



ULUSAL YETERLİLİK

15UY0241-3

ELEKTRİK TESİSATÇISI

SEVİYE 3

REVİZYON NO: 00

TADİL NO: 01

MESLEKİ YETERLİLİK KURUMU

Ankara, 2015

ÖNSÖZ

Elektrik Tesisatçısı (Seviye 3) Ulusal Yeterliliği 5544 sayılı Mesleki Yeterlilik Kurumu (MYK) Kanunu ile anılan Kanun uyarınca çıkartılan “Ulusal Meslek Standartlarının Ve Ulusal Yeterliliklerin Hazırlanması Hakkında Yönetmelik” hükümlerine göre hazırlanmıştır.

Yeterlilik taslağı, 04.07.2014 tarihinde imzalanan işbirliği protokolü ile görevlendirilen Türkiye Esnaf ve Sanatkarları Konfederasyonu (TESK) tarafından hazırlanmıştır. Hazırlanan taslak hakkında sektördeki ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınmış ve görüşler değerlendirilerek taslak üzerinde gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Nihai taslak MYK Elektrik ve Elektronik Sektör Komitesi tarafından incelenip değerlendirildikten ve Komitenin uygun görüşü alındıktan sonra, MYK Yönetim Kurulunun 19/12/2015 tarih ve 2015/67 sayılı kararı ile onaylanarak yürürlüğe girmiştir.

Elektrik Tesisatçısı (Seviye 3) Ulusal Yeterliliği Başkanlık Makamı'nın 10.06.2020 tarih ve 1570 sayılı kararı ile tadil edilmiştir.

Yeterliliğin hazırlanması, görüş bildirilmesi, incelenmesi ve doğrulanmasında katkı sağlayan kişi, kurum ve kuruluşlara görüş ve katkıları için teşekkür eder, yararlanabilecek tüm tarafların bilgisine sunarız.

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.

15UY0241-3 ELEKTRİK TESİSATÇISI (SEVİYE 3) ULUSAL YETERLİLİĞİ

1	YETERLİLİĞİN ADI	Elektrik Tesisatçısı
2	REFERANS KODU	15UY0241-3
3	SEVİYE	3
4	ULUSLARARASI SINIFLANDIRMADAKİ YERİ	ISCO 08: 7411 (Bina ve ilgili elektrik tesisatçıları)
5	TÜR	-
6	KREDİ DEĞERİ	-
7	A)YAYIN TARİHİ	-
	B) REVİZYON/TADİL NO	Rev. No: 00 Tadil No: 01
	C) REVİZYON/TADİL TARİHİ	01 No'lu Tadil 10/06/2020-1570
8	AMAÇ	<p>Bu ulusal yeterliliğin amacı, Elektrik Tesisatçısı (Seviye 3) mesleğinde;</p> <ul style="list-style-type: none"> •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	
	14UMS0399-3 Elektrik Tesisatçısı (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı	
10	YETERLİLİK SINAVINA GİRİŞ ŞART(LAR)I	
	-	
11	YETERLİLİĞİN YAPISI	
	11-a) Zorunlu Birimler	
	15UY0241-3/A1: İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre Koruma ve İş Organizasyonu 15UY0241-3/A2: Elektrik İç Tesisat Uygulaması	
	11-b) Seçmeli Birimler	
	-	
	11-c) Birimlerin Gruplandırılma Alternatifleri ve İlave Öğrenme Çıktıları	
	Adayın yeterlilik belgesi alabilmesi için zorunlu yeterlilik birimlerinin tamamından başarılı olması gereklidir.	

12	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
<p>Elektrik Tesisatçısı (Seviye 3) Mesleki Yeterlilik Belgesini elde etmek isteyen adaylar birimlerde tanımlanan sınavlara tabi tutulur. Adayların mesleki yeterlilik belgesini alabilmeleri için birimlerde tanımlanan sınavlardan başarılı olmaları gerekmektedir.</p> <p>Yeterlilik birimlerindeki teorik ve performansa dayalı sınavlar, her bir birim için ayrı ayrı yapılabileceği gibi birlikte de yapılabilir. Ancak her birimin değerlendirmesi bağımsız yapılmalıdır.</p> <p>Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi, birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır. Yeterlilik birimlerinin birleştirilerek bir yeterliliğin elde edilebilmesi için tüm birimlerin geçerliliğini koruyor olması gerekmektedir.</p>		
13	BELGE GEÇERLİLİK SÜRESİ	Belgenin geçerlilik süresi beş (5) yıldır.
14	GÖZETİM SIKLIĞI	-
15	BELGE YENİLEMEDE UYGULANACAK ÖLÇME-DEĞERLENDİRME YÖNTEMİ	<p>Beş (5) yıllık geçerlilik süresinin sonunda belge sahibinin performansı aşağıda tanımlanan yöntemlerden en az biri kullanılarak değerlendirmeye tabi tutulur;</p> <p>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,</p> <p>b) Yeterlilik kapsamında yer alan yeterlilik birimleri için tanımlanan uygulama sınavlarına katılmak.</p> <p>Değerlendirme sonucu olumlu olan adayların belge geçerlilik süreleri 5 yıl daha uzatılır.</p>
16	YETERLİLİĞİ GELİŞTİREN KURULUŞ(LAR)	Türkiye Esnaf ve Sanatçılar Konfederasyonu (TESK)
17	YETERLİLİĞİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Elektrik ve Elektronik Sektör Komitesi
18	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI	19/12/2015 Tarih ve 2015/67

15UY0241-3/A1 İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ, ÇEVRE KORUMA VE İŞ ORGANİZASYONU YETERLİLİK BİRİMİ

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre Koruma ve İş Organizasyonu
2	REFERANS KODU	15UY0241-3/A1
3	SEVİYE	3
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	-
	B) REVİZYON/TADİL NO	Rev. No: 00 Tadil No: 01
	C) REVİZYON/TADİL TARİHİ	01 No'lu Tadil 10/06/2020-1570
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	
14UMS0399-3 Elektrik Tesisatçısı (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı		
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	
<p><u>Öğrenme Çıktısı 1: İş süreçlerinde İSG ve çevre koruma risklerini ve önlemlerini açıklar.</u> Başarım Ölçütleri: 1.1. Çalışma süreçlerindeki olası tehlike, tehlike kaynakları ve risklerle ilgili İSG prosedür ve önlemlerini açıklar. 1.2. Çalışma ortamında çevre koruma uygulamalarını açıklar.</p> <p><u>Öğrenme Çıktısı 2: Çalışma süreçlerine uygun organizasyon ve hazırlık işlemlerini belirler.</u> Başarım Ölçütleri: 2.1. Çalışma süreçlerinin planlanması ve kayıt altına alınmasına yönelik kuralları ayırt eder. 2.2. Çalışma süreçlerinde malzeme, ekipman, cihaz, araç, gereçlerin işlevsellik ve hazırlığına yönelik işlemleri tekniklerine göre belirler.</p>		
8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
8 a) Teorik Sınav		
<p>(T1): A1 birimine yönelik teorik sınav Ek A1-2'de yer alan "Bilgiler" kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara en az yirmi (20) soruluk 4 seçenekli çoktan seçmeli ve her biri eşit puan değerinde yazılı sınav (T1) uygulanmalıdır. Çoktan seçmeli sorularla düzenlenmiş sınavda yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirim yapılmaz. Sınavda adaylara her soru için ortalama iki (2) dakika zaman verilir. Yazılı sınavda soruların en az % 70 'ine doğru yanıt veren aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek A1-2) ölçmelidir</p>		
8 b) Performansa Dayalı Sınav		
<p>Bu birime yönelik beceri ve yetkinlik ifadeleri diğer birimlerin beceri ve yetkinlik kontrol listelerinde tanımlanmış olup, bu kapsamda söz konusu beceri ve yetkinlik ifadelerinin ölçme ve değerlendirmesi yapılacaktır.</p>		
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 Esnaf ve Sanatkarları Konfederasyonu (TESK)
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Elektrik ve Elektronik Sektör Komitesi
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI	19/12/2015 Tarih ve 2015/67

YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

EK [A1]-1: Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

1. Elektrik tesisatı döşeme alanlarında çevre koruma
2. Elektrik tesisatı uygulama süreçlerinde kullanılan cihazlar, araç-gereçler
3. Elektrik tesisatı uygulama süreçlerinde organizasyon
4. Elektrik tesisatı uygulama süreçlerinde ve çalışma alanlarında iş sağlığı ve güvenliği
5. Elektrik tesisatı uygulamaları ile ilgili mevzuat ve standartlar
6. Elektrik tesisatı uygulamalarında malzemeler
7. Elektrikle ilgili fen adamlarının yetkileri ile ilgili bilgiler
8. Temel çalışma mevzuatı
9. Temel doküman hazırlama
10. Temel kalite

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	Elektrik tesisat yapımı işlemlerindeki tehlike, tehlike kaynakları ve riskleri, işlere ve koşullarına göre açıklar.	A.1.1-2, A.2.1-4, A.3.1-3	1.1	T1
BG.2	Tesisat işlemlerindeki olası İSG tehlikeleri ve risklerine göre, uygun önlemleri açıklar.	A.2.1-4	1.1	T1
BG.3	İşlere ve risklerine özgü KKD'leri açıklar.	A.1.1-2	1.1	T1
BG.4	Yüksekte, tozlu, ıslak zeminde, karanlıkta, orta gerilimde, yanıcı ve patlayıcı ortamlarda çalışma koşullarının özelliğine uygun önlemleri ayırt eder.	A.2.1-4	1.1	T1
BG.5	Kullanılan ekipman ve malzemelerin güvenlik özelliklerini açıklar.	A.2.1-4	1.1	T1
BG.6	Acil durum kapsamını açıklar.	A.3.1-3	1.1	T1
BG.7	Acil durumlara uygun davranış ve önlemleri ayırt eder.	A.3.1-3	1.1	T1
BG.8	İş kazası durumunda uygulanacak işlemleri açıklar.	A.3.1-3	1.1	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.9	Elektrik kazalarıyla ilgili temel ilkyardım kurallarını açıklar.	A.3.1-3	1.1	T1
BG.10	Mesleki faaliyetlerinin gerçekleştiği ortamlardaki çevre koruma risklerini ayırt eder.	A.4.1	1.2	T1
BG.11	Elektrik tesisat yapımında çıkan atıkların, geri dönüşüm ve bertaraf kurallarını açıklar.	A.4.2, A.5.1-2	1.2	T1
BG.12	Binaların zemin ve duvarlarının yapısal inşaat özelliklerini elektriksel tesisat altyapısı açısından açıklar.	B.1.1, C.1.1-3	2.1	T1
BG.13	Elektrik tesisat yapım işlemleri ile inşaat aşamalarını ilişkilendirir.	B.1.1, C.1.1-3	2.1	T1
BG.14	Elektrik tesisat yapım işlemlerinin özellik ve aşamalarına göre kayıt ve formların içeriği ve işlevini açıklar.	B.1.3, C.2.1-2	2.1	T1
BG.15	Kullandığı ekipman, cihaz ve aletlerin teknolojik özelliklerini açıklar.	C.3.1-3, D.2.1-3, D.3.1-2	2.2	T1
BG.16	Kullandığı ekipman, cihaz ve aletlerin bakım ile arıza tespit ve giderme uygulamalarını, teknik talimatlarına göre açıklar.	C.3.1-3	2.2	T1
BG.17	Malzemelerin teknik özelliklerini ve miktar olarak projeye ve yasal standartlarına uygunluğunu belirler.	D.2.1-3	2.2	T1
BG.18	Tesisat döşeme işlemlerinde kullanılacak ekipman, cihaz ve aletleri uygulama aşamalarına göre belirler.	D.3.1-2	2.2	T1

15UY0241-3 /A2 ELEKTRİK İÇ TESİSAT UYGULAMASI YETERLİLİK BİRİMİ

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Elektrik İç Tesisat Uygulaması
2	REFERANS KODU	15UY0241-3/A2
3	SEVİYE	3
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	-
	B) REVİZYON/TADİL NO	Rev. No: 00 Tadil No: 01
	C) REVİZYON/TADİL TARİHİ	01 No'lu Tadil 10/06/2020-1570
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	
14UMS0399-3 Elektrik Tesisatçısı (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı		
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	
<p><u>Öğrenme Çıktısı 1: Elektrik tesisatı yapımı süreçlerinde ortam düzenlemesine yönelik işlemleri kurallarına uygun olarak gerçekleştirir.</u> Başarım Ölçütleri: 1.1. Tesisat döşenecek ortam hazırlıklarını, teknik ve güvenlik gereklerine uygun olarak yapar. 1.2. Kişisel emniyetini sağlamaya yönelik önlemleri alır. 1.3. Projeye uygun topraklama yapar.</p> <p><u>Öğrenme Çıktısı 2: Tesisatın elektriksel alt yapısını hazırlar.</u> Başarım Ölçütleri: 2.1. Bir elektrik projesini kurallarına uygun şekilde okuyarak açıklar. 2.2. Tesisatın elektriksel alt yapısının araç-gereç ve ekipmanlarının özellikleri ve ölçülerini açıklar. 2.3. Tesisatın elektriksel alt yapısını projeye, inşaat süreçlerine ve yasal kurallarına göre hazırlar.</p> <p><u>Öğrenme Çıktısı 3: Tesisat hatlarını projeye uygun olarak oluşturur.</u> Başarım Ölçütleri: 3.1. Kablo çekme ve buat bağlantılarına ilişkin işlemleri tekniğine uygun şekilde yapar. 3.2. Ölçüm ve dağıtım panolarını yöntemine göre oluşturur. 3.3. Tesisatın yapı giriş hattını (ana kolon hattı) yöntemine uygun olarak çeker. 3.4. Paratoner tesisini standart ve tekniğine uygun olarak tesis eder. 3.5. Tesisatın cihaz ve aksesuarlarını tekniklerine uygun olarak takar. 3.6. Döşenen tesisata prosedürüne uygun olarak enerji verir. 3.7. Döşenen tesisatın niteliksel kontrollerini yapar.</p> <p><u>Öğrenme Çıktısı 4: Kurulu tesisatın kontrol ve söküm işlemlerini yöntemine uygun şekilde yapar.</u> Başarım Ölçütleri: 4.1. Tesisatın işlevselliğini ve bakım onarım ihtiyaçlarını tespit eder. 4.2. Tesisatı yöntemine göre ve tanımlanan kapsamda söker.</p> <p><u>Öğrenme Çıktısı 5: İSG ve çevre gerekliliklerine uyar.</u> Başarım Ölçütleri: 5.1 : Gerçekleştirdiği işlerde İSG kurallarına uyar. 5.2 : Gerçekleştirdiği işlerde çevre etkilerini ve kalitesini gözetir.</p>		

8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
8 a) Teorik Sınav		
<p>(T1): A2 birimine yönelik teorik sınav Ek A2-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara en az yirmi (20) soruluk 4 seçenekli çoktan seçmeli ve her biri eşit puan değerinde yazılı sınav (T1) uygulanmalıdır. Çoktan seçmeli sorularla düzenlenmiş sınavda yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirimi yapılmaz. Sınavda adaylara her soru için ortalama iki (2) dakika zaman verilir. Yazılı sınavda soruların en az % 70 ’ine doğru yanıt veren aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek A2-2) ölçmelidir.</p>		
8 b) Performansa Dayalı Sınav		
<p>(P1): A2 birimine yönelik performansa dayalı sınav Ek A2-2’de yer alan “Beceriler ve Yetkinlikler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlikler kontrol listesinde aday tarafından başarılması zorunlu kritik adımlar belirlenir. Adayın, performans sınavından başarı sağlaması için kritik adımların tamamından başarılı performans göstermek koşuluyla sınavın genelinden asgari % 80 başarı göstermesi gerekir. Performansa dayalı sınavın süresi, belirlenen kapsamda, gerçek uygulama şartlarındaki süreye karşılık gelmelidir. Performansa dayalı sınav gerçek veya gerçeğine uygun olarak düzenlenmiş çalışma ortamında gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek A2-2) tamamı performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir.</p>		
8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar		
<p>Birim için öngörülen sınavların geçerlilik süresi sınavın başarıldığı tarihten itibaren 1 yıldır. Birimin elde edilebilmesi için başarılı sınav tarihleri arasındaki süre farkı bir yılı geçemez. Yeterlilik biriminin geçerlilik süresi birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır.</p> <p>Adayın kendi ve diğer kişilerin can güvenliğini tehlikeye sokacak bir davranış göstermesi halinde sınava son verilir.</p>		
9	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)	Türkiye Esnaf ve Sanatkarları Konfederasyonu (TESK)
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Elektrik ve Elektronik Sektör Komitesi
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI	19/12/2015 Tarih ve 2015/67

YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

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

1. Elektrik iç tesisatı sökümü
2. Elektrik iç tesisatı yapı ve malzeme standartları
3. Elektrik iç tesisatı yapımı(proje uygulama)
4. İnşaat elektrik iç tesisat alt yapısını hazırlama
5. İnşaat elektrik iç tesisatı onay ve denetim prosedürleri
6. Temel inşaat
7. Topraklama ve paratoner tesisi hazırlama

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	Tesisat döşeme işlemlerinde kullanılacak ekipman, cihaz ve aletleri uygulama aşamalarına göre belirler.	D.3.1-2	1.1	T1
BG.2	Şantiye enerji verilmesi için güç ve mesafeye göre uygun kabloları ayırt eder.	D.2.1-3	1.1	T1
BG.3	Tesisat projeleri ile ilgili temel birimler ve elektriksel değerleri (watt, kilowatt, amper, kesit, ohm, vb.) tanımlar.	D.1.1-4	2.1	T1
BG.4	Tesisat projelerinde kullanılan sembollerin (anahtar, sayaç, priz, minyatür kesici vb.) anlamlarını tanımlar.	D.1.1-4	2.1	T1
BG.5	Projenin sahaya göre konum ve yönünü açıklar.	D.1.1-4	2.1	T1
BG.6	Zayıf akım ve kuvvetli akım tesisatlarını ayırt eder.	D.1.1-4	2.1	T1
BG.7	İletken kesitlerini, akım değerlerini ve kullanılması gereken malzemeleri açıklar.	D.1.1-4	2.1	T1
BG.8	Projenin mimarisini açıklar.	D.1.1-4	2.1	T1
BG.9	Kabloların kesitleri ve sayısına uygun boruları ayırt eder.	E.2.1-3, E.4.1-3	2.2	T1
BG.10	Elektrik İç Tesisler yapım mevzuatına göre, anahtar, priz kasaları ve buatların doğru yerleşim ölçülerini açıklar.	E.3.1-2	2.2	T1
BG.11	İşlevlerine göre anahtar çeşitlerini ayırt eder.	E.3.1-2	2.2	T1
BG.12	Kabloların kesitleri ve akıma uygun kanalları ayırt eder.	E.4.1-3	2.2	T1
BG.13	Kabloların kesit ve sayısına göre klemens çeşitlerini ayırt eder.	E.5.1-4	3.1	T1
BG.14	Yapı giriş (ana kolon) hattı bağlantılarında gevşek bağlantı sorunlarının etki ve risklerini açıklar.	E.9.1-2	3.3	T1

b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.1	Çalışma ortamını işlere ve güvenliğe göre inceleyerek yapılacak mekânsal düzenlemeler için uygun yerleri belirler.	A.2.1-4, D.4.1-3	1.1	P1
* BY.2	İş süreçlerinde çalışma alanının özelliği ve risklerine (yüksekte, tozlu, ıslak zeminde, karanlıkta, orta ve yüksek gerilimde, yanıcı ve patlayıcı ortamlar) uygun güvenlik donanımları ile ikaz ve yasaklayıcı levhaları alana kurarak/yerleştirerek kullanır.	A.2.1-4, D.4.2	1.1	P1
BY.3	Malzeme ve ekipmanları iş düzenine ve güvenliğe uygun şekilde alana yerleştirir.	A.2.2, D.4.1-3	1.1	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.4	Çalışma alanına güvenliğe ve teknik kurallarına uygun şekilde şantiye elektriği çeker.	D.4.1-3, A.2.1-4	1.1	P1
* BY.5	Çalışma alanında, iş öncesi enerjiyi keser.	A.2.1-4	1.1	P1
* BY.6	İş sürecinde, işlemlere uygun KKD'leri takar/giyer.	A.1.1-2	1.2	P1
* BY.7	Projeye uygun olarak topraklama ve potansiyel dengeleme tesislerini kurar.	B.1.2-4, E.1.2	1.3	P1
* BY.8	Temel betonu içerisine ilgili mevzuatlarda belirlenen ölçülerdeki çelik şeridi yer ve zemine göre yerleştirir.	E.1.3	1.3	P1
BY.9	Potansiyel dengeleme barası takar.	E.1.4	1.3	P1
* BY.10	Topraklama tesisatı ile ilgili tüm bağlantıları yapar.	E.1.5	1.3	P1
* BY.11	Topraklama bağlantılarının elle ve gözle uygunluğunu kontrol eder.	E.1.6, B.1.2-4, B.2.1-3	1.3	P1
BY.12	Topraklama elemanlarının korozyona karşı koruma tedbirlerini (bağlantı yerlerini boyama, kaplama, vb.) alır.	E.1.7	1.3	P1
BY.13	Alanda kabloların çekileceği boruları yöntemine uygun olarak hazırlar.	E.2.1-3, F.2.4	2.3	P1
BY.14	Projeye ve standartlarına uygun şekilde, kasa ve buatları doğru ölçüde ve terazisinde yerleştirir.	B.1.2-4, , B.2.1-3, E.3.1-2, F.2.4	2.3	P1
BY.15	Projeye uygun şekilde kablo kanalı güzergâhlarını belirler.	B.1.2-4, E.4.1	2.3	P1
BY.16	Belirlediği güzergâhlarda uygun ekipman, malzeme ve aksesuarları kullanarak kablo kanallarını yerleştirerek sabitler.	E.4.2, F.2.4	2.3	P1
BY.17	Bus-bar sistemini projeye göre uygun güzergâh üzerine monte eder.	B.1.2-4, , B.2.1-3, E.4.3, F.2.4	2.3	P1
BY.18	Kablo çekilecek boru veya kanalların tıkalı olup olmadığını kılavuz ile belirleyerek tıkanıklıkları giderir.	E.5.1, F.2.4	3.1	P1
* BY.19	Çekilecek kabloların proje ve mevzuata göre renk kodlamasını yapar.	B.1.2-4, , B.2.1-3, E.5.2	3.1	P1
BY.20	Sıva altı kablo çekimlerinde kodlamaya uygun olarak boru içinde kılavuz ile kabloları çeker.	B.1.2-4, E.5.3, F.2.4	3.1	P1
BY.21	Sıva üstü kablo çekimlerinde kodlamaya uygun şekilde kablo kanallarına kabloları yerleştirerek kanalları kapatır.	E.5.4, F.2.4	3.1	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
* BY.22	Çekilen kabloların, tesisatın çalışabilmesi için doğru bağlantılarını buatta tespit eder.	B.1.2-4, E.6.1	3.1	P1
* BY.23	Buatta birbirine bağlanması gereken kabloları uygun klemensler aracılığıyla bağlar.	E.6.2, F.2.4	3.1	P1
BY.24	Bağlantılar tamamlandığında buati kapatır.	E.6.3, F.2.4	3.1	P1
* BY.25	Panoyu projede tanımlanan uygun yere yöntemine uygun olarak terazisinde monte eder.	E.7.2	3.2	P1
* BY.26	Panonun ölçüm malzemeleri ile koruma ve kesicilerini monte eder.	E.7.3	3.2	P1
* BY.27	Montajı tamamlanan pano ile kabloların bağlantılarını projeye uygun şekilde yapar.	E.7.4	3.2	P1
BY.28	Belirlenen güzergâha ve kablo kesitine göre havadan ve/veya yerden, mevzuatına uygun şekilde hattı (bağlantı öncesi) çeker.	E.9.2	3.3	P1
BY.29	Paratoner düzeneğinin yerleştirileceği yeri projeye göre hazırlar.	E.8.1	3.4	P1
BY.30	Paratoner ekipman ve malzemelerini projeye uygun şekilde monte eder.	E.8.2	3.4	P1
* BY.31	Doğru malzeme, cihaz ve aksesuarları uygun yerlere monte eder.	B.1.2-4, , B.2.1-3, E.10.2, F.2.4	3.5	P1
* BY.32	Motor ve cihazların tesisat bağlantılarını, teknik talimatlara ve mevzuata göre doğru şekilde yapar.	B.1.2-4, , B.2.1-3, E.10.3, F.2.4	3.5	P1
BY.33	Montajı tamamlanan motor, cihaz ve aksesuarların uygunluğunu elle ve gözle kontrol eder.	B.1.2-4, E.10.4	3.5	P1
* BY.34	Kurulumu tamamlanan tesisata teknik prosedürüne uygun olarak kademeli şekilde enerji verir.	F.1.1	3.6	P1
* BY.35	Tesisata enerji gelip gelmediğini uygun ölçüm aletleri (kontrol kalemi, avometre, vb.) ile kontrol eder.	B.1.2-4, F.1.2	3.6	P1
BY.36	Tesisatın cihazlarının çalışırılık durumlarını, kontrol eder.	B.2.1-3	3.7	P1
BY.37	Topraklamanın görünen kısımlarının sağlam bağlanıp bağlanmadığını gözle kontrol eder.	B.2.1-3	3.7	P1
BY.38	Topraklama ölçme ve denemelerini uygun ekipmanlarla yapar.	B.2.1-3, E.1.8	3.7	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.39	Elektrik dağıtımını sağlayan kabloları, kablo kanallarını ve panoları gözle kontrol ederek uygunsuzlukları belirler.	B.1.2-4, F.2.1	4.1	P1
* BY.40	Topraklama kopukluklarını veya bağlantılarını elle, gözle kontrol eder.	B.1.2-4, F.2.2	4.1	P1
* BY.41	Yüklü/yüksüz veya enerjili/enerjisiz ölçümlerini yaparak uygunsuzlukları tespit eder.	B.1.2-4, B.2.1-3, F.2.1-2	4.1	P1
BY.42	Alanların aydınlatmalarını anahtarların işlevselliğini kontrol ederek denetler.	B.1.2-4, B.2.1-3, F.2.3	4.1	P1
BY.43	Elektrik tesisatın enerji hatlarını, güvenlik, kumanda sistemlerinin yıpranma durumlarını belirler.	F.2.1-3	4.1	P1
* BY.44	Söküm yapılacak tesisatın enerjisini prosedüre uygun olarak keser.	E.11.1	4.2	P1
* BY.45	Bağlantılarından ayrılan açık uçların yalıtımını yapar.	E.11.3	4.2	P1
BY.46	Tesisatın aksesuar ve montaj malzemelerinin sökümünü yapar.	E.11.4	4.2	P1
BY.47	Tesisatın kablo ve malzemelerinin tasnif ve markalamasını yapar.	E.11.2-5	4.2	P1
*BY.48	Yapılan işe uygun iş elbiseleri ve kişisel koruyucu donanımları kullanır.	A.1.2	5.1	P1
*BY.49	Yapılan çalışmaya ait uyarı işaret ve levhaları talimatları doğrultusunda yerleştirir.	A.1.4	5.1	P1
*BY.50	Tehlikeli ve zararlı atıklar için gerekli önlemleri alarak geçici olarak depolamasını sağlar.	B.2.2	5.2	P1
*BY.51	İşlem formlarında yer alan talimatlara ve planlara göre kalite gerekliliklerini uygular.	C.1.1	5.2	P1
*BY.52	Uygulamada izin verilen tolerans ve sapmalara göre kalite gerekliliklerini uygular.	C.1.2	5.2	P1

* Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

YETERLİLİK EKLERİ**EK 1: Yeterlilik Birimleri**

15UY0241-3/A1: İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre Koruma ve İş Organizasyonu

15UY0241-3/A2: Elektrik İç Tesisat Uygulaması

EK 2: Terimler, Simgeler ve Kısaltmalar

AKIM: Bir iletken içerisinde meydana gelen elektron akışı,

ALÇAK GERİLİM: Etkin değeri 1000 volt ve altındaki gerilimi,

AMPER: Akım şiddeti birimi,

AVOMETRE: Akım (amper), gerilim (volt), direnç (ohm) ve kısa devre ölçebilen elektronik aleti,

BUAT: Elektrik tesisatlarında birleştirme yapmak veya akımı bir veya daha fazla kollara ayırmak için kullanılan kutuyu,

BUS-BAR: Elektrik enerjisini, kullanılacak olan cihazlara iletilmesinde ve dağıtılmasında ilave malzeme olmaksızın kendi iç düzeneği ile sağlayan ekipmanı,

ÇEVRE KORUMA: Çalışmalarda, çevreye zarar vermeyen malzemeleri veya süreçleri kullanmayı veya zararlı atıkların uygun şekilde bertaraf edilmesi,

GERİLİM: İki iletken arasındaki potansiyel farkı,

İLETKEN: Elektrik akımını ileten malzemeler,

İLETKEN KESİTİ: Elektrik tesislerinde kullanılan bakır alüminyum, krom-nikel gibi iletkenlerin yalıtımsız olarak, enlemesine kesildiklerinde, milimetrekare olarak ortaya çıkan alanı,

ISCO: Uluslararası Standart Meslek Sınıflamasını,

İSG: İş Sağlığı ve Güvenliği,

KAÇAK AKIM RÖLESİ: Elektrik tesisatında yalıtım hatasından kaynaklanan hata akımını algılayan ve algıladığı kaçak akım değerinin belirlenen değerlerin üzerine çıkması durumunda bağlı bulunduğu devreyi kesen cihazı,

KASA: Anahtar, priz, vb. malzemeleri duvara monte etmek için kullanılan malzemeleri,

KILAVUZ: İletkenleri borulardan geçirmek için kullanılan çelik veya plastik teli,

KILOWAT: Elektriksel güç birimini,

KİŞİSEL KORUYUCU DONANIM (KKD): Bir veya birden fazla sağlık ve güvenlik tehlikesine karşı korunmak için kişilerce giyinmek veya taşınmak amacıyla tasarlanmış herhangi bir cihaz, alet ya da malzemeleri,

KLEMENS: İletkenleri birbirine tutturmaya yarayan gereci,

KODLAMA: Elektrik iç tesislerinde iletkenler için kullanılacak renkleri (koruma iletkenleri için: yeşil-sarı, orta ve nötr iletkenler için: açık mavi, faz iletkenleri için: yürürlükteki kablo standartlarına uygun olmak üzere her faz için farklı renkler),

KOMPANZASYON: İndüktif veya kapasitif yüklerin gerilim ve akım arasındaki faz farkını düzenleyerek ideale yakın (0 derece) sabit tutmaya yarayan sistemi,

KOROZYON: Metal veya metal alaşımlarının oksitlenme veya diğer kimyasal etkilerle aşınma durumunu,

KUVVETLİ AKIM: Normal durumlarda insanlar ve eşyalar için tehlikeli olan akım,

MEGER: Yalıtkanlık direncini ölçen aleti,

MONTAJ MALZEMELERİ: Anahtar, priz, buat kapağı, lamba vb. malzemeleri,

OHM: Direnç birimini,

ÖLÇÜM VE DAĞITIM PANOLARI: Yapı içinde ve dışında elektrik enerjisini ölçmeyi, dağıtımını, korumayı ve kontrol etmeyi sağlayan kumanda paneli,

PARATONER: Yıldırım düşmesi sonucu ortaya çıkabilecek yangın ve hayati tehlikelere karşı kurulan tesisatı,

PVC (POLİVİNİL KLORÜR): Elektrik kablolarının yapımında kullanılan bir polimer türünü,

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

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

TEHLİKE: İşyerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek, çalışanı veya işyerini etkileyebilecek zarar veya hasar verme potansiyeli,

TESİSAT: Kullanılan yere göre elektrik enerjisi (işyeri, ev, atölye ve fabrika gibi) verilecek yerlerde ve tesisatta kullanılacak alıcıların (torna tezgahı, ütü, çamaşır makinesi, elektrikli dikiş makinesi, lamba, vb.) özellikleri doğrultusunda değişik anahtarlar, iletkenler, prizler, sigortalar ve altyapı elektrik malzemeleri (buatlar, klemensler, borular vb.) kullanılarak hazırlanan sistemin bütünü (aydınlatma, priz, kuvvet, telefon, seslendirme, yangın ihbar v.b),

TESİSAT AKSESUARI: Elektrikle çalışan cihazları ve bu cihazları kontrol eden malzemeleri,

TESİSAT PROJESİ: Kurulacak olan elektrik tesisatının mimari projeye uygun olarak belirli standart ve ölçeklerde resim ve hesaplamalarını içeren tasarımı,

TOPRAKLAMA: Elektrik tesislerinde aktif olmayan bölümler ile sıfır iletkenleri ve bunlara bağlı bölümlerin, bir elektrot yardımı ile toprakla iletken bir şekilde birleştirilmesini,

UYGULAMA ALANI: Elektrik tesisatının yapılacağı ortamı (konut, işyerleri, işletmeler, açık alanlar, vb.),

VAZİYET PLANI: Tesisin, yönler belirtilerek (Kuzey-Güney-Doğu-Batı) alandaki konumunun çizime dökülmüş halini,

WATT: Elektrikte güç birimini,

ZAYIF AKIM: Normal durumlarda insanlar ve eşyalar için tehlikeli olmayan akımı ifade eder.

EK 3: Meslekte Yatay ve Dikey İlerleme Yolları

Elektrik Tesisatçısı (Seviye 3) belgesine sahip aday, yeterlilik sınavından başarılı olduğu takdirde Elektrik Tesisatçısı (Seviye 4) belgesini alabilir.

EK 4: Değerlendirici Ölçütleri

Değerlendiricilerin;

- Elektrik iç tesisat projelendirme ve uygulama işlerinde asgari beş (5) yıl fiili deneyimi olan Elektrik Mühendisi, Elektrik ve Elektronik Mühendisi veya
- Mesleki ve teknik eğitim kurumlarında Elektrik branşı öğretmeni olarak fiilen en az 3 yıl eğitim vermiş veya
- Elektrik Tesisatçılığı mesleğini, iç tesisat projeleri de hazırlamayı içerecek şekilde fiilen asgari on (10) yıl icra etmiş ve asgari beş (5) yıl süreyle usta öğreticilik yapmış,

olması gerekmektedir.

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.