Kodu:	13UMS0304-4
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

¹ Mesleğin yeterlilik seviyesi, sekizli (8) seviye matrisinde seviye dört (4) olarak belirlenmiştir.

TERİMLER, SİMGELER VE KISALTMALAR

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

BALANS VANASI: İçinden geçen akışkanın akışını dengeleyen valfleri,

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

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

BRANŞMAN: Ana hattan çıkan boru hatlarını,

ÇEKVALF: Tesisatlarda akışkanın tek taraflı akmasını sağlayan vanayı,

FANCOİL: İçerisinden ısıtıcı ve soğutucu akışkanın geçtiği serpantin ile mahal arasındaki ısı transferini üzerinde bulunan fan yardımı ile sağlayan cihazları,

FLANŞ: Boru, vana gibi makine veya tesisat elemanlarının sızdırmaz şekilde birleştirilmesine yarayan parçayı,

GENLEŞME TANKI: İçinde suyu ısıtmak suretiyle çalışan kazan kombi gibi cihazlarda; suyun ısıl genleşmelerine karşı yapılmış koruyucu depo (tank)' yu,

ISCO: Uluslararası Standart Meslek Sınıflamasını,

İSG: İş Sağlığı ve Güvenliğini,

KAPLİN: Farklı çaptaki hortumları ve aynı rekora sahip hortum bağlarını birbirine bağlamayı sağlayan ekipmanı,

KASKAD SİSTEMİ: Seri bağlantı sistemini,

KAZAN: Isıtma ve sıcak su için çeşitli yakıtlardan yararlanarak ısı üreten cihazı,

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,

KOLEKTÖR: Tesisat dağıtıcı ve toplayıcı üniteyi,

KOMPANSATÖR: Tesisatlarda genleşmeden ve titreşimden doğan sorunları önlemek için kullanılan parçayı,

KONSOL: Askı ve tespit elemanını,

KOVAN: Duvar geçişlerinde boruların betonla temasını kesmesi için boru çevresine sarılan metal levhayı ya da plastiği,

KURTAĞZI AÇMAK: Yuvarlak borularda doğrudan T bağlantı yapma işlemini,

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

MERKEZİ ISITMA SİSTEMİ: Tek başına bir bina ya da birbiriyle ilişkili binalar grubunun tek bir merkezden ısıtılması, üretilen ısının dağıtılması, toplanması ve kontrol edilmesi için kullanılan sistemleri,

PİSLİK TUTUCU: Tesisattaki olası korozyon ve su içindeki tortuları tutan sökülüp temizlenebilir süzme elemanlarını,

PLAKALI EŞANJÖR: Farklı sıcaklıktaki sıvı ya da gazların enerji alışverişi yaptıkları aygıtı,

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,

PUNTA ATMAK: Kaynak işleminde tek bir kaynak dokunuşunu,

RADYATÖR: Isı değiştiricideki ısının ortama aktarılmasını sağlayan ısı transfer ekipmanını,

REZERVASYON: Boru tesisatlarına sonradan ek yapabilmek için, önceden bırakılan boru ağzlarını,

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

SİRKÜLASYON POMPASI: Dolaşım, devir-daim pompasını,

SOĞUTMA GRUBU (CHILLER): Fancoil ve/veya klima santrali soğutma serpantinleri için gereken soğuk suyu üreten cihazı,

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,

TERMOSTAT: Sıcaklık kontrol elemanını,

TERMOSTATİK VANA: Üzerinde, istenilen sıcaklığı ayarlamak üzere bir termostat bulunan su ya da buhar vanasını

ifade eder.

İÇİNDEKİLER

1. GİRİŞ	6
2. MESLEK TANITIMI.....	7
2.1. Meslek Tanımı.....	7
2.2. Mesleğin Uluslararası Sınıflandırma Sistemlerindeki Yeri.....	7
2.3. Sağlık, Güvenlik ve Çevre ile ilgili Düzenlemeler.....	7
2.4. Meslek ile İlgili Diğer Mevzuat.....	8
2.5. Çalışma Ortamı ve Koşulları.....	8
2.6. Mesleğe İlişkin Diğer Gereklilikler	8
3. MESLEK PROFİLİ.....	9
3.1. Görevler, İşlemler ve Başarım Ölçütleri	9
3.2. Kullanılan Araç, Gereç ve Ekipman	22
3.3. Bilgi ve Beceriler	23
3.4. Tutum ve Davranışlar	24
4. ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE BELGELENDİRME	25

1. GİRİŞ

Merkezi Isıtma Tesisatçısı (Seviye 4) 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.

Merkezi Isıtma Tesisatçısı (Seviye 4) ulusal meslek standardı, sektördeki ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınarak değerlendirilmiş, MYK Enerji Sektör Komitesi tarafından incelendikten sonra MYK Yönetim Kurulunca onaylanmıştır.

2. MESLEK TANITIMI

2.1. Meslek Tanımı

Merkezi Isıtma Tesisatçısı (Seviye 4), iş sağlığı ve güvenliği ile çevreye ilişkin belirlenmiş önlemleri alarak, kalite sistemleri çerçevesinde; binaların merkezi olarak ısıtılması için gerekli olan sistemleri kuran, ısı üreten kazanlar ile diğer cihaz, aparat ve boru donanımlarını monte eden ve mesleki gelişim faaliyetlerine katılan nitelikli kişidir.

Klima ve soğutma sistemlerinde kullanılan soğutucu akışkanlar (CFC vb.) ile çalışan sistemler Merkezi Isıtma Tesisatçısının (Seviye 4) görev alanı dışında yer almaktadır.

2.2. Mesleğin Uluslararası Sınıflandırma Sistemlerindeki Yeri

ISCO 08: 7127 (Havalandırma/klima ve soğutma tesisatı bakım ve onarım işlerinde çalışanlar)

2.3. 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

İlk Yardım Yönetmeliği

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği

İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği

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.

2.4. 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 Sanatkarlar 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.

2.5. Çalışma Ortamı ve Koşulları

Merkezi Isıtma Tesisatçısı (Seviye 4), her türlü coğrafi iklim şartlarında açık ve kapalı ortamlarda çalışır. Planlama işlerini büroda, uygulama işlemlerini binalarda yapar. 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.

2.6. Mesleğe İlişkin Diğer Gereklilikler

Merkezi Isıtma Tesisatçısı (Seviye 4), 6331 sayılı İSG Kanunu'nun 15. maddesi gereğince sağlık gözetimine tabi tutulur.

3. MESLEK PROFİLİ

3.1.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 (devamı var)	A.1	İş sağlığı ve güvenliği konusundaki yasal mevzuata uymak ve işyerine ait kuralları uygulamak	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 KKD'yi takar ve/veya giyer ve diğer çalışanları bu konuda uyarır.
				A.1.3	Yapılan işe özgü İSG koruma ve müdahale araçlarını (yangın söndürme cihazı, gözlük, maske vb.) hazır şekilde bulundurur.
				A.1.4	Yapılan çalışmaya ait güvenlik ve sağlık işaretleri ile uyarı levhalarını talimatlar doğrultusunda yerleştirerek ve çalışma sırasında koruyarak iş alanının ve personelin güvenliğini sağlar.
		A.2	Çalışma ortamındaki olası problemleri ve risk faktörlerini en aza indirmek	A.2.1	Yaptığı işle ilgili tehlike ve risklerin belirlenmesi çalışmalarına katılır.
				A.2.2	Risk oluşturabilecek faktörlerin azaltılmasına yönelik yapılan çalışmalara katılır.
				A.2.3	Çalışma esnasında karşılaştığı risk etmenlerini veya karşılaşılabileceği olası risk etmenlerini raporlar/müşteriye açıklar.
		A.3	Tehlike anında acil durum prosedürlerini uygulamak	A.3.1	Tehlikeli durumların belirlenip hızla ortadan kaldırılması amacıyla gerekli önlemleri alır.
				A.3.2	Anında giderilemeyecek türden tehlike durumlarını müşteriye, yetkililere veya gerekli durumlarda işletme dışında ilgili kurumlara bildirir.
				A.3.3	Makineye/cihaza özel acil durum prosedürlerini uygular.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
A	İş sağlığı ve güvenliği, yangın ve acil durum kurallarını uygulamak	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 Ölçütleri	
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 ve risk faktörlerinin saptanması çalışmalarına katılır.
				B.1.2	Çevre koruma gereklerine ve uygulamalarına yönelik periyodik eğitimlere katılır.
				B.1.3	İş süreçlerinin uygulanması sırasında çevre etkilerini gözler ve zararlı sonuçların önlenmesi çalışmalarına katılır.
		B.2	Çevresel risklerin azaltılmasına katkıda bulunmak	B.2.1	Çevresel risk faktörlerinin azaltılmasına yönelik yapılan çalışmalara katılır.
				B.2.2	Tehlikeli ve zararlı atıkları talimatlara göre diğer malzemelerden ayırıştırır ve gerekli önlemleri alarak geçici depolamasını yapar.
				B.2.3	Dönüştürülebilen malzemelerin geri kazanımı için gerekli ayırmayı ve sınıflamayı yapar.
				B.2.4	Çalıştığı alanlarda bulunan dönüştürülebilir malzemelerin doğru yere iletilmesini sağlar.
		B.3	Doğal kaynakların tüketiminde tasarruflu hareket etmek	B.3.1	Doğal kaynakları tasarruflu ve verimli bir şekilde kullanır.
				B.3.2	Doğal kaynakların tasarruflu ve verimli bir şekilde kullanılması için gerekli tespit ve planlama çalışmalarına katılır.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
C	Kalite yönetim sistemi dokümanlarına uygun çalışmak	C.1	İşe ait kalite gerekliliklerini uygulamak	C.1.1	Üretici kataloglarında yer alan talimatlara ve planlara göre kalite gerekliliklerini uygular/uygulanmasını sağlar.
				C.1.2	Uygulamada izin verilen tolerans ve sapmalara göre kalite gerekliliklerini yerine getirir/getirilmesini sağlar.
				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 kalite sağlama tekniklerini uygular/uygulanmasını sağlar.
				C.2.2	İşlemler sırasında kalite sağlama ile ilgili teknik prosedürleri uygulayarak/uygulanmasını sağlayarak, özel kalite şartlarının karşılanmasını sağlar.
				C.2.3	Çalışmayla ilgili kalite ve fire/hata formlarını doldurur.
				C.2.4	Üretici talimatlarına göre periyodik bakım çizelgesi oluşturup, talimatlara göre bakım yapar/yapılmasını sağlar.
		C.3	Yapılan çalışmaların kalitesini denetim altında tutmak	C.3.1	Yapılan çalışmaların kalitesini denetler.
				C.3.2	Hizmet kalitesini artırıcı önerilerde bulunur.
		C.4	Saptanan hata ve arızaları engelleme çalışmalarına katılmak	C.4.1	Çalışma sırasında saptanan hata ve arızaları yetkililere sürekli raporlar.
				C.4.2	Hata ve arızaları oluşturan nedenlerin belirlenmesi ve ortadan kaldırılması çalışmalarına katkıda bulunur.
				C.4.3	Hata ve arıza gidermeyle ilgili yöntemleri açıklayıp uygular/uygulanmasını sağlar.
C.4.4	Yetkisi dâhilinde olmayan veya gideremediği hata ve arızaları ilgililere rapor eder.				

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/incelenmesini sağlar.
				D.1.2	İş alanının olumsuz özelliklerinin iyileştirilmesine katkıda bulunur.
		D.2	Gerekli araç, gereç ve ekipmanı çalışmaya hazırlamak	D.2.1	Araç, gereç ve ekipmanı çalışma ortamına getirir/getirilmesini sağlar.
				D.2.2	Belirlediği alana elektrik enerjisi hattı çekilmesini ve çalışma ortamının aydınlatılmasını sağlar.
				D.2.3	Araç, gereç ve ekipmanın çalışıp çalışmadığını ve bakımlarının yapıp yapılmadığını kontrol eder.
				D.2.4	Çalışma için gerekli araç, gereç ve ekipmanı çalışmaya hazır hale getirir.
				D.2.5	Çalışma süresince kullanılacak araç, gereç ve ekipmanın talimatlara göre kullanılmasını sağlar.
		D.3	İş programı yapmak	D.3.1	İş programını proje gereklerine göre yapar.
				D.3.2	Yapılacak işi, ihtiyaç duyulan zamanı ve gerekli eleman sayısını belirler.
				D.3.3	Yaptığı iş programını çalışanlara anlatır ve kayıt eder.
		D.4	Araç, gereç ve ekipmanın bakımının 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	Ön hazırlık yapmak	E.1	Projeyi incelemek	E.1.1	Projeyi yetkili kişiden alır ve inceler.
				E.1.2	Boru çaplarını, uzunluklarını, boru geçiş güzergahlarını ve branşman ayrımlarını inceler.
				E.1.3	Kolektör, kazan, boyler, genişleme tankı, vana ve pompaların yerlerini ve ölçülerini inceler.
		E.2	Projeye göre malzeme listesi çıkarmak	E.2.1	Boru çaplarına göre metrajını çıkarır.
				E.2.2	Birleştirme elemanı (fittings) ve patent malzemelerinin cins, adet ve ölçülerine göre listelerini çıkarır.
				E.2.3	Kelepçe, dübel, vida, cıvata, keten, teflon ihtiyaçlarını belirler.
				E.2.4	Çıkarttığı malzemeleri liste yaparak kaydeder.
				E.2.5	Listeyi sipariş edilmek üzere ilgililere teslim eder.
		E.3	Kullanılacak malzemeleri kontrol etmek	E.3.1	Sipariş ettiği özellik ve miktarlara uygun olup olmadığına bakarak, gelen malzemeleri teslim alır.
				E.3.2	Uygunsuzluk halinde malzemenin iade edilmesini sağlar.
				E.3.3	Uygun olan malzemeleri kayıt eder ve dokümanı ilgililere verir.
				E.3.4	Malzemelerin çalışma ortamındaki depoya yerleştirilmesini sağlar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
F	Merkezi ısıtma sistemini kurmak (devamı var)	F.1	Konsollama yapmak	F.1.1	Projeye ve boru çapı ile adedine göre konsol arası genişliğini ve uzunluğunu belirler.
				F.1.2	Konsolun bağlanacağı yere uygun ölçüde delik açar.
				F.1.3	Konsolları teraziye alarak, sabitler.
		F.2	Kelepçeleme yapmak	F.2.1	Boru ölçülerine göre kelepçeleri belirler.
				F.2.2	Konsol, duvar veya tavana uygun kelepçeleri monte eder.
		F.3	Kolon ve branşman borularını çekmek	F.3.1	Projedeki kolon güzergâhlarına ve boru çaplarına göre boruları punta yaparak veya dişli boruları sıkarak monte eder.
				F.3.2	Kolon borularında uygun branşman ağzı bırakır.
				F.3.3	Gerektiğinde PPRC boru çeker.
		F.4	Radyatör ve fancoil'leri bağlamak	F.4.1	Radyatör konsollarını ve yerini işaretler.
				F.4.2	Radyatör konsollarını terazisinde monte eder.
				F.4.3	Fancoil montaj şemasına göre fancoil'i monte eder.
				F.4.4	Balans vanası, vana, pislik tutucu, üç yollu vana gibi ilave aparatları uygun bir şekilde monte eder ve gruplamayı yapar.
				F.4.5	Branşman borularını ve fancoil drenaj borusunu bağlar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
F	Merkezi ısıtma sistemini kurmak (devamı var)	F.5	Kaskad sistem kurmak	F.5.1	Projeye göre kombilerin yerlerini belirler.
				F.5.2	Vana, çek valf, pislik tutucu gibi aparatları monte eder ve gruplamayı yapar.
				F.5.3	Projeye göre denge kabı ve kolektörü bağlar.
				F.5.4	Kaskad sistemini ana hatta bağlar.
		F.6	Kolektörleri yapmak	F.6.1	Kolektörü projeye göre yapar.
				F.6.2	Boruları belirtilen ölçülere göre keser.
				F.6.3	Borulara kurtağzı açarak, kaynak yapılmasını sağlar.
				F.6.4	Kolektörü zemin veya duvardaki konsola, terazisinde monte eder.
				F.6.5	Kolektörleri (gidiş ve dönüş), ana kolonlara bağlar.
		F.7	Kurt ağzı açmak	F.7.1	Birleştirilecek boruları çaplarına göre dairesel olarak keserek, birbirine yanaştırır ve boşluk kalmayacak şekilde taşla alıştırır.
				F.7.2	Boruların flanşlarının kaynatılmasını sağlar.
				F.7.3	Kolektördeki kurtağzına, kurt ağzı açılmış flanşlı boruları, flanş civata delikleri merkezlenecek şekilde puntalar.
				F.7.4	Kolektör ile borunun kaynak yapılmasını sağlar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
F	Merkezi ısıtma sistemini kurmak (devamı var)	F.8	Kazan bağlantılarını yapmak	F.8.1	Kazanı teraziye alarak kaide üzerine yerleştirir.
				F.8.2	Kazan gidiş ve dönüş borularını kolektörlere bağlar.
				F.8.3	Kazana emniyet ventili, termometre, manometre ve ısı ayar termostatu monte eder.
				F.8.4	Baca bağlantısı yapma yetkisi olan kişiler tarafından kazanların baca bağlantısının yapıldığını teyit eder.
		F.9	Genleşme tankı bağlamak	F.9.1	Projeye göre tankın yerini belirler.
				F.9.2	Hatta vana takmadan önce, tankı kazana bağlar.
				F.9.3	Tank boru hattına emniyet ventili monte eder.
		F.10	Boyer boru bağlantılarını yapmak	F.10.1	Boyeri projeye göre kaide üzerine yerleştirir.
				F.10.2	Boyerin kazana giriş çıkış bağlantılarını yapar.
				F.10.3	Boyer soğuk su giriş ve sıcak su çıkış bağlantılarını yapar.
		F.11	Plakalı eşanjör boru bağlantılarını yapmak	F.11.1	Plakalı eşanjörü projede belirtildiği şekilde kaide üzerine koyar veya duvara asar.
				F.11.2	Plakalı eşanjörün kazana giriş-çıkış bağlantılarını yapar.
				F.11.3	Plakalı eşanjörü giriş ve çıkış kolektörlerine bağlar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
F	Merkezi ısıtma sistemini kurmak	F.12	Güneş enerjisi sisteminin merkezi ısıtma sistemine bağlantılarını yapmak	F.12.1	Güneş enerjisi sisteminin projeye göre çatıya yerleştirildiğini kontrol eder.
				F.12.2	Güneş enerjisi sisteminin sıcak su çıkış borusunu, kazan gidiş kolektörüne; güneş enerjisi sisteminin dönüş borusunu, kazan dönüş kolektörüne bağlar.
				F.12.3	Gidiş kolektörüne bağlanan hatta vana, pislik tutucu, çekvalf, dönüş kolektörüne bağlanan hatta ise vana monte eder.
		F.13	Klima santralinin boru bağlantılarını yapmak	F.13.1	Gidiş kolektörünün sıcak su çıkış hattını klima santrali serpantin girişine bağlar.
				F.13.2	Klima santrali serpantin çıkış hattını dönüş kolektörü hattına bağlar.
				F.13.3	Klima santrali serpantin giriş hattına vana, pislik tutucu, termometre ve manometre, çıkış hattına ise vana, üç yollu vana, balans vanası, bypass vanası, bypass hattı, termometre ve manometre monte eder.
				F.13.4	Klima santraline drenaj borusu bağlar.
		F.14	Soğutma grubu boru bağlantılarını yapmak	F.14.1	Soğutma grubunu (chiller) projeye göre yerleştirir.
				F.14.2	Soğutma grubu giriş hattına kompensatör, vana, pislik tutucu, kaplin, termometre ve manometre, çıkış hattına ise kaplin, vana, kompensatör, termometre ve manometre monte eder.
				F.14.3	Klima santrali serpantin dönüş hattına vana, üç yollu vana, balans vanası ve bypass hattı monte eder.
		F.15	Özel nitelikli ısıtma tesisatı (buhar, kaynar sulu, yüksek/düşük basınçlı buhar sistemi, kızgın yağ vb.) montajı yapmak	F.15.1	Isı kaynağı olarak kullanılacak cihaza (doğal gaz hattı hariç) yakıt besleme hattı çeker.
				F.15.2	Özel nitelikli endüstriyel ya da merkezi ısıtmada, montajı yapılmış tesisatın başına ısı kaynağını monte eder.
				F.15.3	Montajı yapılmış tesisata ısıtma armatürlerini/sanayi tipi armatürleri monte eder.
				F.15.4	Proses enerjisi olarak kullanılacak endüstriyel ısıtmalarda, montajı bitmiş tesisata makine veya cihazı monte eder.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
G	Merkezi ısıtma sisteminin kontrollerini yapmak	G.1	Sistemin terazi kontrolünü yapmak	G.1.1	Tesisatı, kaynak yerlerini, vanaları ve kör tapaları gözle kontrol eder.
				G.1.2	Boruların, radyatörlerin ve fancoil'lerin terazide olup olmadığını kontrol eder.
		G.2	Sistemdeki göstergeleri ve emniyet cihazlarını kontrol etmek	G.2.1	Projede belirtilen göstergelerin, sistemdeki yerlerine monte edilip edilmediğini kontrol eder.
				G.2.2	Manometrelerin çalışıp çalışmadığını kontrol eder.
				G.2.3	Termometrelerin çalışıp çalışmadığını kontrol eder.
		G.3	Sızdırmazlık kontrolü yapmak	G.3.1	Sistemi su ile doldurarak işletme basıncının 1,5 katı basınç uygular.
				G.3.2	Sistemi takip ederek sızdırmazlık kontrolünü yapar.
				G.3.3	Sızdırma varsa, sızıntının olduğu bölgedeki suyu boşaltır.
				G.3.4	Arızayı onardıktan sonra tekrar test basıncına ayarlar.
		G.4	Açık ve kapalı genişleme tanklarını kontrol etmek	G.4.1	Açık genişleme tankının haberci borusundan su gelip gelmediğine bakar.
				G.4.2	Haberci borusundan su gelinceye kadar sisteme su basar.
				G.4.3	Kapalı genişleme tankının emniyet ventilini belirtilen test basıncı değerine göre ayarlar ve kontrol eder.
				G.4.4	Açık ve kapalı genişleme tankları ile kazan arasındaki boru hattında suyun akışını engelleyecek hiçbir aparatın (vana, çekvalf vb.) bulunmadığını kontrol eder.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
H	Sistemi işletme şartlarına ayarlamak	H.1	Sistemin devreye alınmasını sağlamak	H.1.1	Sistemin devreye alınmaya hazır olduğunu yetkililere bildirir.
				H.1.2	Devreye alınma sırasında ekibiyle birlikte hazır bulunur.
		H.2	Sistemdeki göstergeleri ve emniyet cihazlarını ayarlamak	H.2.1	Emniyet ventili ayarı yaparak, sistemi test basıncından belirtilen işletme basınca ayarlar.
				H.2.2	Kazan suyu sıcaklığının, test sıcaklığına getirilmesini sağlar.
		H.3	Sistemin son kontrollerini yapmak	H.3.1	Genleşmeden oluşabilecek sızıntıları kontrol eder.
				H.3.2	Sızıntı yapan vana, rekor ve flanş cıvatarını sıkarak sızıntıyı giderir.
				H.3.3	Kazan suyunu belirtilen işletme suyu sıcaklığına getirmek için termostat ayarı yapar.
		H.4	Isıtıcı ekipmanı ayarlamak	H.4.1	Isıtıcı ekipmanın havalarını alır.
				H.4.2	Ekipmana bağlı termostatik vanaları belirtilen değere getirir.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklamalar
I	Mesleki gelişim faaliyetlerine katılmak	I.1	Bireysel mesleki gelişimi konusunda çalışmalar yapmak	I.1.1	İşletme tarafından düzenlenen eğitimlere katılır ve aldığı belgeleri muhafaza eder.
				I.1.2	Tesisat alanı ile ilgili yeni teknolojileri ve gelişmeleri takip eder.
		I.2	Astlarına ve diğer çalışanlara mesleki eğitimler vermek	I.2.1	Bilgi ve deneyimlerini birlikte çalıştığı kişilere aktarır.
				I.2.2	Tesisat alanı ile ilgili bilgilendirme ve eğitimleri uygular.

3.2. Kullanılan Araç, Gereç ve Ekipman

1. Anahtar takımı çeşitleri (allien, açık, kurbağacık, lokma takımı, tork, yıldız vb.)
2. Boru çeşitleri
3. Boru kesme makası
4. Çeşitli aydınlatma cihazları (el feneri, seyyar lambalar vb.)
5. Çeşitli ölçme ve kontrol aletleri (gönye, kumpas, manometre, şeritmetre, termometre vb.)
6. Çeşitli taşıma ve kaldırma ekipmanları (ceraskal, çektirme, el ve taşıma arabaları, manivela vb.)
7. Demir testeresi
8. Elektrik ark kaynak makinesi
9. Fittings çeşitleri
10. Hidrolik bükme presi
11. İletişim araçları (telsiz, telefon vb.)
12. İskele
13. Kalem
14. Ketan
15. Kırıcı-delici
16. Kişisel koruyucu donanım (baret, çelik burunlu ayakkabı, eldiven, emniyet kemeri ve kilidi, gözlük, iş elbisesi, kulaklık, kulak tıkacı, siperlik, toz maskesi vb.)
17. Lokma takımı
18. Matkap
19. Merdiven
20. Murç
21. Oksi-asetilen kaynak makinesi
22. Pafta
23. Punch
24. Seyyar mengene
25. Spiral taş
26. Su terazisi
27. Şablon
28. Tebeşir
29. Teflon bant
30. Temel el aletleri (kontrol kalemi, tel fırça, mala, papağan pense, tornavida, çekiç takımı vb.)
31. Test pompası
32. Üstüğü
33. Vana çeşitleri
34. Yağdanlık
35. Yangın söndürme ekipmanı
36. Yapıştırıcı çeşitleri

3.3. Bilgi ve Beceriler

1. Acil durum bilgisi
2. Alarm, güvenlik ve sağlık işaretleri bilgisi
3. Altyapı tesisat bilgisi
4. Araç, gereç ve ekipman bilgisi
5. Basit ilkyardım bilgisi
6. Bilgisayar kullanma bilgi ve becerisi
7. Çalışma ve kontrol talimatları bilgisi
8. Çevre koruma yöntemleri bilgisi
9. Ekip içinde çalışma yeteneği
10. El aletlerini kullanma bilgi ve becerisi
11. El becerisi
12. Elektrik, oksijen ve plastik boru kaynağı yapabilme becerisi
13. El-göz koordinasyonunu sağlama becerisi
14. Geri dönüşümlü atık bilgisi
15. Gözlem-takip prosedürleri uygulama bilgi ve becerisi
16. Isı transfer ve yalıtımı bilgisi
17. Isıtma cihazları bilgisi
18. Isıtma sistemleri ve tesisat montaj bilgi ve becerisi
19. İş sağlığı ve güvenliği bilgisi
20. İşyeri çalışma prosedürleri bilgisi
21. Kalite güvence sistemleri temel bilgisi
22. Kalite kontrol metotları temel bilgisi
23. Kayıt tutma ve raporlama becerisi
24. Kontrol ve uygulama teknikleri bilgi ve becerisi
25. Koruyucu bakım bilgisi
26. Kroki çizim bilgisi
27. Merkezi ısıtma muayene ve test teknikleri bilgisi
28. Mesleğe ilişkin yasal düzenlemeler bilgisi
29. Mesleki terim bilgisi
30. Öğrenme ve öğrendiğini aktarabilme becerisi
31. Ölçme teknikleri bilgisi
32. Problem çözme becerisi
33. Sızdırmazlık ve basınç testi yapabilme becerisi
34. Sözlü ve yazılı iletişim becerisi
35. Talimat izleme becerisi
36. Tehlikeli atık bilgisi
37. Temel çalışma mevzuatı bilgisi
38. Temel elektrik ve elektronik bilgisi
39. Temel ısıtma prensipleri bilgisi
40. Temel inşaat bilgisi
41. Temel makine ve ekipmanın temizlik ve yağlama fonksiyonları bilgi ve becerisi
42. Temel malzeme bilgisi

43. Temel teknik resim okuma bilgisi
44. Temel mekanik bilgisi
45. Temel proje okuma bilgisi
46. Temel sıhhi tesisat bilgisi
47. Temel sıvı yakıtlar bilgisi
48. Temel veri okuma bilgisi
49. Temel yanıcı-yakıcı gazlar bilgisi
50. Yangın önleme ve yangınla mücadele bilgisi
51. Yüksekte çalışma becerisi
52. Zamanı iyi kullanma becerisi

3.4. Tutum ve Davranışlar

1. Acil ve stresli durumlarda soğukkanlı olmak
2. Astlarının iş disiplinini sağlamak
3. Bilgi, tecrübe ve yetkisi dahilinde karar vermek
4. Çalışma zamanını iş emrine uygun şekilde etkili ve verimli kullanmak
5. Çevre, kalite ve İSG mevzuatında yer alan düzenlemeleri benimsemek
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
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

Merkezi Isıtma Tesisatçısı (Seviye 4) 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.

Ek: Meslek Standardı Hazırlama Sürecinde Görev Alanlar

1. Meslek Standardı Hazırlayan Kuruluşun Meslek Standardı Ekibi

Dr. Murat YALÇINTAŞ	İstanbul Ticaret Odası Yönetim Kurulu Başkanı
Şekib AVDAGIÇ	İstanbul Ticaret Odası Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı
Dursun TOPÇU	İstanbul Ticaret Odası Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı
Hasan DEMİR	İstanbul Ticaret Odası Yönetim Kurulu Sayman Üyesi
Abdullah ÇINAR	İstanbul Ticaret Odası Yönetim Kurulu Üyesi
Mehmet DEVELİOĞLU	İstanbul Ticaret Odası Yönetim Kurulu Üyesi
Yakup KÖÇ	İstanbul Ticaret Odası Yönetim Kurulu Üyesi
İsrafil KURALAY	İstanbul Ticaret Odası Yönetim Kurulu Üyesi
Ertuğrul Yavuz PALA	İstanbul Ticaret Odası Yönetim Kurulu Üyesi
Murat SUNGURLU	İstanbul Ticaret Odası Yönetim Kurulu Üyesi
Muhammet YENEL	İstanbul Ticaret Odası Yönetim Kurulu Üyesi
Halim ÖZDEMİR	İstanbul Ticaret Odası Meclis Üyesi
Dr. Cengiz ERSUN	İstanbul Ticaret Odası Genel Sekreteri
Selçuk Tayfun OK	İstanbul Ticaret Odası Genel Sekreter Yardımcısı
Ferruh GÜNDOĞAN	İstanbul Ticaret Odası KOBİ Araştırma Geliştirme Şubesi Müdürü
Selim SÜLEYMAN	İstanbul Ticaret Odası KOBİ Araştırma Geliştirme Şubesi KOBİ Araştırma Şefi
Recep DAYIOĞLU	İstanbul Ticaret Odası KOBİ Araştırma Geliştirme Şubesi Uzman Yardımcısı
Dr. İrfan MISIRLI	Meslek Standardı Hazırlama Ekibi Teknik Koordinatörü ve Sisma Uzmanı
Seher COŞKUNER M.	SİSMA Uzmanı, Hacettepe Üniversitesi
Hasan Tahsin DURMUŞ	SİSMA Uzmanı

2. Teknik Çalışma Grubu Üyeleri

Cahit ÖZER	Sihhi Tesisat Uzmanı / ARL Tesisat
Nahit ÇAĞLAYAN	Sihhi Tesisat Uzmanı
Yüksek AKTAŞ	Merkezi Isıtma Sistemleri Uzmanı
Güngör SIRTIKARA	Merkezi Isıtma Sistemleri Uzmanı
Nezih AKYIL	Merkezi Isıtma Sistemleri Uzmanı / Akyl Isı

3. Görüş İstenen Kişi, Kurum ve Kuruluşlar

Ankara Sanayi Odası

Ankara Ticaret Odası

Baca İmalatçıları ve Uygulayıcıları Derneği (BACADER)

Devrimci İşçi Sendikaları Konfederasyonu

Doğal Gaz Sanayici ve İşadamları Derneği (DOSİDER)

Ege Bölgesi Sanayi Odası

Ege Üniversitesi Güneş Enerjisi Enstitüsü

Güneş Enerjisi Sanayicileri ve Endüstrisi Derneği (GENSED)

Hak İşçi Sendikaları Konfederasyonu

İstanbul Doğalgaz Sihhi Tesisat Kalorifer Teknisyenleri Esnaf ve Sanatkarlar Odası

İstanbul Sanayi Odası

İstanbul Uygulamalı Gaz ve Enerji Teknolojileri Araştırma Mühendislik San.ve Tic. A.Ş
(UGETAM)

Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı

Mesleki Eğitim ve Küçük Sanayi Destekleme Vakfı (MEKSA)

T.C. Aile ve Sosyal Politikalar Özürlü ve Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürlüğü

T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı

T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı

T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü

T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı

T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı
T.C. Milli Eğitim Bakanlığı (M.E.B)
T.C. M.E.B. Hayat Boyu Öğrenme Genel Müdürlüğü
T.C. M.E.B. Mesleki ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğü
T.C. M.E.B. Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı
Türkiye Doğal Gaz Dağıtıcıları Birliği Derneği
Türkiye Esnaf ve Sanatkarları Konfederasyonu
Türkiye İhracatçılar Meclisi
Türkiye İnşaat Sanayicileri İşveren Sendikası
Türkiye İstatistik Kurumu
Türkiye İş Kurumu
Türkiye İşçi Sendikaları Konfederasyonu
Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu
Türkiye Mühendis ve Mimar Odaları Birliği
Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği
Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı

4. MYK Sektör Komitesi Üyeleri ve Uzmanlar

Prof. Dr. Ali Ulvi YILMAZER,	Başkan (Yükseköğretim Kurulu)
Nurettin BULUT,	Başkan Vekili (Milli Eğitim Bakanlığı)
Özlem KARABOĞA,	Üye (Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı)
Feza HACIŞEVKİ,	Üye (Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı)
Dindar ORMANOĞLU,	Üye (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı)
Ergün AKALAN,	Üye (Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı)
Ramazan ERGÜN,	Üye (Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği)
Özcan SARAÇOĞLU,	Üye (Türkiye Esnaf ve Sanatkarları Konfederasyonu)
Resul LİMON,	Üye (Türkiye İşçi Sendikaları Konfederasyonu)
Ahmet ARSLAN,	Üye (Hak İşçi Sendikaları Konfederasyonu)

Güner YENİGÜN,

Üye (Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu)

Hacı Ali EROĞLU,

Üye (Mesleki Yeterlilik Kurumu)

Firuzan SİLAHŞÖR,

Başkan Yardımcısı V. (Mesleki Yeterlilik Kurumu)

Fatma GÖKMEN,

Sektör Komitesi Temsilcisi (Aile ve Sosyal Politikalar
Bakanlığı Özürlü ve Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürlüğü)

5. MYK Yönetim Kurulu

Bayram AKBAŞ,

Başkan (Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Temsilcisi)

Doç. Dr. Ömer AÇIKGÖZ,

Başkan Vekili (Milli Eğitim Bakanlığı Temsilcisi)

Prof. Dr. Mahmut ÖZER,

Üye (Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Temsilcisi)

Bendevi PALANDÖKEN,

Üye (Meslek Kuruluşları Temsilcisi)

Dr. Osman YILDIZ,

Üye (İşçi Sendikaları Konfederasyonları Temsilcisi)

Mustafa DEMİR,

Üye (İşveren Sendikaları Konfederasyonu Temsilcisi)