



**ULUSAL YETERLİLİK**

**12UY00..-3**

**ISI YALITIMCISI**

**SEVİYE 3**

**REVİZYON NO:00**

**MESLEKİ YETERLİLİK KURUMU**

**Ankara, 2012**

## ÖNSÖZ

Ulusal Yeterliliği 5544 sayılı Mesleki Yeterlilik Kurumu (MYK) Kanunu ile anılan Kanun uyarınca çıkartılan “Mesleki Yeterlilik, Sınav ve Belgelendirme Yönetmeliği” hükümlerine göre hazırlanmıştır.

Yeterlilik taslağı, 08.12.2009 tarihinde imzalan işbirliği protokolü ile görevlendirilen Türkiye İnşaat Sanayicileri İşveren Sendikası (İNTES) ile Isı, Su, Ses Ve Yangın Yalıtımcıları Derneği (İZODER) tarafından hazırlanmıştır. Hazırlanan taslak hakkında sektördeki ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınmış ve görüşler değerlendirilerek taslak üzerinde gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Nihai taslak MYK İnşaat Sektör Komitesi tarafından incelenip değerlendirildikten ve Komitenin uygun görüşü alındıktan sonra, MYK Yönetim Kurulunun ../../2011 tarih ve .... sayılı kararı ile onaylanarak Ulusal Yeterlilik Çerçevesine (UYÇ) yerleştirilmesine karar verilmiştir.

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

Mesleki Yeterlilik Kurumu

## GİRİŞ

Ulusal yeterliliğin hazırlanmasında, sektör komitelerinde incelenmesinde ve MYK Yönetim Kurulu tarafından onaylanarak yürürlüğe konulmasında temel ölçütler Mesleki Yeterlilik, Sınav ve Belgelendirme Yönetmeliğinde belirlenmiştir.

Ulusal yeterlilikler aşağıdaki unsurları içermektedir;

- a)Yeterliliğin adı ve seviyesi,
- b)Yeterliliğin amacı,
- c)Yeterliliğe kaynak teşkil eden meslek standardı, meslek standardı birimleri/görevleri veya yeterlilik birimleri,
- ç)Yeterlilik sınavına giriş için aranan şartlar,
- d)Yeterlilik birimleri bazında öğrenme çıktıları ve başarımlar ölçütleri,
- e)Yeterliliğin kazanılmasında uygulanacak ölçme, değerlendirme ve değerlendirici ölçütleri
- f)Yeterlilik belgesinin geçerlilik süresi, yenilenme şartları, belge sahibinin gözetimine ilişkin şartlar,
- g)Yeterliliği geliştiren kurum/kuruluş ve doğrulayan Sektör Komitesi.

Ulusal yeterlilikler ulusal meslek standartları ve/veya uluslararası meslek standartları esas alınarak oluşturulur.

Ulusal yeterlilikler;

- Örgün ve yaygın eğitim ve öğretim kurumları,
- Yetkilendirilmiş belgelendirme kuruluşları,
- Kuruma yetkilendirme ön başvurusunda bulunmuş kuruluşlar,
- Ulusal meslek standardı hazırlamış kuruluşlar,
- Meslek kuruluşları ile bunların müşterek çalışmasıyla oluşturulur.

**12UY00..-3 / ISI YALITIMCISI ULUSAL YETERLİLİĞİ**

<b>1</b>	<b>YETERLİLİĞİN ADI</b>	Isı Yalıtımcısı
<b>2</b>	<b>REFERANS KODU</b>	12UY00..-3
<b>3</b>	<b>SEVİYE</b>	3
<b>4</b>	<b>ULUSLARARASI SINIFLANDIRMADAKİ YERİ</b>	ISCO08: 7124
<b>5</b>	<b>TÜR</b>	-
<b>6</b>	<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-
<b>7</b>	<b>A)YAYIN TARİHİ</b>	.././../2012
	<b>B)REVİZYON NO</b>	00
	<b>C)REVİZYON TARİHİ</b>	-
<b>8</b>	<b>AMAÇ</b>	<p>Bu yeterlilik, Isı Yalıtımcısının niteliklerinin belirlenmesi ve belgelendirilmesi amacıyla hazırlanmıştır.</p> <p>Türkiye ekonomisine büyük kayıplar verdiren, niteliksiz elemanların neden olduğu yanlış uygulamalar, yalıtım sektörünün, “bilgi ve beceri seviyesini gösteren geçerli bir yeterlilik belgesine sahip, işinin ehli” nitelikli eleman açığını ve gereksinimini ortaya koymuştur. Bu ihtiyacı karşılamak amacıyla <b>“Isı Yalıtımcısı”</b> ulusal yeterliliği hazırlanmıştır.</p>
<b>9</b>	<b>YETERLİLİĞE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDART(LAR)I</b>	
Isı Yalıtımcısı (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı - 11UMS0132-3		
<b>10</b>	<b>YETERLİLİK SINAVINA GİRİŞ ŞART(LAR)I</b>	
16.06.2004 tarih ve 25494 sayılı resmi gazetede yayımlanan Ağır ve Tehlikeli İşler Yönetmeliği'nin 9. maddesi uyarınca kadınlarla 16 yaşını doldurmuş fakat 18 yaşını bitirmemiş gençler yeterlilik sınavlarına katılamaz. Yeterlilik sınavına giriş şartı için herhangi bir sağlık raporu aranmaz. Buna karşılık belgelendirilen kişilerin işe başlamaları için Ağır ve Tehlikeli İşler Yönetmeliği'nin 5. maddesi uyarınca sağlık raporu almaları gereklidir.		
<b>11</b>	<b>YETERLİLİĞİN YAPISI</b>	
<b>11-a) Zorunlu Birimler</b>		
12UY00..-3/A1 Isı Yalıtımında İş Organizasyonu ve İş Sağlığı ve Güvenliği		
<b>11-b) Seçmeli Birimler</b>		
12UY00..-3/B1 Temel, Döşeme ve Tavanlarda Isı Yalıtımı		
12UY00..-3/B2 Duvarlarda Isı Yalıtımı		
12UY00..-3/B3 Çatılarda Isı Yalıtımı		
<b>11-c) Birimlerin Gruplandırılma Alternatifleri ve İlave Öğrenme Çıktıları</b>		
Yeterlilik belgesi alınabilmesi için “Isı Yalıtımında İş Organizasyonu ve İş Sağlığı ve Güvenliği” zorunlu yeterlilik birimi ile seçmeli birimlerden en az 1 tanesinde başarılı olunması gerekir. Birimlerin gruplandırma alternatifleri aşağıda listelenmiştir.		
A1+B1: Temel, döşeme ve tavan ısı yalıtımcısı		
A1+B2: Duvar ısı yalıtımcısı		
A1+B3: Çatı ısı yalıtımcısı		
A1+B1+B2: Duvar, temel döşeme ve tavan ısı yalıtımcısı		

A1+B1+B3: Çatı, temel döşeme ve tavan ısı yalıtımcısı.

A1+B2+B3: Duvar ve çatı ısı yalıtımcısı

A1+B1+B2+B3: Bina ısı yalıtımcısı.

12 ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ölçme ve değerlendirme teorik ve performansa dayalı sınavdan oluşmaktadır.</li> <li>✓ Teorik ve uygulama sınavının her ikisinden de başarılı olma şartı aranır.</li> <li>✓ Teorik sınav, uygulamalı eğitim alanı dışında gerçekleştirilmelidir ve eğitim araçlarına erişim olmaksızın ara verilmeden yapılmalıdır.</li> <li>✓ Teorik sınavlarda soru başına 2 dakika süre verilir.</li> <li>✓ Dört seçenekli çoktan seçmeli test şeklinde uygulanacak olan teorik sınav en az 20 sorudan oluşur ve sorular eşit puanlıdır.</li> <li>✓ Teorik sınavlarda adayların en az 14 soruya doğru yanıt vermesi gerekir.</li> <li>✓ Teorik sınavlar değerlendirilirken yanlış yanıtlar dikkate alınmaz. Puanlama doğru yanıtlar üzerinden yapılır.</li> <li>✓ Teorik sınavın dışında su yalıtımı işlemleri ile ilgili performansa dayalı sınav yapılır.</li> <li>✓ Performansa dayalı sınavda değerlendirme materyali olarak, uygulama sınavı yapmak üzere seçilen işlemle ilgili araç, gereç ve malzeme kullanılır.</li> <li>✓ Uygulama sınavında adayın işlem yaparken performansı izlenir, yaptığı işlem analiz edilir, değerlendirilir ve puanlandırılır.</li> <li>✓ Sınava giden adaydan %70 oranında başarılı olması istenir.</li> <li>✓ Sınavların herhangi bir bölümünden başarısız olan kişi bir yıl içinde başarısız olduğu bölümden yeniden sınava girebilir.</li> <li>✓ Bir yıl içerisinde bu hakkını kullanmadığı takdirde yeniden her iki sınava girmek zorundadır.</li> <li>✓ Birimlerin teorik sınavları tek bir oturumda yapılabilir. Ancak her bir birimin değerlendirmesi ayrı yapılmalıdır.</li> </ul>
13	<p><b>BELGE GEÇERLİLİK SÜRESİ</b></p> <p>Yeterlilik belgesinin süresi, belgenin düzenlendiği tarihte başlar. Belge 5 yıl süresince geçerlidir.</p>
14	<p><b>GÖZETİM SIKLIĞI</b></p> <p>Belgenin geçerlilik süresi içerisinde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kişinin çalıştığı işyerinden aktif görev aldığı uygulama alanını gösterir “<b>mesleki yetkinlik başarımlar raporu</b>”, istenir.</li> <li>• Kişiden herhangi bir işe başlamadan önce çalışmanın yürütüleceği yer, tarih ve uygulama alanlarını içerir “hizmet bildirim formları” istenir. Yetkili kuruluş bu bildirim formlarını esas alarak belge geçerlilik süresi içerisinde uygulama yerinde katılarak gözetim yapar.</li> </ul>
15	<p><b>BELGE YENİLEMEDE UYGULANACAK ÖLÇME-DEĞERLENDİRME YÖNTEMİ</b></p> <p>Belge yenileme işlemi, belgenin iptalini/askıya alınmasını gerektirecek bir durum oluşmaması durumunda, belge geçerlilik süresi dolmadan önce (belgelendirme karar tarihinden itibaren 5 yıl içinde) tekrar</p>

		belgelendirme sürecinin başarıyla tamamlanması durumunda gerçekleştirilir.
16	<b>YETERLİLİĞİ GELİŞTİREN KURULUŞ(LAR)</b>	Isı, Su, Ses ve Yangın Yalıtımcıları Derneği – (İZODER) Türkiye İnşaat Sanayicileri İşveren Sendikası (İNTES)
17	<b>YETERLİLİĞİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>	MYK İNŞAAT SEKTÖR KOMİTESİ
18	<b>MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI</b>	../.../2012 – 2012/...

## EKLER

### **EK 1: Yeterlilik Birimleri**

12UY00..-3/A1 Isı Yalıtımında İş Organizasyonu ve İş Sağlığı ve Güvenliği  
 12UY00..-3/B1 Temel, Döşeme ve Tavanlarda Isı Yalıtımı  
 12UY00..-3/B2 Duvarlarda Isı Yalıtımı  
 12UY00..-3/B3 Çatılarda Isı Yalıtımı

### **EK2: Terimler, Simgeler ve Kısaltmalar**

**AYIRICI TABAKA:** Su yalıtım örtülerinden farklı ısı boy uzama katsayısına sahip malzemelerin, su yalıtım katmanlarına zarar vermesini önlemek için araya konulan ve örtülere yapıştırılmayan katmanı,

**BASİT İŞ İSKELESİ:** İnşaat yapımında genellikle 2–4 m yüksekliğe kadar olan yerlerde kullanılan, yükseklikleri 80-100 cm ve uzunlukları 100-150 cm olup 2 veya 3 m’lik mesafeler ile dizilerek üzerine kalasların konulmasıyla elde edilen ahşap iskeleler.

**BUHAR KESİCİ:** Su buharı geçişine karşı direnci yüksek olan polietilen folyo (naylon), alüminyum folyo, kraft kağıdı gibi malzemelere verilen genel isimdir.

**ÇAKIL:** Ø (16-32) mm arası yıkanmış ve elenmiş dere çakılını,

**ÇERÇEVELİ ÖBEKLEME METODU:** Yapıştırıcının; düz ve küt burunlu mala kullanarak, ısı yalıtım levhasının kenarlarına kesintisiz bir çerçeve şeklinde, çerçevenin içinde kalan bölgede ise dübelleme noktalara denk gelecek şekilde muhtelif sayıda öbekler halinde uygulandığı yapıştırma biçimidir.

**ÇIRPI İPİ:** İki nokta arasında düz bir çizgi çizmek için kullanılan, toz boya/tebeşir tozu haznesi ve makaradan oluşan alettir.

**DAMLALIKLI KÖŞE PROFİLİ (T- Profil):** Balkon, çıkma vb. bina bölümlerinden yağmur ve benzeri su akıntılarının yapı yüzeyine zarar vermeden uzaklaştırılmasını sağlayacak, plastik, polistirel veya alüminyumdan yapılmış, sıva filesi takviyeli veya takviyesiz damlalık profili, **DERZ BANDI:** Alçı levhaların birleşim yerlerinde sıva çatlama riskini önlemek için kullanılan bantları,

**DİŞİ MALA METODU:**10x10mm açıklıklı bir taraklı mala kullanarak, yapıştırıcının ısı yalıtım levhasının tüm yüzeyine uygulandığı yapıştırma biçimidir.

**DÜBEL:** Yalıtım levhalarını uygulama yüzeyine mekanik olarak tespit etmek için kullanılan, geri dönüşüme uğramamış plastikten mamul veya polyamid esaslı, geniş başlıklı, plastik veya çelik çivili mekanik tespit elemanı,

**EĞİMLİ ÇATI:** Eğimi %5 veya daha fazla olan çatıyı,

**FİLTRE KATMANI:** Üstteki katmanlardan gelecek olan tozun ve istenmeyen yabancı maddelerin geçişini engelleyen katmanı,

**GEOTEKSTİL KEÇE:** Yalıtım malzemelerini beton ve benzeri malzemeden ayırmak için serilen tekstil ürünü,

**ISCO:** Uluslararası Standart Meslek Sınıflaması’nı,

**ISI YALITIM LEVHALARININ ŞAŞIRILMASI:** Ardışık sıralarda uygulama yüzeyine yerleştirilen ısı yalıtım levhalarının birleşim yerlerinin aynı hizaya gelmemesi için uygulanan, bir sıradaki levha yerleşimine tam boy, takip eden sıradaki levha yerleşimine ise yarım boy levha ile başlanmasıyla elde edilen ısı yalıtım levhası yerleştirme şeklidir.

**ISI YALITIM MALZEMELERİ:** Isı kayıp ve kazançlarının azaltılmasında kullanılan düşük kalınlıklarda yüksek ısı dirence sahip, camyünü, taşıyünü (mineral yünler), poliüretan, ahşap yünü, fenolik köpük, cam köpüğünden mamul özel malzemeleri,

**ISI YALITIM SIVASI:** Isı yalıtım levhaları yüzeyine uygulanan ve ilk kat uygulamadan sonra içine sıva filesi yerleştirilerek tekrar bir kat sıva ile sıvanarak tamamlanan organik polimer katkılı sıva malzemesini,

**ISI YALITIM YAPIŞTIRICISI:** Isı yalıtım levhalarının düşey veya yatay yüzeylere yapıştırılması amacı ile kullanılan organik polimer katkılı, mala ile tatbik edilen, uygulama yüzeyine göre çimento (mineral), akrilik esaslı veya çimento-akrilik esaslı ısı yalıtım levhası yapıştırma harcını,

**İSG:** İş Sağlığı ve Güvenliğini,

**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 tüm alet, araç, gereç ve cihazları,

**KOMPOZİT PANEL:** Bir veya her iki yüzeyi bir başka malzeme ile fabrika ortamında emprenye edilmiş bileşik levha biçimindeki malzemeyi,

**KÖŞE PROFİLİ (L-Profil):** Bina iç/dış köşeleri ve pencere kenarlarındaki köşeleri mekanik etkilerden korumak ve düzgün köşeler elde etmek için plastik, polistirel veya alüminyumdan imal edilmiş, cam elyafı sıva filesi takviyeli veya takviyesiz, alkali ortama dayanıklı iç veya dış köşe profili,

**LATA:** Muhtelif ebatlarda yüzey kaplamalarını monte edildiği, ahşaptan mamul dolu profil

**PUR:** Poliüretan Köpüğü,

**SANDVIÇ PANEL:** Her iki yüzeyi metal levha veya iç yüzeyi metal, dış yüzeyi su yalıtım örtüsünden oluşan ve yüzeyler arasında yalıtım çekirdeği bulunan kompozit paneli,

**SIVA FİLESİ (DONATI FİLESİ):** Yalıtım levhalarının üzerine kaplanan sıvada oluşacak çekme gerilmelerini karşılamak ve çatlamasını önlemek amacıyla kullanılan, muhtelif örgü gözü olan, alkali ortama dayanıklı, cam elyafı tekstil malzemeyi,

**SON KAT DEKORATİF KAPLAMA:** İkinci kat yalıtım sıvasının üzerine dekoratif ve dış etkenlere karşı sistemi koruma amaçlı uygulanan çimento, akrilik veya silikon esaslı cephe kaplama malzemelerini,

**SU BASMAN PROFİLİ:** Isı yalıtım levhalarının başladığı seviyede sistemi mekanik ve dış etkilerden (yağmur, rüzgâr vs.) korumak, sıva uygulamasında mastar görevi görmek amacıyla kullanılan ve başlangıç seviyesinde mekanik olarak tespit edilen alüminyumdan yapılmış referans profili,

**ŞAKÜL:** Duvar vb. düşey doğrultudaki uygulama yüzeylerinin düzgün olup olmadığının tayin edilmesi amacıyla kullanılan, ucuna ağırlık bağlanmış ipten meydana gelen alet. Buna çekül'de denir.

**TAŞ YÜNÜ:** Bazalt hammaddesinden üretilen ısı yalıtım malzemesini,

**TEKNİK ŞARTNAME:** kullanılacak malzeme ve yapılacak olan işlemlerin tarif edildiği, uygulama çizimini içeren/içermeyen talimattır. Buna uygulama talimatı de denir.

**TERAS ÇATI:** Eğimi %5 veya daha az olan çatıyı,

**TİJ:** Beton kalıplarının uygulama esnasında eşit mesafelerde durabilmesi amacıyla demirden üretilen yardımcı elemanları,

**YÜK TAŞIMAYAN ISI YALITIM MALZEMELERİ:** Üreticisi tarafından yük altındaki uygulamalarda kullanılamayacağı beyan edilmiş, yüke maruz kaldıklarında kalınlıkları azalan şilte, levha vb. formdaki ısı yalıtım malzemeleri.

**YÜZER DÖŞEME:** Üzerinde yürünen şap katmanının; düşey duvar elemanları ile temas etmeyecek şekilde döşeme betonundan bir yalıtım malzemesi ile ayrıldığı zemin detayını, ifade eder.



**EK3: Meslekte Yatay ve Dikey İlerleme Yolları**

-

**EK 4<sup>(\*)</sup>: Değerlendirici Ölçütleri**

Değerlendiricinin en az lise düzeyinde eğitim almış olması ve aşağıdaki alternatiflerden en az birini sağlıyor olması gerekmektedir:

- Isı Yalıtımcısı meslek alanında inşaat mühendisi olarak en az 2 yıl çalışmış olmak,
- Isı Yalıtımcısı meslek alanında teknik öğretmen olarak en az 3 yıl görev almış olmak,
- Isı Yalıtımcısı meslek alanında tekniker olarak en az 5 yıl çalışmış olmak,
- Isı Yalıtımcısı meslek alanında usta olarak en az 10 yıl süreyle çalışmış olmak.

**EK 5<sup>(\*)</sup>: Resmi Görüşe Gönderilmesi Öncesinde Yeterlilik Taslağına Katkıda Bulunan Kurum/Kuruluşlar**

- BASF YAPI KİMYASALLARI SAN. A.Ş.
- BETEK BOYA ve KİMYA SAN. A.Ş.
- İSTANBUL İNŞ. ve İZOL. TAAH. TİC.
- İZOCAM TİC. ve SAN. A.Ş.
- İZOYAPI İZOL. ve YAPI MALZ. LTD. ŞTİ.
- KALEKİM KİMYEVİ MAD. SAN. ve TİC. A.Ş.
- MARDAV YALITIM ve İNŞAAT MALZ. SAN. ve TİC. A.Ş.

**EK 6<sup>(\*)</sup>: Yeterlilik Taslağına Görüşe Gönderildiği Kurum ve Kuruluşlar (1 ay askıda kalmak zorunda)**

-

**EK 7<sup>(\*)</sup>: Yeterlilik Taslağına İlişkin Kurum ve Kuruluşlardan Gelen Görüşler ve Gelen Görüşlerin Değerlendirilmesine İlişkin Form**

-

**EK 8<sup>(\*)</sup>: Yeterliliğin Kazanılmasında Uygulanacak Ölçütlerin Belirlenmesi Amacıyla Gerçekleştirilen Pilot Çalışmaya Yönelik Bilgiler****EK 9<sup>(\*)</sup>: Yeterlilik Sınavına Giriş Şartları ve Belge Geçerlilik Süresine İlişkin Açıklamalar**

Yeterlilik sınavına giriş şartları 16.06.2004 tarih ve 25494 sayılı resmi gazetede yayımlanan Ağır ve Tehlikeli İşler Yönetmeliği'nin 9. maddesi esas alınarak belirlenmiştir.

Ülkemizdeki mevzuatların gözden geçirilmesi 5 yıllık periyotlar halinde gerçekleştirilmektedir. Benzer bir yaklaşımla mevzuatlara paralel olarak, yalıtım sektöründe gerek malzeme gerekse de uygulama tekniği alanlarında olabilecek gelişmeler göz önüne alınarak belge geçerlilik süresi 5 yıl olarak belirlenmiştir.

## 12UY00..-3/A1 ISI YALITIMINDA İŞ ORGANİZASYONU VE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ YETERLİLİK BİRİMİ

1	<b>YETERLİLİK BİRİMİ ADI</b>	Isı Yalıtımında İş Organizasyonu ve İş Sağlığı ve Güvenliği
2	<b>REFERANS KODU</b>	12UY00..-3/A1
3	<b>SEVİYE</b>	3
4	<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-
5	<b>A)YAYIN TARİHİ</b>	../././2012
	<b>B)REVİZYON NO</b>	00
	<b>C)REVİZYON TARİHİ</b>	-
6	<b>YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI</b>	

Isı Yalıtımcısı (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı - 11UMS0132-3

7	<b>ÖĞRENME ÇIKTILARI</b>	
---	--------------------------	--

### **Öğrenme Çıktısı 1: Proje ve teknik şartnameyi inceler.**

#### **Başarım Ölçütleri:**

- 1.1: Teknik şartnamede (uygulama talimatında) yer alan talimatları açıklar.
- 1.2: İş kalemlerini tespit eder.
- 1.3: İş sıralamasını yapar.
- 1.4: Teknik şartnamedeki iş kalemlerini kontrol eder.
- 1.5:Uygulama sahasındaki malzemelerin, teknik şartnamede yapılan tanımlamalara uygunluğunun kontrolünü yapar.

#### **Bağlam:**

- 1.1: Teknik Şartnameyi inceleyerek kullanılacak olan malzemeleri tespit eder.
- 1.2: Teknik Şartname'ye göre uygulama adımlarını belirler.
- 1.3: Teknik Şartname'ye göre iş akış planını çıkartır.
- 1.4: Teknik Şartname ve iş akışına aykırı bir durum olup olmadığının kontrolünü yapar.
- 1.5: Teknik Şartname'de yapılan tanımlara aykırı bir malzeme uygulama sahasına getirilmiş ise konu ile ilgili yetkili mercileri uyarır ve malzemenin değiştirilmesini talep eder.

### **Öğrenme Çıktısı 2: Yalıtım öncesi kontrolleri nasıl yapacağını açıklar.**

#### **Başarım Ölçütleri:**

- 2.1: Yalıtımı yapılacak yüzeylerin nasıl olması gerektiğini tarifler.
- 2.2: Sahanın yalıtıma uygun olması için gerekli şartları listeler.
- 2.3: İşlemin yapılması için gerekli hava koşullarını açıklar.
- 2.4: Kullanılacak ekipmanı listeler.
- 2.5: Kullanılacak ekipmanı açıklar.
- 2.6: Yalıtımı yapılacak yüzeyin metrajını çıkartır.
- 2.7: Kullanılacak malzeme miktarını yaptığı metraja göre belirler.

#### **Bağlam:**

- 2.6: Metraj hesabını, verilen yüzey ölçülerine göre yapacaktır.

### **Öğrenme Çıktısı 3: Lojistik ile ilgili işlemleri yapar.**

#### **Başarım Ölçütleri:**

- 3.1: Depolama ve istiflemenin nasıl yapılacağını açıklar.
- 3.2: Malzemeleri, kullanılacak alana taşır.
- 3.3: Atık malzemelerin nasıl depolanacağını açıklar.
- 3.4: Depolanan atık malzemelerin sevkiyatının nasıl yapılacağını açıklar.

#### **Bağlam:**

- 3.1: Her ürün için depolamayı malzeme üreticilerinin tanımlamış oldukları kurallara göre yapar.
- 3.2: Taşıma işleminin nasıl ve hangi araçlar kullanılarak yapılacağı açıklar.
- 3.4: Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği'ne göre atık malzemelerin bertaraf edilmesi ile ilgili kuralları açıklar.
- 3.5: Çalışma alanının temiz ve düzenli tutulmasını sağlar

### **Öğrenme Çıktısı 4: İş sağlığı ve güvenliği için gerekli önlemleri açıklar.**

#### **Başarım Ölçütleri:**

- 4.1: Çalışacağı alandaki risk unsurlarını açıklar.
- 4.2: İş sağlığı ve güvenliği için gerekli KKD'leri listeler.
- 4.3: Arızaları bildirmesi gereken yetkili kişileri listeler.
- 4.4: Kazaya sebebiyet verecek davranışları açıklar.
- 4.5: İş sağlığı ve güvenliği konusunda alınacak önlemleri açıklar.
- 4.6: İlk yardım çantası ve yangın söndürücünün nerede bulunması gerektiğini açıklar.
- 4.7: Yanına alması gereken iletişim araçlarını açıklar.
- 4.8: Çalışacağı alanın güvenlik donanım kontrolünü nasıl yapacağını açıklar.
- 4.9: Çalışma alanının temiz ve düzenli tutulmasını sağlar.
- 4.10: Yardımcı elemanların iş sağlığı ve güvenliği kurallarına uygun çalışmalarını sağlar.

#### **Bağlam:**

- 4.8: 50'den fazla işçi çalıştıran bir işyeri ise İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanının direktifleri doğrultusunda yapar.

## **8 ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME**

### **8 a) Teorik Sınav**

- ✓ Teorik sınav (T1), uygulamalı eğitim alanı dışında gerçekleştirilmelidir ve eğitim araçlarına erişim olmaksızın ara verilmeden yapılmalıdır.
- ✓ Soru başına 2 dakika süre verilir.
- ✓ Değerlendirmede yanlış yanıtlar dikkate alınmaz.
- ✓ Puanlama doğru yanıtlar üzerinden yapılır.
- ✓ Dört seçenekli çoktan seçmeli test şeklinde uygulanacak olan sınav 20 sorudan oluşur ve sorular eşit puanlıdır.
- ✓ Adayların en az 14 soruya doğru yanıt vermesi gerekir.

### **8 b) Performansa Dayalı Sınav**

Performansa dayalı ölçme yapılmayacaktır.

### **8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar**

<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Teorik sınavdan başarılı olma şartı aranır.</li><li>✓ Teorik sınavdan başarısız olan kişi bir yıl içinde yeniden sınava girebilir.</li><li>✓ Aday ısı yalıtımında iş organizasyonu ve iş sağlığı ve güvenliği yeterlilik birimine dair teorik sınava girmeden diğer alt yeterlilik birimlerine dair teorik veya pratik sınavlara girebilir. Ancak belgelendirme ısı yalıtımında iş organizasyonu ve iş sağlığı ve güvenliği yeterlilik birimine yönelik teorik sınavdan başarılı olunmadan gerçekleştirilemez.</li><li>✓ Aday, bir yıl içerisinde tekrar sınava giriş hakkını kullanmadığı takdirde diğer alt yeterlilik birimlerinin (B1, B2, B3) pratik sınavlarına da yeniden girmek zorundadır.</li></ul>		
9	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)</b>	İZODER İNTESS
10	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>	İNŞAAT SEKTÖR KOMİTESİ
11	<b>MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI</b>	.../.../2012 – 2012/...

## EKLER

### **EK 12UY00..-3/A1-1:** Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

Bu birimin kazandırılması için en az 24 saatlik ve aşağıda tanımlanan içeriğe sahip bir eğitim programının tamamlanması tavsiye edilir.

#### **Eğitimin İçeriği:**

- İş Sağlığı ve Güvenliği (Ağır ve Tehlikeli İşlerde Çalışma Koşulları) Mevzuatı
- Temel İlk Yardım ve Uygulamaları
- Temel Çevre Mevzuatı
- Kalite Yönetim Sistemi
- Proje ve Teknik Şartname Okuma
- Yalıtım Öncesi Kontroller
- Lojistik

### **EK 12UY00..-3/A1-2<sup>(\*)</sup>:** Yeterlilik Biriminde Belirtilen Değerlendirme Araçları İle Ölçülen Başarım Ölçütlerine İlişkin Tablo

Başarım Ölçütü	Ölçme Metodu
1.1.	T1
1.2.	T1
1.3.	T1
1.4.	T1
1.5.	T1
2.1.	T1
2.2.	T1
2.3.	T1
2.4.	T1
2.5.	T1

2.6.	T1
2.7.	T1
3.1.	T1
3.2.	T1
3.3.	T1
3.4.	T1
4.1.	T1
4.2.	T1
4.3.	T1
4.4.	T1
4.5.	T1
4.6.	T1
4.7.	T1
4.8.	T1
4.9.	T1
4.10.	T1

*(\*): Bu ekler, yeterlilik taslaklarının değerlendirilmesi ve/veya yetkilendirilmiş kuruluşlar için saklanacak olup yeterliliklerin kamuya açık olan nüshalarında yayınlanmayacaktır*

**12UY00..-3/B1 TEMEL, DÖŞEME VE TAVANLARDA ISI YALITIMI  
YETERLİLİK BİRİMİ**

<b>1</b>	<b>YETERLİLİK BİRİMİ ADI</b>	Temel, Döşeme ve Tavanlarda Isı Yalıtımı
<b>2</b>	<b>REFERANS KODU</b>	12UY00..-3/B1
<b>3</b>	<b>SEVİYE</b>	3
<b>4</b>	<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-
<b>5</b>	<b>A)YAYIN TARİHİ</b>	../../2012
	<b>B)REVİZYON NO</b>	00
	<b>C)REVİZYON TARİHİ</b>	-
<b>6</b>	<b>YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI</b>	Isı Yalıtımcısı (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı - 11UMS0132-3
<b>7</b>	<b>ÖĞRENME ÇIKTILARI</b>	<p><b><u>Öğrenme Çıktısı 1: İş organizasyonu yapar.</u></b></p> <p><b><u>Başarım Ölçütü:</u></b></p> <p>1.1: Projeyi ve teknik şartnameyi inceler. 1.2: Yalıtım öncesi gerekli kontrolleri yapar. 1.3: İş esnasında gerekli olan araç, gereç ve malzemeleri hazırlar 1.4:Lojistik ile ilgili işlemleri uygun şekilde yapar. 1.5:İş programını hazırlar. 1.6:İş sağlığı ve güvenliği için gerekli önlemleri uygular.</p> <p><b><u>Bağlam:</u></b></p> <p>Öğrenme çıktısı kaynak meslek standardı Isı Yalıtımcısı (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı - 11UMS0132-3 A görevindeki adımlar izlenerek gerçekleştirilecektir.</p> <p><b><u>Öğrenme Çıktısı 2: Toprakla temas eden döşemelerde ısı yalıtımı yapar.</u></b></p> <p><b><u>Başarım Ölçütü:</u></b></p> <p>2.1:Toprakla temas eden döşemelerde proje şartnamesine uygun olarak su yalıtımı yapılıp yapılmadığını kontrol eder. 2.2:Toprakla temas eden döşemelerde proje şartnamesine uygun olarak su yalıtımı yapılmadıysa yetkiliye bildirir. 2.3:Toprak temaslı döşemelerde ısı yalıtım malzemelerini tekniğine uygun şekilde yerleştirir. 2.4:Isı yalıtımı üzerine gereği halinde su geçirmeyen malzemeyi sererek şap atılmasına uygun zemini hazırlar.</p> <p><b><u>Bağlam:</u></b></p> <p>2.3: Teknik şartnameye göre ısı yalıtım levhalarını aralarında boşluk kalmayacak şekilde, doğrudan döşeme üzerine veya yük taşımayan ısı yalıtım malzemeleri ile yapılan uygulamalarda latalar arasına yerleştirir. 2.4: Isı yalıtım malzemelerinin üzerine şap atılmasının gerektiği durumlarda açık gözenekli ısı yalıtım malzemelerinin üzerine polietilen folyo vb. ürünleri serer. Isı yalıtım malzemelerinin üzerine polietilen folyo vb. su geçirmeyen ürünleri; enine ve boyuna ek yerlerinde en az 5cm bindirme yapılacak şekilde serer. Su geçirmeyen malzemeleri bindirme yerlerinden birbirine bant ile yapıştırarak şap (tesviye betonu) atılmasına uygun zemini hazırlar</p>

**Öğrenme Çıktısı 3: Isıtılmayan iç hacme birleşik döşemelerde ısı yalıtımı yapar.****Başarım ölçütü:**

- 3.1: Yüzeyi yağ, toz, harç atığı, demir filizleri gibi atıklardan temizler.
- 3.2: Eğer yüzey bozuk ise tamir eder.
- 3.3: Yapıştırma yöntemini yüzeyin düzgünlüğüne göre seçerek yapıştırma işlemini yapar.
- 3.4: Boşluk kalmayacak şekilde ısı yalıtımı levhalarını yüzeye yapıştırır ve dübellere.
- 3.5: Yapıştırılmalı sistemde, dübelleme işleminden sonra sıva filesi ile 2 kat ısı yalıtım sıvası çeker ve Yüzeyi son kat kaplamaya hazır hale getirir.
- 3.6: Isı yalıtım malzemesinin uygulanacağı asma tavana; taşıyıcı sistemin uygulanacağı eksende detaylara uygun aralıklarda dübel atar.
- 3.7: Sabitleme elemanlarını dübellere uygun şekilde vidalar.
- 3.8: Asma tavanlı sistemde (profil sistemde) ısı yalıtım malzemeleri arasında boşluk bırakmayacak şekilde döşeme yapar.
- 3.9: İç yüzey kaplamasını taşıyıcı sisteme mekanik olarak tespit eder ve uygulamayı bitirir.
- 3.10:Yapıştırılmalı sistemde ısı köprüleri oluşmaması için kolon ve kirişlerde mevzuatta belirtilen ölçülerde ısı yalıtım malzemesi ile döşemeyi devam ettirir.

**Bağlam:**

- 3.1: Isı yalıtım malzemesinin doğrudan yüzeye uygulandığı durumlarda; yapışmayı engelleyen toz ve kir katmanlarını yıkayarak, kalıp yağlarını yakarak, tel fırça ile kazıyarak veya deterjanlı su ile yıkayarak, harç atıkları ve gevşek parçaları ise kazıyarak ya da kırarak temizler.
- 3.2: Yüzeyin tamir edilmesi gereken durumları açıklar. Tamir harcını teknik şartname veya üreticisinin ambalaj üzerinde verdiği hazırlama talimatına uygun şekil ve sürede olarak hazırlar. Yalıtım yapılacak yüzeylerdeki kırık, boşluk gibi düzensizlikleri yalıtımdan önce uygun bir tamir harcı ile doldurur.
- 3.3: Yapıştırıcıyı teknik şartname veya üreticisinin ambalaj üzerinde verdiği hazırlama talimatına uygun olarak hazırlar. Düzgün yüzeylerde dışı mala, düzgün olmayan yüzeylerde ise çerçeveli öbekleme metodu ile yapıştırma işlemini yapar.
- 3.4.1: Isı yalıtımı levhalarını aralarında boşluk kalmayacak şekilde şaşırtma yaparak yüzeye yapıştırır.
- 3.4.2: Isı yalıtımı levhalarını teknik şartnamede belirtilen sayıda dübel kullanarak yüzeye monte eder.
- 3.5.1: Isı yalıtım sıvasını teknik şartname veya üreticisinin ambalaj üzerinde verdiği hazırlama talimatına uygun olarak hazırlar ve birinci kat ısı yalıtım sıvasını uygular.
- 3.5.2: Birinci kat ısı yalıtım sıvası yaş iken sıva filesini tutturur ve üzerine ikinci kat ısı yalıtım sıvasını uygulayarak yüzeyi son kat kaplamaya hazır hale getirir.
- 3.6: Isı yalıtım malzemesinin uygulanacağı tavana teknik şartname/ısı yalıtım malzemesinin kalınlık ve genişliğini dikkate alınarak lataları çakar.
- 3.8: Isı yalıtımı levhalarını teknik şartnamede belirtilen sayıda dübel kullanarak yüzeye monte eder.
- 3.9: İç yüzey kaplamasını teknik şartnameye uygun şekilde latalara monte eder.
- 3.10:Yapıştırılmalı sistemde ısı köprüleri oluşmaması için tavana temas eden tüm duvar, kolon vb. yüzeylerde en az 50cm ısı yalıtım malzemesi ile uygulamayı devam ettirir.

**Öğrenme Çıktısı 4: Toprakla temas eden temelerde ısı yalıtımı yapar.****Başarım ölçütleri:**

- 4.1: Toprakla temas eden temelerde proje şartnamesine uygun olarak su yalıtımı yapılıp yapılmadığını kontrol eder.
- 4.2: Su yalıtımı yapılmadıysa yetkiliye bildirir.
- 4.3: Isı Yalıtım levhalarının yüzeye yapışacak kısmına tekniğe uygun yapıştırma işlemini su yalıtımına zarar vermeden yapar.
- 4.4: Levha birleşmelerinde boşluk kalmayacak şekilde tekniğine uygun olarak yapıştırma yapar.

**Bağlam:**

- 4.3: Temel perde betonuna uygulanmış bitümlü su yalıtım örtüsünü ısıtarak, solvent içermeyen soğuk bitüm esaslı yapıştırıcıyı en az 2kg/m<sup>2</sup> sarfiyat ile yalıtım levhası üzerine noktasal olarak sürerek veya levha başına en az 5 adet 100x150mm ebatlarında hazırlanmış çift tarafı yapışkan bitümlü bant kullanarak yapıştırır.
- 4.4: Isı yalıtım malzemelerini aralarında boşluk kalmayacak şekilde şaşırtılmalı olarak yapıştırır.

**Öğrenme Çıktısı 5: Kat arası (yüzer döşemelerde) ısı yalıtımı yapar.****Başarım Ölçütleri:**

- 5.1: Yüzeyi yağ, toz, harç artığı, demir filizleri gibi atıklardan temizler.
- 5.2: Isı yalıtım levhalarını ek yerlerinde boşluk bırakılmadan serbestçe döşer.
- 5.3: Şap tabakalı kaplamalarda ısı yalıtımını şap kalınlığı boyunca yukarı döndürür.
- 5.4: Tamamlanan ısı yalıtım uygulamasına su geçirmeyen malzeme serer ve şap atılmasına uygun zemin hazırlar
- 5.5: Duvara döndürülen ısı yalıtımını duvar kaplaması ve süpürgelik ile kapatır.

**Bağlam:**

- 5.1: Toz ve kir katmanlarını süpürerek, kalıp yağları yakarak, tel fırça ile kazıyarak veya deterjanlı su ile yıkayarak, harç atıkları ve gevşek parçaları ise kazıyarak ya da kırarak temizler. Tamir harcını teknik şartname veya üreticisinin ambalaj üzerinde verdiği hazırlama talimatına uygun şekil ve sürede olarak hazırlar. Yalıtım yapılacak yüzeylerdeki kırık, boşluk gibi düzensizlikleri yalıtımdan önce uygun bir tamir harcı ile doldurur.
- 5.2: Süpürgelik hizasına denk gelen yükseklikte (ısı yalıtım malzemesinin kalınlığı + şap kalınlığı) yalıtım malzemesini keser ve kesilen yalıtım malzemelerini duvar döşeme birleşim yerlerine yerleştirir.
- 5.3: Isı yalıtım levhalarını aralarında boşluk kalmayacak şekilde yüzeye serbest olarak serer.
- 5.4: Isı yalıtım malzemelerinin üzerine polietilen folyo vb. su geçirmeyen ürünleri; enine ve boyuna ek yerlerinde en az 5cm bindirme yapılacak şekilde serer. Su geçirmeyen malzemeleri bindirme yerlerinden birbirine bant ile yapıştırarak şap atılmasına uygun zemini hazırlar

<b>8</b>	<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	
<b>8 a) Teorik Sınav</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Teorik sınav (T1), uygulamalı eğitim alanı dışında gerçekleştirilmelidir ve eğitim araçlarına erişim olmaksızın ara verilmeden yapılmalıdır.</li> <li>✓ Soru başına 2 dakika süre verilir.</li> <li>✓ Değerlendirmede yanlış yanıtlar dikkate alınmaz.</li> <li>✓ Puanlama doğru yanıtlar üzerinden yapılır.</li> <li>✓ Dört seçenekli çoktan seçmeli test şeklinde uygulanacak olan ve en az 20 sorudan oluşan sınavda tüm sorular eşit puanlıdır.</li> <li>✓ Adayların bu yeterlilik birimi ile ilgili soruların en az %70'ine doğru yanıt vermesi gerekir.</li> </ul>		
<b>8 b) Performansa Dayalı Sınav</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Isı yalıtımı işlemleri ile ilgili uygulama çalışması (P1) yapılır.</li> <li>✓ Değerlendirme materyali olarak, uygulama sınavı yapmak üzere seçilen işlemle ilgili araç, gereç ve malzeme kullanılır.</li> <li>✓ Aday işlem yaparken performansı izlenir, yaptığı işlem analiz edilir, değerlendirilir ve puanlandırılır.</li> <li>✓ Sınava giden adaydan %70 oranında başarılı olması istenir.</li> </ul>		
<b>8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Sınavdan başarısız olan kişi bir yıl içinde yeniden sınava girebilir.</li> <li>✓ Aday Su Yalıtımında İş Organizasyonu Ve İş Sağlığı Ve Güvenliği Yeterlilik Birimine dair teorik sınava girmeden diğer alt yeterlilik birimlerine dair pratik sınavlara girebilir. Ancak belgelendirme Isı Yalıtımında İş Organizasyonu Ve İş Sağlığı Ve Güvenliği yeterlilik birimine yönelik teorik sınavdan başarılı olunmadan gerçekleştirilemez.</li> <li>✓ Aday, bir yıl içerisinde tekrar sınava giriş hakkını kullanmadığı takdirde diğer yeterlilik birimlerinin pratik sınavlarına da yeniden girmek zorundadır.</li> </ul>		
<b>9</b>	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)</b>	İZODER İNTEŞ
<b>10</b>	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>	İNŞAAT SEKTÖR KOMİTESİ



<b>11</b>	<b>MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI</b>	.../.../2012 – 2012/...
-----------	---	-------------------------

### EKLER

#### **EK 12UY00..-3/B1-1:** Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

Bu birimin kazandırılması için en az 8 saat teorik, 8 saat pratik olmak üzere toplam 16 saatlik ve aşağıda tanımlanan içeriğe sahip bir eğitim programının tamamlanması tavsiye edilir.

#### **Eğitimin İçeriği:**

- Malzeme ve ekipmanlar
- Mesleki terimler
- Proje okuma
- Kalite kontrol prensipleri
- İş organizasyonu
- Toprakla temas eden döşemelerde ısı yalıtımı yapmak
- Isıtılmayan iç hacme birleşik döşemelerde ısı yalıtımı yapmak
- Toprakla temas eden temelerde ısı yalıtımı yapmak
- Kat arası (yüzer döşemelerde) ısı yalıtımı yapmak.

#### **EK 12UY00..-3/B1-2(\*):** Yeterlilik Biriminde Belirtilen Değerlendirme Araçları İle Ölçülen Başarım Ölçütlerine İlişkin Tablo

Başarım Ölçütü	Ölçme Metodu
1.1	T1 ve P1
1.2	T1 ve P1
1.3	T1 ve P1
1.4	T1 ve P1
1.5	T1 ve P1
1.6	T1 ve P1
2.1	T1 ve P1
2.2	T1 ve P1
2.3	T1 ve P1
2.4	T1 ve P1
3.1	T1 ve P1
3.2	T1 ve P1
3.3	T1 ve P1
3.4	T1 ve P1
3.5	T1 ve P1
3.6	T1 ve P1
3.7	T1 ve P1
3.8	T1 ve P1
3.9	T1 ve P1
3.10	T1 ve P1
4.1	T1 ve P1
4.2	T1 ve P1
4.3	T1 ve P1
4.4	T1 ve P1

5.1	T1 ve P1
5.2	T1 ve P1
5.3	T1 ve P1
5.4	T1 ve P1
5.5	T1 ve P1

*(\*)*: Bu ekler, yeterlilik taslaklarının değerlendirilmesi ve/veya yetkilendirilmiş kuruluşlar için saklanacak olup yeterliliklerin kamuya açık olan nüshalarında yayınlanmayacaktır

**12UY00..-3/B2 DUVARLARDA ISI YALITIMI YAPILMASI**  
**YETERLİLİK BİRİMİ**

<b>1</b>	<b>YETERLİLİK BİRİMİ ADI</b>	Duvarlarda Isı Yalıtımı Yapılması
<b>2</b>	<b>REFERANS KODU</b>	12UY00..-3/B2
<b>3</b>	<b>SEVİYE</b>	3
<b>4</b>	<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-
<b>5</b>	<b>A)YAYIN TARİHİ</b>	../../2012
	<b>B)REVİZYON NO</b>	00
	<b>C)REVİZYON TARİHİ</b>	-
<b>6</b>	<b>YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI</b>	Isı Yalıtımcısı (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı - 11UMS0132-3
<b>7</b>	<b>ÖĞRENME ÇIKTILARI</b>	<p><b>Öğrenme Çıktısı 1: İş organizasyonu yapar.</b></p> <p><b>Başarım Ölçütü:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1: Projeyi ve teknik şartnameyi inceler.</li> <li>1.2: Yalıtım öncesi gerekli kontrolleri yapar.</li> <li>1.3: İş esnasında gerekli olan araç, gereç ve malzemeleri hazırlar</li> <li>1.4:Lojistik ile ilgili işlemleri uygun şekilde yapar.</li> <li>1.5:İş programını hazırlar.</li> <li>1.6:İş sağlığı ve güvenliği için gerekli önlemleri uygular.</li> </ol> <p><b>Bağlam:</b></p> <p>Öğrenme çıktısı kaynak meslek standardı Isı Yalıtımcısı (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı - 11UMS0132-3 A görevindeki adımlar izlenerek gerçekleştirilecektir.</p> <p><b>Öğrenme Çıktısı 2: Dış duvarda ısı yalıtımı yapar.</b></p> <p><b>Başarım Ölçütü:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1: Gerekli durumlarda basit iş iskelesini kurar.</li> <li>2.2: Cephenin düzgünlüğünü kontrol eder.</li> <li>2.3: Cephe düzgün değilse gerekli tamiraty yapar.</li> <li>2.4: Yapıya ait denizlik ve damlalığın boyutlarını kontrol eder.</li> <li>2.5: Su basman profilini uygun bir şekilde monte eder.</li> <li>2.6: Isı yalıtım yapıştırıcısını üreticisinin tavsiyeleri doğrultusunda hazırlar.</li> <li>2.7: Yüzeyin düzgünlüğüne göre uygun yapıştırma tekniği ile ısı yalıtım levhalarını yapıştırır.</li> <li>2.8: Isı yalıtım levhalarını yatay doğrultuda ve şaşırtmalı olarak yerleştirir.</li> <li>2.9: Bina iç ve dış köşelerinde kilitleme sistemi ile ısı yalıtım levhalarını yerleştirir.</li> <li>2.10: Pencere/kapı kenarlarında ısı yalıtım malzemeleri arasında derz oluşmasını engellemek için ısı yalıtım levhalarını tek parçada, L şeklini alacak şekilde yerleştirir.</li> <li>2.11 Isı yalıtım yapıştırıcısının kuruması için yeterli süre bekledikten sonra uygulama projesine uygun dübelle, dübelleme işlemini yapar.</li> <li>2.12: Isı yalıtım sıvasını, üreticisinin tavsiyeleri doğrultusunda hazırlar.</li> <li>2.13: Köşe ve damlalık profilleri ısı yalıtım sıvası kullanarak gerekli yerlere uygular.</li> <li>2.14: Isı yalıtım levhalarının üzerine ısı yalıtım sıvasını kaynak meslek standardı Isı Yalıtımcısı (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı - 11UMS0132-3 C.1.13 başarım ölçütüne uygun olarak uygular.</li> <li>2.15: Birinci kat ısı yalıtım sıvası kuruduktan sonra ikinci kat ısı yalıtım sıvasını tekniğine uygun şekilde uygular.</li> </ol>

2.15: Son kat kaplama uygulamalarını Şartnameye ve tekniğine uygun olarak yapar.

**Bağlam:**

- 2.1: Yüksekliği 4m ve altında olan yüzeylerin yalıtımında basit iş iskelesi kurar. Daha yüksek yapılarda İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanı'nın direktifleri doğrultusunda hazırlanmış emniyetli iş iskelesini kullanır.
- 2.3: Toz ve kir katmanlarını süpürerek, kalıp yağları yakarak, tel fırça ile kazıyarak veya deterjanlı su ile yıkayarak, harç atıkları ve gevşek parçaları ise kazıyarak ya da kırarak temizler. Tamir harcını teknik şartname veya üreticisinin ambalaj üzerinde verdiği hazırlama talimatına uygun şekil ve sürede olarak hazırlar. Yalıtım yapılacak yüzeylerdeki kırık, boşluk gibi düzensizlikleri yalıtımdan önce uygun bir tamir harcı ile doldurur.
- 2.4: Mevcut binalara yapılan uygulamalarda yapıya ait denizliklerin boyutlarının yalıtım yapıldığında ısı yalıtım malzemesinin arkasında kalıp kalmadığını kontrol eder, eğer mevcut denizlikler yalıtım malzemesinden daha geride kalıyorsa söz konusu denizliklerin uygulamaya başlamadan önce değiştirilmesini talep eder veya denizlik profillerini mastik kullanarak monte eder.
- 2.5: Su basman profilini teknik şartnameye uygun olarak terazisinde metrede en az 3 dübel kullanarak monte eder. Su basman profili uygulamasını uygun süre içerisinde gerçekleştirir.
- 2.6: Isı yalıtım yapıştırıcısını teknik şartname veya üreticisinin ambalaj üzerinde verdiği hazırlama talimatına uygun şekil ve sürede olarak hazırlar.
- 2.7: Yüzeyin düzgünlüğüne cephedeki kaçıklık miktarını şakül kullanarak tayin eder ve kaçıklığı 0,5cm/3m olduğu düzgün yüzeylerde dışı mala, kaçıklığın 1cm/3m'ye olduğu az düzgün olmayan yüzeylerde ise çerçeve ve öbikleme metodu ile yapıştırma işlemini yapar. Daha büyük kaçıklıkların olduğu durumlarda ise yalıtım işlemine başlamadan önce cephelerin kaba sıva yardımıyla düzeltilmesini talep eder. Yapıştırıcının levhaların kenarlarına bulaşmamış olmasına dikkat eder. Yapıştırıcı sürülmüş olan ısı yalıtım levhasını duvara yerleştirdikten sonra yüzeyden çekerek çıkarır ve levha yüzeyinin en az %40'ının yalıtılacak yüzeye yapışıp yapışmadığını kontrol eder.
- 2.8, 2.9: Isı yalıtım levhalarını yatay doğrultuda aralarında boşluk kalmayacak şekilde şaşırtmalı olarak, iç ve dış köşelerinde sepet örgü sistemi ile, pencere/kapı kenarlarında levhalar arasında derz oluşmasını engelleyecek şekilde yerleştirilmesi işlemini, mastar ile düzlük kontrolü de dahil olmak üzere 50x50cm ebatlarında pencere, iç köşe ve dış köşe içeren en az 7m<sup>2</sup>'lik uygulama yüzeyinde uygun süre içerisinde gerçekleştirir.
- 2.11: Uygulama yapılacak yüzeye uygun dübelleri seçer ve bir matkap vasıtasıyla teknik şartnameye uygun olarak m<sup>2</sup>'ye 6 adet dübel deliği açar. Dübel başlarının yüzey ile aynı hizaya gelmesi için havşa başı kullanır ve uygun süre içerisinde dübelleme işlemini yapar.
- 2.12: Isı yalıtım sıvasını teknik şartname veya üreticisinin ambalaj üzerinde verdiği hazırlama talimatına uygun şekil ve sürede olarak hazırlar.
- 2.13: Köşe ve damlalık profillerinin kullanılacağı yerleri açıklar ve ısı yalıtım sıvası kullanarak gerekli yerlere uygular. Köşe profili uygulamasını uygun süre içerisinde uygular. Dilatasyon derzleri olan binalarda dilatasyon profillerini yerleştirir. Söve ve fuga işlemlerini varsa yapar. Kırılmaç file veya mevcut sıva (donatı) filesinden 25x40cm ebatlarında ek parçalar keserek pencere ve kapı köşelerine, köşe ile 45° açı yapacak şekilde takviye file uygular.
- 2.14: Isı yalıtım levhalarının üzerine birinci kat ısı yalıtım sıvasını uygun süre içerisinde uygular.
- 2.15: Isı yalıtım sıvası yaşken çelik mala yardımı ile sıva filesini (donatı filesini) sıvanın içerisine hafifçe gömülecek şekilde yüzeye yerleştirir. Fileyi yatayda ve düşeyde fileyi en az 10 cm birbiri üzerinde bini olacak şekilde uygulama yüzeyine uygun sürede uygular. Teknik şartnameye uygun olarak birinci kat ısı yalıtım sıvası kurmadan (yaş iken) sıva kalınlığının 2/3'ü file altında 1/3'ü file üstünde kalacak şekilde ikinci kat ısı yalıtım sıvasını uygun süre içerisinde uygular. Teknik şartnameye uygun olarak gerekmesi durumunda birinci kat ısı yalıtım sıvasının tamamen kuruması bekledikten sonra sıva kalınlığının 2/3'ü file altında 1/3'ü file üstünde kalacak şekilde ikinci kat ısı yalıtım sıvasını uygular. Sıvanın kuruma süresine uyar.

**Öğrenme Çıktısı 3: İç duvarda ısı yalıtımı yapar.**

**Başarım Ölçütü:**

- 2.1: Profilli sistemde, profilleri yalıtım malzemesinin boyutuna göre tavan ve tabana monte eder.
- 2.2: Tavandaki ve tabandaki sistem arasına uygun aralıklarla dikey olarak taşıyıcı profilleri döşer.
- 2.3: Isı yalıtım levhalarını taşıyıcı profiller arasına, boşluk kalmayacak şekilde yerleştirir.
- 2.4: Taşıyıcı profillere, taban ve tavanda, yalıtım bandını ısı köprüsü oluşmaması için yapıştırır.
- 2.5: Alçı levhaları taşıyıcı profillere monte eder.
- 2.6: Birleşim yerlerine derz dolgu malzemesi çeker.

- 2.7: Derz bandını levha birleşim yerine yapıştırır ve derz alçısı çeker.
- 2.8: Isı köprüleri oluşmaması için kolon ve kirişlerde mevzuatta belirtilen ölçülerde ısı yalıtım malzemesi ile döşemeyi devam ettirir.
- 2.9: Sıvalı ısı yalıtım uygulamalarında, ısı yalıtım yapıştırıcısını üreticinin tavsiyeleri doğrultusunda hazırlar.
- 2.10: Yüzeyin düzgünlüğüne göre uygun yapıştırma tekniği ile ısı yalıtım levhalarını yapıştırır.
- 2.11: Isı yalıtım levhalarını yatay doğrultuda ve şaşırtmalı olarak yerleştirir.
- 2.12: Bina iç ve dış köşelerinde kilitleme sistemi ile ısı yalıtım levhalarını yerleştirir.
- 2.13: Pencere/kapı kenarlarında ısı yalıtım malzemeleri arasında derz oluşmasını engellemek için ısı yalıtım levhalarını tek parçada, L şeklini alacak şekilde yerleştirir.
- 2.14: Isı yalıtım yapıştırıcısının kuruması için yeterli süre bekledikten sonra uygulama yapılan yüzeye projesine göre dübelleme yapar.
- 2.15: Isı yalıtım sıvasını veya alçı sıvasını üreticinin tavsiyeleri doğrultusunda hazırlar.
- 2.16: Köşe profilleri ısı yalıtım sıvası kullanılarak gerekli yerlere uygular.
- 2.17: Isı yalıtım sıvasını veya alçı yalıtım sıvasını ısı yalıtım levhalarına uygular. Sıva yaşken; sıva filesini (donatı filesi) yüzeye yerleştirir. Aynı süreç içinde pencere ve kapı köşelerine takviye file uygular.
- 2.18: Birinci kat sıva kurduktan sonra ikinci kat sıvayı uygular.
- 2.19: Son kat kaplama uygulamalarını Şartnameye ve tekniğine uygun olarak yapar.
- 2.20: Kompozit levhalarla yapılan ısı yalıtım uygulamalarında yapıştırma işlemini, levhanın arka yüzeyine çerçeve ve öbikleme tekniği ile yapar.
- 2.21: Kompozit levhaları yaptırdıktan sonra birleşim yerlerine derz bandı ve derz alçısı çekerek boyaya hazır yüzey elde eder.
- 2.22: İçten yapılan tüm uygulamalarda ısı köprüleri oluşmaması için tavan ve tabanda mevzuatta belirtilen ölçülerde ısı yalıtım malzemesi ile döşemeye devam eder.

#### **Bağlam:**

- 2.1: Tavan ve tabana yerleştirilecek olan profillerin genişliğinin ısı yalıtım malzemesinin kalınlığına uygun olup olmadığını kontrol eder. Gerekmesi durumunda çırpı ipi kullanarak profillerin tavan ve tabanda yerleştirilecekleri hattı belirler ve metrede 3 adet dübel kullanarak profilleri tavan ve tabana sabitler.
- 2.2: Teknik şartnamede belirtilen aralıklarla dikey olarak taşıyıcı profilleri; tavan ve tabandaki profillerin arasına yerleştirir.
- 2.4: Buhar kesici katmanının hangi durumlarda uygulanacağını açıklar.
- 2.5: Teknik şartnamede belirtilen aralıklarla özel alçı levha çivileri kullanarak alçı levhaları taşıyıcı profillere sabitler.
- 2.6: Teknik şartname veya üreticisinin ambalaj üzerinde verdiği hazırlama talimatına uygun şekil ve sürede derz dolgu malzemesini hazırlar ve levha birleşim yerlerine uygular.
- 2.8: Isı köprüleri oluşmaması için duvara temas eden tavan ve döşeme yüzeylerde en az 50cm ısı yalıtım malzemesi ile uygulamayı devam ettirir.
- 2.9: Isı yalıtım yapıştırıcısını teknik şartname veya üreticisinin ambalaj üzerinde verdiği hazırlama talimatına uygun şekil ve sürede olarak hazırlar.
- 2.10: Yüzeyin düzgünlüğüne cephedeki kaçıklık miktarını şakül kullanarak tayin eder ve kaçıklığın 0,5cm/3m olduğu düzgün yüzeylerde dışı mala, kaçıklığın 1cm/3m'ye olduğu az düzgün olmayan yüzeylerde ise çerçeve ve öbikleme metodu ile yapıştırma işlemini yapar.
- 2.11, 2.12: Isı yalıtım levhalarını aralarında boşluk kalmayacak şekilde şaşırtmalı olarak, iç ve dış köşelerinde sepet örgü sistemi ile, pencere/kapı kenarlarında levhalar arasında derz oluşmasını engelleyecek şekilde yerleştirilmesi işlemini, master ile düzlük kontrolü de dahil olmak üzere 50x50cm ebatlarında pencere, iç köşe ve dış köşe içeren 7m<sup>2</sup>'lik uygulama yüzeyinde uygun süre içerisinde gerçekleştirir.
- 2.13: Teknik şartnamede tanımlanması durumunda uygulama yapılacak yüzeye uygun dübelleri seçer ve bir matkap vasıtasıyla teknik şartnameye uygun olarak m<sup>2</sup>'ye 6 adet dübel deliği açar. Dübel başlarının yüzey ile aynı hizaya gelmesi için havşa başı kullanır ve dübelleme işlemini uygun sürede yapar.
- 2.14: Isı yalıtım sıvasını/alçı esaslı sıvayı teknik şartname veya üreticisinin ambalaj üzerinde verdiği hazırlama talimatına uygun şekil ve sürede olarak hazırlar.
- 2.15: Köşe ve damlalık profillerinin kullanılacağı yerleri açıklar ve ısı yalıtım sıvası kullanarak gerekli yerlere uygular. Köşe profili uygulamasını uygun süre içerisinde uygular.
- 2.16: Isı yalıtım levhalarının üzerine birinci kat ısı yalıtım sıvasını uygun süre içerisinde uygular. Isı yalıtım sıvası yaşken çelik mala yardımcı ile sıva filesini (donatı filesini) sıvanın içerisine hafifçe gömülecek şekilde yüzeye yerleştirir. Fileyi yatayda ve düşeyde fileyi en az 10 cm birbiri üzerinde bini olacak şekilde uygulama yüzeyine uygun sürede uygular Kırılmaç file veya mevcut sıva (donatı) filesinden 25x40cm ebatlarında ek

- parçalar kesererek pencere ve kapı köşelerine, köşe ile 45° açı yapacak şekilde takviye file uygular.
- 2.17: Teknik şartnameye uygun olarak birinci kat ısı yalıtım sıvası/alçı esaslı sıva kurumadan (yaş iken) veya birinci kat ısı yalıtım sıvası/alçı esaslı sıvanın tamamen kurumaması beklendikten sonra; sıva kalınlığının 2/3'ü file altında 1/3'ü file üstünde kalacak şekilde ikinci kat ısı yalıtım sıvasını uygun süre içerisinde uygular.
- 2.18: Son kat kaplamayı teknik şartname veya üreticisinin ambalaj üzerinde verdiği hazırlama talimatına uygun şekil ve sürede olarak hazırlar ve uygular.
- 2.21: Isı köprüleri oluşmaması için duvara temas eden tavan ve döşeme yüzeylerde en az 50cm ısı yalıtım malzemesi ile uygulamayı devam ettirir.

### **Öğrenme Çıktısı 3: Toprakla temas eden perde duvarlarda ısı yalıtımı yapar**

#### **Başarım ölçütleri:**

- 3.1: Proje Şartnamesine uygun olarak su yalıtımı yapıp yapılmadığını kontrol eder.
- 3.2: Isı yalıtım levhalarının yüzeye yapışacak kısmına, tekniğe uygun yapıştırılma işlemini, su yalıtımına zarar vermeden yapar.
- 3.3: Levha birleşmelerinde boşluk kalmayacak şekilde yapıştırma yapar.

#### **Bağlam:**

- 3.2: Temel perde betonuna uygulanmış bitümlü su yalıtım örtüsünü ısıtarak, solvent içermeyen soğuk bitüm esaslı yapıştırıcıyı en az 2kg/m<sup>2</sup> sarfiyat ile yalıtım levhası üzerine noktasal olarak sürerek veya levha başına en az 5 adet 100x150mm ebatlarında hazırlanmış çift taraflı yapışkan bitümlü bant kullanarak yapıştırır.
- 3.3: Isı yalıtım malzemelerini aralarında boşluk kalmayacak şekilde şaşırtmalı olarak yapıştırır.

<b>8</b>	<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	
<b>8 a) Teorik Sınav</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Teorik sınav (T1), uygulamalı eğitim alanı dışında gerçekleştirilmelidir ve eğitim araçlarına erişim olmaksızın ara verilmeden yapılmalıdır.</li> <li>✓ Soru başına 2 dakika süre verilir.</li> <li>✓ Değerlendirmede yanlış yanıtlar dikkate alınmaz.</li> <li>✓ Puanlama doğru yanıtlar üzerinden yapılır.</li> <li>✓ Dört seçenekli çoktan seçmeli test şeklinde uygulanacak olan ve en az 20 sorudan oluşan sınavda tüm sorular eşit puanlıdır.</li> <li>✓ Adayların bu yeterlilik birimi ile ilgili soruların en az %70'ine doğru yanıt vermesi gerekir.</li> </ul>		
<b>8 b) Performansa Dayalı Sınav</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Isı yalıtımı işlemleri ile ilgili uygulama çalışması (P2) yapılır.</li> <li>✓ Değerlendirme materyali olarak, uygulama sınavı yapmak üzere seçilen işlemle ilgili araç, gereç ve malzeme kullanılır.</li> <li>✓ Aday işlem yaparken performansı izlenir, yaptığı işlem analiz edilir, değerlendirilir ve puanlandırılır.</li> <li>✓ Sınava giden adaydan %70 oranında başarılı olması istenir.</li> </ul>		
<b>8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Sınavdan başarısız olan kişi bir yıl içinde yeniden sınava girebilir.</li> <li>✓ Aday Su Yalıtımında İş Organizasyonu Ve İş Sağlığı Ve Güvenliği Yeterlilik Birimine dair teorik sınava girmeden diğer alt yeterlilik birimlerine dair pratik sınavlara girebilir. Ancak belgelendirme Isı Yalıtımında İş Organizasyonu Ve İş Sağlığı Ve Güvenliği yeterlilik birimine yönelik teorik sınavdan başarılı olunmadan gerçekleştirilemez.</li> <li>✓ Aday, bir yıl içerisinde tekrar sınava giriş hakkını kullanmadığı takdirde diğer yeterlilik birimlerinin pratik sınavlarına da yeniden girmek zorundadır.</li> </ul>		
<b>9</b>	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)</b>	İZODER İNTES
<b>10</b>	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>	İNŞAAT SEKTÖR KOMİTESİ

<b>11</b>	<b>MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI</b>	.../.../2012 – 2012/...
-----------	---	-------------------------

## EKLER

### **EK 12UY00..-3/B2-1:** Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

Bu birimin kazandırılması için en az 10 saat teorik, 40 saat pratik olmak üzere toplam 50 saatlik ve aşağıda tanımlanan içeriğe sahip bir eğitim programının tamamlanması tavsiye edilir.

#### **Eğitimin İçeriği:**

- Malzeme ve ekipmanlar
- Mesleki terimler
- Proje okuma
- Kalite kontrol prensipleri
- İş organizasyonu
- Dış duvarda ısı yalıtımı
- İç duvarda ısı yalıtımı
- Toprakla temas eden perde duvarlarda ısı yalıtımı yapmak

### **EK 12UY00..-3/B2-2<sup>(\*)</sup>:** Yeterlilik Biriminde Belirtilen Değerlendirme Araçları İle Ölçülen Başarım Ölçütlerine İlişkin Tablo

Başarım Ölçütü	Ölçme Metodu
1.1	T1 ve P2
1.2	T1 ve P2
1.3	T1 ve P2
1.4	T1 ve P2
1.5	T1 ve P2
1.6	T1 ve P2
2.1	T1 ve P2
2.2	T1 ve P2
2.3	T1 ve P2
2.4	T1 ve P2
2.5	T1 ve P2
2.6	T1 ve P2
2.7	T1 ve P2
2.8	T1 ve P2
2.9	T1 ve P2
2.10	T1 ve P2
2.11	T1 ve P2
2.12	T1 ve P2
2.13	T1 ve P2
2.14	T1 ve P2
2.15	T1 ve P2
2.16	T1 ve P2
2.17	T1 ve P2
2.18	T1 ve P2
2.19	T1 ve P2
2.20	T1 ve P2

2.21	T1 ve P2
2.22	T1 ve P2
3.1.	T1 ve P2
3.2.	T1 ve P2
3.3.	T1 ve P2

*(\*)*: Bu ekler, yeterlilik taslaklarının değerlendirilmesi ve/veya yetkilendirilmiş kuruluşlar için saklanacak olup yeterliliklerin kamuya açık olan nüshalarında yayınlanmayacaktır.



**12UY00..-3/B3 ÇATILARDA ISI YALITIMI YETERLİLİK BİRİMİ**

<b>1</b>	<b>YETERLİLİK BİRİMİ ADI</b>	Çatılarda Isı Yalıtımı
<b>2</b>	<b>REFERANS KODU</b>	12UY00..-3/B3
<b>3</b>	<b>SEVİYE</b>	3
<b>4</b>	<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-
<b>5</b>	<b>A)YAYIN TARİHİ</b>	.././../2012
	<b>B)REVİZYON NO</b>	00
	<b>C)REVİZYON TARİHİ</b>	-
<b>6</b>	<b>YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI</b>	Isı Yalıtımcısı (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı - 11UMS0132-3
<b>7</b>	<b>ÖĞRENME ÇIKTILARI</b>	<p><b><u>Öğrenme Çıktısı 1: İş organizasyonu yapar.</u></b></p> <p><b><u>Başarım Ölçütü:</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1: Projeyi ve teknik şartnameyi inceler.</li> <li>1.2: Yalıtım öncesi gerekli kontrolleri yapar.</li> <li>1.3: İş esnasında gerekli olan araç, gereç ve malzemeleri hazırlar</li> <li>1.4:Lojistik ile ilgili işlemleri uygun şekilde yapar.</li> <li>1.5:İş programını hazırlar.</li> <li>1.6:İş sağlığı ve güvenliği için gerekli önlemleri uygular.</li> </ol> <p><b><u>Bağlam:</u></b></p> <p>Öğrenme çıktısı kaynak meslek standardı Isı Yalıtımcısı (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı - 11UMS0132-3 A görevindeki adımlar izlenerek gerçekleştirilecektir.</p> <p><b><u>Öğrenme Çıktısı 2: Çatı arası kullanılmayan eğimli çatılarda ısı yalıtımı yapar.</u></b></p> <p><b><u>Başarım Ölçütleri:</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1: Isı yalıtım malzemesini, arasında boşluk bırakmayacak şekilde, çatı döşemesine serbest bir şekilde uygular.</li> <li>2.2: Gerekmesi durumunda ilave olarak ısı yalıtım malzemesi üzerine şap atılmasını sağlar.</li> <li>2.3: Yanıcı yalıtım malzemesi ile yapılan uygulamalarda ilave olarak ısı yalıtım malzemesi üzerine şap atılmasını sağlar.</li> </ol> <p><b><u>Bağlam:</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1:Uygulamaya başlamadan önce çatı döşemesini süpürerek kir, toz vb. atıkları temizler. Dikme vb konstrüksiyon elemanlarının bulunduğu bölgelerde ısı yalıtım malzemesini uygun ölçülerde keserek boşluk kalmayacak şekilde çatı döşemesine serbest olarak uygun sürede serer. Gerekmesi durumunda yalıtım malzemesinin kalınlığının azalmasına neden olacak etkilere karşı önlem alır.</li> <li>2.2: Isı yalıtım malzemesi üzerine şap atılması gereken durumları açıklar ve teknik şartnamesinde verilen şekilde şapın atılmasını sağlar.</li> </ol> <p><b><u>Öğrenme Çıktısı 3: Çatı arası kullanılan eğimli çatılarda ısı yalıtımı yapar</u></b></p> <p><b><u>Başarım ölçütleri</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1: Isı yalıtım malzemesini arada boşluk bırakmayacak şekilde, merteklerin arasına, buhar kesici katman içe bakacak şekilde, yerleştirir.</li> <li>3.2: Isı yalıtım malzemesini arada boşluk bırakmayacak şekilde, merteklerin üzerine, detayına uygun olarak oluk</li> </ol>

hizasından mahyaya doğru yerleştirir.

3.3: Isı yalıtım levhaları üzerine nefes alan su yalıtım örtüsünü serer. Tespit çıtaları ile monte eder veya ettirir.

3.4: Çatı ve ısı yalıtımı arasına havalandırma sağlar.

#### **Bağlam:**

3.1: Isı yalıtım malzemesinin genişliğinin merteklerin genişliğine uygun olup olmadığını kontrol eder. Bir yüzü alüminyum folyo kaplı şilteleri mertekler arasına alüminyum folyolu yüzeyin sıcak tarafa bakacak şekilde yerleştirir ve şiltenin folyolu yüzeyinin her iki kenarında bulunan tespit paylarını merteklere uygun sürede teknik şartnameye uygun olarak çiviler veya zimbalar. Teknik şartnameye uygun olarak alçı plaka veya lambri vb. tavan kaplama malzemelerini merteklerin altına monte ederek uygulamayı tamamlar.

3.2: Isı yalıtım malzemesi ile aynı kalınlığa sahip bitiş çıtasını oluk hizasında merteklerin üzerine çakar. Isı yalıtım levhalarını, bitiş çıtasından başlayarak mahyaya doğru merteklerin üzerine, merteklere dik yönde arada boşluk bırakmayacak şekilde yerleştirilir.

3.3: Teknik şartnamede verilen bindirme mesafeleri esas alınarak nefes alan su yalıtım örtüsünü uygular.

3.4: Alçı plaka kaplı ısı yalıtım levhaları uygun bir testere ile keser ve mertek altlarına oturtarak özel vidalar yardımıyla merteklere tespit eder, alçı plaka kaplı ısı yalıtım levhaları birleşim yerlerine sıva filesi yapıştırılarak yüzey üzerine alçı sıva uygulayarak uygulamayı tamamlar.

#### **Öğrenme Çıktısı 4: Teras çatılarda ısı yalıtımı yapar.**

##### **Başarım ölçütleri:**

4.1: Ters teras çatılarda ısı yalıtım levhalarını aralarında boşluk kalmayacak şekilde serbest olarak su yalıtım malzemesinin üzerine tatbik eder.

4.2: Isı yalıtım levhalarının üzerine ayırıcı keçe serer.

4.3: Üzerinde gezilemeyen çatılarda ayırıcı keçenin üzerine çakıl serer.

4.4: Üzerinde gezilen çatılarda çakıl katmanının üzerine eğim şapı attırarak döşeme kaplamasına (seramik vb.) hazır bir yüzey oluşturur.

4.5: Geleneksel teras çatılarda taş yünü ile yapılan ısı yalıtımı uygulamalarında; eğim betonu atılmış çatı döşemesi veya metal çatı kaplaması üzerine önce buhar kesici serer. Taş yünü ısı yalıtım levhalarını aralarında boşluk kalmayacak şekilde yerleştirir.

4.6: Taş yünü ısı yalıtım levhalarının üzerine su yalıtım örtülerini tekniğine uygun olarak uygulanmasını sağlar.

4.7: Geleneksel teras çatılarda yapılan ısı yalıtımı uygulamalarında; çatı döşemesi üzerine ısı yalıtım levhalarını aralarında boşluk kalmayacak şekilde yerleştirir.

4.8: Isı yalıtım levhalarına ayırıcı keçe serer. Eğim betonunu ayırıcı keçe üzerine atar veya attırır. Eğim betonunun üzerine su yalıtım örtülerini tekniğine uygun olarak uygular

##### **Bağlam:**

3.1: Su yalıtım uygulaması gerçekleştirilmiş teras çatı üzerine teknik şartnamesinde tarif edilen ısı yalıtım malzemesini hiç boşluk kalmayacak şekilde şaşırtmalı olarak uygular.

3.2: Ters teras ısı yalıtım uygulamasında uygulaması tamamlanmış ısı yalıtım üzerine teknik şartnamede tanımlanan geotekstil keçe malzemesini ısı yalıtım levhalarının üzerine tamamen kapatacak şekilde serer.

3.3: Üzerinde gezilemeyen çatılarda teknik şartnamesinde verilen detaya uygun olarak geotekstil keçe malzeme üzerine her yerde aynı kalınlıkta olmasına dikkat ederek çakılı serer.

3.5: Geleneksel teras çatı çözümünde taş yünü ısı yalıtım malzemesi ile yapılacak uygulamalarda eğim betonu üzerine teknik şartnamesinde tarif edilen buhar kesici (naylon, bitümlü örtü, vb) ürünleri tekniğine uygun şekilde serer, Naylon ile yapılan uygulamalarda naylonları ek yerlerinden koli bandı ile yapıştırır. Bitümlü örtüleri de şeritsel yapıştırma yöntemi ile uygular ve taşıyıcı levhaları aralarında hiç boşluk kalmayacak şekilde ve şaşırtmalı olarak yerleştirir.

#### **Öğrenme Çıktısı 5: Sanayi çatılarında ısı yalıtımı yapar.**

##### **Başarım ölçütleri**

5.1: Isı yalıtım malzemeleri ihtiva eden sandviç panellerin montajını yaparken ek yerlerini tam olarak birleştirir.

5.2: Yerinde uygulamalı kompozit panellerde birinci kat sacı döşedikten sonra buhar kesici serer.

5.3: Mineral elyaf ısı yalıtım malzemesine göre (Z) profilleri döşedikten sonra, mineral elyaf ısı yalıtım malzemesini (Z) profillerin arasına boşluk kalmayacak şekilde yerleştirir.

5.4: İkinci kat sac malzemesini, yapılan ısı yalıtımının üzerine uygular.

<b>8</b>	<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	
<b>8 a) Teorik Sınav</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Teorik sınav (T1), uygulamalı eğitim alanı dışında gerçekleştirilmelidir ve eğitim araçlarına erişim olmaksızın ara verilmeden yapılmalıdır.</li> <li>✓ Soru başına 2 dakika süre verilir.</li> <li>✓ Değerlendirmede yanlış yanıtlar dikkate alınmaz.</li> <li>✓ Puanlama doğru yanıtlar üzerinden yapılır.</li> <li>✓ Dört seçenekli çoktan seçmeli test şeklinde uygulanacak olan ve en az 20 sorudan oluşan sınavda tüm sorular eşit puanlıdır.</li> <li>✓ Adayların bu yeterlilik birimi ile ilgili soruların en az %70'ine doğru yanıt vermesi gerekir.</li> </ul>		
<b>8 b) Performansa Dayalı Sınav</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Isı yalıtımı işlemleri ile ilgili uygulama çalışması (P3) yapılır.</li> <li>✓ Değerlendirme materyali olarak, uygulama sınavı yapmak üzere seçilen işlemle ilgili araç, gereç ve malzeme kullanılır.</li> <li>✓ Aday işlem yaparken performansı izlenir, yaptığı işlem analiz edilir, değerlendirilir ve puanlandırılır.</li> <li>✓ Sınava giden adaydan %70 oranında başarılı olması istenir.</li> </ul>		
<b>8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Sınavdan başarısız olan kişi bir yıl içinde yeniden sınava girebilir.</li> <li>✓ Aday Su Yalıtımında İş Organizasyonu Ve İş Sağlığı Ve Güvenliği Yeterlilik Birimine dair teorik sınava girmeden diğer alt yeterlilik birimlerine dair pratik sınavlara girebilir. Ancak belgelendirme Isı Yalıtımında İş Organizasyonu Ve İş Sağlığı Ve Güvenliği yeterlilik birimine yönelik teorik sınavdan başarılı olunmadan gerçekleştirilemez.</li> <li>✓ Aday, bir yıl içerisinde tekrar sınava giriş hakkını kullanmadığı takdirde diğer yeterlilik birimlerinin pratik sınavlarına da yeniden girmek zorundadır.</li> </ul>		
<b>9</b>	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)</b>	İZODER VE İNTES
<b>10</b>	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>	İNŞAAT SEKTÖR KOMİTESİ
<b>11</b>	<b>MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI</b>	.././2012 – 2012/...

**EKLER****EK12UY00...-3/B3-1: Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler**

Bu birimin kazandırılması için en az 10 saat teorik, 40 saat pratik olmak üzere toplam 50 saatlik ve aşağıda tanımlanan eğitim içeriğine sahip bir eğitim programının tamamlanması tavsiye edilir.

**Eğitimin İçeriği:**

- Malzeme ve ekipmanlar
- Mesleki terimler
- Proje okuma
- Kalite kontrol prensipleri
- İş organizasyonu
- Çatı arası kullanılmayan eğimli çatılarda ısı yalıtımı yapmak
- Çatı arası kullanılan eğimli çatılarda ısı yalıtımı yapmak
- Teras çatılarda ısı yalıtımı yapmak
- Sanayi çatılarında ısı yalıtımı yapmak

**EK12UY00...-3/B3-2\*): Yeterlilik Biriminde Belirtilen Değerlendirme Araçları İle Ölçülen Başarım Ölçütlerine İlişkin Tablo**

Başarım Ölçütü	Ölçme Metodu
1.1	T1 ve P3
1.2	T1 ve P3
1.3	T1 ve P3
1.4	T1 ve P3
1.5	T1 ve P3
1.6	T1 ve P3
2.1	T1 ve P3
2.2	T1 ve P3
2.3	T1 ve P3
3.1	T1 ve P3
3.2	T1 ve P3
3.3	T1 ve P3
3.4	T1 ve P3
4.1	T1 ve P3
4.2	T1 ve P3
4.3	T1 ve P3
4.4	T1 ve P3
4.5	T1 ve P3
4.6	T1 ve P3
4.7	T1 ve P3
4.8	T1 ve P3
5.1	T1 ve P3
5.2	T1 ve P3
5.3	T1 ve P3
5.4	T1 ve P3

(\*): Bu ekler, yeterlilik taslaklarının değerlendirilmesi ve/veya yetkilendirilmiş kuruluşlar için saklanacak olup yeterliliklerin kamuya açık olan nüshalarında yayınlanmayacaktır