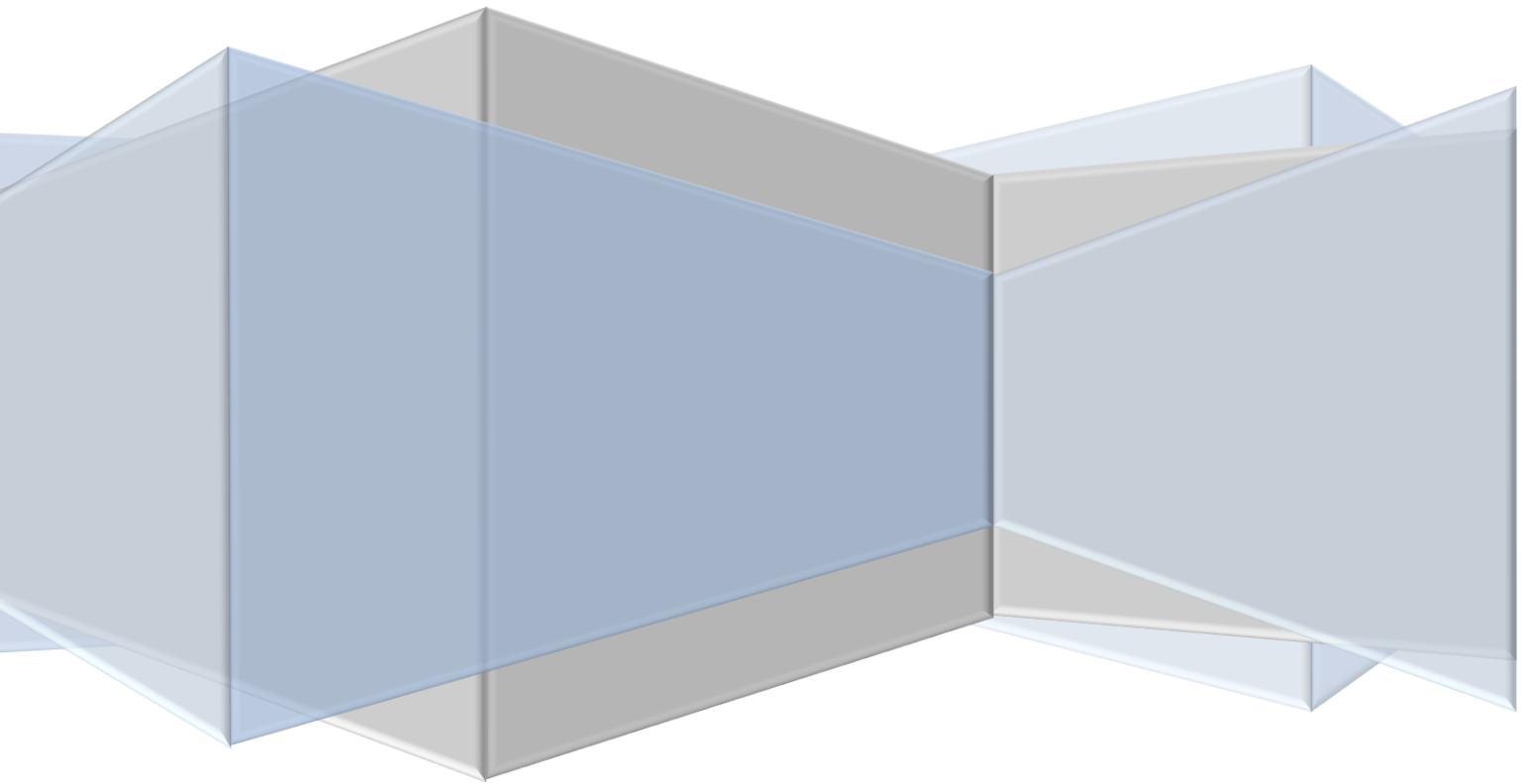


Elektrik Tesisatçısı

Seviye 4



İçindekiler

1. TEKNİK BİLGİLER	2
2. MESLEĞE GENEL BAKIŞ	3
2.1 Mesleğin Tanımı	3
2.2 Mesleğin Uluslararası Standart Meslek Sınıfı (ISCO)	3
2.3 Meslek ile ilgili Yasal Düzenlemeler	3
2.4 Çalışma Ortamı ve Koşulları	3
2.5 Mesleğin Diğer Gereklere	3
3. MESLEK PROFİLİ	4
3.1 Görev Alanları; Görevler; Performans Standartları; Bilgi ve Beceriler; Kullanılan Araç, Gereç ve Ekipman	4
Görev Alanı A: İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) ve Çevre Koruma faaliyetlerini yürütür	4
Görev Alanı B: Kalite yönetim prensiplerini uygular	6
Görev Alanı C: İş Organizasyonu yapar	8
Görev Alanı D: Tesisat döşemek için hazırlık yapar	9
Görev Alanı E: Tesisatı döşer	10
Görev Alanı F: Tesisatın kontrolünü, bakım ve onarımını yapar	13
3.2 Tutum ve Davranışlar	15
4. ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE BELGELENDİRME	15
5. MESLEK İLE İLGİLİ GELECEKTEKİ EĞİLİMLER, GÖRÜŞ VE ÖNERİLER	15
6. EKLER	17
EK A: TERİMLER, SİMGELER VE KISALTMALAR	17
EK B: KATKI KOYANLAR	18

1. TEKNİK BİLGİLER

Meslek	<i>Elektrik Tesisatçısı</i>
Mesleğin Avrupa Yeterlilik Çerçevesindeki Seviyesi	<i>Seviye 4¹</i>
Standardın Durumu	<i>Bu Meslek Standardı uyarlanmıştır</i>
Standardın alındığı kurum ve referans numarası	<i>T.C. Mesleki Yeterlilik Kurumu (MYK) Referans Kodu: 14UMS0399-4</i>
Standardın revizyonu	<i>Elektrik Tesisatı Meslek Komitesi</i>
Standardı doğrulayan	<i>Doğrulama bekliyor</i>
Standardı onaylayan kurum	<i>Onay bekliyor</i>
Hazırlama tarihi	<i>Eylül 2016</i>
Onay tarihi	<i>Onay bekliyor</i>
Versiyon numarası	<i>1</i>
İlgili yasalar	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Mesleki-Teknik Öğretim Dairesi (Kuruluş, Görev ve Çalışma Esasları) Yasası</i> • <i>Talim ve Terbiye Dairesi (Kuruluş, Görev ve Çalışma Esasları) Yasası</i> • <i>Çıraklık ve Meslek Eğitimi Yasası</i>
Bir sonraki revizyon tarihi	<i>Eylül 2019</i>

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

2. MESLEĞE GENEL BAKIŞ

2.1 Mesleğin Tanımı

Elektrik Tesisatçısı (Seviye 4), kalite yönetim prensipleri dahilinde iş organizasyonu yapan, elektrik tesisatı projelerini değerlendiren, iş sağlığı ve güvenliği ve çevre koruma önlemlerini alıp tesisat döşeme işlemleri için hazırlığını yapan, tesisatı döşeyen ve tesisatın kontrolünü yapıp işlevselliğini sağlayan nitelikli kişidir. Elektrik Tesisatçısı teknik görevlerini yerine getirirken yetkili makamlardan izin ve onay alır. Kendi başına iş yapabilme becerisine sahip olabildiği gibi bir Elektrik Mühendisi veya daha yetkili başka bir Elektrik Tesisatçısına bağlı olarak da çalışabilir. Meslek Lisesi ve Meslek Yüksek Okulu mezunları bu mesleği icra edebilmek için Kıbrıs Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği'ne (KTMMOB) bağlı Elektrik Mühendisleri Odası (EMO) tarafından yetkilendirilir. Elektrik Mühendisleri, uygulamacı üye olmaları halinde EMO tarafından yetkilendirilmeye gerek olmadan bu mesleği icra edebilirler. Mesleği yasal olarak icra edebilmek için Kıbrıs Türk Elektrik Mütahhitleri Birliğine (KTEMB) üyelik şartı vardır.

2.2 Mesleğin Uluslararası Standart Meslek Sınıfı (ISCO)

ISCO 3113 (Elektrik teknisyeni, elektrik mühendisi, elektrik tesisat ve pano montörü, aydınlatma teknisyenleri)

2.3 Meslek ile ilgili Yasal Düzenlemeler

Çalışma hayatını düzenleyen yürürlükteki mevzuat

İş Sağlığı ve Güvenliği Yasası

Çevre Yasası

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

2.4 Çalışma Ortamı ve Koşulları

Elektrik Tesisatçısı (Seviye 4), elektrik tesisatına dair iş süreçlerinde, kapalı ortamlar ve açık havada uzun süre ayakta çalışır. Çalışma ortamındaki olumsuz koşullar sebebiyle, bu meslekte kokulara ve toza maruz kalma, elektriğe çarpılma, yaralanma gibi iş sağlığı ve güvenliği önlemlerinin alınmasını gerektiren riskler bulunmaktadır. Elektrik Tesisatçısı, işveren tarafından sağlanan uygun kişisel koruyucu donanımları kullanarak çalışır.

2.5 Mesleğin Diğer Gereklere

Elektrik Tesisatçısı, işini yaparken elektrikle ilgili kontrol mühendislerinin yetki, görev ve sorumlulukları hakkındaki geçerli yönetmelikte tanımlanan koşulları karşılamalıdır.

3. MESLEK PROFİLİ

3.1 Görev Alanları; Görevler; Performans Standartları; Bilgi ve Beceriler; Kullanılan Araç, Gereç ve Ekipman

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

Görevler

Performans Standartları

A.1 Eğitilere ve tatbikatlara katılır

- A.1.1** İşyeri içinde ve dışında verilen İSG ve Çevre Koruma yöntemleri ile ilgili eğitime katılır ve astlarını da bilgilendirir/eğitir.
- A.1.2** Çalışma süreçleriyle ilgili acil durum önlemleri alma ve tatbikat çalışmalarına katılır.
- A.1.3** İlk yardım eğitimi alır ve bilgi ve becerilerini periyodik olarak yeniler.
- A.1.4** Acil durum ve yangın, sel, deprem gibi doğal afetlerde işletme yönergelerine uygun olarak görev alır.

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

- A.2.1** Sorumluluk alanlarında bulunan İSG koruma ve müdahale araçlarının uygun ve çalışır şekilde bulundurulmasını sağlar.
- A.2.2** İş süreçlerinde önlenemeyen risklerden korunmak amacıyla baret, yalıtımlı eldiven, yalıtımlı ayakkabı gibi temel Kişisel Koruyucu Donanım (KKD) kullanır ve ekibinin/elemanlarının da kullanmasını sağlar.
- A.2.3** İşlere ve risklerine özgü, emniyet kemeri gibi KKD 'leri belirleyerek gerekli durumlarda kullanır ve ekibinin/elemanlarının da kullanmasını sağlar.
- A.2.4** İş alanında ve çalışma alanında ilgili uyarı işaret ve levhalarına uygun davranır ve ekibinin/elemanlarının da uymalarını sağlar.
- A.2.5** Araç, gereç ve ekipmanı güvenli kullanır ve ekibinin/elemanlarının da güvenli kullanmalarını sağlar.
- A.2.6** İşletmenin/uygulama alanının acil durum önlemlerini, prosedürlerine uygun olarak uygular.
- A.2.7** İş kazası halinde çalıştığı alanda tehlike kaynaklarının giderilmesini sağlayarak ilgili kişiye ve yetkililere bildirimde bulunur.
- A.2.8** İş kazası geçiren olursa bilgi ve becerisi doğrultusunda gerekli ilk müdahalede bulunur.

A.3 Çalışma ortamlarında İSG önlemlerini alır

- A.3.1** Yapılan işe göre çalışma ortamında uygun ikaz ve uyarı düzenlemelerinin yapılmasını sağlar.
- A.3.2** Yüksekte, tozlu, ıslak zeminde, karanlıkta, orta ve yüksek gerilimde, yanıcı ve patlayıcı ortamlarda çalışma koşullarının özelliğine uygun önlemleri alır.
- A.3.3** Kullanılan alet, araç, gereç, ekipman ve malzemelerin, yalıtımlı ve güvenlik koşullarına uygun olmasını sağlar.

A.4 İSG risk ve tehlikelerine karşı önlem alır

- A.4.1** Tesisat işlemlerindeki olası İSG risk ve tehlikelerini yapılacak işlere ve koşullarına göre belirler.
- A.4.2** Belirlediği tehlike ve riskleri konu ve prosedürüne göre sorumlularına iletir.
- A.4.3** Tesisat işlemlerindeki olası İSG risk ve tehlikelerine göre uygun önlemleri belirler; kendini ve diğer çalışanları risk ve tehlikelerden korumak için gerekli tedbirleri alır.

Görevler

A.5
Çalışma
ortamlarında çevre
koruma önlemlerini
alır

A.6
Çevre için risk ve
tehlikelere karşı
önlem alır

Performans Standartları

- A.5.1** Çalışma alanından çıkan mesleki donanımın, materyallerin ve atıkların çevre koruma prosedürlerine göre güvenli kaldırılmasını/tahliye edilmesini sağlar.
- A.5.2** Sorumluluğu altındaki alanlarda bulunan dönüştürülebilir malzemelerin ayrıştırılmasını ve doğru yere iletilmesini sağlar/koordine eder.
- A.5.3** Doğal kaynakları verimli ve tasarruflu bir şekilde kullanır ve ekibinin/elemanlarının da aynı şekilde kullanmasını sağlar.
- A.6.1** Mesleki faaliyetlerinin gerçekleştiği ortamlardaki çevre risklerini değerlendirir.
- A.6.2** Yapılan çalışmaların çevreye verebileceği zararı önlemek/azaltmak için tedbir alır. Kendi yetki alanı dışında olan tedbirlerin alınmasını sağlar.

Gerekli bilgi ve beceriler

1. Acil durum bilgisi ve uygulama becerisi
2. Alarm ve tehlike işaretleri bilgisi
3. Analitik düşünme becerisi
4. Çevre koruma uygulamaları ve önlemleri bilgisi
5. Geçerli regülasyon (mevzuat) bilgisi
6. İletişim becerisi
7. İlk yardım bilgi ve becerisi
8. İş Sağlığı ve Güvenliği bilgisi
9. Kayıt tutma ve raporlama bilgisi
10. Kişisel Koruyucu Donanım bilgisi
11. Liderlik becerisi
12. Öğrenme ve kendini geliştirme becerisi
13. Problem çözme becerisi
14. Takım çalışması becerisi
15. Temel çalışma mevzuatı bilgisi
16. Uyarı ve yön levhaları bilgisi
17. Yangın önlemleri ve yangınla mücadele bilgi ve becerisi
18. Yangın söndürme cihazları kullanma becerisi
19. Yüksekte çalışma bilgisi ve becerisi
20. Zamanı iyi kullanma becerisi

Kullanılan araç, gereç, ekipman ve malzeme

1. Eczacı dolabı ve ilk yardım malzemeleri
2. İletişim araçları
3. İSG ile ilgili donanımlar
4. Kişisel koruyucu donanımlar (KKD)
5. Manuel yangın alarm ikaz tertibatı
6. Uyarı ve yön levhaları
7. Yangın söndürme ekipmanı

Görev Alanı B: Kalite yönetim prensiplerini uygular

Görevler

Performans Standartları

B.1
İşyerinde kalite yönetim sisteminin oluşturulmasına katkı koyar

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

B.2
İşle ilgili kalite standartlarını uygular

B.2.1 İnşaat süreçleri ile tesisat döşeme süreçlerini, teknik olarak entegre şekilde yürütür.
B.2.2 Tesisat döşeme işlemlerini standartlarına, yöntemlerine, projeye, şartnameye ve mevzuatına uygun olacak şekilde gerçekleştirir.
B.2.3 Araç-gereç ve malzemelerin standartlara uygunluğunu denetler, kullanımlarını öğrenir.
B.2.4 İşlem formlarında yer alan talimatlara ve planlara göre kalite gerekliliklerini uygular ve uygulatır.

B.3
Yapılan çalışmaların ve süreçlerin kalitesini denetler

B.3.1 İş süreçlerinin akışı ve işlerin durumu ile ilgili kontrol ve tespitlerini kayıt altına alır.
B.3.2 İş süreçlerinde ortaya çıkan aksaklıkları, süreçlerin uygun noktalarında işverene/üstüne aktarır.
B.3.3 Astlarının çalışmalarını belirlenen standartlara göre denetleyip geribildirimde bulunur.
B.3.4 Yapılan işlerin kalite standartlarına uygunluğunu takip edip ilgili kalite raporlarını doldurur.
B.3.5 Sorumlu olduğu alanlarda saptanan hata ve arızaları yetkili kişilere işletme yönergelerine uygun olarak bildirir ve ilgili birimlerle işbirliği içinde sorunların giderilmesini sağlar.

B.4
Tamamlanan işin kalitesinin ön denetimini yapar

B.4.1 Tamamlanan tesisatın şartnameye, projeye ve mevzuata uygunluğunu kontrol eder.
B.4.2 Kontrol sonuçlarına göre eksiklik ve aksaklıkları giderir.
B.4.3 Tesisatın kabul ve teslimine katılarak gerekli açıklamaları yapar.

B.5
Yapılan işi geliştirir

B.5.1 Kendi alanındaki yenilikleri, kaliteli uygulamaları (iyi örnekleri) ve rakiplerin çalışmalarını araştırıp takip eder ve yapılan işin kalitesini artırmak için yenilikçi ve yaratıcı çalışır.
B.5.2 Müşterilerden ve ekibinden/elemanlarından alınan geribildirimleri (memnuniyet, şikâyet, öneri, vs.) işin kalitesini geliştirmek için değerlendirir.

B.6
İletişim ve geribildirimini sağlar

B.6.1 İşyeri ve iş alanı çalışma sistemi, prosedürleri ve kuralları ile ilgili bilgileri ekibine/elemanlarına aktarır; ekibe yeni katılanlara oryantasyon yapar.
B.6.2 İletişim toplantıları yapar, yapılan toplantılara katılır ve ekibinin/elemanlarının da katılmasını sağlar.
B.6.3 Astlarının motivasyonunu artırmak için onlara etkili liderlik yapar ve aynı hedefler doğrultusunda karşılıklı saygı çerçevesinde ekip olarak çalışılmasını sağlar.
B.6.4 Ekip elemanları, işvereni ve üstleri arasında iletişimi koordine eder.
B.6.5 Astlarından gelen şikâyet ve önerileri dinler, değerlendirir ve çözümler. Kendi yetkisi dışında olan konuları yetkili kişilere iletir.

Görevler

B.7 Mesleki gelişim faaliyetlerinde bulunur

Performans Standartları

B.7.1 Kişisel ve kurumsal hedefler doğrultusunda kendi kişisel ve mesleki gelişimi için araştırma yapar; elektrik tesisat işlemleri alanıyla ilgili yayınları, yeni teknolojileri ve gelişmeleri takip eder; cihazların temel özellikleri ve yeni standartlar gibi konularda ilgili eğitimlere, gözlem, fuar ve demo gibi etkinliklere katılır.

B.7.2 Yeni bilgi ve becerilerini işinde uygulayarak yapılan işin geliştirilmesine katkı koyar.

B.7.3 Bilgi ve deneyimlerini birlikte çalıştığı kişilere aktarır.

B.7.4 Elektrik tesisat işlemleri ile ilgili bilgilendirme ve eğitim çalışmaları yapar.

Gerekli bilgi ve beceriler

1. Araştırma ve öğrenme becerisi
2. Astarlarını işbaşında yetiştirme bilgi ve becerisi
3. İkna becerisi
4. İletişim becerisi
5. Kalite Yönetim bilgisi
6. Malzeme tanımları bilgisi
7. Matematiksel beceri
8. Mesleki teknolojik gelişmelere ilişkin bilgi
9. Problem çözme becerisi
10. Takım çalışması becerisi
11. Temel çalışma mevzuatı bilgisi
12. Test aletleri kullanım bilgi ve becerisi
13. Toplantı becerisi
14. Zaman yönetimi becerisi

Kullanılan araç, gereç, ekipman ve malzeme

1. Bilgisayar, ilgili yazılımlar ve donanım elemanları
2. İletişim araçları(telsiz, telefon, çağrı cihazı gibi)
3. Kontrol formları
4. Test aletleri

Görev Alanı C: İş Organizasyonu yapar

Görevler

Performans Standartları

C.1 İş planlaması yapar

- C.1.1** Proje ve uygulama aşamalarına göre işlerin kapsamını, koşullarını değerlendirir.
C.1.2 Yaptığı değerlendirmelere göre işlerin zamanlamasını planlar.
C.1.3 Planlamalar çerçevesinde ekibini organize eder.

C.2 İş kayıtlarını tutar ve raporlar

- C.2.1** İş süreçlerinde prosedürlere uygun şekilde malzeme kayıtlarını tutar.
C.2.2 Ekibinin çalışma puantajını tutar.
C.2.3 İşlerin uygulama aşamalarına göre tamamlanma durumlarını rapor eder.

C.3 Tesisat işlemlerinde süreç takibi yapar

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

C.4 Ekipman, cihaz ve aletleri kullanıma hazır bulundurur

- C.4.1** Kullandığı ekipman, cihaz ve aletlerin bakımlarını teknik talimatlarına uygun şekilde gerçekleştirir.
C.4.2 Kullandığı ekipman, cihaz ve aletlerin arızalarını tespit ederek giderilmesini sağlar.
C.4.3 Kullandığı ekipman, cihaz ve aletlerin aparat ve parça eksikliklerini tamamlar.

C.5 Hizmet teklifi ve tanıtım çalışmaları yapar

- C.5.1** Müşterinin ihtiyacına ve yapılacak işlerin niteliğine göre, kapsamlı ve net, güven sağlayıcı hizmet teklifleri hazırlar.
C.5.2 Ürün ve hizmet tanıtımı amaçlı çalışma yapar.

C.6 Görüşmelere ve toplantılara katılır

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

Gerekli bilgi ve beceriler

1. Analiz becerisi
2. Astlarını işbaşında yetiştirme bilgi ve becerisi
3. İkna becerisi
4. İletişim becerisi
5. Kalite Yönetim bilgisi
6. Malzeme tanımları bilgisi
7. Matematiksel beceri
8. Mesleki teknolojik gelişmelere ilişkin bilgi
9. Problem çözme becerisi
10. Raporlama becerisi
11. Takım çalışması becerisi

12. Temel çalışma mevzuatı bilgisi
13. Test aletleri kullanım bilgi ve becerisi
14. Toplantı becerisi
15. Zaman yönetimi becerisi

Kullanılan araç, gereç, ekipman ve malzeme

1. Bilgisayar, ilgili yazılımlar ve donanım elemanları
2. İletişim araçları(telsiz, telefon, çağrı cihazı gibi)
3. Kontrol formları
4. Test aletleri

Görev Alanı D: Tesisat döşemek için hazırlık yapar

Görevler

Performans Standartları

D.1

Tesisat projesini okuyup inceler

D.1.1 Projenin tesisata göre konum ve yönünü belirler.

D.1.2 Projede yer alan sembolleri değerlendirir.

D.1.3 Zayıf akım ve kuvvetli akım tesisatlarını ayırt eder.

D.2

Malzeme hazırlığı yapar

D.2.1 Projeye göre kablo, boru, aksesuar, montaj malzemeleri vb. ihtiyaçları kalemler halinde belirler.

D.2.2 Belirlediği ve temin edilen malzemelerin teknik şartlar ve standartlar ile miktar olarak uygunluğunu kontrol eder.

D.2.3 Malzemelerin uygulama alanına, uygulama aşamalarına göre sevkini ve düzenlenmesini sağlar.

D.3 Ekipman ve cihazları hazırlar

D.3.1 Tesisat döşeme işlemlerinde kullanılacak ekipman, cihaz ve aletleri uygulama aşamalarına göre belirler.

D.3.2 Tesisat döşeme işlemlerinde kullanılacak ekipman, cihaz ve aletlerin uygulama aşamalarına göre çalışma alanına sevkini sağlar.

D.4

Ekibini hazırlar

D.4.1 İşe uygun ekip oluşturur.

D.4.2 Ekip içinde iş organizasyonu/görev dağılımı yapar.

D.4.3 İş öncesinde ve sonrasında ekibi ile iş değerlendirmesi toplantısı yapar.

D.5

Çalışma ortamını düzenler

D.5.1 Çalışma ortamını yapılacak işlere göre inceleyerek iskele, merdiven, işaret ve uyarı levhaları için uygun yerleri belirler; bunların yerleştirilmesi gibi düzenlemelerin yapılmasını sağlar.

D.5.2 Malzeme ve ekipmanların iş düzenine uygun şekilde alana yerleştirilmesini sağlar.

Gerekli bilgi ve beceriler

1. Ekip içinde çalışma ve ekip organizasyonu bilgi ve becerisi
2. İkna becerisi
3. İletişim becerisi
4. İş araç ve gereç bilgisi ve kullanma becerisi
5. İş ortamını düzenleme bilgi ve becerisi
6. Kalite Yönetim bilgisi
7. Malzeme tanımları bilgisi
8. Matematiksel beceri
9. Problem çözme becerisi
10. Proje okuma ve değerlendirme becerisi
11. Test aletleri kullanım bilgi ve becerisi
12. Toplantı becerisi
13. Temel çalışma mevzuatı bilgisi
14. Yüksekte çalışma bilgisi
15. Zamanı iyi kullanma becerisi

Kullanılan araç, gereç, ekipman ve malzeme

1. Çelik halat, zincir, vb. malzemeler
2. Çeşitli kaldırma ve taşıma ekipmanları (caraskal, manivela, el arabaları, trifor vb.)
3. İkaz levhaları
4. İş takip formu
5. Jeneratörler
6. Kişisel Koruyucu Donanım (yalıtkan baret, yalıtkan eldiven, yalıtkan ayakkabı ve yüksekte çalışma için emniyet kemeri gibi işe uygun diğer donanımlar)
7. Merdiven ve iskele türleri
8. Tesisat uygulama alanına aktarılabilecek ekipman, teçhizat, alet ve malzemeler
9. Sesli haberleşme cihazları (telefon, telsiz, vb.)

Görev Alanı E: Tesisatı döşer

Görevler

E.1
Sayaç dolabını ve dağıtım panolarını oluşturur

E.2
Anahtar, priz kasaları ve buatları/kutuları yerleştirir

E.3
Boru döşer

E.4
Kablo kanalı döşer

E.5
Bus-bar/ trunking kurulumu yapar

E.6
Kablo çeker/döşer

E.7
Topraklama yapar

E.8
Tesisatın cihaz ve aksesuarlarını takar (devamı var)

Performans Standartları

E.1.1 Projenin ortaya koyduğu ihtiyaçlara ve mevzuatın belirlediği kurallara göre uygun sayaç dolabını ve panoları belirler.

E.1.2 Sayaç dolabını ve panoları projede tanımlanan uygun yerlere monte eder.

E.1.3 Sayaç dolabı ve panoların koruma ve kesicilerini monte eder.

E.1.4 Montajı tamamlanan sayaç dolabının ve panoların kablolarının bağlantılarını projeye uygun şekilde yapar.

E.2.1 Projeye ve standartlarına uygun şekilde duvarlarda kasa ve buat yerlerini hazırlar.

E.2.2 Projeye ve standartlarına uygun şekilde duvarlarda kasa ve buatları doğru ölçüde ve terazisinde yerleştirir.

E.3.1 Boru güzergâhını proje ve yönetmeliğine uygun şekilde belirler.

E.3.2 Belirlediği güzergâhlarda boru kesitine uygun kanallar/kırımlar açtırır.

E.3.3 Boruyu kanallara/kırımlara yerleştirerek sıva öncesi uygun malzeme ile sabitler.

E.4.1 Projeye uygun şekilde kablo kanalı güzergâhlarını belirler.

E.4.2 Belirlediği güzergâhlarda uygun ekipman, malzeme ve aksesuarları kullanarak PVC veya galvanizli kablo kanallarını yerleştirerek sabitler.

E.5.1 Bus-bar sistemini projeye göre monte eder.

E.5.2 Bus-bar sistemini devreye almadan önce gerekli testleri yapar.

E.6.1 Kablo çekilecek boru veya kanalların tıkalı olup olmadığını kılavuz ile belirleyerek, varsa tıkanıklıkları giderir.

E.6.2 İletken kesitlerini ve akım değerlerini projeye uygun olarak uygular.

E.6.3 Çekilecek kabloların proje ve mevzuata göre renk kodlamasını yapar.

E.6.4 Sıva altı kablo çekimlerinde kodlamaya uygun olarak boru içinde kılavuz ile kabloları çeker.

E.6.5 Sıva üstü kablo döşemede kodlamaya uygun şekilde kablo kanallarına kabloları yerleştirerek kanalları kapatır.

E.7.1 Topraklama ve eş potansiyel dengeleme tesislerini boyutlandırır.

E.7.2 Temel betonu içerisine projeye uygun olarak temel topraklama malzemelerini yerleştirir.

E.7.3 Eş potansiyel dengeleme barası takar.

E.7.4 Topraklama tesisatı ile ilgili tüm bağlantıları yapar.

E.7.5 Topraklama bağlantılarını kontrol eder.

E.7.6 Topraklama elemanlarının krozyona karşı koruma tedbirlerini alır.

E.7.7 Topraklama ölçme ve denemelerini yapar ve raporlandırır.

E.8.1 Tesisat için temin edilen malzemelerden projeye göre doğru yere doğru malzemeyi seçer.

E.8.2 Anahtar, priz ve sigortalar gibi malzeme, cihaz ve aksesuarların bağlantılarını yapar ve yerlerine monte eder.

E.8.3 Hazır gelmiş olan kurma panonun talimatlara uygun olarak bağlantılarını yapar.

Görevler

E.8 Tesisatın cihaz ve aksesuarlarını takar

E.9 Ana elektrik hattı çeker

E.10 Paratoner düzeneği kurar

Performans Standartları

E.8.4 Motor ve cihazların tesisat bağlantılarını, teknik talimatlara ve mevzuata göre doğru şekilde yapar.
E.8.5 Montajı tamamlanan motor, cihaz ve aksesuarların uygunluğunu elle ve gözle kontrol eder.

E.9.1 Ana hattan uygulama alanına enerji aktarmak için çekilecek yapı giriş hattı güzergâhının ve şartlarının tespitini, ana hattın yerine ve projeye göre yapar.
E.9.2 Yetkili kurumun yaptığı tespite göre, mevzuata uygun şekilde hattın (bağlantı öncesi) yerden döşenmesini sağlar.

E.10.1 Paratoner düzeneğinin yerleştirileceği yeri projeye göre hazırlar.
E.10.2 Paratoner ekipman ve malzemelerini projeye uygun şekilde monte eder.
E.10.3 Paratoneri devreye almadan önce gerekli toprak direnci ölçümlerini yapar.

Gerekli bilgi ve beceriler

1. Donanım ve araçların kullanımı bilgi ve becerisi
2. Ekip içinde çalışma ve ekip organizasyonu bilgi ve becerisi
3. El (küçük kas) becerisi
4. El aletlerini kullanma bilgi ve becerisi
5. İkna becerisi
6. İletişim becerisi
7. İş araç ve gereç bilgisi ve kullanma becerisi
8. Kalite Yönetim bilgisi
9. Malzeme tanımları bilgisi
10. Matematiksel beceri
11. Problem çözme becerisi
12. Temel çalışma mevzuatı bilgisi
13. Test aletleri kullanım bilgi ve becerisi
14. Yüksekte çalışma bilgisi
15. Zamanı iyi kullanma becerisi

Kullanılan araç, gereç ve teçhizat

1. Anahtar takımları
2. Ayarlı güç kaynağı
3. Bağlama elemanları (cıvata, somun, vida, perçin vb.)
4. Çelik halat, zincir, vb. malzemeler
5. Çeşitli aydınlatma aletleri ve cihazları
6. Çeşitli kaldırma ve taşıma ekipmanları (caraskal, manivela, el arabaları, trifer vb.)
7. Çeşitli kablolar, kablo başlığı, izoleli kablo yüksüğü, sonlandırma aparatları
8. Çeşitli kesme, delme araçları ve cihazları (dekopaj, spiral taşı, matkap, vb.)
9. Çeşitli markalama kalemleri ve markalama etiketleri
10. Çeşitli temizlik maddeleri ve aparatları
11. Devre kesiciler
12. Elektrik/elektronik devre bileşenleri
13. Elektrik izolasyon malzemeleri
14. Elektrik/elektronik test ve ölçüm cihazları (ampermetre çeşitleri, avometre, güç analizörü, pens ampermetre, haberleşme kablo ölçüm/test cihazı, ohmmetre, voltmetre, wattmetre, kısa devre test cihazı, meger, faz kalemi/kontrol kalemi ve faz yönü kontrol cihazı, vb.)

15. Fırçalar (tel, kıl)
16. Havya takımı (havya, lehim teli, lehim pastası, lehim pompası)
17. İkaz levhaları
18. İş takip formu
19. Jeneratörler
20. Kablo dedektörü
21. Kablo kesme makası, kablo soyma ve susta/kablo kılavuzu, vb.
22. Kişisel Koruyucu Donanım (yalıtkan baret, yalıtkan eldiven, yalıtkan ayakkabı ve yüksekte çalışma için emniyet kemeri gibi işe uygun diğer donanımlar)
23. Kontak temizleyiciler
24. Krone çakısı
25. Kumpas
26. Maket bıçağı
27. Merdiven ve iskele türleri
28. Programlama cihazları
29. Röleler
30. Sensörler
31. Sesli haberleşme cihazları (telefon, telsiz, vb.)
32. Silikon tabancası
33. Temel el aletleri (tornavida, pense vb.)
34. Termografik kamera / Isı kamerası
35. Yeraltı kablo çekme alet ve aparatları
36. Topraklama ekipmanı
37. Reaktif güç kontrol rölesi, zaman saatleri, vb.
38. Şalter, kontaktör vb.
39. Transformatör
40. Yalıtım malzemeleri
41. Yalıtkan paspas
42. Zımpara kâğıdı

Görev Alanı F: Tesisatın kontrolünü, bakım ve onarımını yapar

Görevler

Performans Standartları

F.1 Tesisatın vizeli projeye uygunluğunu kontrol eder	F.1.1 Tesisatın vizeli projeye uygunluğunu kontrol eder; uygunsuzluk tespit etmesi durumunda ilgili kişiye bildirir. F.1.2 Yapılan tesisatın yerel kurallara uygunluğunu kontrol eder; uygunsuzluk tespit etmesi durumunda ve iyi işçilik kuralları çerçevesinde gerekli tadilatı yapar.
F.2 Tesisatın çalışırılık ölçüm ve testlerini yapar	F.2.1 Gerilim, topraklama ve akım ölçümlerini uygun ölçü aletleri ile yaparak doğru değerlerde olup olmadığını kontrol eder. F.2.2 Tesisatın cihazlarının çalışırılık durumlarını teknik talimatına göre test eder. F.2.3 Güncel regülasyonun (mevzuatın) gerektirdiği testlerle sistemin uygunluğunu kontrol eder.
F.3 Tesisatın güvenli enerjilendirilmesini sağlar	F.3.1 İlk kez enerjilendirilecek tesisatlarda, tesisatın ilgili makam tarafından enerjilendirilmesi sırasında güvenliği sağlamak amacıyla hazır bulunur. F.3.2 Tesisata enerji gelip gelmediğini uygun ölçü aletleri ile kontrol eder.
F.4 Topraklamanın ölçüm ve testlerini yapar	F.4.1 Topraklamanın görünen kısımlarının sağlam bağlanıp bağlanmadığını gözle ve elle kontrol eder. F.4.2 Topraklamanın direnç değerini uygun ölçü aletiyle ölçer. F.4.3 Kaçak akım koruma rölesinin çalışıp çalışmadığını uygun yöntemle test eder. F.4.4 Topraklamanın ölçüm ve testlerini yönetmeliğe uygun olarak raporlar. F.4.5 Regülasyonun öngördüğü gerekli diğer testleri yapar.
F.5 Tesisatın bakım ve onarımını yapar	F.5.1 Tüm tesisatı kontrol eder. F.5.2 Topraklamanın devamlılığını ve bağlantılarını kontrol eder. F.5.3 Yüklü/yüksüz veya enerjili/enerjisiz test aşamalarını uygular. F.5.4 Alanların aydınlatmalarının çalışırılığını kontrol eder. F.5.5 Tespit ettiği uygunsuzlukları veya eksiklikleri giderir. F.5.6 Gerekli durumlarda, tesisatın emniyetini sağladıktan sonra söküm ve tamirini yapar.

Gerekli bilgi ve beceriler

1. Donanım ve araçların kullanımı bilgi ve becerisi
2. Ekip içinde çalışma ve ekip organizasyonu bilgi ve becerisi
3. El (küçük kas) becerisi
4. El aletlerini kullanma bilgi ve becerisi
5. Elektrik ekipmanları bakım ve onarım bilgisi
6. Kalite Yönetim bilgisi
7. İkna becerisi
8. İletişim becerisi
9. İş araç ve gereç bilgisi ve kullanma becerisi
10. İş ortamını düzenleme bilgi ve becerisi
11. Malzeme tanımları bilgisi
12. Matematiksel beceri
13. Problem çözme becerisi
14. Proje okuma ve değerlendirme becerisi
15. Temel çalışma mevzuatı bilgisi

16. Test aletleri kullanım bilgi ve becerisi
17. Yüksekte çalışma bilgisi
18. Zamanı iyi kullanma becerisi

Kullanılan araç, gereç ve teçhizat

1. Anahtar takımları
2. Ayarlı güç kaynağı
3. Bağlama elemanları (cıvata, somun, vida, perçin vb.)
4. Çelik halat, zincir, vb. malzemeler
5. Çeşitli aydınlatma aletleri ve cihazları
6. Çeşitli kaldırma ve taşıma ekipmanları (caraskal, manivela, el arabaları, trifer vb.)
7. Çeşitli kablolar, kablo başlığı, izoleli kablo yüksüğü, sonlandırma aparatları
8. Çeşitli kesme, delme araçları ve cihazları (dekopaj, spiral taşı, matkap, vb.)
9. Çeşitli markalama kalemleri ve markalama etiketleri
10. Çeşitli temizlik maddeleri ve aparatları
11. Devre kesiciler
12. Elektrik/elektronik devre bileşenleri
13. Elektrik izolasyon malzemeleri
14. Elektrik/elektronik test ve ölçüm cihazları (ampermetre çeşitleri, avometre, güç analizörü, pens ampermetre, haberleşme kablo ölçüm/test cihazı, ohmmetre, voltmetre, wattmetre, kısa devre test cihazı, meger, faz kalemi/kontrol kalemi ve faz yönü kontrol cihazı, vb.)
15. Fırçalar (tel, kıl)
16. Havya takımı (havya, lehim teli, lehim pastası, lehim pompası)
17. İkaz levhaları
18. İş takip formu
19. Jeneratörler
20. Kablo dedektörü
21. Kablo kesme makası, kablo soyma ve susta/kablo kılavuzu, vb.
22. Kişisel Koruyucu Donanım (yalıtkan baret, yalıtkan eldiven, yalıtkan ayakkabı ve yüksekte çalışma için emniyet kemeri gibi işe uygun diğer donanımlar)
23. Kontak temizleyiciler
24. Krone çakısı
25. Kumpas
26. Maket bıçağı
27. Merdiven ve iskele türleri
28. Programlama cihazları
29. Röleler
30. Sensörler
31. Sesli haberleşme cihazları (telefon, telsiz, vb.)
32. Silikon tabancası
33. Temel el aletleri (tornavida, pense vb.)
34. Termografik kamera / Isı kamerası
35. Yeraltı kablo çekme alet ve aparatları
36. Topraklama ekipmanı
37. Reaktif güç kontrol rölesi, zaman saatleri, vb.
38. Şalter, kontaktör vb.
39. Transformatör
40. Yalıtım malzemeleri
41. Yalıtkan paspas
42. Zımpara kâğıdı

3.2 Tutum ve Davranışlar

Mesleği uygulayan kişilerde bulunması gereken önemli bazı tutum ve davranışlar:

1. Acil ve stresli durumlarda soğukkanlı olmak
2. Amirlerine doğru ve zamanında bilgi aktarmak
3. Bilgi ve tecrübesi dahilinde karar vermek
4. Çalışma donanımı ve makinelerin durumunu dikkatle denetlemek
5. Çalışma zamanını iş emrine uygun şekilde etkili ve verimli kullanmak
6. Çalıştığı alanı temiz tutmak
7. Çevre, kalite ve İSG mevzuatında yer alan düzenlemeleri uygulamak
8. Deneyimlerini iş arkadaşlarına aktarmak
9. Doğal kaynak kullanımı ve geri kazanım konusunda duyarlı olmak
10. Görevi ile ilgili yenilikleri takip etmek ve izlemek
11. İşyeri hiyerarşi ilişkisine saygı göstermek
12. İşyerine ait araç, gereç ve ekipmanın kullanımına özen göstermek
13. Kendi ve diğer kişilerin güvenliğini gözetmek
14. Kendini geliştirme konusunda istekli olmak
15. Mesleki gelişim için araştırmaya açık olmak
16. Olumsuz çevresel etkileri belirlemek
17. Sorumluluklarını bilmek ve yerine getirmek
18. Süreç kalitesine özen göstermek
19. Talimat ve kılavuzlara harfiyen uymak
20. Taşıma ve kaldırma donanımını doğru şekilde kullanmak
21. Tehlike durumlarını dikkatle algılayıp değerlendirmek
22. Kılık kıyafetine dikkat etmek
23. Müşteri odaklı olmak
24. Vardiya/iş değişimlerinde etkili, açık ve doğru şekilde bilgi paylaşmak
25. Yetkisinde olmayan kusurlar hakkında ilgilileri bilgilendirmek

4. ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE BELGELENDİRME

Elektrik Tesisatçısı (Seviye 4) meslek standardını esas alan yeterliliklere göre belgelendirmenin yapılabilmesi için ölçme ve değerlendirme birçok yöntemin kullanılması hedeflenmiştir. Bu nedenle yazılı ve/veya sözlü, teorik, uygulamalı, proje tabanlı, dosya değerlendirme vb. yöntemler kullanılabilir. Ölçme değerlendirme yöntemi ile uygulama esasları bu meslek standardında belirlenen yeterliliklere göre detaylandırılacaktır. Ölçme ve değerlendirme ile ilgili belgelendirmeye ait işlemler yasa, tüzük, genelge ve emirnamelerle düzenlenir. Ölçme ve değerlendirme ile belgelendirmeye ilişkin işlemler Mesleki Yeterlilik, Sınav ve Belgelendirme Yönetmeliği çerçevesinde yürütülür. Mesleği icra eden ve yasa tahtında kurulmuş olan Kıbrıs Türk Elektrik Mühendisleri Birliği (KTEMB) de bu belgelendirme aşamasında yetkili taraflar arasındadır.

5. MESLEK İLE İLGİLİ GELECEKTEKİ EĞİLİMLER, GÖRÜŞ VE ÖNERİLER

Bu meslek standardının revize edildiği Ağustos 2016 itibarıyla 14. Regülasyon² göre çalışılıyorken, Elektrik Mühendisleri Odası'nın yaptığı açıklamaya göre 1 Eylül 2016'dan itibaren 16. Regülasyon³ geçilecek. Mesleğe hazırlanan öğrencilerin ve halihazırda mesleği icra edenlerin yeni yönetmeliğe uygun olarak eğitilmeleri gerekir. Eğitim kurumlarının büyük çoğunluğunun şu anda bu değişikliğe hazır olmadıkları gözlemlenmektedir. Ayrıca, Avrupa Birliği ile uyum süreci yaşanırken AB'de kullanılan 17.Regülasyon'a hazır olmamız, özellikle yetkisini KKTC'de alıp sınır ötesi çalışanlar açısından endişe vericidir. Okullarda ve üniversitelerde bu mesleğe yönelik verilen

² 1964 yılından IEE tarafından yayınlanmış olan tesisat yönetmeliği

³1992 yılında IET tarafından yayınlanmış olan tesisat yönetmeliği

eğitim programlarının yürürlükte olan regülasyonla ilgili dersleri de içermesi gerekir.

Ayrıca, bu meslekle ilgili piyasanın ihtiyaç duyduğu bazı yeni alanlarda işgücü açığı vardır. Sektördeki bu işgücü açığı ve ihtiyacın karşılanması için, okullarda verilen eğitimin son yılında aşağıdaki dallarda branşlaşma uygulanabilir:

- Akıllı binalar
- Kumanda sistemleri
- Otomasyon sistemleri
- Zayıf akım sistemleri
- Yenilenebilir enerji sistemleri
- Jeneratör işleri
- UPS kurulum işleri
- Orta gerilim işleri

Bu mesleğe yönelik eğitim alan gençlerin önündeki bir başka engel ise, mezun oldukları zaman eğitim aldıkları kurum tarafından yetkilendirilememeleridir. Bu nedenle, okullarından başarı ile mezun olmuş olan öğrenciler KTMMOB'ne üye EMO tarafından yetkilendirilmedikleri sürece mesleği icra edemezler. Bu durum mesleğin çekiciliğini azaltan bir unsur teşkil ediyor. KTMMOB'yi yetkilendiren yasada tadilat yapıp en azından 15 kVA için yetkilendirmenin eğitimden sorumlu otoritelere veya doğrudan sektör temsilcisi olan KTEMB'e verilmesi gerekir.

6. EKLER

EK A: TERİMLER, SİMGELER VE KISALTMALAR

AKIM: Bir iletken içerisinde meydana gelen elektron akışı

ALÇAK GERİLİM: Etkin değeri 1000 volt ve altındaki gerilimi,

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

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

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

GERİLİM: İki iletken arasındaki potansiyel fark

İLETKEN: Elektrik akımını ileten malzemeler

ISCO: Uluslararası Standart Meslek Sınıflaması

İSG: İş Sağlığı ve Güvenliği

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

KILAVUZ: İletkenleri borulardan geçirmek için kullanılan çelik veya plastik tel

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 malzeme

KLEMENS: İletkenleri birbirine tutturmaya yarayan gereç

KODLAMA: Elektrik iç tesislerinde iletkenler için kullanılacak renkler (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 sistem

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

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

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

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

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 çalışmalar

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

TESİSAT AKSESUARI: Elektrikle çalışan cihazlar ve bu cihazları kontrol eden malzemeler

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

TOPRAKLAMA: Elektrik tesislerinde elektriksel olarak tüm metal aksamlar aktif olmayan bölümler ile sıfır iletkenler ve bunlara bağlı bölümlerin, bir elektrot yardımı ile toprakla iletken bir şekilde birleştirilmesi

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

ZAYIF AKIM: Normal durumlarda insanlar ve eşyalar için tehlikeli olmayan akım

EK B: KATKI KOYANLAR

Aşağıda, meslek standardını revize etme çalışmalarına katılan komite üyelerinin ve görüş bildirenlerin isimleri, kurumları ve görevlendirmeyi yapan odanın adı verilmiştir.

Standardı revize eden ‘Elektrik Tesisatı – Seviye 4’ Meslek Komitesi üyeleri

1. **Ali Azimli**, Elektrik Mühendisleri Odası (EMO)
2. **Atakan Emirkan**, *Taner Akcan Çıracılık ve Yetişkin Eğitim Merkezi*, Kıbrıs Türk Esnaf ve Zanaatkarlar Odası (KTEZO)
3. **Fadıl Korkut**, Kıbrıs Türk Elektrik Müteahhitleri Birliği (KTEMB)
4. **Fırat Yıldız**, Elektrik Mühendisleri Odası (EMO)

Görüş bildirenler

1. **Ali Tektan**, TEKTAN Co. Ltd., Kıbrıs Türk Elektrik Müteahhitleri Birliği (KTEMB)
2. **Bora Karacam**, Kıbrıs Türk Elektrik Müteahhitleri Birliği (KTEMB)
3. **Hakan Pehlivan**, Kıbrıs Türk Elektrik Müteahhitleri Birliği (KTEMB)
4. **Osman Beyit**, Mesleki Teknik Öğretim (MTÖ) Uzmanı