



ULUSAL YETERLİLİK

12UY0042-4

DOĞAL GAZ ALTYAPI YAPIM KONTROL PERSONELİ

SEVİYE 4

REVİZYON NO:02

TADİL NO: 01

MESLEKİ YETERLİLİK KURUMU

Ankara, 2017

ÖNSÖZ

Doğal Gaz Altyapı Yapım Kontrol Personeli (Seviye 4) Ulusal Yeterliliği 5544 sayılı Mesleki Yeterlilik Kurumu (MYK) Kanunu ile anılan Kanun uyarınca çıkartılan 19/10/2015 tarihli ve 29507 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan Ulusal Meslek Standartlarının ve Ulusal Yeterliliklerin Hazırlanması Hakkında Yönetmelik ve 27/11/2007 tarihli ve 26713 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan Mesleki Yeterlilik Kurumu Sektör Komitelerinin Kuruluş, Görev, Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik hükümlerine göre MYK’nın görevlendirdiği Doğal Gaz Dağıtıcılar Birliği (GAZBİR) tarafından hazırlanmış, sektördeki ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınarak değerlendirilmiş ve MYK Enerji Sektör Komitesi tarafından incelendikten sonra MYK Yönetim Kurulunca onaylanmıştır.

Doğal Gaz Altyapı Yapım Kontrol Personeli (Seviye 4) Ulusal Yeterliliği 22/03/2017 tarih ve 2017/31 sayılı MYK Yönetim Kurulu kararı ile revize edilmiştir.

Doğal Gaz Altyapı Yapım Kontrol Personeli (Seviye 4) Ulusal Yeterliliği Başkanlık Makamı’nın 20.05.2020 tarih ve 1570 sayılı kararı ile tadil edilmiştir.

Mesleki Yeterlilik Kurumu

GİRİŞ

Ulusal yeterliliğin hazırlanmasında, sektör komitelerinde incelenmesinde ve MYK Yönetim Kurulu tarafından onaylanarak yürürlüğe konulmasında temel ölçütler Ulusal Meslek Standartlarının ve Ulusal Yeterliliklerin Hazırlanması Hakkında Yönetmelik'te belirlenmiştir.

Ulusal yeterlilikler için temel ölçütler aşağıdaki şekilde tanımlanmıştır:

- a) Ulusal yeterlilikler, ulusal meslek standartları veya uluslararası standartlara dayalı olarak oluşturulur.
- b) Ulusal yeterlilikler katılımcı bir anlayışla hazırlanır ve ilgili tarafların görüş ve katkısı alınır.
- c) Ulusal yeterlilikler, mesleki alana ilişkin iş sağlığı ve güvenliği, çevre ve kalite ile ilgili hususları kapsar.
- d) Ulusal yeterlilikler kullanıcılar tarafından anlaşılacak şekilde yazılır.
- e) Ulusal yeterlilikler hayat boyu öğrenme ilkesi çerçevesinde bireyin kendini geliştirmesini ve meslekte ilerlemesini teşvik eder.
- f) Ulusal yeterlilikler açık veya gizli hiçbir ayrımcılık unsuru içermez.
- g) Ulusal yeterlilikler, bireyin bilgi, beceri ve yetkinliğinin kalite güvencesi dâhilinde ölçülmesini temin eden unsurları içerir.

**12UY0042-4 DOĞAL GAZ ALTYAPI YAPIM KONTROL PERSONELİ SEVİYE 4
ULUSAL YETERLİLİĞİ**

1	YETERLİLİĞİN ADI	Doğal Gaz Altyapı Yapım Kontrol Personeli
2	REFERANS KODU	12UY0042-4
3	SEVİYE	4
4	ULUSLARARASI SINIFLANDIRMADAKİ YERİ	ISCO 08:7136
5	TÜR	-
6	KREDİ DEĞERİ	-
7	A)YAYIN TARİHİ	08.02.2012
	B) REVİZYON/TADİL NO	Rev. No: 02 Tadil No: 01
	C) REVİZYON/TADİL TARİHİ	02 No’lu Revizyon 22/03/2017 -2017/31 01 No’lu Tadil 10/06/2020-1570
8	AMAÇ	İş sağlığı ve güvenliği ile çevresel önlemleri alarak, kalite sistemleri çerçevesinde, mesleği ile ilgili iş organizasyonu yapan, doğal gaz altyapı çalışmalarına katılan, yapım ve kontrollerini gerçekleştiren ve mesleki gelişime ilişkin faaliyetleri yürüten ve çalışmalarda kalitenin artırılması için; • Adayların sahip olması gereken nitelikleri, bilgi, beceri ve yetkinlikleri tanımlamak, • Adayların geçerli ve güvenilir bir belge ile mesleki yeterliliğini kanıtlamasına olanak vermek, • Eğitim sistemine, sınav ve belgelendirme kuruluşlarına referans ve kaynak oluşturmaktır.
9	YETERLİLİĞE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDART(LAR)I	
09UMS0004-4 Doğal Gaz Altyapı Yapım Kontrol Personeli Seviye 4		
10	YETERLİLİK SINAVINA GİRİŞ ŞART(LAR)I	
-		
11	YETERLİLİĞİN YAPISI	
11-a) Zorunlu Birimler		
12UY0042-4/ A1 İş Sağlığı ve Güvenliği, Kalite, Çevre 12UY0042-4/A2 Boru Kanalı Açma ve Hafriyat İşlemleri 12UY0042-4/A3 Borulama, Kaynak, Dolgu, Test ve Devreye Alma İşlemlerini Yaptırma		
11-b) Seçmeli Birimler		
-		
11-c) Birimlerin Gruplandırılma Alternatifleri ve İlave Öğrenme Çıktıları		
Adayın yeterlilik belgesi alabilmesi için A grubu zorunlu yeterlilik birimlerinin tamamından başarılı olması gereklidir.		

12	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
	Mesleki Yeterlilik Belgesini elde etmek isteyen adaylar birimlerde tanımlanan sınavlara tabi tutulur. Adayların mesleki yeterlilik belgesini alabilmeleri için birimlerde tanımlanan sınavlardan başarılı olmaları gerekmektedir. Yeterlilik birimlerindeki teorik ve performansa dayalı sınavlar, her bir birim için ayrı ayrı yapılabileceği gibi birlikte de yapılabilir. Ancak her birimin değerlendirmesi bağımsız yapılmalıdır. Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi, birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır. Yeterlilik birimlerinin birleştirilerek bir yeterliliğin elde edilebilmesi için tüm birimlerin geçerliliğini koruyor olması gerekmektedir.	
13	BELGE GEÇERLİLİK SÜRESİ	Yeterlilik belgesinin geçerlilik süresi 5 yıldır.
14	GÖZETİM SIKLIĞI	-
15	BELGE YENİLEMEDE UYGULANACAK ÖLÇME-DEĞERLENDİRME YÖNTEMİ	Beş (5) yıllık geçerlilik süresinin sonunda belge sahibinin performansı aşağıda tanımlanan yöntemlerden en az biri kullanılarak değerlendirmeye tabi tutulur; a) 5 yıl belge geçerlilik süresi içerisinde toplamda en az iki yıl veya son altı ay boyunca ilgili alanda çalıştığını gösteren kayıtları (hizmet dökümü, referans yazısı/mektubu, sözleşme, fatura, portfolyo, vb.) sunmak, b) Yeterlilik kapsamında yer alan yeterlilik birimleri için tanımlanan uygulama sınavlarına katılmak. Değerlendirme sonucu olumlu olan adayların belge geçerlilik süreleri 5 yıl daha uzatılır.
16	YETERLİLİĞİ GELİŞTİREN KURULUŞ(LAR)	Türkiye Doğal Gaz Dağıtıcıları Birliği Derneği (GAZBİR)
17	YETERLİLİĞİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	Enerji Sektör Komitesi
18	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI	08.02.2012-2012/12 22.03.2017-2017/31

12UY0042-4/A1 İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ, KALİTE VE ÇEVRE YETERLİLİK BİRİMİ

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	İş Sağlığı ve Güvenliği, Kalite ve Çevre
2	REFERANS KODU	12UY0042-4/A1
3	SEVİYE	4
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	08.02.2012
	B) REVİZYON/TADİL NO	Rev. No: 02 Tadil No: 01
	C) REVİZYON/TADİL TARİHİ	02 No’lu Revizyon 22/03/2017 -2017/31 01 No’lu Tadil 10/06/2020-1570
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	
09UMS0004-4 Doğal Gaz Altyapı Yapım Kontrol Personeli		
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	
<u>Öğrenme Çıktısı 1: İş sağlığı ve güvenliği ile çevre güvenlik önlemlerini açıklar.</u> Başarım Ölçütleri: 1.1: İş sağlığı ve güvenliği konusundaki yasal ve işyerine ait kuralları tanımlar. 1.2: İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili risk etmenlerini azaltmayı tarif eder. 1.3: Tehlike durumunda acil durum prosedürlerini uygulamayı tarif eder. 1.4: Çevresel risklerin azaltılmasını tarif eder. <u>Öğrenme Çıktısı 2: İş süreçleri ve çalışma ortamı için kalite gerekliliklerini açıklar.</u> Başarım Ölçütleri: 2.1 : Proseslerde saptanan hata ve arızaları gidermeye yönelik çalışmaları tarif eder. 2.2 : İş için uygun çalışma alanı özelliklerini tanımlar.		
8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
8 a) Teorik Sınav		
T1: A1 birimine yönelik teorik sınav Ek A1-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara 4 seçenekli çoktan seçmeli ve her biri eşit puan değerinde en az 10 soruluk yazılı sınav uygulanmalıdır. Sınavda yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirimi yapılmaz, adaylara her soru için 1-2 dakika zaman verilir. Teorik sınavda sorulardan en az % 60 puan alan aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek A1-2) ölçmelidir.		
8 b) Performansa Dayalı Sınav		
-		
8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar		
Yeterlilik biriminin geçerlilik süresi birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır.		
9	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)	Türkiye Doğal Gaz Dağıtıcıları Birliği Derneği (GAZBİR)
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	Enerji Sektör Komitesi
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI	08.02.2012-2012/12 22.03.2017-2017/31

YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ**EK A1-1: Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler**

Bu birim için aşağıda tanımlanan eğitim içeriğine sahip programın aday tarafından tamamlanması tavsiye edilir.

Eğitim İçeriği:

1. Acil durum
2. Çalışma alanı özellikleri
3. Ekip içinde çalışma
4. Hata ve arızaların giderilmesi
5. İş sağlığı ve güvenliği
6. Koruma kurtarma
7. Proseslerde saptanan hata ve arızalar
8. Risk ve tehlike analizi
9. Tehlikeli atık
10. Üretimden kaynaklanan çevresel riskler
11. Yangın ve yangından korunma

EK A1-2: Yeterlilik Biriminin Ölçme ve Değerlendirmesinde Kullanılacak Kontrol Listesi**a) BİLGİLER**

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.1	Yapılan işe uygun iş elbiseleri ve kişisel koruyucu donanımları açıklar.	A.1.2	1.1	T1
BG.2	İş sağlığı ve güvenliği koruma ve müdahale araçlarını uygun ve çalışır şekilde nasıl bulunduracağını açıklar.	A.1.3	1.1	T1
BG.3	Yaptığı işle ilgili tehlike ve riskleri tarif eder.	A.2.1	1.2	T1
BG.4	Risk faktörlerinin azaltılmasına yönelik çalışmaları açıklar.	A.2.2	1.2	T1
BG.5	Tehlike durumlarını saptayıp hızlı bir şekilde yok etmek üzere nasıl önlem alacağını tarif eder.	A.3.1	1.3	T1
BG.6	Özel acil durum prosedürlerinin uygulanmasını açıklar.	A.3.3	1.3	T1
BG.7	Acil durumlarda çıkış veya kaçış prosedürleri tarif eder.	A.4.1	1.3	T1
BG.8	Çalışma alanında karşılaşılabilecek çevresel riskleri tanımlar.	B.2.3	1.4	T1
BG.9	Çevresel risklerin (yanıcı ve parlayıcı malzemelerin güvenli şekilde tutulması vb.) azaltılmasını tarif eder.	B.2.3	1.4	T1
BG.10	Proseslerde saptanan hata ve arızaları gidermeye yönelik çalışmaları tarif eder.	C.3.1	2.1	T1
BG.11	İş için uygun çalışma alanı özelliklerini tanımlar.	D.1.2	2.2	T1

12UY0042-4/A2 BORU KANALI AÇMA VE HAFRİYAT İŞLEMLERİ YETERLİLİK BİRİMİ

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Boru Kanalı Açma ve Hafriyat İşlemleri
2	REFERANS KODU	12UY0042-4/A2
3	SEVİYE	4
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	08.02.2012
	B) REVİZYON/TADİL NO	Rev. No: 02 Tadil No: 01
	C) REVİZYON/TADİL TARİHİ	02 No'lu Revizyon 22/03/2017 -2017/31 01 No'lu Tadil 10/06/2020-1570
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	

09UMS0004-4 Doğal Gaz Altyapı Yapım Kontrol Personeli

7	ÖĞRENME ÇIKTILARI
---	--------------------------

Öğrenme Çıktısı 1: İşe başlama ruhsat ve izinleri ile personel çalışma sertifikalarının takibini yapar.

Başarım Ölçütleri:

- 1.1: İşe başlama ruhsat ve izinlerini kontrol eder.
- 1.2: Diğer altyapıların durumunu değerlendirir.
- 1.3: Personelin çalışması için gerekli sertifikaları sıralar.

Öğrenme Çıktısı 2: Boru kanalı açma ve hafriyat işlerini yapar.

Başarım Ölçütleri:

- 2.1: Güzergah tespiti yapar.
- 2.2: Boru kanalının açılmasını sağlar.
- 2.3: Kazı ve hafriyat işlemlerinin yapılmasını sağlar.

Öğrenme Çıktısı 3: İSG, çevre ve kalite gerekliliklerini kontrol eder.

Başarım Ölçütleri:

- 3.1: Gerçekleştirilen işlerde İSG kurallarına uyulup uyulmadığını kontrol eder.
- 3.2: Gerçekleştirilen işlerde kalite gerekliliklerinin uygunluğunu kontrol eder.
- 3.3 Gerçekleştirilen işlerde çevre koruma gerekliliklerini uygulanıp uygulanmadığını kontrol eder.

8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME
---	-------------------------------

8 a) Teorik Sınav

T1: A2 birimine yönelik teorik sınav Ek A2-2'de yer alan "Bilgiler" kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara 4 seçenekli çoktan seçmeli ve her biri eşit puan değerinde en az 10 soruluk yazılı sınav uygulanmalıdır. Sınavda yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirim yapılmaz, adaylara her soru için 1-2 dakika zaman verilir. Teorik sınavda sorulardan en az % 60 puan alan aday başarılı sayılır.

Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek A2-2) ölçmelidir.

8 b) Performansa Dayalı Sınav

P1: A2 birimine yönelik performansa dayalı sınav Ek A2- 2'de yer alan "Beceri ve Yetkinlikler" kontrol listesine göre geliştirilmiş, değerlendirici tarafından sözlü olarak sorulan ve adayı gerekli işlemleri yapmaya yönlendiren en az 10 adet soru üzerinden gerçekleştirilir. Yapılacak işlemler (beceri ve yetkinlikler kontrol listesinde tanımlanmış kontrol etme, belirleme, çıkarttırma, açtırma ve benzeri ifadeler) gerçek veya gerçeğine uygun olarak düzenlenmiş çalışma ortamında senaryo formatında tarif etme, gösterme ve benzeri şekilde gerçekleştirilebilir. Sınavın gerçekleştirilmesi esnasında görsel materyallerden faydalanılabilir. Performansa dayalı sınavın süresi, gerçek uygulama şartlarındaki süreye karşılık gelmelidir. Adayın, performans sınavından başarı sağlaması için kritik adımların tamamından

başarılı performans göstermek koşuluyla sınavın genelinden asgari % 70 başarı göstermesi gerekir. Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek A2-2) tamamı performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir.

8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar

Birim için öngörülen sınavların geçerlilik süresi sınavın başarıldığı tarihten itibaren 1 yıldır. Birimin elde edilebilmesi için başarılan sınav tarihleri arasındaki süre farkı bir yılı geçemez. Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır. Adayın kendi ve diğer kişilerin can güvenliğini tehlikeye sokacak bir davranış göstermesi halinde sınava son verilir.

9	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)	Türkiye Doğal Gaz Dağıtıcıları Birliği Derneği (GAZBİR)
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	Enerji Sektör Komitesi
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI	08.02.2012-2012/12 22.03.2017-2017/31

YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

EK A2-1: Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

Bu birim için aşağıda tanımlanan eğitim içeriğine sahip programın aday tarafından tamamlanması tavsiye edilir.

Eğitim İçeriği:

1. Boru kanalının açılması
2. Çevre koruma
3. Diğer altyapıların durumu
4. Güzergah tespiti
5. İSG kuralları
6. İşe başlama ruhsat ve izinleri
7. Kalite şartları
8. Kazı ve hafriyat işlemleri

EK A2-2: Yeterlilik Biriminin Ölçme ve Değerlendirmesinde Kullanılacak Kontrol Listesi

a) BİLGİLER

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.1	İlgili kamu kurum ve kuruluşlarından gerekli izinlerin alınıp alınmadığını kontrol etmeyi açıklar.	E.1.1	1.1	T1
BG.2	Diğer altyapılar ile mesafe ve güzergahları teknik şartnameler kapsamında belirlenmesini açıklar.	E.2.3	1.2	T1
BG.3	Personelin çalışması için gerekli sertifikaları sıralar.	E.3.4	1.3	T1
BG.4	Mevcut altyapının durumunu belirlemek için deneme çukuru açtırılmasını tarif eder.	F.1.1	2.1	T1
BG.5	Borulama güzergâhını, proje ve şartnamesine göre belirlenmesini tarif eder.	F.1.3	2.1	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.6	Boru kanalının kesitini proje ve şartnamelerine göre belirlenmesini tarif eder.	F.2.1	2.2	T1
BG.7	Asfalt yüzeyleri kesme metoduyla, parke zeminleri sökme metoduyla çıkarttırmayı açıklar.	F.2.3	2.2	T1
BG.8	Boru kanalını belirlenen kesitte ve serilecek boru yüzeyine hasar vermeyecek uygunlukta açtırmayı tarif eder.	F.2.6	2.2	T1
BG.9	Kazı toprağını uygun araç veya ekipmanla çıkarttırmayı açıklar.	F.3.1	2.3	T1
BG.10	Kazı toprağını izinli döküm alanına sevk etmeyi açıklar.	F.3.4	2.3	T1

b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.1	İlgili kamu kurum ve kuruluşlarından gerekli izinlerin alınıp alınmadığını kontrol eder.	E.1.1	1.1	P1
BY.2	Diğer altyapılar ile mesafe ve güzergahları teknik şartnameler kapsamında belirler.	E.2.3	1.2	P1
*BY.3	Mevcut altyapının durumunu belirlemek için deneme çukurunun uygunluğunu kontrol eder.	F.1.1	2.1	P1
*BY.4	Borulama güzergâhını, proje ve şartnamesine göre belirler.	F.1.3	2.1	P1
BY.5	Boru kanalının kesitini proje ve şartnamelerine göre belirler.	F.2.1	2.2	P1
BY.6	Asfalt yüzeyleri kesme metoduyla, parke zeminleri sökme metoduyla çıkarttırır.	F.2.3	2.2	P1
BY.7	Boru kanalını belirlenen kesitte ve serilecek boru yüzeyine hasar vermeyecek uygunlukta açtırır.	F.2.6	2.2	P1
BY.8	Kazı toprağını uygun araç veya ekipmanla çıkarttırır.	F.3.1	2.3	P1
*BY.9	Kazı toprağını taşıma aracına emniyetli şekilde yükletir.	F.3.3	2.3	P1
BY.10	Kazı toprağını izinli döküm alanına sevk eder.	F.3.4	2.3	P1
* BY.11	Yapılan işe uygun iş elbiseleri ve kişisel koruyucu donanımları kullanımını kontrol eder.		3.1	P1
* BY.12	İşlem formlarında yer alan talimatlara ve planlara göre kalite gerekliliklerinin varlığını kontrol eder.		3.2	P1
BY.13	İş süreçleri ve işlemler sonucu ortaya çıkan atıkları ayrıştırılıp ayrıştırılmadığını kontrol eder.		3.3	P1
*BY.14	Çevreyi koruma için gerekli önlemlerin alınıp alınmadığını kontrol eder.		3.3	P1

(*) Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

**12UY0042-4/A3 BORULAMA, KAYNAK, DOLGU, TEST ve DEVREYE ALMA İŞLEMLERİNİ
YAPTIRMA YETERLİLİK BİRİMİ**

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Borulama, Kaynak, Dolgu, Test ve Devreye Alma İşlemlerini Yaptırma
2	REFERANS KODU	12UY0042-4/A3
3	SEVİYE	4
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	08.02.2012
	B) REVİZYON/TADİL NO	Rev. No: 02 Tadil No: 01
	C) REVİZYON/TADİL TARİHİ	02 No'lu Revizyon 22/03/2017 -2017/31 01 No'lu Tadil 10/06/2020-1570
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	
09UMS0004-4 DOĞAL GAZ ALTYAPI YAPIM KONTROL PERSONELİ		
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	
<u>Öğrenme Çıktısı 1: Borulama ve kaynak işlemlerini yaptırır.</u> Başarım Ölçütleri: 1.1: Boru döşemesi/serimi işlemlerinin yapılmasını sağlar. 1.2: Çelik kaynak işlemlerini kontrol eder. 1.3: Yalıtım ve dedektör kontrolünün yapılmasını sağlar. 1.4: Polietilen kaynak işlemlerini kontrol eder. 1.5: Servis hattı işlemlerini kontrol eder. <u>Öğrenme Çıktısı 2: Geri dolgu işlemlerinin yapılmasını sağlar.</u> Başarım Ölçütleri: 2.1: Dağıtım ve servis hatlarının harita ölçümlerinin alınmasını sağlar. 2.2: Dolgu işlemlerinin yapılmasını sağlar. 2.3: Yüzey kaplama işlemlerinin yapılmasını sağlar. <u>Öğrenme Çıktısı 3: Test ve işletmeye alma işlemlerinin yapılmasını sağlar.</u> Başarım Ölçütleri: 3.1: Test işlemlerinin yapılmasını sağlar. 3.2: Son kontrol işlemlerini yapar. 3.3: Devreye alma hazırlık ve tamamlama işlemini yaptırır. <u>Öğrenme Çıktısı 4: İSG, çevre ve kalite gerekliliklerini kontrol eder.</u> Başarım Ölçütleri: 4.1: Gerçekleştirilen işlerde İSG kurallarına uyulup uyulmadığını kontrol eder. 4.2: Gerçekleştirilen işlerde kalite gerekliliklerinin uygunluğunu kontrol eder. 4.3: Gerçekleştirilen işlerde çevre koruma gerekliliklerini uygulanıp uygulanmadığını kontrol eder.		
8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
8 a) Teorik Sınav		
T1: A3 birimine yönelik teorik sınav Ek A3-2'de yer alan "Bilgiler" kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara 4 seçenekli çoktan seçmeli ve her biri eşit puan değerinde en az 25 soruluk yazılı sınav uygulanmalıdır. Sınavda yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirimi yapılmaz, adaylara her soru için 1-2 dakika zaman verilir. Teorik sınavda sorulardan en az % 60 puan alan aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek A3-2) ölçmelidir.		
8 b) Performansa Dayalı Sınav		

P1: A3 birimine yönelik performansa dayalı sınav Ek A3- 2’de yer alan “Beceri ve Yetkinlikler” kontrol
--

listesine göre geliştirilmiş, değerlendirici tarafından sözlü olarak sorulan ve adayı gerekli işlemleri yapmaya yönlendiren en az 10 adet soru üzerinden gerçekleştirilir. Yapılacak işlemler (beceri ve yetkinlikler kontrol listesinde tanımlanmış kontrol etme, belirleme, çıkarttırma, açtırma ve benzeri ifadeler) gerçek veya gerçeğine uygun olarak düzenlenmiş çalışma ortamında senaryo formatında tarif etme, gösterme ve benzeri şekilde gerçekleştirilebilir. Sınavın gerçekleştirilmesi esnasında görsel materyallerden faydalanılabilir. Performansa dayalı sınavın süresi, gerçek uygulama şartlarındaki süreye karşılık gelmelidir. Adayın, performans sınavından başarı sağlaması için kritik adımların tamamından başarılı performans göstermek koşuluyla sınavın genelinden asgari % 70 başarı göstermesi gerekir. Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek A3-2) tamamı performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir.

8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar

Birim için öngörülen sınavların geçerlilik süresi sınavın başarıldığı tarihten itibaren 1 yıldır. Birimin elde edilebilmesi için başarılan sınav tarihleri arasındaki süre farkı bir yılı geçemez. Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır. Adayın kendi ve diğer kişilerin can güvenliğini tehlikeye sokacak bir davranış göstermesi halinde sınava son verilir.

9	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)	Türkiye Doğal Gaz Dağıtıcıları Birliği Derneği (GAZBİR)
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	Enerji Sektör Komitesi
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI	08.02.2012-2012/12 22.03.2017-2017/31

YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

EK A3-1: Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

Bu birim için aşağıda tanımlanan eğitim içeriğine sahip programın aday tarafından tamamlanması tavsiye edilir.

Eğitim İçeriği:

1. Boru döşemesi/serimi işlemleri
2. İSG Kuralları
3. Çevre Koruma
4. Kalite Gereklilikleri
5. Boru kanalının açılması
6. Çelik kaynak kontrol işlemleri
7. Devreye alma hazırlık ve tamamlama işlemi
8. Dolgu işlemleri
9. Harita alım işlemleri
10. Polietilen kaynak kontrol işlemleri
11. Son kontrol işlemleri
12. Test işlemlerinin yapılması
13. Yalıtım ve dedektör kontrolü
14. Yüzey kaplama işlemlerinin yapılması

EK A3-2: Yeterlilik Biriminin Ölçme ve Değerlendirmesinde Kullanılacak Kontrol Listesi

a) BİLGİLER

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.1	Boru kanalı tabanında projesinde ve şartnamesinde belirtilen derinlikte uygun dolgu malzemesi ile yastıklama yaptırmayı tarif eder.	G.1.1	1.1	T1
BG.2	Çelik borular için boru kanalı içine destekler yerleştirilmesini sağlamayı açıklar.	G.1.2	1.1	T1
BG.3	Çelik boruların uygun ekipmanla boru kanalına indirilmesini sağlamayı açıklar.	G.1.3	1.1	T1
BG.4	Polietilen boruların serme yöntemi ile boru kanalına yerleştirilmesini sağlamayı açıklar.	G.1.4	1.1	T1
BG.5	Boru yüzeylerinin deformasyon kontrolünü yapmayı tarif eder.	G.1.5	1.1	T1
BG.6	Boru yüzeylerinin zarar görmemesi için tedbirler alınmasını açıklar.	G.1.6	1.1	T1
BG.7	Boru kanalında çalışan kaynakçı için emniyet tedbirlerini alınmasını açıklar.	G.2.2	1.2	T1
BG.8	Kaynak yapılan noktaların radyografik kontrolünün yapılmasını sağlamayı açıklar.	G.2.7	1.2	T1
BG.9	Kaynak bölgelerinin temizliğinin yapılmasını sağlamayı açıklar.	G.3.1	1.3	T1
BG.10	Kaynak noktasının yalıtımının uygun metotla yapılmasını sağlamayı açıklar.	G.3.2	1.3	T1
BG.11	Boru hattı yalıtımının dedektörle kontrolünün yapılmasını sağlamayı açıklar.	G.3.3	1.3	T1
BG.12	Hasarlı noktaların yalıtım tamirinin yapılmasını sağlamayı açıklar.	G.3.4	1.3	T1
BG.13	PE kaynaklarında uygun pozisyoner kullanılmasını sağlamayı açıklar.	G.4.3	1.4	T1
BG.14	Servis kutusunun yerini, Temel Teknik Kriterler ve Yapım işleri şartnamesine göre tespit etmeyi açıklar.	G.5.1	1.5	T1
BG.15	Servis kutusu montajı ve borulama işleminin, Şartnamelere uygunluğunu kontrol etmeyi açıklar.	G.5.4	1.5	T1
BG.16	Servis hattının, dağıtım hattına bağlantı işlemlerinin Şartnamelere uygunluğunu kontrol etmeyi açıklar.	G.5.5	1.5	T1
BG.17	Diğer altyapılarla arasındaki mesafe ve geçiş kurallarını uygulanmasını tarif eder.	G.5.5	1.5	T1
BG.18	Dağıtım ve servis hatlarının harita ölçümlerinin alınmasını sağlamayı açıklar.	H.1.1	2.1	T1
BG.19	Boru üzerine, projesinde ve Şartnamesinde belirtilen derinlikte uygun dolgu malzemesinin yerleştirilmesini sağlamayı ve sıkıştırma işlemini yaptırmayı açıklar.	H.2.2	2.2	T1
BG.20	Hat üzerine, proje ve şartnamesinde belirtilen derinlikte doğal gaz ikaz bandı serilmesini sağlamayı açıklar.	H.2.3	2.2	T1
BG.21	Üst yapının gerektirdiği malzeme ile yüzey kaplama işleminin; şartnamesine uygun olarak yapılmasını sağlamayı açıklar.	H.3.1	2.3	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.22	Çevre düzenlemesi ve temizliğinin yapılmasını sağlamayı açıklar.	H.3.2	2.3	T1
BG.23	Hattın teste uygun olup olmadığını kontrol etmeyi açıklar.	I.1.2	3.1	T1
BG.24	Orta basınçlı hatlarda hidrostatik, alçak basınçlı hatlarda pnömatik test işlemi yaptırmayı açıklar.	I.1.4	3.1	T1
BG.25	Hidrostatik teste tabi olan hattı kurutma işlemine tabi tutulmasını tarif eder.	I.1.5	3.1	T1
BG.26	Tespit edilen eksiklikleri giderilmesini açıklar.	I.2.3	3.2	T1
BG.27	Devreye alma işlemini gerçekleştirecek kişiler ile son değerlendirmeyi yapılmasını tarif eder.	I.2.4	3.3	T1

b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
*BY.1	Boru kanalı tabanında projesinde ve şartnamesinde belirtilen derinlikte uygun dolgu malzemesi ile yastıklama yaptırır.	G.1.1	1.1	P1
BY.2	Çelik boruların uygun ekipmanla boru kanalına indirilmesini sağlar.	G.1.3	1.1	P1
BY.3	Polietilen boruların serme yöntemi ile boru kanalına yerleştirilmesini sağlar.	G.1.4	1.1	P1
BY.4	Boru yüzeylerinin deformasyon kontrolünü yapar.	G.1.5	1.1	P1
BY.5	Boru yüzeylerinin zarar görmemesi için tedbirler alır.	G.1.6	1.1	P1
*BY.6	Boru kanalında çalışan kaynakçı için emniyet tedbirlerini alır.	G.2.2	1.2	P1
*BY.7	Kaynak yapılan noktaların radyografik kontrolünün yapılmasını sağlar.	G.2.7	1.2	P1
BY.8	Kaynak bölgelerinin temizliğinin yapılmasını sağlar.	G.3.1	1.3	P1
BY.9	Kaynak noktasının yalıtımının uygun metotla yapılmasını sağlar.	G.3.2	1.3	P1
BY.10	Boru hattı yalıtımının dedektörle kontrolünün yapılmasını sağlar.	G.3.3	1.3	P1
BY.11	Hasarlı noktaların yalıtım tamirinin yapılmasını sağlar.	G.3.4	1.3	P1
*BY.12	PE kaynaklarında uygun pozisyoner kullanılmasını sağlar.	G.4.3	1.4	P1
BY.13	Servis kutusunun yerini, Temel Teknik Kriterler ve Yapım işleri şartnamesine göre tespit eder.	G.5.1	1.5	P1
BY.14	Servis kutusu montajı ve borulama işleminin, şartnamelere uygunluğunu kontrol eder.	G.5.4	1.5	P1

No	Beceri Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.15	Servis hattının, dağıtım hattına bağlantı işlemlerinin şartnamelere uygunluğunu kontrol eder.	G.5.5	1.5	P1
*BY.16	Diğer altyapılarla arasındaki mesafe ve geçiş kurallarını uygular.	G.5.5	1.5	P1
BY.17	Dağıtım ve servis hatlarının harita ölçümlerinin alınmasını sağlar.	H.1.1	2.1	P1
*BY.18	Boru üzerine, projesinde ve şartnamesinde belirtilen derinlikte uygun dolgu malzemesinin yerleştirilmesini sağlar ve sıkıştırma işlemini yaptırır.	H.2.2	2.2	P1
*BY.19	Hat üzerine, proje ve şartnamesinde belirtilen derinlikte doğal gaz ikaz bandı serilmesini sağlar.	H.2.3	2.2	P1
BY.20	Yüzey kaplama işlemlerinin yapılmasını sağlar.	H.3.2	2.3	P1
BY.21	Çevre düzenlemesi ve temizliğinin yapılmasını sağlar.	H.3.2	2.3	P1
*BY.22	Hattın teste uygun olup olmadığını kontrol eder.	I.1.2	3.1	P1
*BY.23	Orta basınçlı hatlarda hidrostatik, alçak basınçlı hatlarda pnömatik test işlemi yaptırır.	I.1.4	3.1	P1
BY.24	Hidrostatik teste tabi olan hattı kurutma işlemine tabi tutulmasını sağlar.	I.1.5	3.1	P1
BY.25	Tespit edilen eksiklikleri giderir.	I.2.3	3.2	P1
BY.26	Devreye alma işlemini gerçekleştirecek kişiler ile son değerlendirmeyi yapar.	I.2.4	3.3	P1
*BY.27	Yapılan işe uygun iş elbiseleri ve kişisel koruyucu donanımları kullanımını kontrol eder.		4.1	P1
*BY.28	İşlem formlarında yer alan talimatlara ve planlara göre kalite gerekliliklerinin varlığını kontrol eder.		4.2	P1
BY.29	İş süreçleri ve işlemler sonucu ortaya çıkan atıkların ayrıştırılıp ayrıştırılmadığını kontrol eder.		4.3	P1
*BY.30	Çevreyi koruma için gerekli önlemlerin alınıp alınmadığını kontrol eder.		4.3	P1

(*) Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

YETERLİLİK EKLERİ

EK 1: Yeterlilik Birimleri

12UY0042-4/A1 A1 İş Sağlığı ve Güvenliği, Kalite, Çevre

12UY0042-4/A2 Boru Kanalı Açma ve Hafriyat İşlemleri

12UY0042-4/A3 Borulama, Kaynak, Dolgu, Test ve Devreye Alma İşlemlerini Yaptırma

EK2: Terimler, Simgeler ve Kısaltmalar

ALT YAPI: Yer altına döşenen su, elektrik, kanalizasyon, gaz gibi tesislerin tümüne verilen genel ad.

AS-BUİLT: Doğal gaz şebekesinin durumu ve bu şebekenin geçtiği güzergah ile doğal gaz hattının kesiştiği diğer altyapıların konumlarını gösteren harita.

BACA GİRİŞ MODÜLÜ: Üç ayrı yönde sistemin çalışmasını sağlamak amaçlı kullanılan büyük t(T) harfine benzeyen boru ekleme parçası.

BORULAMA: Bir tesisatta, boru ve boru üzerinde montajı yapılacak tesisat armatürlerinin; uygun bağlantı elemanları ile birleştirilerek kapalı sistem haline dönüştürülmesi.

BORU KANALI: Doğal gaz boru hatlarının döşenmesi/serilmesi amacıyla belirlenmiş boyutta açılan kanallar.

BORU SERME: Borunun kanala serilmesi işlemi.

DAĞITIM HATTI: Dağıtım şirketinin belirlenmiş bir bölgede işleteceği; binalara gaz arzı için gerekli olan servis bağlantıları hariç imal edilen çelik ve polietilen boru hatlarının oluşturduğu sistem.

DAĞITIM ŞEBEKESİ (ŞEBEKE): Bir dağıtım şirketinin belirlenmiş bölgesinde işlettiği doğal gaz dağıtım tesisleri ve boru hatları.

DEDEKTÖR: Kalibre edildikleri maddeleri; belirlenmiş birim ifadesi ile tespit edebilen ve bu değeri analog veya dijital olarak gösteren cihaz.

DENEME ÇUKURU: Alt yapı çalışması yapılacak bölgede; altyapının genel mahiyetini belirlemek ve karşılaşılabilecek sorunları önceden tespit amacı ile açılan kanal.

DEVREYE ALMA: Bir sisteme ait tesisat ve elemanların gerekli kontrollerinin yapılmasının ardından, ilk çalıştırmanın yapılması işlemi.

ELEKTROFÜZYON: Plastik malzemelerin birleştirilmesinde kullanılan, ek parçasında bulunan rezistanslar vasıtası ile ekleme bölgesinin elektrik enerjisi ile ergitilmesi sonucu birleştirilmesini sağlayan kaynak yöntemi.

GERİ DOLGU: Boru kanalının kapatılması sürecindeki tüm işlemler.

HİDROSTATİK TEST: Basıncı su kullanılarak taşıyıcı hatları oluşturan çelik boru, ekleme parçaları ve vana gruplarını birlikte veya ayrı ayrı test etme işlemi.

ISCO: Uluslararası meslek sınıflandırma standardı.

İKAZ BANDI: Doğal gaz boru hattı üzerine uyarı amaçlı olarak serilen, plastik esaslı bant.

KATODİK KORUMA: Doğal gaz çelik şebeke hatlarının korozyona uğramaması için kullanılan elektriksel koruma.

KAZI: Toprağı kazma işi.

KİŞİSEL KORUYUCU DONANIM: Çalışanı, yürütülen işten kaynaklanan, sağlık ve güvenliğini etkileyen bir veya birden fazla riske karşı koruyan; çalışan tarafından giyilen, takılan veya tutulan, bu amaca uygun olarak tasarımı yapılmış tüm alet, araç, gereç ve cihazların genel adı.

KOROZYON: Metal malzemenin kimyasal ve elektro-kimyasal reaksiyonlara girerek; metalik özelliğini kaybetmesi, çürümesi, aşınması.

KURUTMA: Çelik boru hatlarının hidrostatik testi sonrası; azot, glikol, metanol, vakumlama veya kuru hava basma gibi metotlarla hattın nemden arındırılması işlemi.

MALZEME GÜVENLİK BİLGİ FORMU (MSDS): Kimyasal maddelerin kullanımı ve depolanması sırasında oluşabilecek İş Sağlığı ve Güvenliği risklerini ortadan kaldırmaya yönelik çalışmaların önemli bir parçasını oluşturan ve kullanıcıyı doğru ve yeterli düzeyde bilgilendirmek amacıyla hazırlanan, ilgili kimyasal maddelerin tehlike ve riskleri ile diğer bilgileri içeren dokümanlar.

PİG ATILMASI: Hava veya gaz basıncı kullanılarak hareket ettirilen silindirik bir gereç vasıtasıyla; boru iç yüzeylerinin kalıntılardan arındırılması, kurutulması ve iç kesit kontrolü için yapılan işlem.

PNÖMATİK TEST: Basınçlı hava kullanılarak yapılan test işlemi.

POLİETİLEN (PE): Petrol türevlerinden üretilen termoplastik malzeme.

POZİSYONER: Kaynak bölgesini mekanik zorlamalara karşı koruyan, kaynağın kasıtsız, hareketsiz ve düzgün eksende gerçekleşmesini sağlayan doğrultma ekipmanı.

PROJE: Bir tesis veya işletmenin kuruluşu ile ilgili olarak yapılan çalışmalar sonucunda ortaya çıkan hesap, resim, plan gibi dokümanların tümü.

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

RÖPER: Doğal gaz boru ve ekipmanlarının konumlandırılması için, sabit bir nokta en az iki sabit nokta hedef alınarak yapılan ölçüm işi.

SERTİFİKA: Faaliyette bulunulacak alanda yeterliliği gösteren ve mevzuatça belirlenen kapsamda düzenlenmiş belge.

SERVİS HATTI: Dağıtım şebekesini abone servis kutusuna veya “basınç düşürme ve ölçüm istasyonu”na bağlayan boru hattı ile servis kutusunu veya “basınç düşürme ve ölçüm istasyonu” dahil ilgili teçhizat.

SERVİS KUTUSU: Servis hattı sonuna konulan, içerisinde bulundurduğu regülatör ve ilgili teçhizat vasıtasıyla dağıtım hattındaki gaz basıncını abone kullanım basıncına düşüren regülatör ve ilgili teçhizatı; darbe, yangın ve diğer dış etkenlere karşı koruyan dayanıklı olan koruyucu kutu.

SOLVENT: Malzeme ve ekipmanın yağ, kir ve diğer atmosfer etkenlerinden arındırılmasını sağlamak amacıyla kullanılan uçucu kimyasal madde.

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

TEST İŞLEMİ: Yapımı tamamlanmış hatların, mekanik ve sızdırmazlık yönünden dayanımının; belirlenmiş yöntemlerle ölçülmesi.

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

EK3: Meslekte Yatay ve Dikey İlerleme Yolları

Meslekte yatay ve dikey ilerleme yolu bulunmamaktadır.

EK 4: Değerlendirici Ölçütleri

Değerlendiricinin aşağıdaki şartlardan en az birini sağlaması gerekmektedir.

- a. Mühendislik, teknik eğitim, teknoloji fakültelerinin ilgili bölümlerinden lisans düzeyinde mezuniyeti sonrası doğal gaz altyapı yapım projelerinde, proje yapım veya kontrolünün uygulandığı iş yerleri veya eğitim kurumlarında; yönetici/teknik uzman veya eğitmen olarak en az 5 (beş) yıl deneyim.
- b. Meslek yüksek okullarının ilgili teknik bölümlerinden ön lisans düzeyinde mezuniyeti sonrası doğal gaz altyapı yapım projelerinde, proje yapım veya kontrolünün uygulandığı iş yerleri veya eğitim kurumlarında; yönetici/teknik uzman veya eğitmen olarak en az 7 (yedi) yıl deneyim.

Yukarıdaki özelliklere sahip olan ve ölçme ve değerlendirme sürecinde görev alacak değerlendiricilere; ilgili alanda yetkilendirilmiş kuruluşlar tarafından mesleki yeterlilik sistemi, kişinin görev alacağı ulusal yeterlilik(ler), ilgili ulusal meslek standart(lar)ı, ölçme-değerlendirme ve ölçme- değerlendirmede kalite güvencesi konularında eğitim sağlanmalıdır.