



ATIKSU ARITMA TESİSİ İŞLETME OPERATÖRÜ
SEVİYE 4

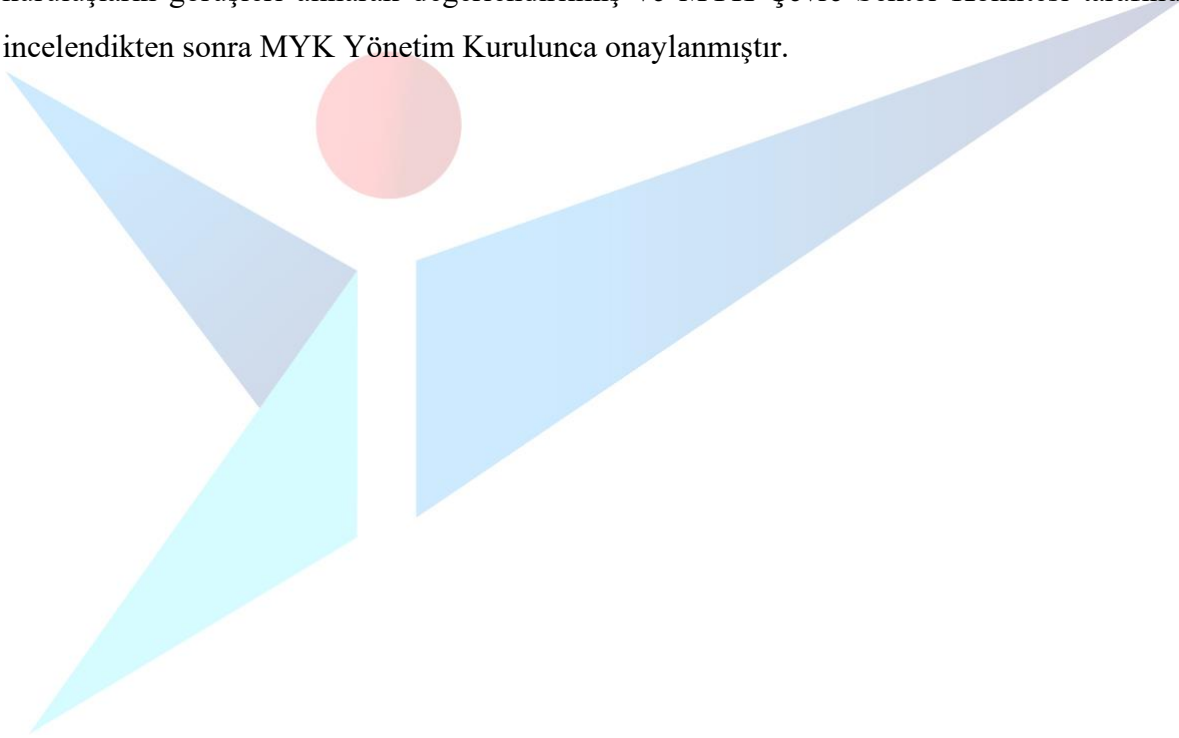
REVİZYON NO: 00

REFERANS KODU

21UY0438-4

GİRİŞ

Atıksu Arıtma Tesisi İşletme Operatörü (Seviye 4) Ulusal Yeterliliği 19/10/2015 tarihli ve 29507 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan Ulusal Meslek Standartlarının ve Ulusal Yeterliliklerin Hazırlanması Hakkında Yönetmelik ve 27/11/2007 tarihli ve 26713 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan Mesleki Yeterlilik Kurumu Sektör Komitelerinin Kuruluş, Görev, Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik hükümlerine göre MYK’nın görevlendirdiği İSKİ Genel Müdürlüğü tarafından hazırlanmış, sektördeki ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınarak değerlendirilmiş ve MYK Çevre Sektör Komitesi tarafından incelendikten sonra MYK Yönetim Kurulunca onaylanmıştır.



TERİMLER, SİMGELER VE KISALTMALAR

ACİL DURUM: İşyerinin tamamında veya bir kısmında meydana gelebilecek yangın, patlama, tehlikeli kimyasal maddelerden kaynaklanan yayılım, doğal afet gibi acil müdahale, mücadele, ilkyardım veya tahliye gerektiren olayları,

AKTİF ÇAMUR: Biyolojik proste atıksulardaki kolloidal ve çözülmüş formlarda bulunan ve çökelemeyen maddeleri çökebilen biyolojik yumaklara dönüştürme işlemini,

AKTİF KARBON: Suda renk ve koku yapan bileşikler tutması ve yakalaması için, ısı ve rutubet etkisine maruz bırakılan, çok ince toz halinde, siyah renkli organik maddeyi,

AKTİF KARBON DOZAJ POMPASI: Tanklarda hazırlanan aktif karbonun tesiste istenilen noktaya iletilmesini sağlayan pompayı,

AKTİF KARBON HAZIRLAMA TANKI: Suya verilecek olan aktif karbonun dozlama şartlarına uygun hale getirilmesi için kullanılan tankı,

ATIKSU: Evsel, endüstriyel, tarımsal ve diğer kullanımlar neticesinde kirlenmiş veya özellikleri değişmiş suları,

BLOWER: Emilen havanın yüksek debide ve düşük basınçta (saatte belli bir metreküp hava akışı ile) gönderilmesini sağlayan makineyi,

ÇAMUR ÜNİTESİ: Su ve atık suların arıtımı sırasında oluşan çamurun yoğunlaştırma, susuzlaştırma, çürütme, kurutma ve benzeri işlemlerden geçirilerek uzaklaştırıldığı üniteyi,

ÇÖZÜNMÜŞ OKSİJEN: Su veya atıksuda çözülmüş halde bulunan oksijen miktarını,

DALGIÇ POMPA: Hava ve su geçirmeyecek şekilde kaplanmış, pompa gövdesine bitişik monte motora sahip pompayı,

DİFÜZÖR: Atıksu arıtma tesislerinde, biyolojik arıtma havuzlarının tabanına yerleştirilen ve blowerlardan sağlanan havanın havuz içerisine homojen ve küçük kabarcıklar halinde verilmesini sağlamak amacı ile kullanılan ekipmanları,

DOZ: Belirli katı veya sıvıya, farklı bir katı veya sıvının ilave edilme oranını,

FAN: Bir basınç farkı meydana getirerek havanın akışını sağlayan cihazı,

GERİ DEVİR İSTASYONU: Son çöktürme havuzlarından geri devir yapısına gelen çamurun, biyolojik fosfor ünitesine gönderilmesi için kullanılan pompa istasyonunu,

GİRİŞ TERFİ POMPA İSTASYONU: Kaba ızgaradan geçen atıksuyun pompalar ile terfi edildiği hazneyi,

HAVALANDIRMA: Biyolojik prosesin gerçekleştirilmesi maksadıyla (kum-yağ ayırma, mikroorganizmalar için oksijen temini ve benzeri) muhtelif hava üfleyicilerle hava verilmesi işlemini,

HAVALANDIRMA HAVUZU: Biyolojik arıtma proseslerinin gerçekleşmesini temin etmek için, tabanına yerleştirilmiş difüzörler aracılığı ile hava verilen havuzları,

HELEZON KONVEYÖR: Çöktürme havuzlarında yüzeyde biriken yağ ve benzeri gibi maddeleri, mekanik kum ayırıcılar gibi ünitelerde de çökelen kumları kendi etrafında dönme hareketi yaparak uzaklaştıran ekipmanı,

ISCO: Uluslararası Standart Meslek Sınıflamasını,

İNCE IZGARA: Kaba ızgaralardan geçen 50 mm'den küçük maddelerin tutulduğu, çubuk aralığı 10 mm olan ekipmanı,

İSG: İş Sağlığı ve Güvenliğini,

İŞ KAZASI: İşyerinde veya işin yürütümü nedeniyle meydana gelen, ölüme sebebiyet veren veya vücut bütünlüğünü ruhen ya da bedenen engelli hâle getiren olayı,

KABA IZGARA: Kollektörlerden atıksu ile gelebilecek iri maddelerin tutulduğu ve çubuk aralığı 50 mm olan ekipmanı,

KİŞİSEL KORUYUCU DONANIM (KKD): Çalışanı, yürütülen işten kaynaklanan, sağlık ve güvenliği etkileyen bir veya birden fazla riske karşı koruyan, çalışan tarafından giyilen, takılan veya tutulan, bu amaca uygun olarak tasarımı yapılmış tüm alet, araç, gereç ve cihazlarını,

KLAPE: Kapatıcı kısmı çevrede bulunan bir eksen etrafında dönerek hareket eden elemanı,

KONVEYÖR: Yükleri veya gereçleri havadan veya yerden taşımaya yarayan, ayrıca kapalı devre çalışan devamlı aktarma mekanizmasını,

KUM ve YAĞ TUTUCU: Tesise giren ilk atıksudaki kum ve yağın alındığı bölümü,

MANEVRA: İşletim esnasında arıza/bakım veya herhangi bir sebepten ötürü prosesin hidrolik akışına müdahaleyi,

MİKSER: Havalandırma havuzunda suyun çevirimini ve karışımını sağlarken, çamurun dibine çökmesini de engelleyen ekipmanı,

MLSS (Mixed Liquor Suspended Solid): Havalandırma havuzundaki aktif çamurun askıda katı madde konsantrasyonunu,

MLVSS (Mixed Liquor Volatile Suspended Solid): Havalandırma havuzundaki aktif çamurun uçucu askıda katı madde konsantrasyonunu,

NÜTRİYENT: Aktif çamurda bulunan mikroorganizmaların yaşam faaliyetlerini sürdürebilmeleri için besin olarak kullanabildikleri, atıksu içerisindeki kirleticileri (azot, karbon, fosfor ve benzeri bileşikler),

OZON İLE KOKU GİDERME ÜNİTESİ: Tesis içinden emilen kötü kokuyu ozon gazı ile okside etme metoduna dayalı koku giderim sistemini,

OZON JENERATÖRÜ: Ortamdan çektiği havadan Ozon (O₃) üretmeye yarayan makineyi,

ÖN ÇÖKTÜRME HAVUZLARI: Kum ve yağ tutucudan çıkan atıksuyun bir kısmının toplanarak atıksu içindeki serbest çökebilin maddelerin çökeltildiği havuzları,

pH: Sudaki H⁺ (Hidrojen) iyonu konsantrasyonu ile OH⁻ (Hidroksit) iyonu konsantrasyonunun birbirine oranını, dolayısıyla da suyun asitlik veya bazlık derecesini,

POMPA: Sıvıları taşımak için kullanılan mekanik bir ekipmanı,

PRİMER POMPA İSTASYONU: Ön çöktürme havuzlarında biriken çamurun pompalar vasıtası ile çamur ünitesine gönderiminin sağlandığı alanı,

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

RAMAK KALA OLAY: İş yerinde meydana gelen, çalışan, iş yeri ya da ekipmanını zarara uğratma potansiyeli olduğu halde zarara uğratmayan olayı,

REDOKS: Elektron alışverişinin olduğu kimyasal tepkimeyi,

REDÜKTÖR: Motordan aldığı gücü artıran veya azaltan dişli grubunu,

RESİRKÜLASYON: Önde denitrifikasyon yapan azot gideren biyolojik arıtım prosesinde aerobik fazda üretilen nitratın anoksik faza pompa ile yeniden gönderilmesini,

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

RİSK DEĞERLENDİRMESİ: İşyerinde 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 gerekli çalışmaları,

SAVAK: Çöktürme havuzunun çıkışında suya sabit bir debi sağlamak veya akımı kontrol etmek ya da yönünü değiştirmek amacıyla koyulan sabit veya hareketli olarak kullanılabilen dikdörtgen, üçgen veya yamuk şeklindeki yarık su yapısını,

SENSÖR: İşletmede belirli parametreleri ölçüp takip edilmesini sağlayan ekipmanı,

SON ÇÖKTÜRME: Havalandırma havuzunda elde edilen aktif çamurun yerçekimi yardımıyla çöktürülmesi ve sudan ayrıştırma işleminin yapıldığı havuzu,

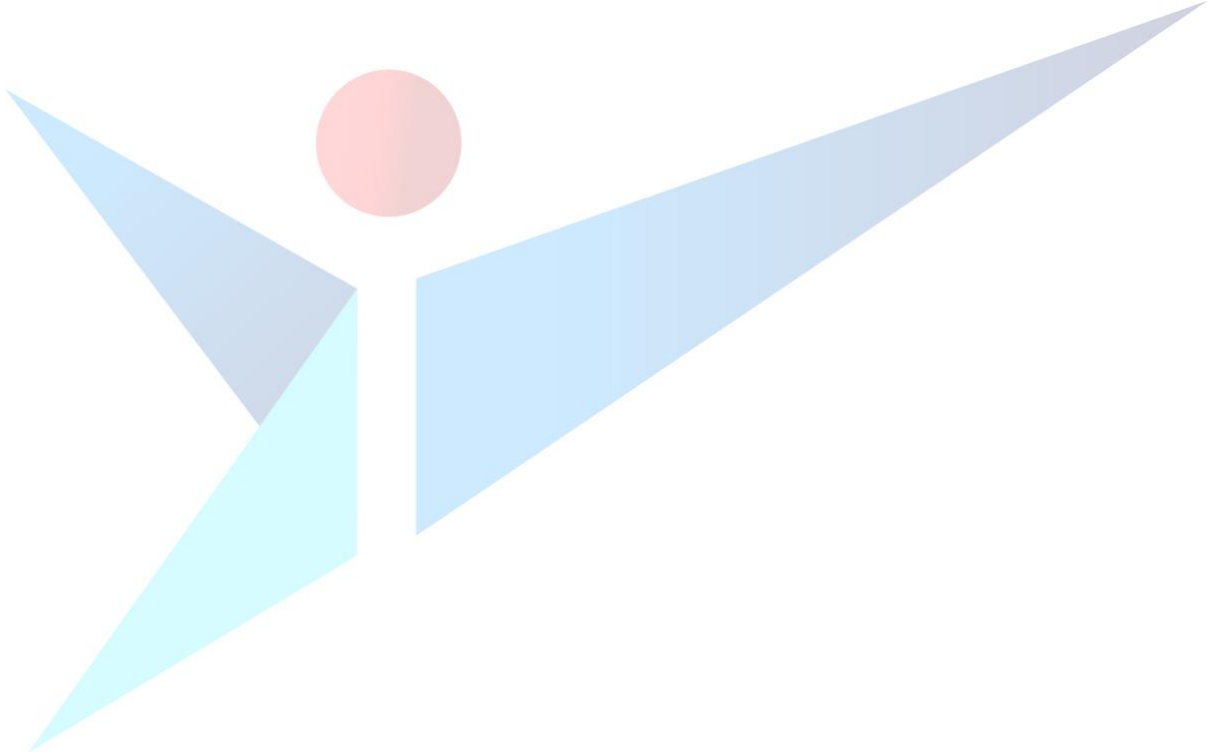
TEHLİKE: İşyerinde var olan veya dışarıdan gelebilecek, çalışanı veya işyerini etkileyebilecek zarar veya hasar verme potansiyelini,

TERFİ İSTASYONU: Gelen atıksuyun prosesin durumuna göre tesise veya başka bir noktaya, pompalar vasıtasıyla terfi ettirildiği hazneyi,

YIKAMA (SCRUBBER): Atık gazların bir kule veya kap içerisinde bu gazları nötralize edecek kimyasallar ile yıkanmasını sağlayan sistemini,

YUMAK (FLOK): Aktif çamurda, mikroorganizmaların birbirine bağlanarak suda çökebilme özelliği kazanmış yapıyı

ifade eder.



21UY0438-4 ATIKSU TESİSİ İŞLETME OPERATÖRÜ ULUSAL YETERLİLİĞİ

1	YETERLİLİĞİN ADI	Atıksu Tesisi İşletme Operatörü
2	REFERANS KODU	21UY0438-4
3	SEVİYE	4
4	ULUSLARARASI SINIFLANDIRMADAKİ YERİ	ISCO 08: 3132 (Çöp Yakma Fırını ve Su Arıtma Tesisi Operatörleri)
5	TÜR	-
6	KREDİ DEĞERİ	-
7	A) YAYIN TARİHİ	05.05.2021
	B) REVİZYON NO	00
	C) REVİZYON TARİHİ	-
8	AMAÇ	<p>Atıksu Tesisi İşletme Operatörü (Seviye 4) mesleğinin nitelikli kişiler tarafından yürütülmesi ve çalışmalarda kalitenin artırılması için;</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 kanıtlanmasına olanak vermek, • Eğitim sistemine, sınav ve belgelendirme kuruluşlarına referans ve kaynak oluşturmaktır.
9	YETERLİLİĞE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDART(LAR)I	18UMS0680-4 Atıksu Tesisi İşletme Operatörü (Seviye 4)
10	YETERLİLİK SINAVINA GİRİŞ ŞART(LAR)I	-
11	YETERLİLİĞİN YAPISI	
	11-a) Zorunlu Birimler	21UY0438-4/A1 İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre Koruma, Kalite ve İş Organizasyonu 21UY0438-4/A2 Atıksu Arıtma Tesisi İşletimi
	11-b) Seçmeli Birimler	-
	11-c) Birimlerin Gruplandırılma Alternatifleri	Adayın mesleki yeterlilik belgesi alabilmesi için tüm yeterlilik birimlerinden başarılı olması gerekmektedir.
12	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	<p>Atıksu Tesisi İşletme Operatörü (Seviye 4) Mesleki Yeterlilik Belgesini elde etmek isteyen adaylar birimlerde tanımlanan sınavlara tabi tutulur. Adayların yeterlilik belgesini alabilmeleri için birimlerde tanımlanan sınavlardan başarılı olmaları şartı vardır.</p> <p>Yeterlilik birimlerindeki teorik ve performans dayalı sınavlar her bir birim için ayrı ayrı yapılabileceği</p>

gibi birlikte de yapılabilir. Ancak her birimin değerlendirmesi bağımsız yapılmalıdır. Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi, birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır. Yeterlilik birimlerinin birleştirilerek bir yeterliliğin elde edilebilmesi için tüm birimlerin geçerliliğini koruyor olması gerekmektedir.

13 DEĞERLENDİRİCİ ÖLÇÜTLERİ

Değerlendiricinin aşağıdaki alternatiflerden en az birini sağlıyor olması gerekmektedir:

a- Üniversitelerin çevre mühendisliği, kimya mühendisliği, elektrik mühendisliği, elektronik mühendisliği, makine mühendisliği bölümlerinden birinde en az 3 yıl öğretim üyesi/görevlisi olarak çalışmak,

b- Mühendis olarak atıksu tesisi işletmesi ile ilgili işlerde en az 3 yıl çalışmış olmak,

c- Elektrik, elektronik, kimya, çevre veya makine ile ilgili ön lisans bölümlerinden mezun olmak ve atıksu tesisi işletmesi ile ilgili işlerde en az 5 yıl çalışmış olmak.

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.

14	BELGE GEÇERLİLİK SÜRESİ	Belgenin geçerlilik süresi beş (5) yıldır.
15	GÖZETİM SIKLIĞI	-
16	BELGE YENİLEMEDE UYGULANACAK ÖLÇME-DEĞERLENDİRME YÖNTEMİ	Beş (5) yıllık geçerlilik süresinin sonunda belge sahibinin performansı aşağıda tanımlanan yöntemlerden en az biri kullanılarak değerlendirmeye tabi tutulur; a) 5 yıl belgegeçerlilik süresi içerisinde toplamda en az iki yıl veya son altı ay boyunca ilgili alanda çalıştığını gösteren kayıtları (hizmet dökümü, referans yazısı/mektubu, sözleşme, fatura, portfolyo, vb.) sunmak, b) Yeterlilik kapsamında yer alan yeterlilik birimleri için tanımlanan uygulama sınavlarına katılmak. Değerlendirme sonucu olumlu olan adayların belge geçerlilik süreleri 5 yıl daha uzatılır.
17	MESLEKTE YATAY ve DİKEY İLERLEME YOLLARI	-
18	YETERLİLİĞİ GELİŞTİREN KURULUŞ(LAR)	İSKİ Genel Müdürlüğü
19	YETERLİLİĞİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Çevre Sektör Komitesi

**21UY0438-4/A1 İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ, ÇEVRE KORUMA, KALİTE VE İŞ
ORGANİZASYONU YETERLİLİK BİRİMİ**

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre Koruma, Kalite ve İş Organizasyonu
2	REFERANS KODU	21UY0438-4/A1
3	SEVİYE	4
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A) YAYIN TARİHİ	05.05.2021
	B) REVİZYON NO	00
	C) REVİZYON TARİHİ	-
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	18UMS0680-4 Atıksu Tesisi İşletme Operatörü (Seviye 4)
7	ÖĞRENME KAZANIMLARI	<p><u>Öğrenme Kazanımı 1: İş süreçlerinde İSG ve çevre koruma risklerini ve önlemlerini açıklar.</u></p> <p>Alt Öğrenme Kazanımları:</p> <p>1.1: Çalışma sürecindeki olası tehlike ve riskler ile İSG önlemlerini açıklar. 1.2: Acil durumlarda uygun davranış ve önlemlerini açıklar. 1.3: Çalışma ortamında atık tasnifi ve bertarafına yönelik yöntemleri açıklar.</p> <p><u>Öğrenme Kazanımı 2: İş süreçlerinde kalite ve iş organizasyonu gerekliliklerini açıklar.</u></p> <p>Alt Öğrenme Kazanımları:</p> <p>2.1: İş süreçlerinde uyulması gereken kalite gerekliliklerini açıklar. 2.2: İş süreçlerine iş organizasyonu prosedürlerini açıklar.</p>
8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
8 a) Teorik Sınav		
<p>(T1) Çoktan Seçmeli Sınav: A1 yeterlilik birimine yönelik teorik sınav Ek A1-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara her biri eşit puan değerinde olmak üzere, çoktan seçmeli, 4 seçenekli en az on beş (15) soruluk test uygulanır. Sınavda adaylara her soru için ortalama 1.5 - 2 dakika süre verilir ve yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirim yapılmaz. 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 değerlendirme yapılacaktır.</p>		
8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar		
<p>Adayın söz konusu birimden başarılı sayılması için T1 sınavından başarılı olması gerekir. Yeterlilik biriminin geçerlilik süresi birimin başarılı olduğu tarihten itibaren 2 yıldır.</p>		
9	YETERLİLİK BİRİMİNİ	İSKİ Genel Müdürlüğü

	GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)	
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Çevre Sektör Komitesi

YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

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

1. İş Sağlığı ve Güvenliği ve Çevre Koruma
 - 1.1. İş sağlığı ve güvenliği
 - 1.1.1. İş süreçlerinde iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili mevzuat ve talimatlar
 - 1.1.2. İSG için kullanılması gerekli KKD'ler
 - 1.1.3. Çalışma ortamındaki uyarı işaret ve levhaları
 - 1.1.4. Acil durum talimatları ve prosedürleri
 - 1.1.5. İSG talimatlarının iş süreçlerinde uygulanması
 - 1.1.6. Acil durum talimatlarının iş süreçlerinde uygulanması
 - 1.1.7. Kimyasal maddelerle güvenli çalışma
 - 1.1.8. Gaz ve gaz ölçümü işlemleri
 - 1.1.9. Atıksu ve yağmur suyu hatlarında güvenli çalışma
 - 1.1.10. Tehlike, acil durum, iş kazası, risk ve ramak kala olay kavramları
 - 1.1.11. Çalışma alanında olası tehlike ve riskler ve bunlara yönelik uygulanması gereken önlemler
 - 1.1.12. İş kazası durumunda uygulanacak prosedürler
 - 1.1.13. Meslek hastalıkları ve meslek hastalıklarından korunma yolları
 - 1.2. Çevre koruma
 - 1.2.1. Çevre koruma talimatları
 - 1.2.2. Çevre koruma talimatlarının iş süreçlerinde uygulanması
 - 1.2.3. Çevresel tehlike ve riskler ile alınacak önlemler
 - 1.2.4. Kaynakların tasarruflu kullanma yöntemleri
 - 1.2.5. İş süreçlerinde ortaya çıkan atıkların tasnif prosedürleri
 - 1.2.6. Geri kazanılabilir/dönüştürülebilir atıklar
2. Kalite gereklilikleri ve iş organizasyonu
 - 2.1. İş süreçlerinde kalite gereklilikleri
 - 2.1.1. İş süreçlerinde uygulanması gereken kalite şartları/gereklilikleri
 - 2.1.2. İş süreçlerinin kalite şartları/gerekliliklerine göre gerçekleştirilmesi
 - 2.1.3. Makine, alet, donanım ve araçlarda kalite gereklilikleri
 - 2.2. İş organizasyonu
 - 2.2.1. Çalışma ortamı hazırlık işlemleri
 - 2.2.2. Günlük işlerin planlanması
 - 2.2.3. İş süreçlerinin akışı ve izlenmesi
 - 2.2.4. İş süreçlerine kullanılan yöntemler
 - 2.2.5. İşlemlerin gerçekleştirileceği çalışma ortamının karşılaması gereken özellikler
 - 2.2.6. Çalışma ortamının hazır hale getirilmesi için yapılacak işlemler ve işlemlerin uygulanması
 - 2.2.7. İş süreçleri kapsamında karşılaşılan sorunlarla ilgili uygulanacak adımlar
 - 2.2.8. İşlemlerde kullanılacak araç, gereç ve ekipmanların belirlenmesi
 - 2.2.9. İşlemlerde kullanılacak araç, gereç ve ekipmanların kullanım özellikleri ve kullanıma uygun hale getirilmesi
 - 2.2.10. İşlemlerde kullanılacak malzemelerin seçimi
 - 2.2.11. İşlemlerde kullanılacak malzemelerin kullanım özellikleri ve kullanıma hazır hale getirilmesi

EK [A1]-2: Yeterlilik Biriminin Ölçme ve Değerlendirmesinde Kullanılacak Kontrol Listesi

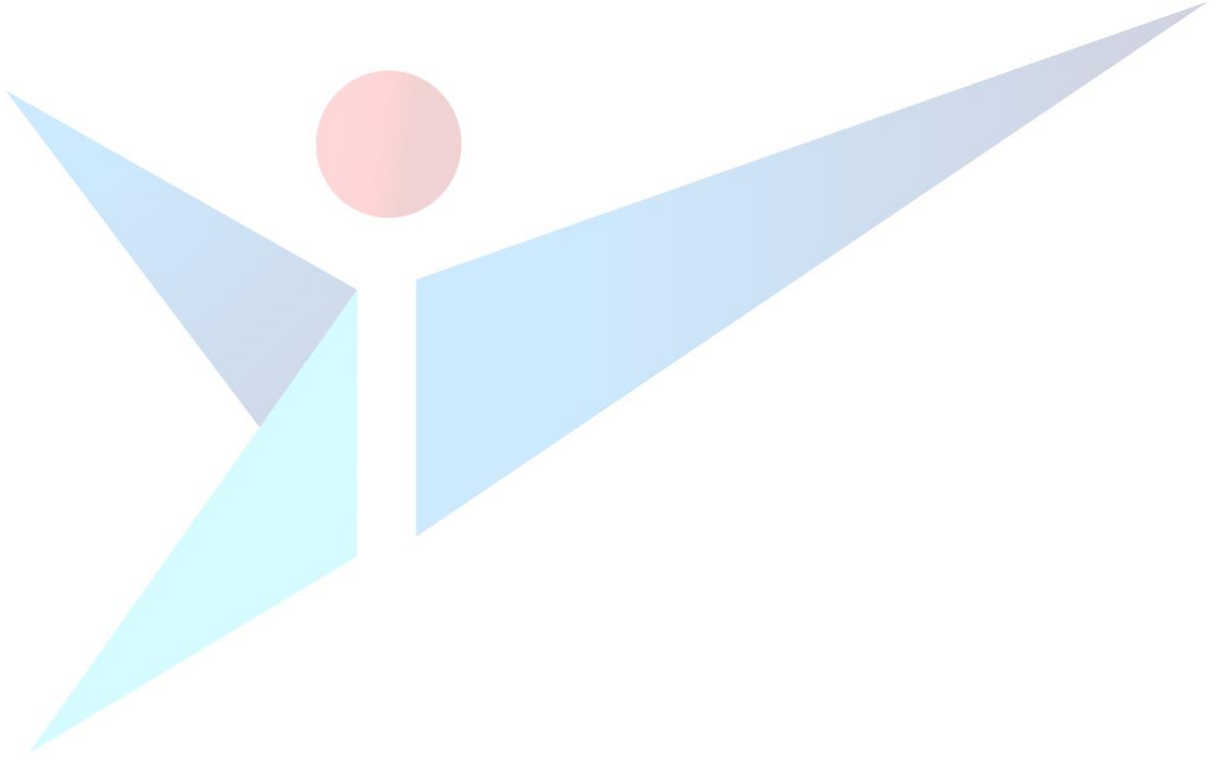
a) BİLGİLER

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Alt Öğrenme Kazanımı	Değerlendirme Aracı
BG.1	Çalışmalar esnasında iş sağlığı ve güvenliği için gerekli olan kişisel koruyucu donanımları ve bunların kullanımını açıklar.	A.1.1	1.1	T1
BG.2	Uyarı işaret ve levhalarının anlamlarını açıklar.	A.1.2	1.1	T1
BG.3	Uyarı işaret ve levhalarının çalışma ortamında nerelerde bulundurulması gerektiğini açıklar.	A.1.2	1.1	T1
BG.4	Görev alanı ile ilgili iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili mevzuat ve talimatları açıklar.	A.1.1 A.1.2 A.1.3	1.1	T1
BG.5	Çalışma ortamındaki tehlike ve riskleri açıklar.	A.1.1 A.1.2 A.1.3 A.1.7	1.1	T1
BG.6	Çalışma ortamındaki tehlike ve risklere yönelik olarak uygulaması gereken önlemleri açıklar.	A.1.1 A.1.2 A.1.3 A.1.7	1.1	T1
BG.7	Risk değerlendirmesi çalışmalarını ile ilgili yapması gerekenleri açıklar.	A.1.3 A.1.7 A.1.8 A.1.9	1.1	T1
BG.8	Kimyasal maddelerle güvenli çalışmayı açıklar.	C.4.6	1.1	T1
BG.9	İş kazası durumunda uygulanacak prosedürleri açıklar.	A.2.2	1.2	T1
BG.10	Acil durum eylem planında belirtilen hususlar dahilinde alınan önleyici ve sınırlandırıcı tedbirleri açıklar.	A.2.1 A.2.2	1.2	T1
BG.11	Çalışma ortamlarındaki çevre koruma önlemlerini ayırt eder.	A.3.1 A.3.2 A.3.3	1.3	T1
BG.12	Çalışma ortamında oluşan atıkları geri dönüşüm için ayırma yöntemini açıklar.	A.3.1 A.3.4 A.3.5	1.3	T1
BG.13	İş yeri kalite ile ilgili talimat ve planların içeriğini açıklar.	A.4.2	2.1	T1
BG.14	Makine, alet, donanım ve araçların kalite gerekliliklerine göre kullanım yöntemini açıklar.	A.1.4 A.1.5 A.1.6 A.4.2	2.1	T1
BG.15	Çalışma sürecinde ve vardiya değişimlerinde tutacağı kayıtları ve uygulayacağı adımları açıklar.	B.2 B.3	2.2	T1

b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Alt Öğrenme Kazanımı	Değerlendirme Aracı
*BY.1				

(* Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.



21UY0438-4/A2 ATIKSU ARITMA TESİSİ İŞLETİMİ YETERLİLİK BİRİMİ

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Atıksu Arıtma Tesisi İşletimi
2	REFERANS KODU	21UY0438-4/A2
3	SEVİYE	4
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A) YAYIN TARİHİ	05.05.2021
	B) REVİZYON NO	00
	C) REVİZYON TARİHİ	-
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	
18UMS0680-4 Atıksu Tesisi İşletme Operatörü (Seviye 4)		
7	ÖĞRENME KAZANIMLARI	
<p><u>Öğrenme Kazanımı 1: İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili önlemleri uygular.</u></p> <p>Alt Öğrenme Kazanımları:</p> <p>1.1: Çalışma alanında İSG ile ilgili alınan önlemleri uygular.</p> <p>1.2: İş sağlığı ve güvenliği için gerekli KKD'leri kullanarak işlemleri yürütür.</p> <p><u>Öğrenme Kazanımı 2: Kaba ve ince ızgaraların işletimini yapar.</u></p> <p>Alt Öğrenme Kazanımları:</p> <p>2.1: Su seviyelerini kontrol eder.</p> <p>2.2: Hatlarda kaçak ve basınç kontrollerini yapar.</p> <p>2.3: Izgaraların temizliğini yapar.</p> <p><u>Öğrenme Kazanımı 3: Terfi pompa istasyonlarının işletimini yapar.</u></p> <p>Alt Öğrenme Kazanımları:</p> <p>3.1: Pompaların kontrolünü yapar.</p> <p>3.2: Atıksu terfi istasyonundaki su seviyesini kontrol eder.</p> <p>3.3: Gaz detektörlerini kontrol eder.</p> <p><u>Öğrenme Kazanımı 4: Kum ve yağ tutucu ünitelerin işletimini yapar.</u></p> <p>Alt Öğrenme Kazanımları:</p> <p>4.1: Kum ve yağ tutucu havuzların işletimini yapar.</p> <p>4.2: Kum ve yağ tutucu blowerların işletimini yapar.</p> <p><u>Öğrenme Kazanımı 5: Koku giderme ünitesi ve kimyasal madde dozlama ünitesi işletimini yapar.</u></p> <p>Alt Öğrenme Kazanımları:</p> <p>5.1: Kimyasal madde dozlama işlemlerini yapar.</p> <p>5.2: Yıkama kulesi işletimini yapar.</p>		

Öğrenme Kazanımı 6: Son çöktürme havuzlarının işletimini yapar.**Alt Öğrenme Kazanımları:**

6.1: Son çöktürme havuzu ekipmanlarının işletimini yapar.

6.2: Son çöktürme havuzundaki çamur seviyesine yönelik işlemleri gerçekleştirir.

Öğrenme Kazanımı 7: Proses havuzu havalandırma sisteminin işletimini yapar.**Alt Öğrenme Kazanımları:**

7.1: Mekanik ve elektronik kontrolleri yapar.

7.2: Süreç kontrollerini yapar.

Öğrenme Kazanımı 8: Geri devir pompa istasyonu işletimini yapar.**Alt Öğrenme Kazanımları:**

8.1: Geri devir pompa istasyonu kontrolünü yapar.

8.2: Pompaları devreye alır.

8 ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME**8 a) Teorik Sınav**

(T1) Çoktan Seçmeli Sınav: A2 yeterlilik birimine yönelik teorik sınav Ek A2-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara her biri eşit puan değerinde olmak üzere, çoktan seçmeli, 4 seçenekli en az otuz dokuz (39) soruluk test uygulanır. Sınavda adaylara her soru için ortalama 1.5-2 dakika süre verilir ve yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirim yapılmaz. 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 % 70 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. (P1) olarak belirlenen Beceri ve Yetkinlik ifadelerinin (Ek A2-2) tamamı (P1) performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir.

(P2): Ek A2-2’deki “Beceri ve Yetkinlikler” kontrol listesinde (P2) olarak belirlenen beceri ve yetkinliklerin değerlendirilmesi, senaryo formatında geliştirilmiş, değerlendirici tarafından sözlü olarak bildirilen, adayı gerekli işlemleri göstererek uygulamaya ve açıklamaya yönlendiren sorular üzerinden gerçekleştirilir. Adaylara yöneltilen sorularla adaylar; “Beceri ve Yetkinlikler” kontrol listesinde (P2) olarak belirlenmiş işlemleri (uygulama, temin etme, belirleme, açıklama, tanımlama, gösterme, karşılaştırma, ilişkilendirme vb.) gerçek veya gerçeğine uygun olarak düzenlenmiş çalışma ortamında gerçekleştirir. Beceri ve yetkinlikler kontrol listesinde aday tarafından başarılması zorunlu kritik adımlar belirlenir. Adayın, (P2) performans sınavından başarı sağlaması için kritik adımların tamamından başarılı performans göstermek koşuluyla sınavın genelinden asgari % 70 başarı göstermesi gerekir. Performansa dayalı sınavın süresi, belirlenen kapsamda, gerçek uygulama şartlarındaki süreye karşılık gelmelidir. (P2) olarak belirlenen Beceri ve Yetkinlik İfadelerinin (Ek A2-2) tamamı (P2) 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 adayın sınavına son verilir.

9	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)	İSKİ Genel Müdürlüğü
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Çevre Sektör Komitesi

YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

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

1. İSG, çevre ve iş organizasyonu
 - 1.1. Atıksu arıtma tesisi işletimi sürecinde iş sağlığı ve güvenliği
 - 1.2. Atıksu arıtma tesisi işletimi sürecinde çevre koruma gereklilikleri
 - 1.3. Çalışma ortamının hazırlanması ve emniyet tedbirlerinin alınması
2. Izgaralar
 - 2.1. Su seviyesi kontrolü
 - 2.2. Üniteye su seviyesinin belirtilen düzeyde olmaması durumunda karşılaşılabilecek riskler ve bunlara karşı uygulanacak adımlar
 - 2.3. Izgara çeşitleri ve işletimi
 - 2.4. Izgara kontrol sistemleri
 - 2.5. Atıksu hatları ve üniteye bağlı diğer hatlara yönelik kontroller
 - 2.6. Izgara işletimi
 - 2.7. Kum tutucular
 - 2.8. Hatlarda kaçak ve basınç kontrolleri
 - 2.9. Debimetre
 - 2.10. Ön çöktürme havuzları
 - 2.11. Izgaraların temizliği
 - 2.12. Izgaraların halat, makara ve zemin temizliği yapılmaması durumunda karşılaşılabilecek riskler ve bunlara karşı uygulanacak adımlar
 - 2.13. Konveyörün kullanım amacı
 - 2.14. Konveyörün akış sisteminin engellenmesi durumunda karşılaşılabilecek riskler ve bunlara karşı uygulanacak adımlar
3. Terfi pompa istasyonu
 - 3.1. Atık su terfi pompa çeşitleri
 - 3.2. Pompa kontrol sistemleri
 - 3.3. Pompalarda kontrol edilmesi gereken noktalar
 - 3.4. Terfi pompa istasyonu işletimi
 - 3.5. Pompaların devre dışı bırakılma nedenleri
 - 3.6. Pompalarda oluşabilecek arızalar, nedenleri ve arıza olması durumunda uygulanacak adımlar
 - 3.7. Zehirli ve tehlikeli gazlar ile bunlara karşı uygulanacak önlemler
 - 3.8. Atıksu terfi istasyonundaki su seviyesinin kontrolü
 - 3.9. Atıksu terfi istasyonundaki su seviyesinin belirtilen düzeyde olmaması durumunda karşılaşılabilecek riskler ve bunlara karşı uygulanacak adımlar
 - 3.10. Gaz detektörlerini kontrolü
4. Kum ve yağ tutucu üniteler
 - 4.1. Kum ve yağ tutucu havuzların işletimi
 - 4.2. Kum ve yağ tutucu havuzların girişlerinde bulunan sensör ve değerler
 - 4.3. Kum pompaları
 - 4.4. Havalandırma blowerları

- 4.5. Gezer köprü ve kullanımı
- 4.6. Kum ve yağ tutucu blowerların işletimi
- 4.7. Kum bunkerleri
- 4.8. Tambur ızgaralar
- 4.9. Kum ve yağ tutucu havuzların işletiminde karşılaşılabilecek riskler ve risklere karşı uygulanacak önlemler
- 4.10. Kum ve yağ tutucu blowerların işletiminde karşılaşılabilecek riskler ve risklere karşı uygulanacak önlemler
5. Koku giderme ve kimyasal madde dozlama
 - 5.1. Kimyasal madde dozlama işlemleri
 - 5.2. Kimyasal madde tanklarının kontrolleri
 - 5.3. Kimyasal dozlama yapılmaması durumunda karşılaşılabilecek riskler ve bunlara karşı uygulanacak adımlar
 - 5.4. Yıkama kulesi özellikleri ve işletimi
 - 5.5. Koku giderme süreçleri
 - 5.6. UV sistemleri
 - 5.7. Biyolojik ve kimyasal koku giderim sistemi
 - 5.8. Dozaj pompaları ve özellikleri
6. Son çöktürme havuzları
 - 6.1. Son çöktürme havuzu ekipmanları
 - 6.2. Son çöktürme havuzu işletimi
 - 6.3. Son çöktürme havuzundaki çamur seviyesine yönelik işlemler
 - 6.4. Son çöktürme havuzu ünitelerini devre dışına alırken dikkat edilmesi gereken noktalar
 - 6.5. Son çöktürme havuzunda savak temizliği yapılmaması durumunda karşılaşılabilecek riskler ve bunlara karşı uygulanacak adımlar
 - 6.6. Havuzda çamur seviyesinin belirtilen değerin altında veya üstünde olması durumunda karşılaşılabilecek riskler ve bunlara karşı uygulanacak adımlar
 - 6.7. Yumak kaçışının yaratacağı riskler ve yumak kaçışının önüne geçmek için kontrol edilmesi gereken parametreler
 - 6.8. Son çöktürme köprüleri ve sıyırıcıları
 - 6.9. Geri dönüş pompaları
7. Proses havuzu ve havalandırma sistemi
 - 7.1. Proses havuzu ve havalandırma sistemleri işletimi
 - 7.2. Blower binasında bulunan ekipmanlarda uygunsuzluk olması durumunda karşılaşılabilecek riskler ve bunlara karşı uygulanacak adımlar
 - 7.3. Havalandırma havuzu işletme parametreleri
 - 7.4. Havalandırma ünitesi ekipmanları
 - 7.5. Havalandırma havuzu işletme parametreleri belirtilen değerde değilse karşılaşılabilecek riskler ve bunlara karşı uygulanacak adımlar
 - 7.6. Havalandırma havuzunda köpük olmasının nedenleri, yaratacağı problemler ve oluşması durumunda uygulanacak adımlar
 - 7.7. Mikserler
 - 7.8. Difüzerlerin işlerlik kontrolü
 - 7.9. Biyolojik parametreler
 - 7.10. Fiziksel parametreler
 - 7.11. Havalandırma ekipmanları
 - 7.12. Mekanik ve elektronik kontroller
 - 7.13. Süreç kontrolleri
8. Geri devir pompa istasyonu
 - 8.1. Geri devir yapma nedenleri
 - 8.2. Geri devir pompa istasyonu, bileşenleri ve kullanım amaçları
 - 8.3. Haznelere ait ekipmanların kontrolü
 - 8.4. Pompaların temizliği
 - 8.5. Pompaların devre dışı bırakılması ve nedenleri

EK [A2]-2: Yeterlilik Biriminin Ölçme ve Değerlendirmesinde Kullanılacak Kontrol Listesi**a) BİLGİLER**

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Alt Öğrenme Kazanımı	Değerlendirme Aracı
BG.1	Kaba ve ince ızgaraları, birbirlerinden farklarını, bileşenlerini ve proses içindeki işlevlerini açıklar.	C.1	2.1	T1
BG.2	Ünitedeki su seviyesi belirtilen düzeyde olmaması durumunda karşılaşılabilecek riskleri ve uygulayacağı adımları açıklar.	C.1.1	2.1	T1
BG.3	Atıksu hatları ve üniteye bağlı diğer hatları (deşarj, yıkama suyu hatları) kullanım amaçlarıyla birlikte açıklar.	C.1.7	2.2	T1
BG.4	Izgaraların halat, makara ve zemin temizliği yapılmaması durumunda karşılaşılabilecek riskleri ve uygulayacağı adımları açıklar.	C.1.5 C.1.6 B.4.2	2.3	T1
BG.5	Konveyörün kullanım amacını açıklar.	C.1.6	2.3	T1
BG.6	Konveyörün akış sisteminin engellenmesi durumunda karşılaşılabilecek riskleri ve uygulayacağı adımları açıklar.	C.1.6	2.3	T1
BG.7	Terfi pompa istasyonunu, bileşenlerini ve kullanım amaçlarını açıklar.	C.2	3.1	T1
BG.8	Pompalarda kontrol etmesi gereken noktaları ve kontrol sonucuna göre uygulayacağı adımları açıklar.	C.2.1 C.2.5 C.2.6	3.1	T1
BG.9	Pompalarda oluşabilecek arızaları, nedenlerini ve arıza olması durumunda uygulayacağı adımları açıklar.	C.2.1	3.1	T1
BG.10	Atıksu terfi istasyonundaki su seviyesinin belirtilen düzeyde olmaması durumunda karşılaşılabilecek riskleri ve uygulayacağı adımları açıklar.	C.2.3 C.2.5	3.2	T1
BG.11	Ortamda bulunabilecek tehlikeli gazları, limit değerlerini, bu gazların zararlarını ve ortamda bulunması durumunda uygulayacağı adımları açıklar.	C.2.6	3.3	T1
BG.12	Kum ve yağ tutucu üniteyi, bileşenlerini ve kullanım amaçlarını açıklar.	C.3	4.1	T1
BG.13	Basılan kum miktarı belirtilen düzeyde değilse karşılaşılabilecek riskleri ve uygulayacağı adımları açıklar.	C.3.2	4.1	T1
BG.14	Kum helezonunun düzgün çalışmaması durumunda karşılaşılabilecek riskleri ve uygulayacağı adımları açıklar.	C.3.2	4.1	T1
BG.15	Kum ve yağ tutucu havuzların girişlerinde bulunan pH, AKM, çözülmüş oksijen ve iletkenlik değerlerinin anlamlarını ve olması gereken değerleri	C.3.4	4.1	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Alt Öğrenme Kazanımı	Değerlendirme Aracı
	açıklar.			
BG.16	Kum ve yağ tutucu havuzların girişlerinde bulunan pH, AKM, çözülmüş oksijen ve iletkenlik değerleri belirtilen düzeyde değilse karşılaşılabilecek riskleri ve uygulayacağı adımları açıklar.	C.3.4	4.1	T1
BG.17	Sensör temizliğinin yapılmaması durumunda karşılaşılabilecek riskleri ve uygulayacağı adımları açıklar.	C.3.4	4.1	T1
BG.18	Kum ve yağ tutucu blower ünitesinden gelen hava akımlarında kaçak olması durumunda karşılaşılabilecek riskleri ve uygulayacağı adımları açıklar.	C.3.5	4.1	T1
BG.19	Sıyırıcıların düzgün çalışmaması durumunda karşılaşılabilecek riskleri ve uygulayacağı adımları açıklar.	C.3.6 C.3.8	4.1	T1
BG.20	Kum ve yağ tutucu blower binasında bulunan ekipmanları, bileşenlerini ve kullanım amaçlarını açıklar.	C.5.1 C.9.1	4.2	T1
BG.21	Blower binasında bulunan ekipmanları kontrol etme adımlarını ve kontrol sonucuna göre uygulayacağı adımları açıklar.	C.5.1 C.5.2 C.5.3 C.9.1	4.2	T1
BG.22	Belirtilen değerden düşük veya yüksek kum ve yağ tutucu havuzlara hava verilmesi durumunda karşılaşılabilecek riskleri ve uygulayacağı adımları açıklar.	C.5.5	4.2	T1
BG.23	Dozaj pompasını, bileşenlerini ve kullanım amaçlarını açıklar.	C.4.1	5.1	T1
BG.24	Kimyasal dozlama yapılmaması durumunda karşılaşılabilecek riskleri ve uygulayacağı adımları açıklar.	C.4.1	5.1	T1
BG.25	Yıkama kulesini, bileşenlerini ve kullanım amaçlarını açıklar.	C.4.2 C.4.3	5.2	T1
BG.26	Son çöktürme havuzunu, bileşenlerini ve kullanım amaçlarını açıklar.	C.7.1	6.1	T1
BG.27	Son çöktürme havuzu ünitelerini devre dışına alırken dikkat etmesi gereken noktaları açıklar.	C.7.2	6.1	T1
BG.28	Son çöktürme havuzunda savak temizliği yapılmaması durumunda karşılaşılabilecek riskleri ve uygulayacağı adımları açıklar.	C.7.3 B.4.4	6.1	T1
BG.29	Havuzda çamur seviyesinin belirtilen değer altında veya üstünde olması durumunda karşılaşılabilecek riskleri ve uygulayacağı adımları açıklar.	C.7.4	6.2	T1
BG.30	Yumak (flok) kaçışının yaratacağı riskleri ve yumak kaçışının önüne geçmek için kontrol etmesi gereken	C.7.6	6.2	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Alt Öğrenme Kazanımı	Değerlendirme Aracı
	parametreleri açıklar.			
BG.31	Son çöktürmede oluşan çamur ile ilgili uygulayacağı adımları açıklar.	C.7.8	6.2	T1
BG.32	Proses havuzu havalandırma sitemini, bileşenlerini ve kullanım amaçlarını açıklar.	C.8.1	7.1	T1
BG.33	Blower binasında bulunan ekipmanlarda uygunsuzluk olması durumunda karşılaşılabilecek riskleri ve uygulayacağı adımları açıklar.	C.8.5 C.8.6	7.1	T1
BG.34	Havalandırma havuzu işletme parametrelerini açıklar.	C.8.2	7.2	T1
BG.35	Havalandırma havuzu işletme parametreleri belirtilen değerde değilse karşılaşılabilecek riskleri ve uygulayacağı adımları açıklar.	C.8.2	7.2	T1
BG.36	Havalandırma havuzunda köpük olmasının nedenlerini, yaratacağı problemleri ve oluşması durumunda uygulayacağı adımları açıklar.	C.8.4 C.8.10	7.2	T1
BG.37	Geri devir yapma nedenlerini ve aşamalarını açıklar.	C.10	8.1	T1
BG.38	Geri devir pompa istasyonunu, bileşenlerini ve kullanım amaçlarını açıklar.	C.10.1	8.1	T1
BG.39	Pompaların devre dışı bırakılma nedenlerini açıklar.	C.10.3	8.2	T1

b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Alt Öğrenme Kazanımı	Değerlendirme Aracı
*BY.1	Çalışma sırasında iş sağlığı ve güvenliği kurallarını uygular.	A.1.1 A.1.3	1.1	P1
*BY.2	Çalışma süresince, çalışma ortamının güvenliğini sağlamak için sağlık ve güvenlik işaretlerini talimatlar doğrultusunda yerleştirerek çalışma boyunca muhafaza eder.	A.1.1 A.1.2	1.1	P1
*BY.3	Yapacağı işlere göre, talimatlara uygun kişisel koruyucu donanımlarını (özel koruyucu gözlük, solunum koruyucu maske, baret, güvenlik ayakkabısı, iş kıyafeti gibi) kullanır.	A.1.3	1.2	P1
BY.4	Ünitedeki su seviyesinin uygunluğunu kontrol eder.	C.1.1	2.1	P1
BY.5	Ünitedeki su seviyesi kontrol sonucuna göre su seviyesi belirtilen düzeyde değilse ızgaralara müdahale eder.	C.1.2	2.1	P1
BY.6	Izgaralara müdahale sonucunda su seviyesi	C.1.3	2.1	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Alt Öğrenme Kazanımı	Değerlendirme Aracı
	belirtilen düzeyde değilse lokal elektrik panolarını kontrol eder.			
BY.7	Lokal elektrik panosu kontrol sonucuna göre talimatta belirtilen işlemleri yapar.	C.1.3	2.1	P1
BY.8	Atıksu hatları ve üniteye bağlı diğer hatların (deşarj, yıkama suyu hatları) kaçak ve basınç kontrollerini yapar.	C.1.7	2.2	P1
BY.9	Atıksu hatları ve üniteye bağlı diğer hatların (deşarj, yıkama suyu hatları) kaçak ve basınç kontrolleri sonucuna göre talimatta belirtilen işlemleri yapar.	C.1.8 C.1.9	2.2	P1
BY.10	Izgaraların halat, makara ve zemin temizliğini yapar.	C.1.5 C.1.6 B.4.2	2.3	P1
*BY.11	Pompaların aşırı sesli çalışması, fazla akım çekmesi, gereken debiyi basmaması, üzerinde bulunan sensörlerden gelen herhangi bir arıza sinyali gibi olağandışı durumları kontrol eder.	C.2.1	3.1	P1
BY.12	Kontrol sonucuna göre lokal otomasyon panosundan gerekli ayarlamaları yapar.	C.2.1 C.2.5	3.1	P1
*BY.13	Atıksu terfi istasyonundaki su seviyesini kontrol eder.	C.2.3	3.2	P1
BY.14	Su seviyesi kontrol sonucuna göre su seviyesinin belirtilen düzeyde olmaması durumunda lokal otomasyon panosundan gerekli ayarlamaları yapar.	C.2.3 C.2.5	3.2	P1
*BY.15	Gaz detektörünün çalışıp çalışmadığını kontrol eder.	C.2.4	3.3	P1
BY.16	Gaz detektörü kontrol sonucuna göre talimatta belirtilen işlemleri yapar.	C.2.6	3.3	P1
BY.17	Kum ve yağ tutucu havuzlardaki yağ depo tanklarını boşaltır.	C.3.1	4.1	P2
BY.18	Gezer köprüdeki kum pompalarının bastığı kum miktarının belirtilen düzeyde olup olmadığını kontrol eder.	C.3.2	4.1	P1
BY.19	Kum pompası kontrol sonucuna göre basılan kum miktarı belirtilen düzeyde değilse talimatta belirtilen işlemleri yapar.	C.3.2	4.1	P1
BY.20	Kum helezonunun düzgün çalışıp çalışmadığını kontrol eder.	C.3.2	4.1	P1
BY.21	Kum helezonu kontrol sonucuna göre talimatta belirtilen işlemleri yapar.	C.3.2	4.1	P1
*BY.22	Köprüünün, denge tekerlekleri üzerinde düzgün doğrultuda ilerleyip ilerlemediğini kontrol eder.	C.3.3	4.1	P1
BY.23	Köprü kontrol sonucuna göre talimatta belirtilen işlemleri yapar.	C.3.3	4.1	P1
*BY.24	Kum ve yağ tutucu havuzların girişlerinde bulunan pH, AKM, çözülmüş oksijen, iletkenlik ve sıcaklık	C.3.4	4.1	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Alt Öğrenme Kazanımı	Değerlendirme Aracı
	sensörlerini kontrol eder.			
BY.25	Kum ve yağ tutucu havuzların girişlerinde bulunan pH, AKM, çözülmüş oksijen, iletkenlik ve sıcaklık sensörlerini kontrol sonucuna göre lokal sensör ekranından gerekli ayarlamaları yapar.	C.3.7	4.1	P1
BY.26	Sensörlerin temizliğini yapar.	C.3.4	4.1	P2
BY.27	Kum ve yağ tutucu blower ünitesinden gelen hava akımlarında kaçak ve benzeri olup olmadığını kontrol eder.	C.3.5	4.1	P1
BY.28	Kum ve yağ tutucu blower ünitesinden gelen hava akımları kontrol sonucuna göre talimatta belirtilen işlemleri yapar.	C.3.8	4.1	P1
BY.29	Kum ve yağ tutucularda bulunan sıyırıcıların çalışıp çalışmadığını kontrol eder.	C.3.6	4.1	P1
BY.30	Sıyırıcı kontrol sonucuna göre talimatta belirtilen işlemleri yapar.	C.3.8	4.1	P1
BY.31	Kum ve yağ tutucu blower üzerinde bulunan basınç değerini kontrol eder.	C.5.3 C.9.2	4.2	P1
BY.32	Basınç değeri belirtilen düzeyde değilse talimatta belirtilen işlemleri yapar.	C.5.4 C.9.2	4.2	P1
BY.33	Belirtilen hava debisine uygun sayıda kum ve yağ tutucu bloweri devreye alır.	C.5.5 C.9.3	4.2	P1
BY.34	Dozaj pompası debi ayarını kontrol eder.	C.4.1	5.1	P1
BY.35	Dozaj pompasının debisini belirtilen değere ayarlar.	C.4.1	5.1	P1
BY.36	Dozaj pompası debi kontrol sonucuna göre talimatta belirtilen işlemleri yapar.	C.4.1 C.4.14	5.1	P1
BY.37	Kimyasal madde tanklarının doluluğunu kontrol eder.	C.4.4 C.4.10	5.1	P1
BY.38	Kimyasal madde tankları doluluk kontrol sonucuna göre talimatta belirtilen işlemleri yapar.	C.4.5 C.4.10	5.1	P1
BY.39	Su sirkülasyon pompalarını ve fanlarını sırasına göre devreye alır.	C.4.2 C.4.3	5.2	P1
*BY.40	Yıkama kulesi su seviyesini kontrol eder.	C.4.11	5.2	P1
BY.41	Yıkama kulesinde bulunan ekipmanları kontrol eder.	C.4.12	5.2	P1
BY.42	Yıkama kulesi kontrol sonucuna göre talimatta belirtilen işlemleri yapar.	C.4.14	5.2	P1
BY.43	Son çöktürme havuzuna ait ekipmanları kontrol eder.	C.7.1	6.1	P1
BY.44	Son çöktürme havuzu ekipmanları kontrol sonucuna göre talimatta belirtilen işlemleri yapar.	C.7.7	6.1	P1
BY.45	Son çöktürme havuzu ünitesini talimata göre devre dışına alır.	C.7.2	6.1	P2

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Alt Öğrenme Kazanımı	Değerlendirme Aracı
BY.46	Son çöktürme havuzunda savak temizliği yapar.	C.7.3 B.4.4	6.1	P2
BY.47	Havuzların üzerinde bulunan yüzen çamur pompalarının düzgün bir şekilde çalışır olduğunu kontrol eder.	C.7.5	6.1	P1
BY.48	Yüzer çamur pompası kontrol sonucuna göre talimatta belirtilen işlemleri yapar.	C.7.7	6.1	P1
*BY.49	Havuzdaki çamur seviyesinin belirtilen değerde olup olmadığını kontrol eder.	C.7.4	6.2	P1
BY.50	Çamur seviyesi kontrol sonucuna göre talimatta belirtilen işlemleri yapar.	C.7.7	6.2	P1
*BY.51	Havuzda yumak (flok) kaçışının önüne geçmek için dibe çöken çamur seviyesini kontrol eder.	C.7.6	6.2	P1
BY.52	Dibe çöken çamur seviyesi kontrol sonucuna göre talimatta belirtilen işlemleri yapar.	C.7.7	6.2	P1
BY.53	Havalandırma ünitesine ait ekipmanları kontrol eder.	C.8.1	7.1	P2
BY.54	Havalandırma ünitesi ekipman kontrol sonucuna göre talimatta belirtilen işlemleri yapar.	C.8.10	7.1	P1
*BY.55	Havalandırma havuzunda bulunan ekipmanları kontrol eder.	C.8.3	7.1	P2
BY.56	Havalandırma havuzu ekipman kontrol sonucuna göre talimatta belirtilen işlemleri yapar.	C.8.10	7.1	P1
BY.57	Blower binasında bulunan ekipmanların ses, akım, sıcaklık gibi değerlerinin uygunluğunu kontrol eder.	C.8.5 C.8.6	7.1	P1
BY.58	Blower binası ekipman kontrol sonucuna göre talimatta belirtilen işlemleri yapar.	C.8.10	7.1	P1
*BY.59	Havalandırma havuzu işletme parametrelerini kontrol eder.	C.8.2	7.2	P1
BY.60	Havalandırma havuzu işletme parametreleri belirtilen değerde değilse talimatta belirtilen işlemleri yapar.	C.8.10	7.2	P1
BY.61	Difüzörlerin işlerliğini kontrol eder.	C.8.9	7.2	P1
BY.62	Difüzörlerin işlerlik kontrol sonucuna göre talimatta belirtilen işlemleri yapar.	C.8.10	7.2	P1
BY.63	Haznelere ait ekipmanları (vana, dalgıç pompa, valf ve benzeri) kontrol eder.	C.10.1	8.1	P1
BY.64	Haznelere ait ekipman kontrol sonucuna göre talimatta belirtilen işlemleri yapar.	C.10.4	8.1	P1
BY.65	Pompaların temizliğini yapar.	C.10.2	8.1	P1
BY.66	Pompaları devre dışına alır.	C.10.3	8.2	P2

(* Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

YETERLİLİK EKLERİ**EK 1: Ulusal Yeterlilik Hazırlama Ekibi ve Teknik Çalışma Grubu Üyeleri**

	Adı - Soyadı	Eğitim Bilgileri* (Tarih - Eğitim Kurumu/Bölüm Adı)	Deneyim Bilgileri* (Tarih – İş Yeri – Unvan)
1.	Erdal Durmuş	Lisans: Ağustos – 2003 Balıkesir Üniversitesi Makine Mühendisliği	2008 - İstanbul Su Ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü (İSKİ) – Tesis işletme Sorumlu Mühendisi
2.	Özgür Beytaş	Lisans: Haziran – 2009 Sakarya Üniversitesi Çevre Mühendisliği	10.10.2019 - İstanbul Su Ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü (İSKİ) - Tesis işletme Sorumlusu
3.	Ahmet Sevilmiş	Ön Lisans:1985 Atatürk Üniversitesi İnşaat Bölümü Lisans: 2014 Anadolu Üniversitesi Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Yüksek Lisans: 2017 İstanbul Yeniüzyıl Üniversitesi İş Sağlığı ve Güvenliği	1991 - İstanbul Su Ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü (İSKİ) – İşletme ve Kontrol Yetkilisi
4.	Betül Birlik	Lisans: Temmuz 2009 - Marmara Üniversitesi / İngilizce İşletme	10.10.2019 - İstanbul Su Ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü (İSKİ) – İşletmen
5.	Hüseyin Aşçı	Ön Lisans: 25.06.2004: Yüzüncü Yıl Üniversitesi (Van) - Hakkari Meslek Yüksekokulu /Bilgisayar Programcılığı Lisans: 25.05.2015 - Anadolu Üniversitesi (Eskişehir) / Kamu Yönetimi	6.05.2013 - İstanbul Su Ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü (İSKİ) - Şef
6.	Tolga Çulha	Lisans: 20.06.2000 – Orta Doğu Teknik Üniversitesi / Jeoloji Mühendisliği Yüksek Lisans: 15.06.2002 – Başkent Üniversitesi / MBA	MYK Moderatörü Proviz Danışmanlık

*Yalnızca meslekle ilgili olan eğitim/deneyim bilgilerine yer verilecektir.

EK 2: Görüş İstenen Kişi, Kurum ve Kuruluşlar

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı (İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü)

Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı

Tarım ve Orman Bakanlığı

Milli Eğitim Bakanlığı (Mesleki ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğü)

Milli Eğitim Bakanlığı (Hayat Boyu Öğrenme Genel Müdürlüğü)

Milli Eğitim Bakanlığı (Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü)

Türkiye İş Kurumu Genel Müdürlüğü (İş ve Meslek Danışmanlığı Dairesi Başkanlığı)

Türkiye İstatistik Kurumu Başkanlığı

Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı

Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı

Boğaziçi Üniversitesi Rektörlüğü

Gazi Üniversitesi Rektörlüğü

Hacettepe Üniversitesi Rektörlüğü

İstanbul Teknik Üniversitesi Rektörlüğü

İstanbul Üniversitesi Rektörlüğü

Karadeniz Teknik Üniversitesi Rektörlüğü

Marmara Üniversitesi Rektörlüğü

Orta Doğu Teknik Üniversitesi Rektörlüğü

Yıldız Teknik Üniversitesi Rektörlüğü

İstanbul Büyükşehir Belediye Başkanlığı

Kadıköy Belediye Başkanlığı

Kartal Belediye Başkanlığı

Küçükçekmece Belediye Başkanlığı

Avcılar Belediye Başkanlığı

Sinop Belediye Başkanlığı

Edirne Belediye Başkanlığı

Sarıyer Belediye Başkanlığı

Artvin Belediye Başkanlığı

Adana Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü

Ankara Su ve Kanalizasyon İşleri Genel Müdürlüğü

Antalya Su ve Atıksu İdaresi Genel Müdürlüğü

Aydın Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü

Bursa Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü

Denizli Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü

Diyarbakır Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü

Erzurum Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü
Eskişehir Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü
Gaziantep Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü
Hatay Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü
İzmir Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü
Kahramanmaraş Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü
Kayseri Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü
Kocaeli Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü
Konya Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü
Malatya Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü
Manisa Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü
Mardin Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü
Mersin Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü
Muğla Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü
Ordu Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü
Sakarya Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü
Samsun Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü
Şanlıurfa Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü
Tekirdağ Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü
Trabzon İçmesuyu ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü
Van Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü
Balıkesir Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü
Çevre Mühendisleri Odası
Kocaeli Ticaret Odası
İnşaat Mühendisleri Odası
Türkiye Belediyeler Birliği
Marmara Belediyeler Birliği
İstanbul Doğalgaz Sıhhi Tesisat ve Kalorifer Teknisyenleri Esnaf ve Sanatkarlar Odası
Mahalli İdareler Kamu İşveren Sendikasına
Türkiye Esnaf ve Sanatkarları Konfederasyonu
Türkiye Devrimci İşçi Sendikaları Konfederasyonu
Hak-İş Konfederasyonu
Türkiye İşçi Sendikaları Konfederasyonu
Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu
Türkiye Enerji, Su ve Gaz İşçileri Sendikası
Enerji İş Sendikası
Çevre Kuruluşları Dayanışma Derneğine
İsttelkom Bilgi Teknolojileri ve Telekomünikasyon Çözümlerine

İstanbul Gaz Dağıtım Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketine
Türkiye Odalar ve Borsalar Birliğine
Ege Bölgesi Sanayi Odası
Ankara Sanayi Odası
Teknik Elemanlar DerneğineHayat Kimya Sanayi Anonim Şirketine
Kocaeli Ticaret Odası
Unilever Sanayi ve Ticaret Türk Anonim Şirketine
Ck Boğaziçi Elektrik Perakende Satış Anonim Şirketine
Altyapı ve Kazısız Teknolojiler Derneğine
Anadolu Yakası Elektrik Dağıtım Anonim Şirketine
Başkent Elektrik Dağıtım Anonim Şirketine
Su Vakfı
Aksa Elektrik Satış Anonim Şirketine
Türk Telekomünikasyon Anonim Şirketine
Kuzu Toplu Konut İnşaat Anonim Şirketine
İstanbul Uygulamalı Gaz ve Enerji Teknolojileri Araştırma Müh. San. ve Tic. A.Ş. Genel Müdürlüğü
Pwt Wasser Und Abwassertechnik Gmbh Türkiye Şubesi
Mass Arıtma Sistemleri İnşaat San. ve Tic. Anonim Şirketi
Remondis Su ve Atıksu Teknolojileri Sanayi Ticaret Anonim Şirketi
Lidya Yapı Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi
Ankara Ticaret Odası
İstanbul Ticaret Odası
İstanbul Sanayi Odası
Bursa Ticaret ve Sanayi Odası
Kocaeli Sanayi Odası

EK 3: MYK Sektör Komitesi Üyeleri ve Uzmanlar

Yüksel SELVİ	Başkan (Milli Eğitim Bakanlığı)
Mehtap BAKIR	Başkan Vekili (Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu)
Yusuf BAŞARAN	Üye (Tarım ve Orman Bakanlığı)
Yücel YENİÇERİ	Üye (Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı)
Münüre TÜRKMEN	Üye (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı)
Eda COŞKUN GÜL	Üye (Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı)
Damla SAĞLAM ŞATIR	Üye (Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı)
Bercan ÖĞÜT	Üye (Türkiye Esnaf ve Sanatkarları Konfederasyonu)
Esin ÖZARSLAN	Üye (Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği)
Ramazan GÜRBÜZ	Üye (Türkiye İşçi Sendikaları Konfederasyonu)
Dilek TORUN	Üye (Mesleki Yeterlilik Kurumu)

Yaprak AKÇAY ZİLELİ
Esmâ DOĞAN

Daire Başkanı, Mesleki Yeterlilik Kurumu
Uzman, Mesleki Yeterlilik Kurumu

EK 4: MYK Yönetim Kurulu Üyeleri

Adem CEYLAN,	Başkan (Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Temsilcisi)
Prof. Dr. Mehmet SARIBIYIK,	Üye (Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Temsilcisi)
Dr. Recep ALTIN,	Üye (Milli Eğitim Bakanlığı Temsilcisi)
Bendevi PALANDÖKEN,	Üye (Meslek Kuruluşları Temsilcisi)
Dr. Osman YILDIZ,	Üye (İşçi Sendikaları Konfederasyonları Temsilcisi)
Celal KOLOĞLU,	Üye (İşveren Sendikaları Konfederasyonu Temsilcisi)

