



ULUSAL YETERLİLİK

15UY0238-4

**KENT İÇİ RAYLI SİSTEMLER KATENER
BAKIM ELEMANI**

SEVİYE 4

REVİZYON NO:00

MESLEKİ YETERLİLİK KURUMU

Ankara, 2015

ÖNSÖZ

Kent İçi Raylı Sistemler Katener Bakım Elemanı (Seviye 4) 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, 02.07.2014 tarihinde imzalanan işbirliği protokolü ile görevlendirilen Tüm Raylı Sistem İşletmecileri Derneği (TÜRSİD) tarafından hazırlanmıştır. Hazırlanan taslak hakkında sektördeki ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınmış ve görüşler değerlendirilerek taslak üzerinde gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Nihai taslak MYK Ulaştırma, Lojistik ve Haberleşme Sektör Komitesi tarafından incelenip değerlendirildikten ve Komitenin uygun görüşü alındıktan sonra, MYK Yönetim Kurulunun 11/11/2015 tarih ve 2015/55 sayılı kararı onaylanmıştır.

Mesleki Yeterlilik Kurumu

GİRİŞ

Ulusal yeterliliğın 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.

**15UY0238-4 KENT İÇİ RAYLI SİSTEMLER KATENER BAKIM ELEMANI
ULUSAL YETERLİLİĞİ**

1	YETERLİLİĞİN ADI	Kent İçi Raylı Sistemler Katener Bakım Elemanı (Seviye 4)
2	REFERANS KODU	15UY0238-4
3	SEVİYE	4
4	ULUSLARARASI SINIFLANDIRMADAKİ YERİ	ISCO 08: 7413
5	TÜR	-
6	KREDİ DEĞERİ	-
7	A)YAYIN TARİHİ	11.11.2015
	B)REVİZYON NO	00
	C)REVİZYON TARİHİ	-
8	AMAÇ	<p>Kent İçi Raylı Sistemler Katener Bakım Elemanı (Seviye 4) mesleğinin başarılı, verimli ve uluslararası standartlara uygun, çalışanların iş tatmini almasını sağlayacak şekilde yapılabilmesi, mesleğin eksiksiz, kaliteli olarak gerçekleştirilebilmesi, işin geliştirilerek sürdürülebilmesi için;</p> <ul style="list-style-type: none">• Adayların sahip olması gereken 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	
		14UMS0404-4 Kent İçi Raylı Sistemler Katener Bakım Elemanı (Seviye 4)
10	YETERLİLİK SINAVINA GİRİŞ ŞART(LAR)I	
		Yüksekte Çalışma Belgesi
11	YETERLİLİĞİN YAPISI	
	11-a) Zorunlu Birimler	
		A1- İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre, Kalite ve İş Organizasyonu A2- Katener Hattının Bakımı ve Onarım A3- Katener Hattının Kurulması ve Sökülmesi
	11-b) Seçmeli Birimler	
		B1- Rijit Katener Sistemleri
	11-c) Birimlerin Gruplandırılma Alternatifleri ve İlave Öğrenme Çıktıları	
		1. Alternatif: A1, A2, A3 2. Alternatif: A1, A2, A3, B1

12	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
		<p>Kent İçi Raylı Sistemler Katener Bakım Elemanı (Seviye 4) Mesleki Yeterlilik Belgesini elde etmek isteyen adaylar birimlerde tanımlanan teorik ve performansa dayalı sınavlara tabi tutulur. Adayların yeterlilik belgesini alabilmeleri için teorik ve performansa dayalı sınavların ikisinden de başarılı olmaları şartı vardır. “11-c) Birimlerin Gruplandırılma Alternatifleri ve İlave Öğrenme Çıktıları” maddesinde belirtilen alternatifler arasından birini seçecek olan aday, seçtiği alternatifte ait yeterlilik birimleri için hazırlanmış sınavlara girer.</p> <p>Yeterlilik birimlerindeki teorik ve performansa dayalı sınavlar, her bir birim için ayrı ayrı yapılabileceği gibi birlikte de yapılabilir. Ancak adayın performansa dayalı sınava girebilmesi için teorik sınavdan başarılı olması gerekmektedir. Her birimin değerlendirmesi bağımsız yapılmalıdır. Performansa dayalı sınav esnasında adayın bazı başarımlar ölçütlerini yerine getirebilmesi için yardımcı personel ihtiyacı bulunmaktadır.</p> <p>Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi, birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır. Yeterlilik birimlerinin birleştirilerek bir yeterliliğin elde edilebilmesi için tüm birimlerin geçerliliğini koruyarak olması gerekmektedir.</p>
13	BELGE GEÇERLİLİK SÜRESİ	Kent İçi Raylı Sistemler Katener Bakım Elemanı (Seviye 4) yeterlilik belgesinin geçerlilik süresi 5 yıldır.
14	GÖZETİM SIKLIĞI	<p>Belge geçerlilik süresi içerisinde adaylar gözetime tabi tutulur. Adayın performansı belgenin ilk alındığı ve/veya belgenin yenilediği tarihten itibaren 2.yıl ile 3.yıl arasında sınav ve belgelendirme kuruluşunun belirleyeceği gözetim yöntemi ile değerlendirilir.</p> <p>Gözetim sonucu performansı yeterli bulunmayan veya gözetimi belge sahiplerinden kaynaklanan nedenlerle yapılamayan belge sahiplerinin belgeleri askıya alınır. Askı nedeni ortadan kalkan belge sahiplerinin belgelerinin geçerliliği geçerlilik süresi sonuna kadar devam eder.</p>
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> <ol style="list-style-type: none">5 yıl belge geçerlilik süresi içinde yeterlilik belgesi kapsamında toplamda en az 3 yıl çalıştığına dair resmi kayıt veya son 1 yıl aralıksız çalıştığına dair resmi kayıt,Yeterlilik kapsamında yer alan yeterlilik birimleri için tanımlanan performansa dayalı sınav <p>Değerlendirme sonucu olumlu olan adayların belge geçerlilik süreleri 5 yıl daha uzatılır.</p>
16	YETERLİLİĞİ GELİŞTİREN KURULUŞ(LAR)	Tüm Raylı Sistem İşletmecileri Derneği (TÜRSİD)
17	YETERLİLİĞİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Ulaştırma, Lojistik ve Haberleşme Sektör Komitesi
18	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI	11.11.2015 – 2015/55

15UY0238-4/A1 İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ, ÇEVRE, KALİTE VE İŞ ORGANİZASYONU YETERLİLİK BİRİMİ

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre, Kalite ve İş Organizasyonu
2	REFERANS KODU	15UY0238-4/A1
3	SEVİYE	4
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	11.11.2015
	B)REVİZYON NO	00
	C)REVİZYON TARİHİ	-
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	14UMS0404-4 Kent İçi Raylı Sistemler Katener Bakım Elemanı (Seviye 4) Ulusal Meslek Standardı
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	<p><u>Öğrenme Çıktısı 1:</u> İş sağlığı ve güvenliği kurallarını açıklar.</p> <p>Başarım Ölçütleri:</p> <p>1.1: İş sağlığı ve güvenliği konusundaki yasal ve işyerine ait kuralları açıklar.</p> <p>1.2: İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili risklerin azaltılmasına yönelik önlemleri sıralar.</p> <p><u>Öğrenme Çıktısı 2:</u> Çevresel riskleri ve gereken önlemleri tanımlar.</p> <p>Başarım Ölçütleri:</p> <p>2.1: Çevre koruma standart ve yöntemlerini açıklar.</p> <p>2.2: Çevresel risklerin azaltılmasına yönelik önlemleri sıralar.</p> <p><u>Öğrenme Çıktısı 3:</u> Kalite yönetim sistemi ile ilgili faaliyetleri açıklar.</p> <p>Başarım Ölçütleri:</p> <p>3.1: İşe ait kalite gerekliliklerini sıralar.</p> <p>3.2: Kalite sağlamadaki teknik prosedürleri açıklar.</p> <p>3.3: Yapılan çalışmaların kalitesini nasıl kontrol edeceğini açıklar.</p> <p><u>Öğrenme Çıktısı 4:</u> İş organizasyonu ile ilgili faaliyetleri açıklar.</p> <p>Başarım Ölçütleri:</p> <p>4.1: Çalışma alanı ile araç, gereç ve ekipmanını nasıl düzenleyeceğini açıklar.</p> <p>4.2: Çalışma programını nasıl uygulayacağını açıklar.</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 20 soruluk 4 seçenekli çoktan seçmeli ve boşluk doldurmalı sınav uygulanmalıdır. Çoktan seçmeli sorularla düzenlenmiş sınavda yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirimi yapılmaz. Sınavda adaylara her soru için ortalama iki dakika zaman verilir. Yazılı sınavda soruların en az %60’ına 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		
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.		
8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar		
Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır.		
9	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)	Tüm Raylı Sistem İşletmecileri Derneği (TÜRSİD)
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Ulaştırma, Lojistik ve Haberleşme Sektör Komitesi
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI	11.11.2015 – 2015/55

YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

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

1. Acil durum
2. Çalışma koşulları ve çalışma ortamındaki risklerin değerlendirilmesi
3. Çalışma ve kontrol prosedürleri
4. Çevre duyarlılığı, çevre kirliliği ve çevre koruma
5. Çevre ve insan sağlığı
6. Doğal kaynakların verimli kullanımı
7. Donanımın, araçların ve el aletlerinin kullanımı
8. Elektrikten kaynaklanan tehlikeler
9. İSG ile ilgili malzeme, ürün, makine, alet ve donanım kullanımı
10. İSG ile ilgili temel kavramlar, kodlar, terimler
11. İş Kanunu
12. İş Sağlığı ve Güvenliği Mevzuatı
13. İşyeri çalışma prosedürleri
14. Kalite yönetim sistemi temel kavramlar ve tanımlar
15. Kaza durumundaki davranış ve ilk yardım
16. Kaza önleme talimatları
17. Kişisel koruyucu donanımlar
18. Muhtelif makinelerdeki koruma önlemleri
19. Tehlikeli atık
20. Yangını önleme ve yangınla mücadele

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	İşe özgü kişisel koruyucu donanım, koruma ve müdahale araçları ile uyarı ve işaret levhalarının neler olduğunu, kontrol noktalarını ve bulunması gereken yerleri belirtir.	A.1.1 A.1.2 A.1.3 A.1.4 A.1.5 A.1.6	1.1	T1
BG.2	Mesleğin gerektirdiği mevzuatı açıklar.	A.2.2	1.1	T1
BG.3	Anında giderilemeyecek türden tehlike durumlarını ve İSG'yi tehlikeye düşürecek durumlardan önleyemediklerini hangi birimlere/kişilere bildirmesi gerektiğini açıklar.	A.3.3	1.1	T1
BG.4	İş sağlığı ve güvenliğini etkileyecek riskleri ve alınması gereken önlemleri açıklar.	A.2.1 A.2.2 A.2.3 A.3.2 A.3.5	1.2	T1
BG.5	Statik elektrik birikme ve kıvılcım atlama ihtimali olan uygulamaları açıklar.	A.3.1	1.2	T1
BG.6	Acil çıkış ve/veya kaçış prosedürlerini açıklar.	A.3.6	1.2	T1
BG.7	Geri dönüştürülebilen malzemeleri açıklar.	B.2.1	2.2	T1
BG.8	Geri dönüştürülebilen malzemelere yönelik izlenmesi gereken adımları sıralar.	B.2.1	2.2	T1
BG.9	Tehlikeli ve zararlı atıkların neler olduğunu tanımlar.	B.2.2	2.2	T1
BG.10	Tehlikeli ve zararlı atıkların depolanması ile ilgili izlenmesi gereken adımları açıklar.	B.2.2 B.2.3 B.2.4 B.2.5	2.2	T1
BG.11	Dökülme ve sızıntılara karşı kullanılacak uygun donanım, malzeme ve ekipmanın neler olduğu tanımlar.	B.2.6	2.2	T1
BG.12	Dökülme ve sızıntılara karşı alınacak önlemleri açıklar.	B.2.6	2.2	T1
BG.13	Mesleğin gerektirdiği kalite gerekliliklerini açıklar.	C.1.1	3.1	T1
BG.14	Kalite yönetim ve uygulama sistemleriyle ilgili talimatları açıklar.	C.2.1	3.2	T1
BG.15	Çalışmalarla ilgili doldurulan kalite formlarını ve diğer formları listeler.	C.2.3	3.2	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.16	Mesleği icra edeceği makine, alet ve donanımı, meslekle ilgili temel kavram ve kodları açıklar.	C.3.2	3.3	T1
BG.17	Bakımı ve onarımı gerçekleştirilen kullandığı cihazın ya da sistemin teknik özelliklerine uygun çalıştığını kontrol etme adımlarını açıklar.	C.3.3	3.3	T1
BG.18	Yapacağı iş ile ilgili olara kullanacağı araç, gereç ve ekipman ile bu malzemelerin kontrol noktalarını açıklar.	D.3.1	4.1	T1
BG.19	Kalibrasyonu, kontrol yöntemini ve önemini belirtir.	D.3.2	4.1	T1
BG.20	İş tanımı kapsamında hazırlaması gereken raporları ve katılması gereken çalışmaları açıklar.	D.4.1 D.4.2 D.4.3	4.2	T1
BG.21	Prosedür ve talimatlara göre iş programını açıklar.	D.2.1 D.2.2 D.2.3 D.2.4 E.1.1 E.1.2 E.1.3	4.2	T1

15UY0238-4/A2 KATENER HATININ BAKIMI VE ONARIMI YETERLİLİK BİRİMİ

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Katener Hatının Bakımı ve Onarımı
2	REFERANS KODU	15UY0238-4/A2
3	SEVİYE	4
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	11.11.2015
	B)REVİZYON NO	00
	C)REVİZYON TARİHİ	-
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	14UMS0404-4 Kent İçi Raylı Sistemler Katener Bakım Elemanı (Seviye 4) Ulusal Meslek Standardı
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	<p><u>Öğrenme Çıktısı 1:</u> Katener hattının bakım ve onarım hazırlığını yapar.</p> <p>Başarım Ölçütleri: 1.1: Makine, malzeme ve teçhizat hazırlar. 1.2: Çalışma alanını hazırlar.</p> <p><u>Öğrenme Çıktısı 2:</u> Katener hattının bakımını ve onarımını yapar.</p> <p>Başarım Ölçütleri: 2.1: Katener hattının görsel kontrollerini yapar. 2.2: Bölge izolatörlerinin bakımını ve onarımını yapar. 2.3: Makas kateneri bakımını ve onarımını yapar. 2.4: Ekipman bölge bakımını ve onarımını yapar. 2.5: Ayırıcı bakımını ve onarımını yapar. 2.6: Parafudur bakımını ve onarımını yapar. 2.7: Ray dönüş ve bondik bakımını ve onarımını yapar. 2.8: Direkleri kontrol eder. 2.9: Midpoint sisteminin bakımını ve onarımını yapar. 2.10: Konsol sisteminin bakımını ve onarımını yapar. 2.11: Teller ile ilgili bakım ve onarımı yapar. 2.12: Bakım sonrası işlemleri yapar.</p> <p><u>Öğrenme Çıktısı 3:</u> İş sağlığı ve güvenliği ile çevre koruma önlemlerini uygular.</p> <p>Başarım Ölçütleri: 3.1: İş sağlığı ve güvenliği konusundaki yasal ve işyerine ait kuralları uygular. 3.2: İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili risklerin azaltılmasına katkıda bulunur. 3.3: Çevresel risklerin azaltılmasına katkıda bulunur.</p> <p><u>Öğrenme Çıktısı 4:</u> Kalite ve iş organizasyonu faaliyetlerini yürütür.</p> <p>Başarım Ölçütleri: 4.1: Kalite sağlamadaki teknik prosedürleri uygular. 4.2: Çalışma alanı ile araç, gereç ve ekipmanını düzenler.</p>

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 en az 25 soruluk 4 seçenekli çoktan seçmeli ve boşluk doldurmalı sınav uygulanmalıdır. Çoktan seçmeli sorularla düzenlenmiş sınavda yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirim yapılmaz. Sınavda adaylara her soru için ortalama iki dakika zaman verilir. Yazılı sınavda soruların en az %60'ına doğru yanıt veren 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 "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 % 60 başarı göstermesi gerekir. Performansa dayalı sınavın süresi 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.		
8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar		
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 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 ve yeterlilik biriminden başarısız kabul edilir.		
9	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)	Tüm Raylı Sistem İşletmecileri Derneği (TÜRSİD)
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Ulaştırma, Lojistik ve Haberleşme Sektör Komitesi
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI	11.11.2015 – 2015/55

YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

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

1. Araç ve tren sistemleri
2. Elektrik
3. Güç sistemleri
4. Hat ve hat ekipmanları
5. İSG ve acil durum müdahale yöntemleri
6. Katener ve katener ekipmanları
7. Prosedürler ve talimatlar

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	Makineyi, malzemeyi ve teçhizatı seçme ve kontrol etme kriterlerini açıklar.	E.2.1 E.2.4	1.1	T1
BG.2	Ön montajı yapma adımlarını sıralar.	E.2.2	1.1	T1
BG.3	Hatta girerken ve girdikten sonra uygulayacağı güvenlik önlemlerini açıklar.	E.3.1 E.3.3 E.3.4 F.5.1 F.7.1	1.2 2.5 2.7	T1
BG.4	Enerjiyi kesmesi ve vermesi gereken yerleri ve durumları açıklar.	E.3.5 F.5.1 F.7.1	1.2 2.5 2.7	T1
BG.5	Çalışma bölgesinde enerji ile ilgili alacağı güvenlik önlemlerini açıklar.	E.3.6 E.3.7 F.5.1 F.7.1	1.2 2.5 2.7	T1
BG.6	Hatta enerji olup olmadığının kontrol adımlarını açıklar.	E.3.8	1.2	T1
BG.7	Topraklama cihazlarının kurulumunu ve dikkat edilmesi gereken hususları açıklar.	E.3.8 E.3.9 F.5.2	1.2 2.5	T1
BG.9	Bölge izolatörlerini ve izolatörlerin bakımını yaparken uygulayacağı işlemleri tanımlar.	F.2.1 F.2.2 F.2.3 F.2.4 F.2.5 F.2.6	2.2	T1
BG.10	Makas katenerini ve makas kateneri bakımını yaparken uygulayacağı işlemleri belirtir.	F.3.1 F.3.2 F.3.3 F.3.4 F.3.5 F.3.6 F.3.7 F.3.8	2.3	T1
BG.11	Makas kontak telinin değiştirilme nedenlerini ve değiştirilme süreçlerini açıklar.	F.3.4	2.3	T1
BG.12	Ekipman bölgeyi ve bileşenlerini açıklar.	F.4	2.4	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.13	Ekipman bölgede ağırlığa yakın bulunan konsol sisteminin eksen sapmasının ve konsola bağlı kontak telleri arasındaki mesafenin kontrol adımlarını sıralar.	F.4.1 F.4.2 F.4.5	2.4	T1
BG.14	Ağırlık sisteminde bulunan ekipmanların kontrol adımlarını açıklar.	F.4.4	2.4	T1
BG.15	Hat sonu izolatörlerini kontrol etme ve değiştirme adımlarını açıklar.	F.4.7	2.4	T1
BG.16	Ayırıcıyı ve ayırıcı çeşitlerini açıklar.	F.5	2.5	T1
BG.17	Topraklı ayırıcılarda toprak kolu mekanizma elemanlarının ve bağlantı iletkenlerinin kontrol adımlarını sıralar.	F.5.4	2.5	T1
BG.18	Parafuduru tanımlar ve parafudur değiştirme nedenlerini ve adımlarını açıklar.	F.6.4	2.6	T1
BG.19	Trafo içerisindeki geri dönüş ayırıcılarını açılmasının adımlarını açıklar.	F.7.2	2.7	T1
BG.20	Midpoint sistemini ve sistemin bakımını yaparken uygulayacağı işlemleri tanımlar.	F.9.1 F.9.2 F.9.4	2.9	T1
BG.21	Konsol sistemini ve sistemin bakımını yaparken uygulayacağı işlemleri açıklar.	F.10.1 F.10.2 F.10.3 F.10.4	2.10	T1
BG.22	Headspan sistemlerini kontrol etme ve değiştirme adımlarını açıklar.	F.10.8	2.10	T1
BG.23	Kontak telinin çapını ölçme ve değiştirme adımlarını açıklar.	F.12.1 F.12.2	2.11	T1
BG.24	Bakım sonrası yapılacak işlemleri açıklar.	F.13.1 F.13.2 F.13.3 F.13.4	2.12	T1
BG.25	Yerleştirilen topraklamaları sökme işlemlerini açıklar.	F.13.2	2.12	T1

b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.1	Makineyi, malzemeyi ve teçhizatı seçer.	E.2.1	1.1	P1
BY.2	Makineyi, malzemeyi ve teçhizatı kontrol eder.	E.2.1	1.1	P1
BY.3	Ön montajı yapılacak malzemelerin montajını yapar.	E.2.2	1.1	P1
BY.4*	Hatta giriş izni alır.	E.3.1	1.2	P1
BY.5*	Çalışma bölgesinde elektriğin kesilmesine veya verilmesine karar verir.	E.3.5	1.2	P1
BY.6	Çalışma bölgesini besleyen manuel ayırıcıları açar.	E.3.6	1.2	P1
BY.7	Çalışma bölgesini besleyen manuel ayırıcıları kilitler.	E.3.6	1.2	P1
BY.8*	Hatta enerji olup olmadığının kontrol eder.	E.3.8	1.2	P1
BY.9*	Topraklama yapar.	E.3.8 E.3.9 F.5.2	1.2 2.5	P1
BY.10	Katener hattını görsel kontrol eder.	F.1.1 F.1.2	2.1	P1
BY.11	Kızaklardaki arkları temizler.	F.2.2	2.2	P1
BY.12	İzolatöre bağlı dropper ve diğer bağlantı elemanlarını kontrol eder.	F.2.5 F.2.6	2.2	P1
BY.13	Kızakları ve izolatörleri talimatlara göre değiştirir.	F.2.7	2.2	P1
BY.14	Askı elemanlarını talimatlara göre değiştirir.	F.2.8	2.2	P1
BY.15	Makas kontak hat sonu teli ile ana hat kontak teli arasındaki mesafeyi kontrol ederek ayarlar.	F.3.5	2.3	P1
BY.16	Makas bölgesindeki askı elemanlarını kontrol ederek ayarlar.	F.3.6	2.3	P1
BY.17	Makas kontak telinin ana hattın beslemesini yapan kablolarında (jumper) ve griflerde aksaklık durumunda talimatlara göre müdahale eder.	F.3.7 F.3.8	2.3	P1
BY.18	Makas bölgesindeki askı elemanlarını talimatlara göre değiştirir.	F.3.9	2.3	P1
BY.19	Katener bakım aracının pantografını açarak makas bölgesinden geçişlerin kontrolünü yapar.	F.3.10	2.3	P1
BY.20	Bölgede bulunan besleme kablolarını ve griflerini, balans sistemini, bağlantı üçgen jümeline ve dropperlarını kontrol eder.	F.4.3	2.4	P1
BY.21	Bölgede bulunan besleme kablolarında ve griflerde, balans sisteminde, bağlantı üçgen jümeline ve dropperlarda aksaklık olması durumunda talimatlara göre müdahale eder.	F.4.3	2.4	P1
BY.22	Ağırlık sisteminde bulunan makara sistemini, çelik halat sarımlarını, freni ve lenteyi vb. kontrol eder.	F.4.4	2.4	P1
BY.23	Ağırlık sisteminde bulunan makara sisteminde,	F.4.4	2.4	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
	çelik halat sarımlarında, frende ve lentedede aksaklık olması durumunda talimatlara göre müdahale eder.			
BY.24	İki kontak teli arasındaki mesafeyi talimatlara göre ayarlar.	F.4.5	2.4	P1
BY.25	Hat sonu izolatörlerini kontrol eder.	F.4.7	2.4	P1
BY.26	Sürücü kolunun mekanizma ekipmanlarını kontrol eder.	F.5.3	2.5	P1
BY.27	Topraklı ayırıcılarda toprak kolu mekanizma elemanlarını ve bağlantı iletkenlerini kontrol eder.	F.5.4	2.5	P1
BY.28	Kontakları, durdurucuları, iletken bağlantı pabuçlarını ve izolatörleri kontrol eder.	F.5.5 F.5.6	2.5	P1
BY.29	Hareketli kontakların kavramasını ayarlar.	F.5.6	2.5	P1
BY.30	Ayırıcı ark boynuzlarındaki arklanmayı ve boynuz aralığını kontrol eder.	F.5.8 F.5.9	2.5	P1
BY.31	Ark boynuzlarını talimatlara göre değiştirir.	F.5.8	2.5	P1
BY.32	Ark boynuzlarının aralıklarını ayarlar.	F.5.9	2.5	P1
BY.33	Ayırıcıdan katener hattını besleyen kabloları ve bağlantı griflerini kontrol eder.	F.5.10	2.5	P1
BY.34	Ayırıcıdan katener hattını besleyen kablolarında ve bağlantı griflerinde aksaklık olması durumunda talimatlara göre müdahale eder.	F.5.10	2.5	P1
BY.35*	Topraklamaları kaldırarak ayırıcıları kapatır.	F.5.11 F.13.2	2.5 2.12	P1
BY.36	Parafudur izolatörünü temizler.	F.6.1	2.6	P1
BY.37	Parafudur üzerinde bulunan cıvataları kontrol eder.	F.6.3	2.6	P1
BY.38	Parafudur üzerinde bulunan cıvataları uygun tork değerinde ayarlayarak sıkar.	F.6.3	2.6	P1
BY.39	Hat üzerindeki negatif baraların ve ilgili kabloların bağlantı noktalarını kontrol eder.	F.7.3 F.7.4 F.7.5	2.7	P1
BY.40	Hat üzerindeki negatif baraları talimatlara göre değiştirir.	F.7.3	2.7	P1
BY.41	Kablo ile bara arasındaki kablo pabucunu değiştirir.	F.7.5	2.7	P1
BY.42	Direğin temel cıvatalarını ve sağlamlığını kontrol eder.	F.8.1 F.8.2 F.8.3	2.8	P1
BY.43	Direğin temel cıvatalarında ve sağlamlığında aksaklık olması durumunda talimatlara göre müdahale eder.	F.8.1 F.8.2 F.8.3	2.8	P1
BY.44	Direğe bağlı kelepçe ve sabit parçaları uygun tork değerinde ayarlayarak sıkar.	F.8.3	2.8	P1
BY.45	Katener ile kontak arasındaki sabitleyici halatın gerginliğini kontrol eder.	F.8.6	2.8	P1
BY.46	Midpoint sisteminde bulunan tellerin ve halatların gerginliğini kontrol eder.	F.9.1 F.9.2	2.9	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.47	Midpoint sisteminde bulunan tellerin ve halatların gerginliğini ayarlar.	F.9.1 F.9.2	2.9	P1
BY.48	Konsol tertibatını ve ekipmanlarını kontrol eder.	F.10.1 F.10.2 F.10.3 F.10.4	2.10	P1
BY.49	Headspan sistemlerde çelik halatı ve bağlantı elemanlarını kontrol eder.	F.10.8	2.10	P1
BY.50	Headspan sistemlerde çelik halatı ve bağlantı elemanlarını değiştirir.	F.10.8	2.10	P1
BY.51	Zikzak kontrolünü yapar.	F.11.1	2.11	P1
BY.52	Zikzak ayarlarını talimatlara göre yapar.	F.11.2	2.11	P1
BY.53	Kontak telinin çapını ölçer.	F.12.1	2.11	P1
BY.54	Kontak teli ve katener teli arasındaki dropperleri kontrol eder.	F.12.3	2.11	P1
BY.55	Kontak teli ve katener teli arasındaki dropperleri değiştirir.	F.12.3	2.11	P1
BY.56	Kontak teli ve katener teli arasındaki jumper kablolarını kontrol eder.	F.12.4	2.11	P1
BY.57	Kontak teli ve katener teli arasındaki jumper kablolarında aksaklık olması durumunda talimatlara göre müdahale eder.	F.12.4	2.11	P1
BY.58	Besleme grif civatalarını uygun tork değerlerinde sıkar.	F.12.4	2.11	P1
BY.59	Kontak telindeki arklanmaları kontrol eder.	F.12.5	2.11	P1
BY.60	Kontak telindeki arklanmaları temizler.	F.12.5	2.11	P1
BY.61	Kontak ve katener tellerindeki kopmaları tamir eder.	F.12.6	2.11	P1
BY.62	Feeder teli ile katener teli arasındaki besleme kablolarını kontrol eder.	F.12.10	2.11	P1
BY.63*	İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili tüm talimatlara ve yönetmeliklere uygun çalışır.	A.1 A.2.1 A.3.2 A.3.5	3.1	P1
BY.64*	Çalışma alanında gerekli güvenlik önlemlerini alır.	E.3.3 E.3.4 E.3.7	3.1	P1
BY.65*	Yapılan işe ve çalışma ortamına uygun kişisel koruyucu donanımları (KKD) kullanır.	A.1.1	3.1	P1
BY.66*	Kişisel koruyucu donanımın, koruma ve müdahale araçlarının tüm kontrollerini yapar.	A.1.2	3.1	P1
BY.67*	İSG'ye ilişkin koruma ve müdahale araçlarını ilgili mevzuata göre uygun ve çalışır şekilde bulundurur.	A.1.4	3.1	P1
BY.68*	Yapılan çalışmaya ait güvenlik ve sağlık işaretlerini talimatlar doğrultusunda yerleştirir ve çalışma sırasında yerleşimi korur.	A.1.5 A.1.6	3.1	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.69*	Statik elektrik birikme ve kıvılcım atlama ihtimali olan uygulamalarda talimatlara göre topraklama yapar.	A.3.1	3.2	P1
BY.70	Geri dönüştürülebilir malzemelerin plastik, kağıt, metal, cam gibi cinslerine göre ayırarak sınıflandırır.	B.2.1	3.3	P1
BY.71	Tehlikeli atıkları diğer atıklardan ve malzemelerden ayırt ederek talimatlara göre gereken önlemleri alır.	B.2.2 B.2.3 B.2.4	3.3	P1
BY.72	Yanıcı ve parlayıcı malzemelerin mevzuatta belirtilen şekilde saklanmasını sağlar.	B.2.5	3.3	P1
BY.73	Görevini kalite dokümanlarının (prosedür, talimat ve proses) izin verdiği / tarif ettiği şekilde yapar.	C.1.1 C.3.2	4.1	P1
BY.74	Bakımı veya onarımı gerçekleştirilen kullandığı cihazın ya da sistemin teknik özelliklerine uygun çalıştığını kontrol eder.	C.3.3	4.1	P1
BY.75	Makine, ekipman ve çalışma alanını sürekli temiz ve kullanılabilir durumda olacak şekilde düzenler.	D.1.4 D.1.6 D.1.7	4.2	P1
BY.76	Kullandığı hammadde, malzeme ve süreçlerle ilgili kayıtları tutar.	D.1.5	4.2	P1

(*) Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

15UY0238-4/A3 KATENER HATTININ KURULMASI VE SÖKÜLMESİ YETERLİLİK BİRİMİ

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Katener Hattının Kurulması ve Sökülmesi
2	REFERANS KODU	15UY0238-4/A3
3	SEVİYE	4
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	11.11.2015
	B)REVİZYON NO	00
	C)REVİZYON TARİHİ	-
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	14UMS0404-4 Kent İçi Raylı Sistemler Katener Bakım Elemanı (Seviye 4) Ulusal Meslek Standardı
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	<p>Öğrenme Çıktısı 1: Katener hattını kurulması ve sökülmesi işlemlerini yapar.</p> <p>Başarım Ölçütleri:</p> <p>1.1: Montaj için hazırlık yapar. 1.2: Konsolun ön montajını yapar. 1.3: Dropperın ön montajını yapar. 1.4: Direk montajını yapar. 1.5: Konsol montajını yapar. 1.6: Katener, kontak ve feeder tellerini çeker. 1.7: Bölge izolatörünü monte eder. 1.8: Ayırıcı montajını yapar. 1.9: Bondik montajını yapar. 1.10: Balans ağırlık sistemini monte eder. 1.11: Enerji kablolarını monte eder. 1.12: Test ve kontrol işlemlerini yapar. 1.13: Balans ağırlık sistemini söker.</p> <p>Öğrenme Çıktısı 2: İş sağlığı ve güvenliği ile çevre koruma önlemlerini uygular.</p> <p>Başarım Ölçütleri:</p> <p>2.1: İş sağlığı ve güvenliği konusundaki yasal ve işyerine ait kuralları uygular. 2.2: İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili risklerin azaltılmasına katkıda bulunur. 2.3: Çevresel risklerin azaltılmasına katkıda bulunur.</p> <p>Öğrenme Çıktısı 3: Kalite ve iş organizasyonu faaliyetlerini yürütür.</p> <p>Başarım Ölçütleri:</p> <p>3.1: Kalite sağlamadaki teknik prosedürleri uygular. 3.2: Çalışma alanı ile araç, gereç ve ekipmanını düzenler.</p>
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 en az 20 soruluk 4 seçenekli çoktan seçmeli ve boşluk doldurmalı sınav uygulanmalıdır. Çoktan seçmeli sorularla düzenlenmiş sınavda yanlış cevaplandırılan

sorulardan herhangi bir puan indirimi yapılmaz. Sınavda adaylara her soru için ortalama iki dakika zaman verilir. Yazılı sınavda soruların en az %60'ına doğru yanıt veren 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 "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 % 60 başarı göstermesi gerekir. Performansa dayalı sınavın süresi gerçek uygulama şartlarındaki süreye karşılık gelmelidir. Performansa dayalı sınav gerçek veya gerçeğine uygun olarak düzenlenmiş çalışma ortamında gerçekleştirilir. 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 başarılı 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 ve yeterlilik biriminden başarısız kabul edilir.

9	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)	Tüm Raylı Sistem İşletmecileri Derneği (TÜRSİD)
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Ulaştırma, Lojistik ve Haberleşme Sektör Komitesi
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI	11.11.2015 – 2015/55

YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

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

1. Araç ve tren sistemleri
2. Elektrik
3. Güç sistemleri
4. Hat ve hat ekipmanları
5. İSG ve acil durum müdahale yöntemleri
6. Katener ve katener ekipmanları
7. Prosedürler ve talimatlar

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	Montaj projesini okur.	G.1.1 G.1.2	1.1	T1
BG.2	Projede uygun malzemeleri belirleme ve kontrol etme adımlarını listeler.	G.1.2	1.1	T1
BG.3	Direk temelinin uygunluğunu kontrol etme adımlarını açıklar.	G.4.1	1.4	T.1
BG.4	Ayırıcı direklerin montajında izolasyonu sağlama adımlarını açıklar.	G.4.7	1.4	T.1
BG.5	Konsol montajı yapma adımlarını açıklar.	G.5	1.5	T.1
BG.6	Katener, kontak ve feeder tellerini çekme adımlarını açıklar.	G.6	1.6	T1
BG.7	Bölge izolatörünü monte etme adımlarını açıklar.	G.6	1.7	T1
BG.8	Bölge izolatörünün kızıkları ile askı elemanlarını takma ve ayarlarını yapma işlemlerini belirtir.	G.7.4	1.7	T1
BG.9	Ayırıcı montajını yapma adımlarını açıklar.	G.8	1.8	T1
BG.10	Bondik montajını yapma adımlarını açıklar.	G.9	1.9	T1
BG.11	Balans ağırlık sistemini monte etme adımlarını açıklar.	G.10	1.10	T1
BG.12	Enerji kablolarını monte etme adımlarını açıklar.	G.11	1.11	T1
BG.13	Katener hattında görsel kontrol edeceği noktaları sıralar.	G.12.1 G.12.2 G.12.5	1.12	T1
BG.14	Hatta enerji verilmesi için uygun koşulları ve uygulanacak adımları açıklar.	G.12.5	1.12	T1
BG.15	Balans ağırlık sistemini sökme adımlarını açıklar.	H.2.1 H.2.2	1.13	T1

b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.1	Projeye uygun ölçülerde boruları keser.	G.2.1	1.2	P1
BY.2	Borulara, izolatörleri ve diğer ekipmanları talimatlara göre takar.	G.2.2	1.2	P1
BY.3	Konsol tertibatını projeye uygun olarak kurar.	G.2.4	1.2	P1
BY.4	Projeye uygun ölçülerde dropper telini keser.	G.3.1	1.3	P1
BY.5	Dropper tertibatını talimatlara göre monte eder.	G.3.2	1.3	P1
BY.6	Katener direklerine projeye uygun feeder teli izolatörünü monte eder.	G.4.9	1.4	P1
BY.7	Direklere projeye uygun olarak kelepçe, sabit parça ve mastbracketleri monte eder.	G.5.1	1.5	P1
BY.8	Ön montajı yapılan konsolu direk üzerindeki mastbracketlere pim ile monte eder.	G.5.2	1.5	P1
BY.9	Etap boyunca direklerdeki konsollara geçici makaraları takar.	G.6.1	1.6	P1
BY.10	Katener/kontak/feeder telinin ucunu hat sonu direğine sabitler.	G.6.3	1.6	P1
BY.11	Katener/kontak/feeder telini güzergah boyunca telin direklerdeki konsollara asılan makara yuvalarına yerleştirir.	G.6.4	1.6	P1
BY.12	Diğer hat sonu direğinde katener/kontak/feeder telini proje değerlerine göre gerer.	G.6.5	1.6	P1
BY.13	Katener/kontak telini ağırlık sistemine aktarır.	G.6.6	1.6	P1
BY.14	Feeder telini projede belirtilen noktaya ve feeder izolatöründeki clampa sabitler.	G.6.7	1.6	P1
BY.15	Konsol makaralarında bulunan katener telini konsollardaki katener clampa aktarır.	G.6.8	1.6	P1
BY.16	Konsol makaralarında bulunan kontak telini steadyarm (rapel kolu) kontak grifine projeye uygun zikzak ayarıyla aktarır.	G.6.9	1.6	P1
BY.17	Projeye uygun olarak midpoint sistemini monte eder.	G.6.16	1.6	P1
BY.18	Katener/kontak/feeder telini kesilecek noktanın her iki ucundan askıya alarak sabitler.	G.7.1	1.7	P1
BY.19	Katener/kontak/feeder teline izolatörleri bağlar.	G.7.3	1.7	P1
BY.20	Bölge izolatörünün kızakları ile askı elemanlarını takar ve hassas ayarlarını yapar.	G.7.4	1.7	P1
BY.21	Ayırıcıları şase üzerine yerleştirerek sabitler.	G.8.2	1.8	P1
BY.22	Ayırıcının açma kapama kollarını monte eder.	G.8.3	1.8	P1
BY.23	Ayırıcının açma kapama kollarının ayarlarını yapar.	G.8.3	1.8	P1
BY.24	Ayırıcının giriş-çıkış güç kabloları ve topraklama bağlantısını yapar.	G.8.4	1.8	P1
BY.25	Projede belirtilen ölçülere göre kabloları hazırlar.	G.9.1	1.9	P1
BY.26	Raylarda belirtilen noktalara delik açar ve	G.9.2	1.9	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
	hazırlanan kabloları talimatlara göre monte eder.			
BY.27	Ayırıcıdan gelen enerji kablolarını katener ve kontak tellerine bağlar.	G.11.1	1.11	P1
BY.28	Katener ve kontak teline dropper ve jumperı projeye uygun olarak monte eder.	G.11.2	1.11	P1
BY.29	Feeder telinden katener teline jumper bağlantısını projeye uygun olarak yapar.	G.11.3	1.11	P1
BY.30	Hattın tamamının görsel kontrolünü yapar.	G.12.1 G.12.2	1.12	P1
BY.31*	İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili tüm talimatlara ve yönetmeliklere uygun çalışır.	A.1 A.2.1 A.3.2 A.3.5	2.1	P1
BY.32*	Çalışma alanında gerekli güvenlik önlemlerini alır.	E.3.3 E.3.4 E.3.7	2.1	P1
BY.33*	Yapılan işe ve çalışma ortamına uygun kişisel koruyucu donanımları (KKD) kullanır.	A.1.1	2.1	P1
BY.34*	Kişisel koruyucu donanımın, koruma ve müdahale araçlarının tüm kontrollerini yapar.	A.1.2	2.1	P1
BY.35*	İSG'ye ilişkin koruma ve müdahale araçlarını ilgili mevzuata göre uygun ve çalışır şekilde bulundurur.	A.1.4	2.1	P1
BY.36*	Yapılan çalışmaya ait güvenlik ve sağlık işaretlerini talimatlar doğrultusunda yerleştirir ve çalışma sırasında yerleşimi korur.	A.1.5 A.1.6	2.1	P1
BY.37*	Statik elektrik birikme ve kıvılcım atlama ihtimali olan uygulamalarda talimatlara göre topraklama yapar.	A.3.1	2.2	P1
BY.38	Geri dönüştürülebilir malzemelerin plastik, kağıt, metal, cam gibi cinslerine göre ayırarak sınıflandırır.	B.2.1	2.3	P1
BY.39	Tehlikeli atıkları diğer atıklardan ve malzemelerden ayırt ederek talimatlara göre gereken önlemleri alır.	B.2.2 B.2.3 B.2.4	2.3	P1
BY.40	Yanıcı ve parlayıcı malzemelerin mevzuatta belirtilen şekilde saklanmasını sağlar.	B.2.5	2.3	P1
BY.41	Görevini kalite dokümanlarının (prosedür, talimat ve proses) izin verdiği / tarif ettiği şekilde yapar.	C.1.1 C.3.2	3.1	P1
BY.42	Bakımı veya onarımı gerçekleştirilen kullandığı cihazın ya da sistemin teknik özelliklerine uygun çalıştığını kontrol eder.	C.3.3	3.1	P1
BY.43	Makine, ekipman ve çalışma alanını sürekli temiz ve kullanılabilir durumda olacak şekilde düzenler.	D.1.4 D.1.6 D.1.7	3.2	P1
BY.44	Kullandığı hammadde, malzeme ve süreçlerle ilgili kayıtları tutar.	D.1.5	3.2	P1

(*) Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

15UY0238-4/B1 RİJİT KATENER SİSTEMLERİ YETERLİLİK BİRİMİ

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Rijit Katener Sistemleri
2	REFERANS KODU	15UY0238-4/B1
3	SEVİYE	5
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	11.11.2015
	B)REVİZYON NO	00
	C)REVİZYON TARİHİ	-
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	14UMS0404-4 Kent İçi Raylı Sistemler Katener Bakım Elemanı (Seviye 4) Ulusal Meslek Standardı
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	<p>Öğrenme Çıktısı 1: Rijit katener hattının bakımını ve onarımını yapar.</p> <p>Başarım Ölçütleri:</p> <p>1.1: Ekipman bölge bakımını ve onarımını yapar. 1.2: Midpoint sisteminin bakımını ve onarımını yapar. 1.3: Konsol sisteminin bakımını ve onarımını yapar. 1.4: Teller ile ilgili bakım ve onarımı yapar.</p> <p>Öğrenme Çıktısı 2: Rijit katener hattını kurar.</p> <p>Başarım Ölçütleri:</p> <p>2.1: Tijlerin ve tutucuların montajını yapar. 2.2: Kontak telini çeker.</p> <p>Öğrenme Çıktısı 3: İş sağlığı ve güvenliği ile çevre koruma önlemlerini uygular.</p> <p>Başarım Ölçütleri:</p> <p>3.1: İş sağlığı ve güvenliği konusundaki yasal ve işyerine ait kuralları uygular. 3.2: İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili risklerin azaltılmasına katkıda bulunur. 3.3: Çevresel risklerin azaltılmasına katkıda bulunur.</p> <p>Öğrenme Çıktısı 4: Kalite ve iş organizasyonu faaliyetlerini yürütür.</p> <p>Başarım Ölçütleri:</p> <p>4.1: Kalite sağlamadaki teknik prosedürleri uygular. 4.2: Çalışma alanı ile araç, gereç ve ekipmanını düzenler.</p>
8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
8 a) Teorik Sınav		
<p>(T1) B1 birimine yönelik teorik sınav Ek B1-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara en az 10 soruluk 4 seçenekli çoktan seçmeli ve boşluk doldurmalı sınav uygulanmalıdır. Çoktan seçmeli sorularla düzenlenmiş sınavda yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirim yapılmaz. Sınavda adaylara her soru için ortalama iki dakika zaman verilir. Yazılı sınavda soruların en az %60’ına doğru yanıt veren aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek B1-2) ölçmelidir.</p>		

8 b) Performansa Dayalı Sınav	
<p>(P1) B1 birimine yönelik performansa dayalı sınav Ek B1- 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 % 60 başarı göstermesi gerekir. Performansa dayalı sınavın süresi gerçek uygulama şartlarındaki süreye karşılık gelmelidir. Performansa dayalı sınav gerçek veya gerçeğine uygun olarak düzenlenmiş çalışma ortamında gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek B1-2) tamamı performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir.</p>	
8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar	
<p>Birim için öngörülen sınavların geçerlilik süresi sınavın başarılı olduğu tarihten itibaren 1 yıldır. Birimin elde edilebilmesi için başarılı sınav tarihleri arasındaki süre farkı bir yılı geçemez.</p> <p>Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi birimin başarılı olduğu tarihten itibaren 2 yıldır.</p> <p>Adayın kendi ve diğer kişilerin can güvenliğini tehlikeye sokacak bir davranış göstermesi halinde sınava son verilir ve yeterlilik biriminden başarısız kabul edilir.</p>	
9	<p>YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)</p> <p>Tüm Raylı Sistem İşletmecileri Derneği (TÜRSİD)</p>
10	<p>YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</p> <p>MYK Ulaştırma, Lojistik ve Haberleşme Sektör Komitesi</p>
11	<p>MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI</p> <p>11.11.2015 – 2015/55</p>

YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

EK B1-1: Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

1. Araç ve tren sistemleri
2. Elektrik
3. Güç sistemleri
4. Hat ve hat ekipmanları
5. İSG ve acil durum müdahale yöntemleri
6. Rijit katener ve katener ekipmanları
7. Prosedürler ve talimatlar

EK B1-2: Yeterlilik Biriminin Ölçme ve Değerlendirmesinde Kullanılacak Kontrol Listesi**a) BİLGİLER**

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.1	Rijit katener sistemlerinde ekipman bölgeyi, bileşenlerini ve sistemin bakım adımlarını açıklar.	F.4 F.4.8	1.1	T1
BG.2	Rijit katener sistemlerinde midpoint sistemini ve sistemin bakım adımlarını açıklar.	F.9 F.9.3	1.2	T1
BG.3	Rijit katener sistemlerinde konsol sistemini ve sistemin bakım adımlarını açıklar.	F.10 F.10.5 F.10.6 F.10.7	1.3	T1
BG.4	Rijit katener sistemlerinde tellere bakım yaparken uygulayacağı işlemleri açıklar.	F.12 F.12.7 F.12.8 F.12.9	1.4	T1
BG.5	Rijit katener sistemlerinde kontak telini çekme adımlarını açıklar.	G.6 G.6.10 G.6.11 G.6.12 G.6.13	2.2	T1
BG.6	Rijit katener sistemlerinde zikzak ayarını yapma işlemlerini açıklar.	G.6.14	2.2	T1
BG.7	Rijit katener sistemlerinden konvansiyonel katenerge geçişlerde kullanılacak sistemleri açıklar.	G.6.15	2.2	T1

b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.1	Rijit katener sistemlerinde etap başlangıç ve bitiş noktalarındaki sistemin genleşmesini ölçer.	F.4.8	1.1	P1
BY.2	Rijit katener sistemlerinde genleşme belirtilen limitler dışında ise arıza kaynağını tespit eder.	F.4.9	1.1	P1
BY.3	Rijit katener sistemlerinde bulunan katenerge bağlı halatların gerginliğini kontrol eder.	F.9.3	1.2	P1
BY.4	Rijit katener sistemlerinde bulunan katenerge bağlı halatları gerer.	F.9.3	1.2	P1
BY.5	Rijit katener sistemlerinde bulunan tutucuların sağlamlığını ve sabitliğini kontrol eder.	F.10.5	1.3	P1
BY.6	Rijit katener sistemlerinde iletken rayının geri çekilmesine ve boyuna uzamasına müsaade eden	F.10.6	1.3	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
	aparatin boşluğunu 23atener eder.			
BY.7	Rijit katener sistemlerinde konsolun tünele bağlantısını kontrol eder.	F.10.7	1.3	P1
BY.8	Rijit katener sistemlerinde enerji besleme noktalarını kontrol eder.	F.12.7	1.4	P1
BY.9	Rijit katener sistemlerinde enerji besleme bağlantı noktalarını uygun tork değerinde ayarlayarak sıkır.	F.12.7	1.4	P1
BY.10	Rijit katener sistemlerinde projeye uygun aralıklara montaj yuvalarını açar ve kimyasal dübel ile tijleri monte eder.	G.4.11	2.1	P1
BY.11	Rijit katener sistemlerinde tijlere tutucuları sabitler.	G.4.12	2.1	P1
BY.12	Rijit katener sistemlerinde iletken ray profillerini projeye uygun olarak tutuculara monte eder.	G.6.10	2.2	P1
BY.13	Rijit katener sistemlerinde ray profillerini talimatlara göre uygun aparatla birbirine ekler.	G.6.11	2.2	P1
BY.14	Rijit katener sistemlerinde kontak telini iletken yağ sistemi içerinden geçirerek ray profiline monte eder.	G.6.12	2.2	P1
BY.15	Rijit katener sistemlerinde bitiş noktalarında kontak telini iletken ray üzerinde bulunan cıvata ile sıkıştırır.	G.6.13	2.2	P1
BY.16	Rijit katener sistemlerinde zikzak ayarını yapar.	G.6.14	2.2	P1
BY.17	Rijit katener sistemlerinde zikzak kontrolünü yapar.	G.12.3	2.2	P1
BY.18*	İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili tüm talimatlara ve yönetmeliklere uygun çalışır.	A.1 A.2.1 A.3.2 A.3.5	3.1	P1
BY.19*	Çalışma alanında gerekli güvenlik önlemlerini alır.	E.3.3 E.3.4 E.3.7	3.1	P1
BY.20*	Yapılan işe ve çalışma ortamına uygun kişisel koruyucu donanımları (KKD) kullanır.	A.1.1	3.1	P1
BY.21*	Kişisel koruyucu donanımın, koruma ve müdahale araçlarının tüm kontrollerini yapar.	A.1.2	3.1	P1
BY.22*	İSG'ye ilişkin koruma ve müdahale araçlarını ilgili mevzuata göre uygun ve çalışır şekilde bulundurur.	A.1.4	3.1	P1
BY.23*	Yapılan çalışmaya ait güvenlik ve sağlık işaretlerini talimatlar doğrultusunda yerleştirir ve çalışma sırasında yerleşimi korur.	A.1.5 A.1.6	3.1	P1
BY.24*	Statik elektrik birikme ve kıvılcım atlama ihtimali olan uygulamalarda talimatlara göre topraklama yapar.	A.3.1	3.2	P1
BY.25	Geri dönüştürülebilen malzemelerin plastik, kağıt, metal, cam gibi cinslerine göre ayırarak sınıflandırır.	B.2.1	3.3	P1
BY.26	Tehlikeli atıkları diğer atıklardan ve malzemelerden ayırt ederek talimatlara göre gereken önlemleri alır.	B.2.2 B.2.3	3.3	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
		B.2.4		
BY.27	Yanıcı ve parlayıcı malzemelerin mevzuatta belirtilen şekilde saklanmasını sağlar.	B.2.5	3.3	P1
BY.28	Görevini kalite dokümanlarının (prosedür, talimat ve proses) izin verdiği / tarif ettiği şekilde yapar.	C.1.1 C.3.2	4.1	P1
BY.29	Makine, ekipman ve çalışma alanını sürekli temiz ve kullanılabilir durumda olacak şekilde düzenler.	D.1.4 D.1.6 D.1.7	4.2	P1
BY.30	Kullandığı hammadde, malzeme ve süreçlerle ilgili kayıtları tutar.	D.1.5	4.2	P1

(*) Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

YETERLİLİK EKLERİ

EK 1: Yeterlilik Birimleri

15UY0238-4/A1- İş Sağlığı ve Güvenliği, evre, Kalite ve İş Organizasyonu
15UY0238-4/A2- Katener Hattının Bakımı ve Onarım
15UY0238-4/A3- Katener Hattının Kurulması ve Sökülmesi
15UY0238-4/B1- Rijit Katener Sistemleri

EK2: Terimler, Simgeler ve Kısaltmalar

AğIRLIK DİREğİ: Bir etabın iki başında bulunan ve katener sisteminin tellerinin gerilmesini sağlayan ekipmanların bulunduğu son direkleri,

ANCHORBAR SİSTEMİ: Rijit katener sisteminin bitip konvansiyonel katener sisteminin başladığı tünel sonlarında kullanılan ve rijit katener sistemini tünel tavanına sabitleyen sistemini,

ARK BOYNUZLARI: Ayırıcı kontakların arkıtan zarar görmesini engelleyen iletken ubukları,

ARK: Faz ile toprak arası veya faz faz arası, atlama mesafesi uzunluğunca elektrik akımının bir yönden diğer yöne geçişi sırasında ve kısa devre esnasında açığa çıkan kıvılcımı,

ASKI ELEMANLARI: Kontak teli ve katener teli arasında bulunan, kontak telinin veya bölge izolatörü gibi ekipmanların askıda kalmasını sağlayan elemanları,

AYIRICI: Enerji açma-kapama elemanını,

AYKAVALYE: Telin kırılmaması için kullanılan ekipmanı,

BALANS AğIRLIK SİSTEMİ: Otomatik gergili katener sistemlerinde sistemin gerilmesini sağlayan ekipmanlar topluluğunu,

BALANS SİSTEMİ: Değişken hava şartlarında katener tellerinin sarkmasını veya gerilmesini önleyen sistemi,

BARA: Enerji kablolarını bir arada toplamaya yarayan bakır parçayı,

BÖLGE İZOLATÖRÜ: Katener hattının elektriksel olarak bölgelere ayrılmasını sağlayan ve tren geçişlerinde trenin enerjisiz kalmamasını sağlayan mekanik teçhizatı,

BONDİK: İki ray arasındaki enerji geçişini sağlayan kabloyu,

CLAMP: Yapı ve çeşidine göre, iletken tellerinden birini veya ikisini eksende tutan iletken parçayı,

DEVER: Bir yola ait iki ray arasındaki kot farkını,

DROPPER: Kontak telini taşıyan ve katener teli ile kontak teli arasında enerji aktarma görevini sağlayan teli,

EKİPMAN BÖLGE: Bir etabın bitip, diğer bir etabın başladığı, çakışma noktalarında; elektriğin sürekliliğinin devam ettirilmesi ve mekaniksel bağlantısının kesilmesi amacıyla yapılan tertibatın bulunduğu bölgeleri,

EKSEN SAPMASI: Konsol sisteminin hava şartlarına göre normal doğrultusundan sapmasını,

ETAP: Katener hattının belirli uzunluktaki bölümlerini,

FEEDER (BESLEME) İZOLATÖRLERİ: Enerji besleme kablolarında kullanılan izolatör çeşidini,

GRİF: İki elemanı birleştiren parçayı,

HAREKETLİ KATENER: Yaklaşık 1200 metrelik bir güzergahta, baş ve sonda makaralı hat sonu direkleri bulunan ve iletken tellerin bağlı olduğu direklerdeki makaralı sistemler sayesinde ortamın ısı değişimlerinden dolayı gerilme-gevşeme hareketlerinden hattın stabil durumunun etkilenmediği sistemi,

HEADSPAN SİSTEMİ: İki direk arasında veya iki duvar arasında çekilmiş elik telden oluşan sistemi,

ISCO: Uluslararası Standart Meslek Sınıflamasını,

İSG: İş Sağlığı ve Güvenliğini,

İZDÜŞÜM: Kaynak alınan noktanın açılma değerini, eşleştirmek istenilen noktaya aynı eksenle taşınmasını,

İZOLATÖR: Enerji nakil hatlarını, tespit edildikleri yerden yalıtan aynı zamanda da askıda durmasına yardımcı olan elemanı,

JUMEL: Ekipmanın bir köşesinden uygulanan kuvvetin diğer iki köşeye bölünmesini ve bu iki köşeye bağlanan ekipmanlara aktarılmasını sağlayan mekanik parçayı,

JUMPER: Katener hattının belirli noktalarda ekipman bölgelere ayrılmış olması nedeniyle, etaplar arasında sistem enerjisinin devam etmesini sağlamak amacıyla, sona eren hat ile başlayan hat arasında enerji iletimini sağlayan kabloyu,

KAROT DİREK: Mukavemetinin sağlanması amacı ile bir bölümünün temelini içerisine gömülerek tesis edilen direk tipini,

KATENER HATTI: Trenlerin işletimi için gerekli enerjiyi sağlayan, işletim raylarının yukarısında kurulu bulunan enerji hattını,

KATENER KLAMP: Katener telinin konsola bağlanmasını sağlayan ekipmanı,

KATENER: Demiryolu araçlarında kullanılan elektrik enerjisini havai hat üzerinden araca aktaran sistemi,

KİŞİSEL KORUYUCU DONANIM (KKD): Bir veya birden fazla sağlık ve güvenlik tehlikesine karşı korunmak için kişilerce giyilmek, takılmak veya taşınmak amacıyla tasarlanmış herhangi bir cihaz, alet veya malzemeyi,

KONSOL SİSTEMİ: Katener telinin askıda bulunmasını sağlayan taşıyıcı sistemi,

KONTAK (TEMAS) TELİ: Ayrıca seyir teli olarak da bilinen, trenin pantografla enerji aldığı teli,

KONVANSYONEL KATENER: Otomatik gergili katener sistemini,

KUPİLYA: Pim ekipmanını sabitleyip destek olan ekipmanı,

LENTE: Hat sonu direklerini ağırlığın tersi yönünde çeken demir çubuk veya çelik halatı,

MAKAS KATENER: Makas bölgesinde kontak telinin devamını sağlayan katener hattını,

MANUEL AYIRICI: El ile açılıp kapatılan ayırıcı tipini,

MASTBRACKET (BAĞLANTI ELEMANI): Konsol sistemini duvara veya direğe sabitlemeye yarayan elemanı,

MİDPOINT (ORTA NOKTA) SİSTEMİ: Otomatik gerdirme teçhizatları ile her iki başından gerdirilmiş bir katener etabına ait iletken tellerin, ısı değişimlerine bağlı olarak, orta noktadan sağ ve sol yöne doğru yapacağı hareketleri düzgünleştirmek ve tellerin her zaman nominal kuvvet ile gerilmelerini sağlamak amacıyla, etabın orta noktasından sabitlenmesi için kullanılan sistemi,

NÖTR BÖLGE: AC enerji ile beslenen katener sistemlerde, bir fazın sonlandığı ve diğer fazın başladığı nokta arasında kalan enerjisiz bölgeyi,

PANTOGRAF: Elektrikli cer sistemlerinde, cer aracının ihtiyacı olan elektrik enerjisinin elektrik hattından (katener) cer aracına iletimini sağlayan ekipmanı,

PARAFUDR: Enerji besleme sisteminde meydana gelen aşırı gerilimleri toprağa aktararak raylı sistem aracının korunmasını sağlayan elemanı,

PİM: Farklı parçaları sabitlemek yada merkezlemek için kullanılan ince uzun silindirik parçayı,

RAY DÖNÜŞ: Trenin hareketini sağlayan DC gerilimin negatif potansiyelli akımının gerilim kaynağı olan trafo merkezine dönüşünü sağlayan sistemi,

RİJİT KATENER: Tünel tavanına veya direkt mesnet izolatörleri ile tutturulmuş alüminyum profil taşıyıcı aksam üzerine tespit edilen bakır iletken oluşmuş sistemi,

RİSK: Tehlikeden kaynaklanacak kayıp, yaralanma veya başka zararlı sonuç meydana gelme ihtimalini,

SCADA SİSTEMİ: Sistemlerin tek bir merkezden uzaktan kontrol edilmesini sağlayan sistemi,

SEHİM: İki askı noktası arasında gerilmiş olan iletken telin yapmış olduğu düşey sarkmayı,

SEKSİYONER: Enerjiyi ayıran ve kesen üniteyi,

SLİNK: Katener tesisinin imalatında veya arıza durumlarında; gerginliğini yitirmiş olan tellerin zincir ve makaralı bir sistem ile gerilmesi esnasında tel ile bu makaralı sistem arasında kullanılan kopma mukavemeti yüksek halat türü malzemeyi,

STEADYARM (TUTUCU KOL/RAPEL KOLU): Kontak telini belirli mesafelerdeki zik-zak değerinin ayarlanmasını sağlayan birden çok ekipmandan oluşan mekanik parçayı,

STEADYARM GRİFİ: Steadyarm parçasının kontak telini tutmasını sağlayan ekipmanı,

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

TERAZİYE ALMAK: Birbirinden ayrı veya ekipmanlar ile mekanik bağlantısı olan iki parçanın su terazisi aleti yardımı ile istenilen hizaya getirilmesini,

TİJ: Dış çekilmiş demir çubuğu,

TİJLİ DİREK: Temele gömülerek sabitlenmiş tijlere tutturulan direk tipini,

TORK: Mekanik parçanın sıkılma değerini,

ZİK-ZAK (STAGERLEME): Pantografların kontak teline temas eden kömürlü kısımlarının homojen bir şekilde aşınmasını sağlamak için, kontak telinin yol eksenine göre gezdirilmesini yani; kontak telinin zik-zak yaparak ilerlemesini

ifade eder.

EK3: Meslekte Yatay ve Dikey İlerleme Yolları

Meslekte yatay ve dikey ilerleme yolu bulunmamaktadır.

EK 4: Değerlendirici Ölçütleri

Değerlendiricilerin aşağıdaki şartları sağlaması gerekmektedir:

- a) En az önlisans düzeyinde eğitim almış olmak
- b) Aşağıdaki şartlardan birini sağlıyor olmak
 - a. Meslekte en az 5 yıl görev yapmış olmak
 - b. Meslekle ilgili eğitimlerde eğitici olarak son 5 yılda en az 3 yıl görev yapmış olmak,

Yukarıdaki özelliklerden en az birine sahip olan ve ölçme ve değerlendirme sürecinde görev alacak değerlendiricilere; sınav ve belgelendirme kuruluşları tarafından mesleki yeterlilik sistemi, kişinin görev alacağı ulusal yeterlilik(ler), ilgili uluslar arası/ulusal meslek standart(lar)ı, ölçme-değerlendirme, ölçme-değerlendirmede kalite güvencesi ve İSG konularında eğitim sağlanmalıdır.