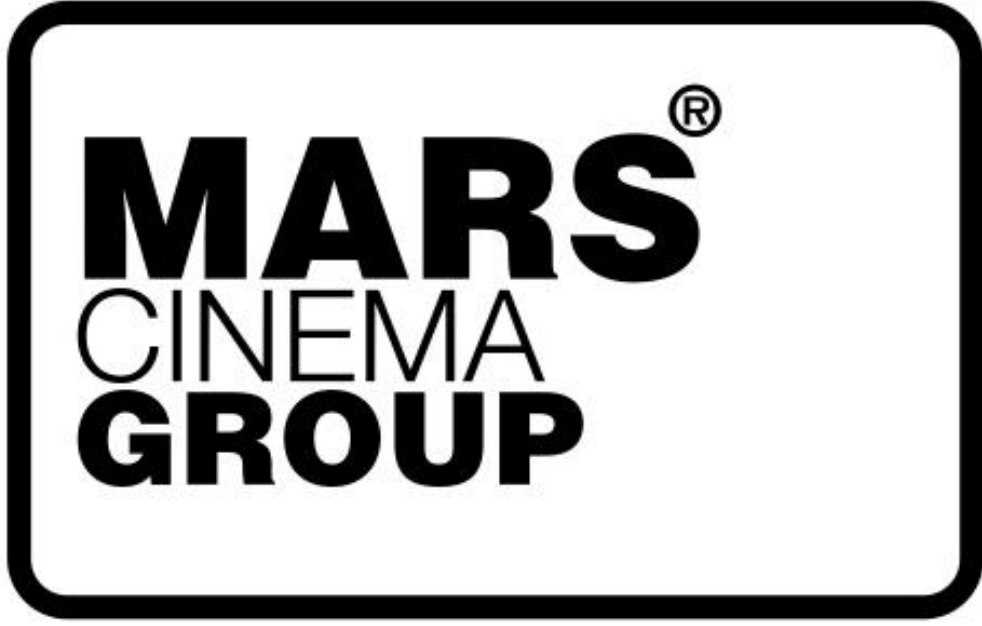




TEKNİK ŞARTNAMELER

İNŞAAT İŞLERİ TEKNİK ŞARTNAMESİ
STATİK
İNCE İŞLER

MEKANİK TESİSAT TEKNİK ŞARTNAMESİ

ELEKTRİK TESİSATI TEKNİK ŞARTNAMESİ

	İNŞAAT İNCE İŞLER TEKNİK ŞARTNAMESİ	YAYIN TARİH: 28.05.2014 REV.TARİHİ : 28.05.2014 REV NO : 00	SAYFA : 1
---	--	--	------------------

İÇİNDEKİLER¹

1. GENEL NOTLAR	2
2. İZOLASYONLU TİP DUVAR İMALAT DETAYLARI	6
2.1 TİP DUVAR İMALAT DETAYLARI	6
2.2 TRİBÜN İMALATLARI	22
3. DEMİR İŞLERİ	24
3.1 KUTU PROFİL KONSTRÜKSİYON	24
4. TAVAN ve BÖLME DUVAR İŞLERİ	27
4.1 GAZ BETON DUVAR	27
4.2 ALÇIPLAK DUVAR	30
4.3 ALÇIPLAK ASMA TAVAN.....	34
4.4 CAM YÜNÜ ASMA TAVAN	38
5. ZEMİN ve DUVAR KAPLAMA İŞLERİ	40
5.1 ŞAP	40
5.2 SÜRME SU YALITIMI YAPILMASI	43
5.3 HALI YAPILMASI	45
5.4 SERAMİK KAPLAMA YAPILMASI (ZEMİN, DUVAR ve SÜPÜRGELİK)	49
5.5 EPOKSİ BOYA YAPILMASI	57
5.6 DÖKME EPOKSİ KAPLAMA YAPILMASI	61
5.7 LAMİNE PARKE KAPLAMA YAPILMASI	63
5.8 RULO PVC KAPLAMA YAPILMASI	67
5.9 ALÜMİNYUM SÜPÜRGELİK YAPILMASI	69
6. BOYA ve SIVA İŞLERİ.....	71
6.1 SIVA İŞLERİ	71
6.2 BOYA İŞLERİ.....	74
7. CAM BÖLME ve KAPI İŞLERİ.....	78
7.1 KEPENK YAPILMASI	78
7.2 YANGIN KAPILARI.....	81
7.3 MELAMİN KAPI	86
7.4 PROJEKSİYON ODASI –SALON PENCERESİ	92

¹ Bu dokümanda yer alan şartnameler MARS Cinema Group sinemaların yapılan tüm imalatları kapsamaktadır. Projede hangi imalatların yer aldığı proje ve keşif üzerinden kontrol edilecektir. Şartnamelerin numaraları pozlar ile birebir örtüşmeyebilir; ancak imalat grupları örtüşmektedir.

	İNŞAAT İNCE İŞLER TEKNİK ŞARTNAMESİ	YAYIN TARİH: 28.05.2014 REV.TARİHİ : 28.05.2014 REV NO : 00	SAYFA : 2
---	--	---	-----------

1. GENEL NOTLAR

- a. Aksi belirtilmediği sürece, proje ve keşifte tanımlanan işler her türlü ekipman, malzeme, alet-edavat, işçilik, montaj sarf malzemeleri, nakliyeler, montajlar, işletmeye alımının temininin yanı sıra her türlü kalite kontrol, detaylı tasarım, planlama, organizasyon, gerekli test ve muayenelerin yapılması, örnek imalatların ve örneklerin temini ve herhangi bir kusur ve eksikliğin giderilmesi hususlarını da içerir ve bu, Yüklenici'nin uygulama çizimlerini esas alan koordinasyon ve imalat çizimleri hazırlaması sorumluluğunu kaldırmaz.
- b. Aksi belirtilmediği sürece, Birim Fiyatlara, imalatlar ile ilgili Kontrol tarafından onaylanacak işin bütünüyle gerçekleştirilmesi için gerekli yardımcı malzemeler de dahil her türlü malzeme ve zaiyatı, işçilik, bu iş için kullanılacak araç, makina, ekipman kira ve giderleri, zaiyat, hatalı yapılmış imalatın düzeltilmesi ve/veya yıkılıp tekrar yapılması, şantiye içi ve dışı nakliyeler, tüm yükleme ve boşaltmalar, şantiye içinde yatay ve düşey taşımalar, depolama masrafları, tüm testler, vergi ve sigortalar, bunlardan başka her türlü giderler ve yüklenici karı dahil olacaktır. KDV birim fiyata dahil değildir.
- c. Yüklenici, ihale dökümanlarında belirtilen kalemlere ilave olarak yapmayı planladığı tüm iş kalemlerini, detaylı tarif, metraj, malzeme ve ekipman bilgisi, test ve yapım yöntem raporlarını da içerecek şekilde teklif dökümanlarında belirtmiş olmalıdır.
- d. Yüklenici, tüm iş kalemleri ile ilgili başkaları tarafından yapılması ve ödenmesini talep ettiği için teklifinin dışında tuttuğu tüm işleri açıkça tanımlayacaktır. Özellikle teklif dışında tutulduğu belirtilmeyen ve detaylı tanımlanmayan tüm kalemlerin teklife dahil olduğu kabul edilecektir.
- e. Yüklenici, herhangi bir zorunluluk sebebi ile, ihale dökümanlarında belirtilen iş kalemleri içerisinde ayrıca yapılmak ve ödenmek üzere ayırdığı iş kalemlerini, metrajları ile birlikte açıkça tanımlayacaktır.
- f. Yüklenici, ihale dökümanlarını inceleyerek, teklif aşamasında dökümanlarda işlerin performans, görünüm veya maliyetini etkileyebilecek tüm uyumsuzluk, hata ve eksiklikleri teklifinde belirtecektir.
- g. Aksi belirtilmediği sürece; Yüklenici, bu dökümanda markaları verilen malzeme ve ekipmanlar için teknik muadillerini, kullanımı Kontrol onayına bağlı olarak, önerebilir.

	İNŞAAT İNCE İŞLER TEKNİK ŞARTNAMESİ	YAYIN TARİH: 28.05.2014 REV.TARİHİ : 28.05.2014 REV NO : 00	SAYFA : 3
---	--	---	-----------

- h. Shop drawing ve as-built'lerin yapılması ve gerekirse her ne sebeple olursa olsun revize edilmesi birim fiyatlara dahildir.
- i. Her tür imalatın yapım veya montajı için ve inşaat aşamalarına bağlı olarak gerekebilecek her türlü geçici iskele, destek, kaldırma aparatı ve ekipmanları için ayrıca bedel ödenmez. Bu hususla ilgili Yüklenici'nin, proje özelliklerini dikkate aldığı kabul edilecektir.
- j. Her tür uygulamadan önce Yüklenici "örnek imalat/numune" yapacak ve Kontrol'ün onayını alacaktır. Onaylanan örnek imalat işin sonuna kadar sahada muhafaza edilecektir. Onaylanan örnek imalata uymayan imalatlar hakkında Yüklenici Kontrol'ün talimatlarına göre gerekli düzeltme veya yeniden imalatı yapmak ile yükümlüdür. Bu tür yapılan düzeltmeler veya yeniden yapılan imalatlar ile ilgili (yıkım dahil) Yüklenici'ye ayrı bir bedel ödenmez.
- k. Birim Fiyatlara, imalatlar ile ilgili, proje ve şartnamelerde tarifli olan veya Kontrol talimatı ile yapılması öngörülen her türlü test ve Kontrol bedeli dahil olacaktır. Bunlar için Yüklenici'ye ilave bedel ödenmeyecektir.
- l. Her türlü imalatın yapımına başlanabilmesi için Yüklenici tarafından bir "imalat yapım metodu" hazırlanması ve bu metodun Kontrol tarafından onaylanmış olması şarttır. Onaylanmış bir yapım metodu olmadan yapımına başlanan işlerin Kontrol tarafından kabul görmemesi durumunda bu işlerin Kontrol'in istediği şekilde yıkılarak yeniden yapılması Yüklenici'nin sorumluluğu altındadır ve bunun için Yüklenici'ye hiç bir ilave bedel ödenmeyecektir.
- m. Tüm işlerin onaylı uygulama projesi ve/veya imalat çizimlerine, şartname ve Kontrol talimatlarına uygun olarak yapılması esastır. İmalatlara girecek olan tüm malzemeler Kontrol onayına tabidir. Kontrol talimatlarına aykırı ve onaylanmamış malzeme kullanılarak yapılan imalatların Kontrol'ün istediği şekilde yıkılarak yeniden yapılması durumunda Yüklenici'ye hiç bir ilave bedel ödenmeyecektir. Bu sebepten ötürü diğer yüklenicilerin göreceği tüm zararların karşılanması da Yüklenici'nin sorumluluğunda olacaktır.
- n. İhale sabit birim fiyat esaslı götürü bedel olup ölçü ve metraj sorumluluğu Yüklenici'ye aittir.

	İNŞAAT İNCE İŞLER TEKNİK ŞARTNAMESİ	YAYIN TARİH: 28.05.2014 REV.TARİHİ : 28.05.2014 REV NO : 00	SAYFA : 4
---	---	---	-----------

o. DAĞITIM, TAŞIMA ve KORUMA

- Σ Malzemeler üreticinin orijinal, açılmamış ve zarar görmemiş paket, palet veya konteynerleri içinde, cins, renk ve kalite standardı etiketlenmiş olarak teslim alınacaktır.
- Σ Malzemelerin sahaya ve uygulama yapılacak alana her tür yatay ve düşey taşınması Yüklenici'nin sorumluluğunda yapılacaktır. Nakliye ve depolama sırasında malzemeler zarar görmemeli, direkt güneş ışınlarına, aşırı sıcaklık, ıslanmaya (yağmur ve kar), nem ve dona karşı korunmalıdır. Boşaltma elle ya da uygun makineler ile yapılmalı, gerektiğinde kaldırma ve montaj işlemleri için uygun nitelikte kaldırma düzeneği, makine ve ekipman Yüklenici tarafından kurulmalıdır.
- Σ Malzemeler imalatın yapılacağı en yakın yere indirilecektir. Şantiye içinde çok fazla taşıma, zaiyata neden olacağı için tercih edilmemelidir. Taşıma olacak ise kullanım yerine kadar mümkün mertebe orijinal paletlerinde taşınacaktır.
- Σ Malzemenin taşınması sırasında belirgin yahut kalıcı zarar gelmemesine dikkat edilecek ve kullanılmayan malzemeler açıkta bırakılmayacaktır. Bu konuda tüm sorumluluk Yüklenici'ye aittir.
- Σ Malzemeler ve tüm konstrüksiyon elemanları şantiyede, orijinal paketleri içinde depolanmalıdır. Depolama bölgesi zemininde, malzemede kimyasal bozulmaya yol açabilecek sülfat, kül vb. malzeme bulunmayacaktır. İmalatta kullanılacak malzemeler, kuru, yeterli havalandırması olan, değişken hava koşullarından etkilenmeyecekleri (nemden malzemenin zarar görmeyeceği) mahallerde, zemine temas etmeden ve açık hava şartlarından zarar görmeyecekleri koşullarda, 5°C ile 30°C arasında muhafaza edilecektir.
- Σ Taşıma, montaj ve depolama sırasında ürünün zarar görmemesi için üretici tavsiyelerine uygun tedbirler alınmalıdır.
- Σ Su içinde kalmış veya rutubet almış malzemeler kullanılmayacaktır.

p. TEMİZLİK ve KORUMA

- İmalatın tesliminden önce, şantiyede korunmasından, imalatı yapan firma sorumludur. İmalat sırasında hasar görmüş ve/veya hasarlı gelmiş olan veya şartnameye uygun olmayan tüm malzeme Yüklenici tarafından belirlenen noktalarda tamir edilmeli veya değiştirilmelidir. Tüm yapılan tamirler orijinal üretimden ayrılmayacak şekilde yapılmalıdır.
- Tüm artan malzemeler, montajı yapılan üretimden dolayı oluşan tüm çöp ve yabancı malzemeler imalat sahasından temizlenmelidir.

	İNŞAAT İNCE İŞLER TEKNİK ŞARTNAMESİ	YAYIN TARİH: 28.05.2014 REV.TARİHİ : 28.05.2014 REV NO : 00	SAYFA : 5
---	---	---	-----------

q. MUADİL ÜRÜN

- Yüklenici muadil ürün sunmak istediği takdirde bu ürünün istenen şartları sağladığına dair tüm teknik dokümanları ve istenen örnek malzemeleri onaya sunacaktır. Talep edildiği takdirde köşe birleşimlerini, malzeme geçişlerini gösterir kritik bir alanın numunesini bedel talep etmeden yapacaktır. Muadil ürün ancak Kontrol tarafından yazılı olarak onaylanmış ise kullanılabilir. Yüklenici muadil ürün ile ilgili bir fiyat farkı talep edemez.

	İNŞAAT İNCE İŞLER TEKNİK ŞARTNAMESİ	YAYIN TARİH: 28.05.2014 REV.TARİHİ : 28.05.2014 REV NO : 00	SAYFA : 6
---	---	---	-----------

2. İZOLASYONLU TİP DUVAR İMALAT DETAYLARI

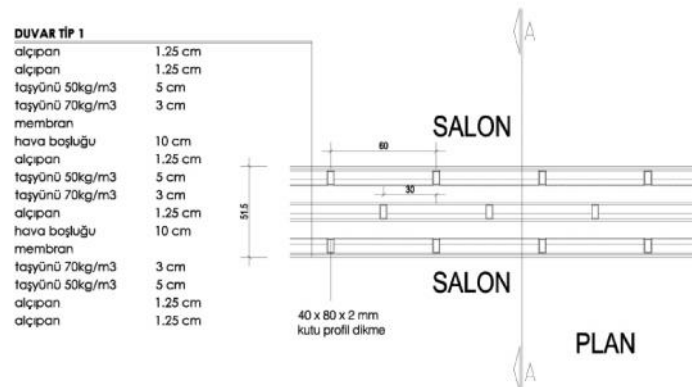
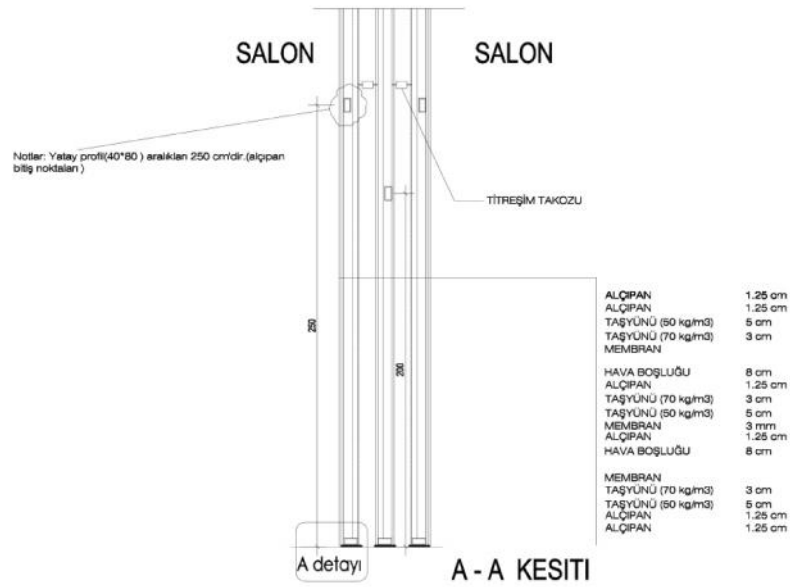
2.1 TİP DUVAR İMALAT DETAYLARI

Bu doküman Mars sinemaları tarafından daha önce yapılmış ve yapılacak olan sinema salonlarında uygulanması gereken teknik detayları içermektedir. Doküman içinde yer alan detaylar, uygulama yapılacak alana, taşıyıcı sisteme ve salon durumuna göre değişiklik gösterebilmekle birlikte, Mars sinemanın koyduğu genel uygulama prensipleridir. Özel durumlar Mars sinemaya bildirilip özel çözümler istenmelidir. Aşağıda inşaat kalemlerinin uygulama detayları bulunmaktadır.

Sinema salonlarındaki ses izolasyonunu sağlamak amacıyla genellikle üç ayrı tip olarak uygulanan izolasyonlu duvarlardır.

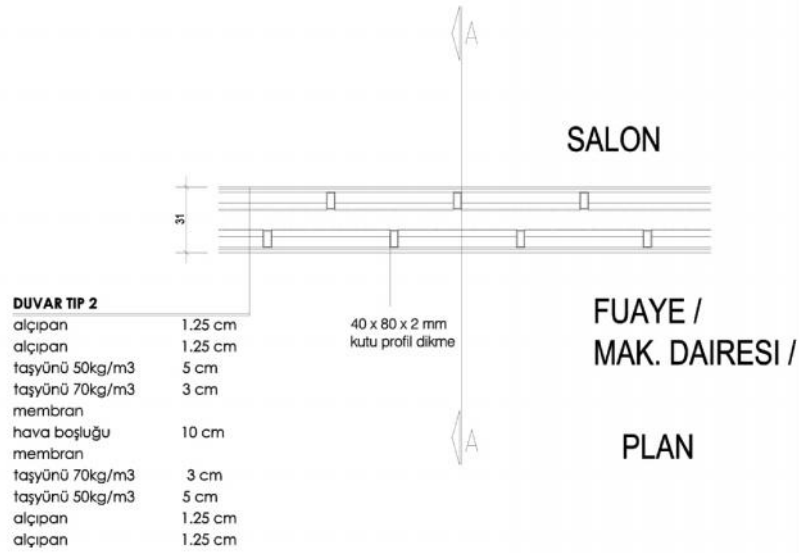
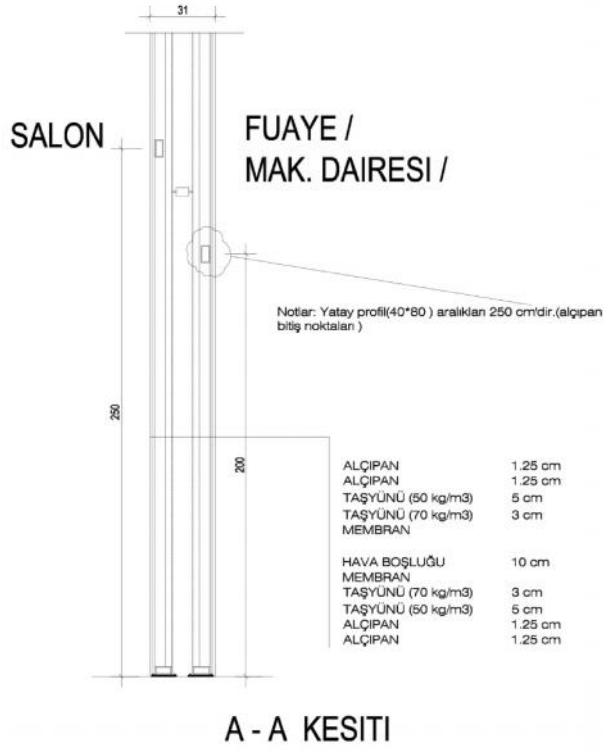
- Tip 1 - salon - salon arasında uygulanan duvar tipidir.
- Tip 2 - salon – fuaye ve salon – makine dairesi arası uygulanan duvar tipidir.
- Tip 3 - salon – yangın koridoru-dış avm duvarı gibi mevcut duvar üzerine uygulanan duvar tipidir.
- Yukarıdaki tip duvarlar Mars tarafından hazırlanan mimari projelerde plan ve kesitlerde ayrıca belirtilmektedir.
- Duvar ve tribün sistemleri ses izolasyon kuralları gereğince statik olarak ayrı çalışmalıdır.
- İzolasyonlu duvar karkaslarını oluşturan profiller 12 metre yüksekliğe kadar 40x80x2mm 12 metre yükseklikten sonra ise 40x80x3mm olarak uygulanmaktadır.
- Duvar karkası genel olarak 40x80 profillerin 60 cm lik aks aralıklarında yerleştirilip 255cm yükseklikte yatayda bağlanmasıyla oluşturulur.
- Duvar karkasının arasına, şilte ile sıkıştırılmış iki sıra taşıyıcı dizildikten sonra şaşırtmalı olarak üst üste iki sıra alçıpan uygulaması yapılır.
- Alçıpanların salon içlerinde birleşimleri file ve derz boyunca alçı sıva çekilerek sonlandırılır.
- Trapez çatı ve alçıpan birleşimleri taşıyıcı ile doldurulmalı ve poliüretan mastik uygulanmalıdır.
- Zemin ve alçıpan duvar arası boşluklar pah verilerek şap ile doldurulmalıdır.
- Duvarları oluşturan ana profillerin her biri bağımsız olarak çalışmalı ve hiçbir suretle birbirine profil ile bağlanmamalıdır. Rijitliği sağlamak için bağlantı takozları kullanılmalıdır.

DUVAR TİP 1 DETAYLARI



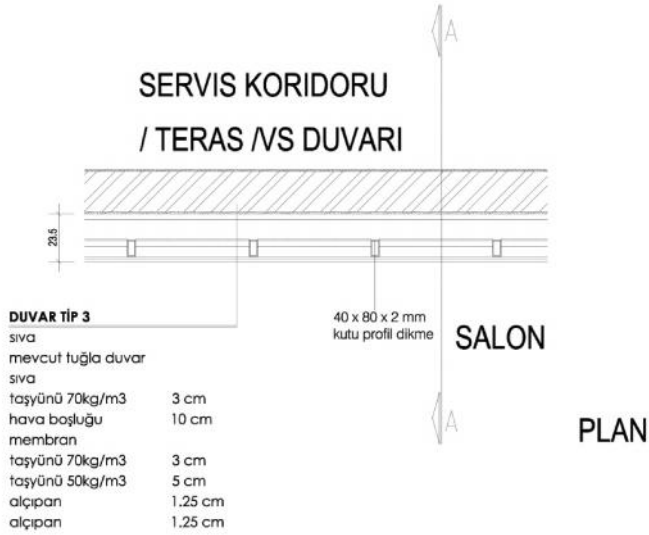
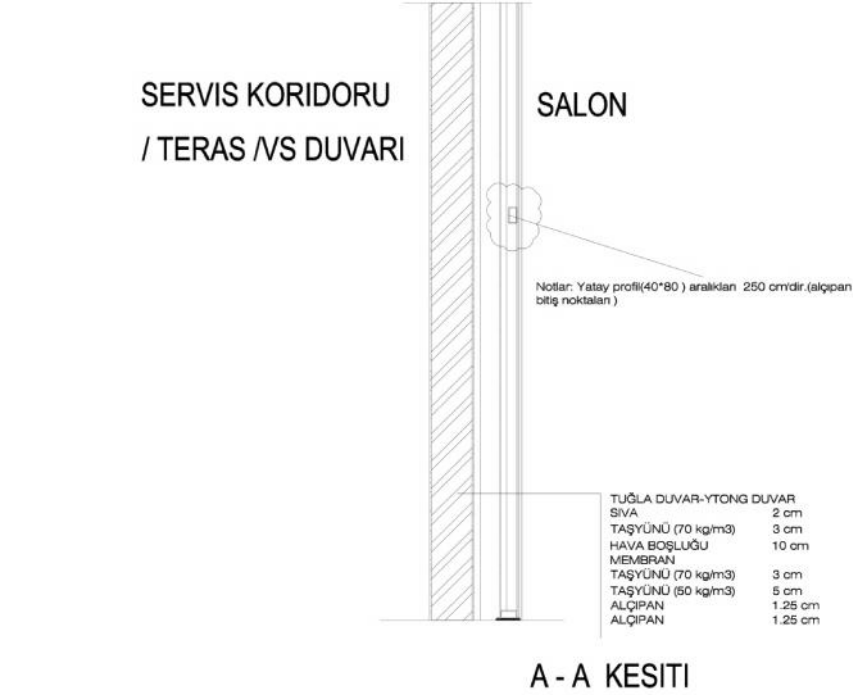
ŞEKİL 1 genel tip 1 duvar kesiti. Uygulama yapılırken Mars sinemanın o proje için teslim edeceği detaylar ve boşluk ölçüleri ile birlikte değerlendirilmelidir.

DUVAR TİP 2 DETAYLARI

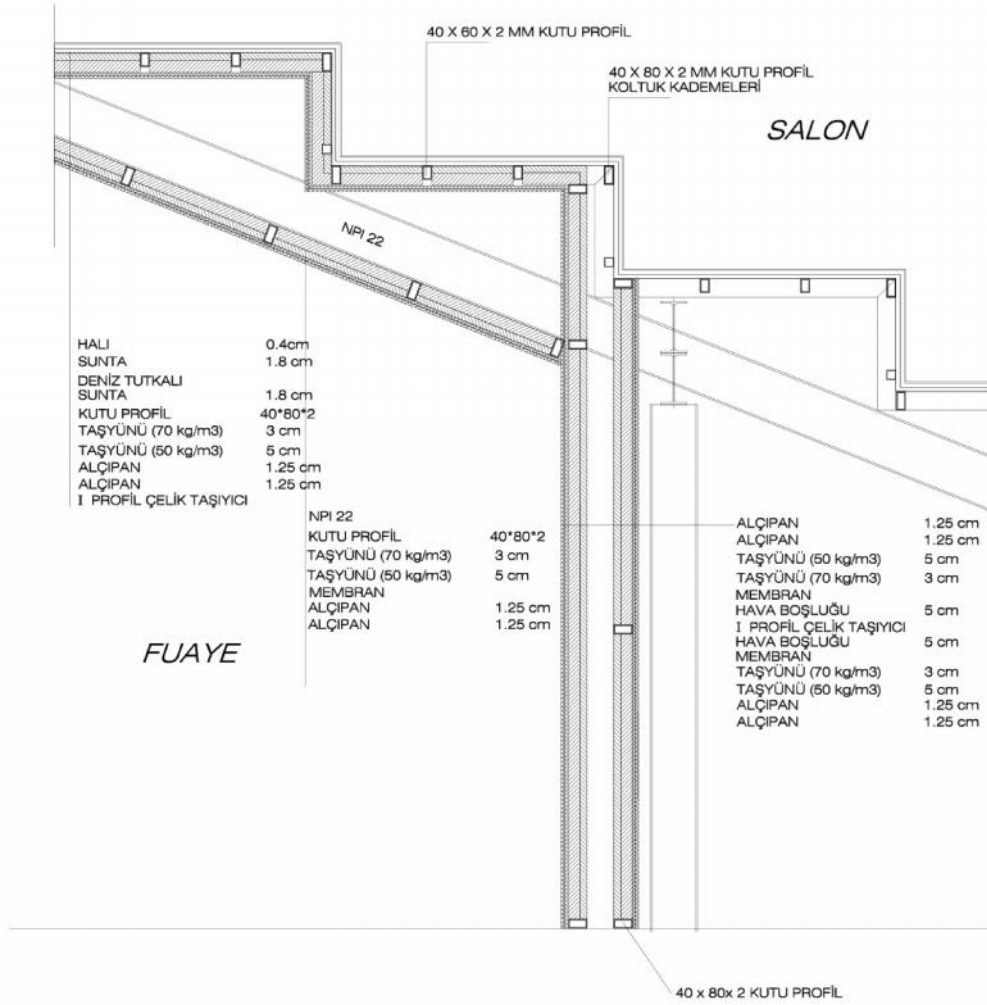


ŞEKİL 2 Genel tip 2 duvar kesiti. Uygulama yapılırken Mars sinemanın o proje için teslim edeceği detay ve boşluk ölçüleri dikkate alınmalıdır.

DUVAR TİP 3 DETAYLARI

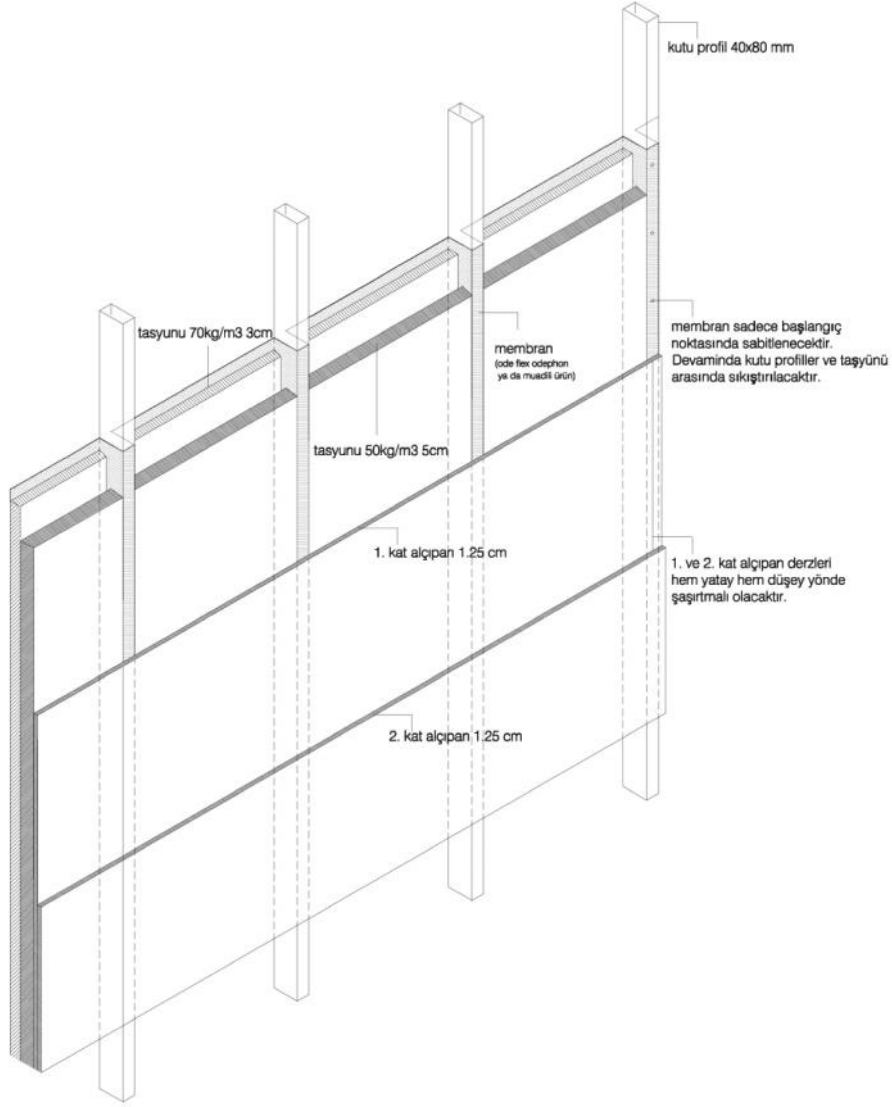


ŞEKİL 3 genel tip 3 duvar kesiti. Uygulama yapılırken Mars sinemanın o proje için teslim edeceği detay ve boşluk ölçüleri dikkate alınmalıdır.

SALON-FUAYE TRIBUN ALTI TIP DETAYI

ŞEKİL 4 Genel eğim altı izolasyonlu duvar uygulaması Uygulama yapılırken Mars sinemanın o proje için teslim edeceği detay ve boşluk ölçüleri dikkate alınmalıdır.

PERSPEKTİF (ÖLÇEK :1/10)



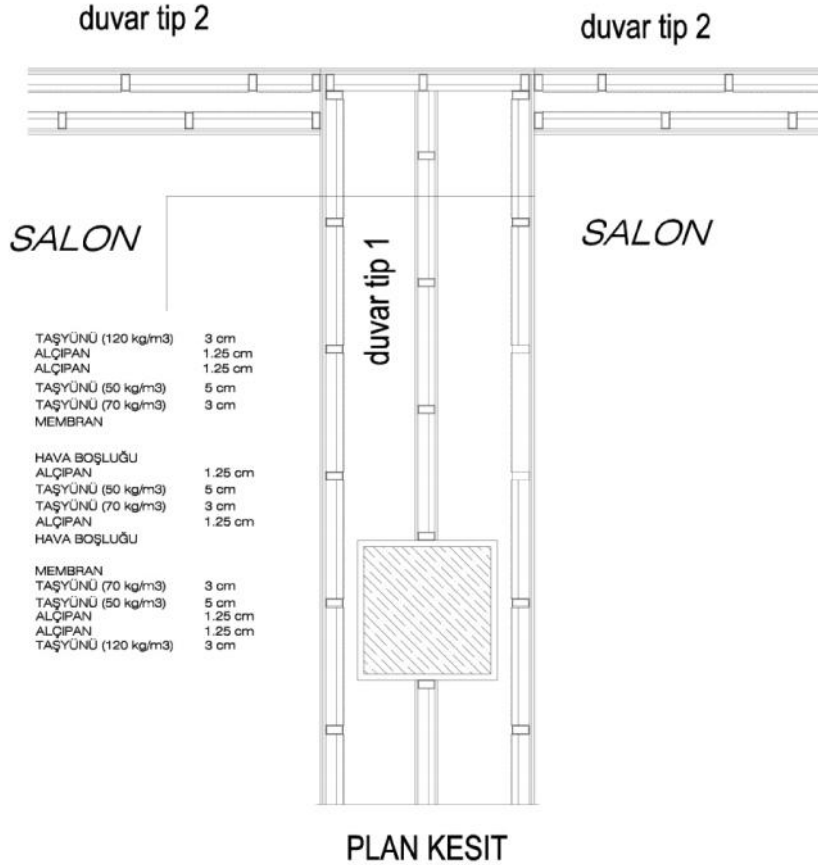
ŞEKİL 5 Tip duvar imalatı prensibi

MARS® CINEMA GROUP	İNŞAAT İNCE İŞLER TEKNİK ŞARTNAMESİ	YAYIN TARİH: 28.05.2014 REV.TARİHİ : 28.05.2014 REV NO : 00	SAYFA : 12
---	--	---	------------

2.1.1 TİP DUVARLARIN BİRLEŞİM DETAYLARI

Tip duvarların birleşim ve uygulama detayları her sinemanın mimari proje ekinde yer almaktadır. Duvarların birleşim detaylarının hazırlanışındaki genel prensip ses geçişini en aza indirmektedir.

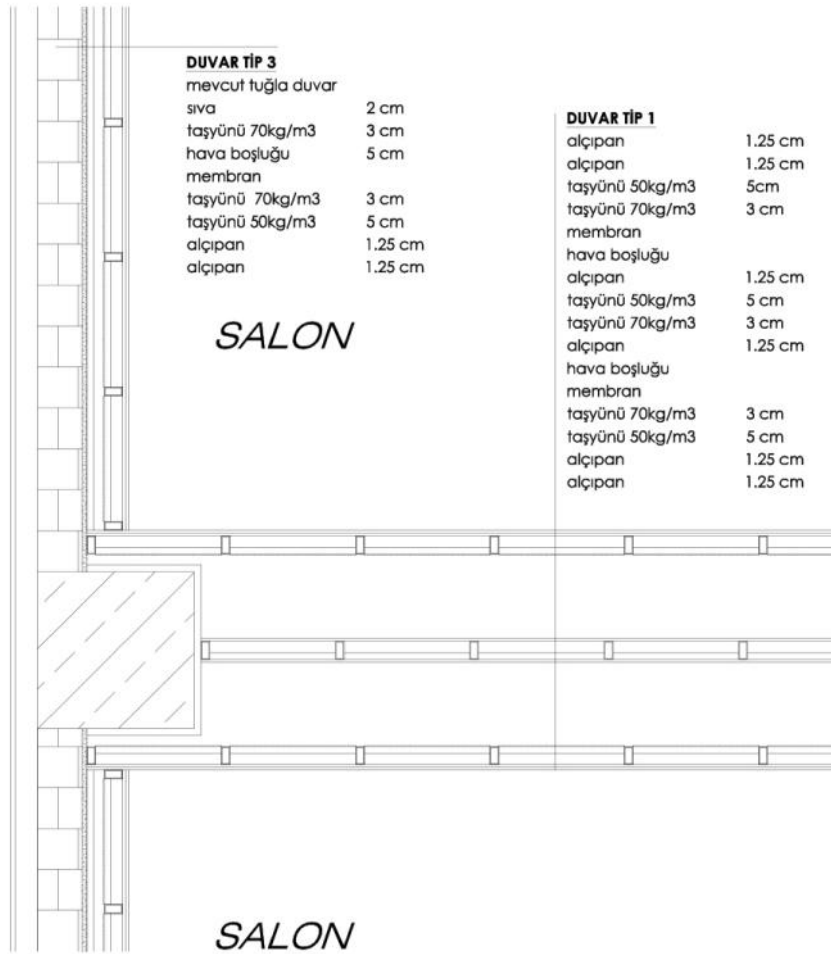
TİP 1-TİP2 Duvar Birleşimi



ŞEKİL 6 Tip1 – Tip 2 duvar birleşim detayı. Uygulama yapılırken Mars sinemanın o proje için teslim edeceği detay ve boşluk ölçüleri dikkate alınmalıdır.

MARS® CINEMA GROUP	İNŞAAT İNCE İŞLER TEKNİK ŞARTNAMESİ	YAYIN TARİH: 28.05.2014 REV.TARİHİ : 28.05.2014 REV NO : 00	SAYFA : 13
---	--	--	-------------------

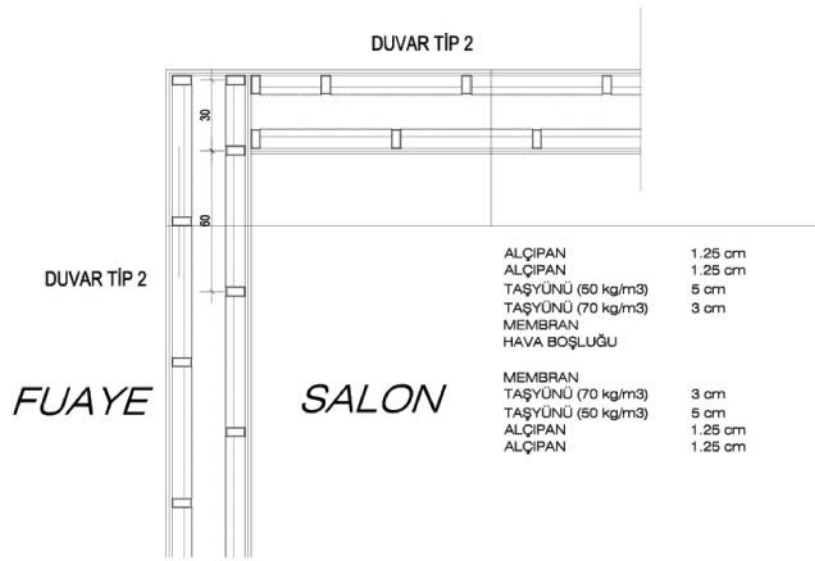
TİP 1-TİP3 Duvar Birleşimi



ŞEKİL 7 Tip1 – Tip 3 duvar birleşim detayı. Uygulama yapılırken Mars sinemanın o proje için teslim edeceği detay ve boşluk ölçüleri dikkate alınmalıdır.

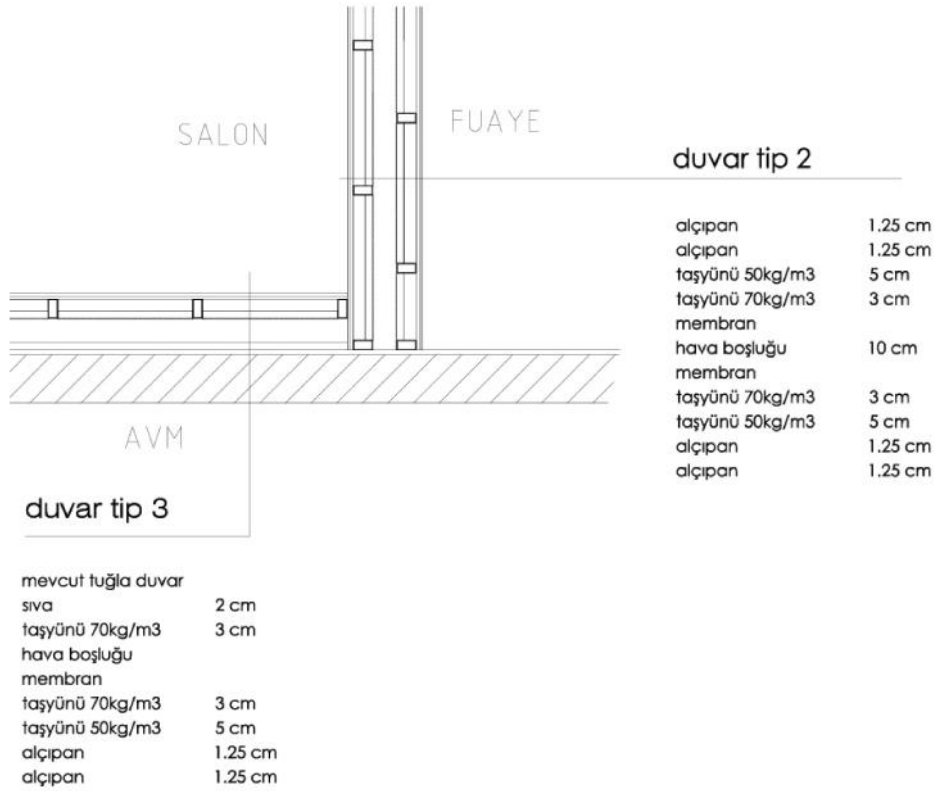
MARS CINEMA GROUP	İNŞAAT İNCE İŞLER TEKNİK ŞARTNAMESİ	YAYIN TARİH: 28.05.2014 REV.TARİHİ : 28.05.2014 REV NO : 00	SAYFA : 14
--------------------------------	---	---	------------

TİP 2-TİP2 Duvar Birleşimi

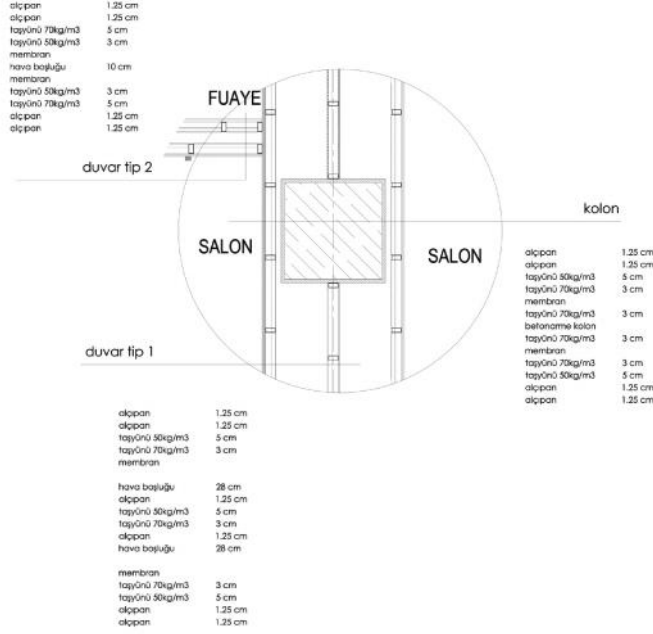


ŞEKİL 8 Tip2 – Tip 2 duvar birleşim detayı. Uygulama yapılırken Mars sinemanın o proje için teslim edeceği detay ve boşluk ölçüleri dikkate alınmalıdır.

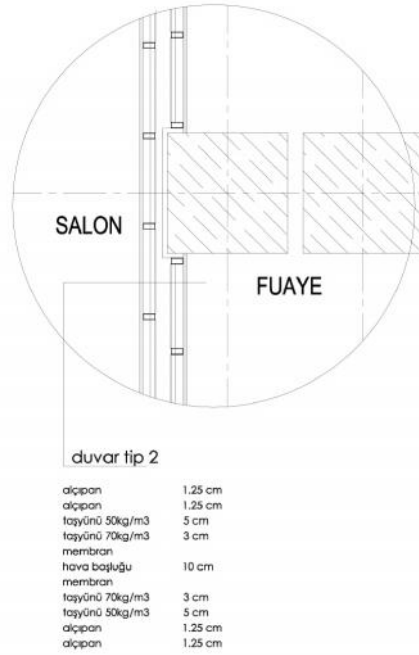
TİP 2-TİP3 Duvar Birleşimi



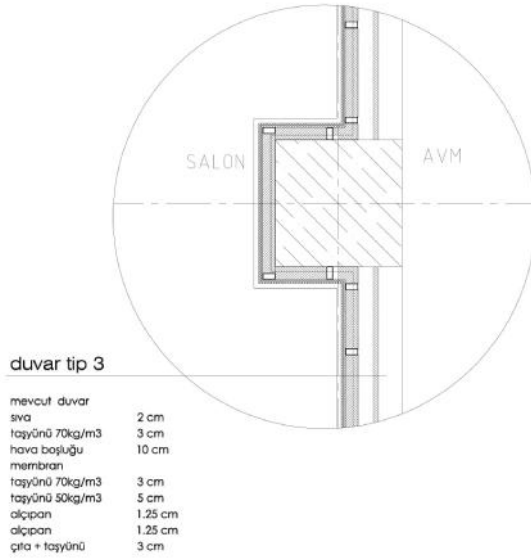
ŞEKİL 9 Tip2 – Tip 3 duvar birleşim detayı. Uygulama yapılırken Mars sinemanın o proje için teslim edeceği detay ve boşluk ölçüleri dikkate alınmalıdır.



ŞEKİL 10 Kolon duvar ilişkisi detayı. Uygulama yapılırken Mars sinemanın o proje için teslim edeceği detay ve boşluk ölçüleri dikkate alınmalıdır.



ŞEKİL 11 Kolon duvar ilişkisi detayı. Uygulama yapılırken Mars sinemanın o proje için teslim edeceği detay ve boşluk ölçüleri dikkate alınmalıdır.



ŞEKİL 12 Kolon duvar ilişkisi detayı. Uygulama yapılırken Mars sinemanın o proje için teslim edeceği detay ve boşluk ölçüleri dikkate alınmalıdır.

AKUSTİK TAVAN DETAYI

(Özel durumlarda uygulanmaktadır)



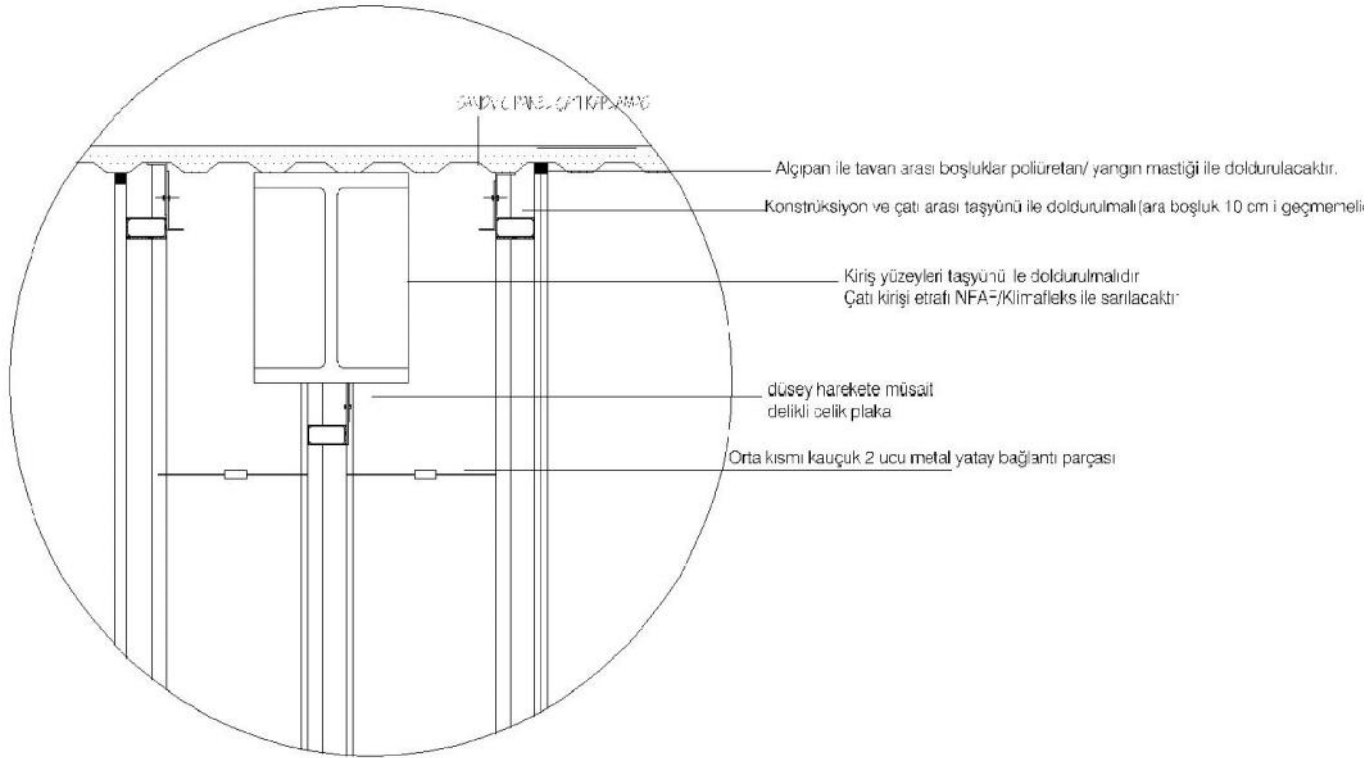
ŞEKİL 13 İzolasyonlu tavan detayı tavan kotunun çok yüksek olduğu ve salon duvarlarının çatı konstrüksiyonuna kadar çıkmadığı durumlarda proje ve keşiflerde belirtilmesi durumunda uygulanır.

MARS® CINEMA GROUP	İNŞAAT İNCE İŞLER TEKNİK ŞARTNAMESİ	YAYIN TARİH: 28.05.2014 REV.TARİHİ : 28.05.2014 REV NO : 00	SAYFA : 18
---	--	--	-------------------

2.1.2 TİP DUVAR TAVAN BİRLEŞİM DETAYLARI

Sinema salonlarının izolasyonlu duvarları çatı kaplama malzemesine kadar yükselmelidir. Bu sayede ses salondan salona ya da diğer mekanlardan salona geçemeyecek ve sinema hacmi içinde kalacaktır.

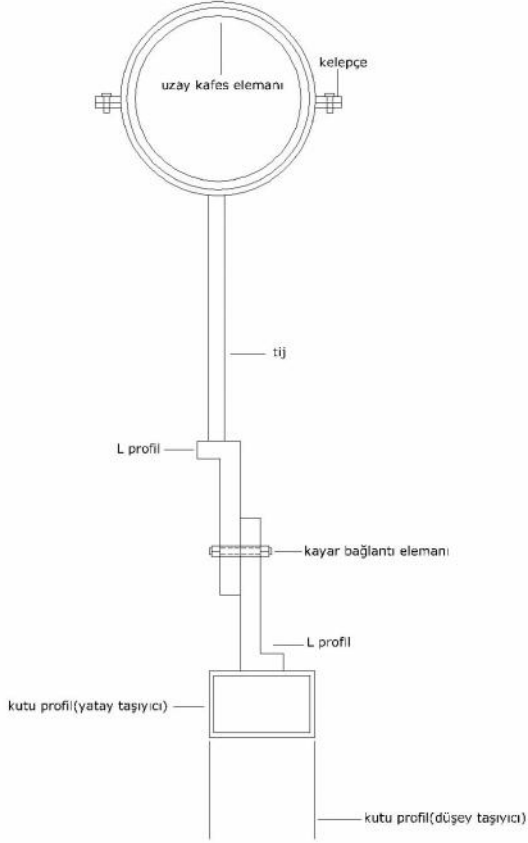
Tip duvarlar çatı taşıyıcısına bağlanmalıdır. Bu bağlantı duvara sadece yatay rijitlik sağlamak amacıyla yapılacaktır, çatının hareketli mesnetleri ve çelik çatıların genel yapısı göz önüne alındığında, çatının düşey hareketlerinin izolasyonlu tip duvarı düşey yönde taşıması veya yük olmaması için “badem civata” kullanılmalıdır. Birleşim detaylarında AVM onayı mutlaka alınmalıdır.



ŞEKİL 14 Tip duvar tavan birleşim detayı. Bu detay örnek teşkil etmek amacıyla kullanılmıştır. Uygulama yapılırken Mars tarafından hazırlanmış mimari projenin eklerindeki çizimler esas alınacaktır. Ayrıca çatı bağlantı detaylarında AVM onayı esastır.

MARS® CINEMA GROUP	İNŞAAT İNCE İŞLER TEKNİK ŞARTNAMESİ	YAYIN TARİH: 28.05.2014 REV.TARİHİ : 28.05.2014 REV NO : 00	SAYFA : 19
---------------------------------	---	---	------------

DUVAR-UZAY KAFES BAĞLANTI DETAYI

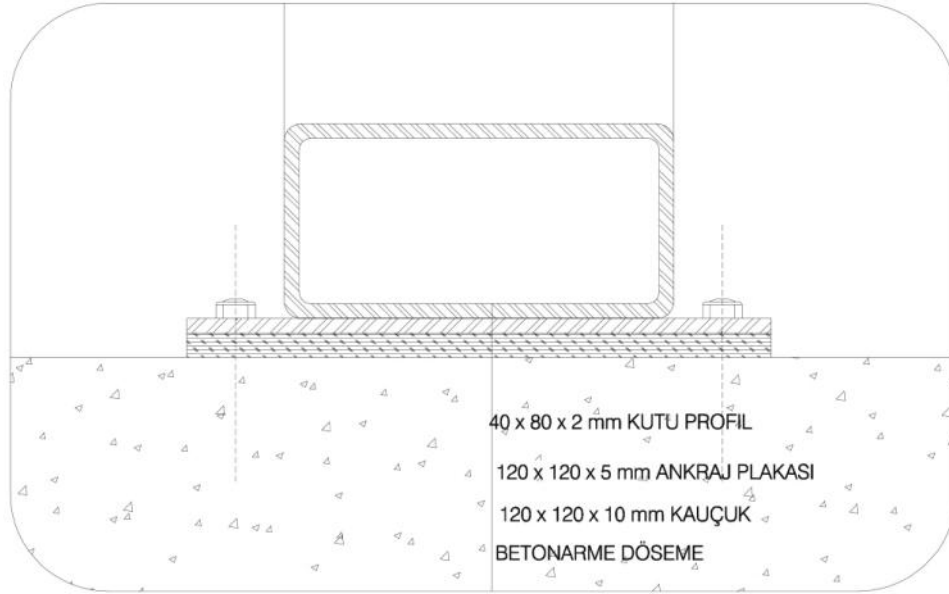


ŞEKİL 15 Tip duvar tavan birleşim detayı. Bu detay örnek teşkil etmek amacıyla kullanılmıştır. Uygulama yapılırken Mars tarafından hazırlanmış mimari projenin eklerindeki çizimler esas alınacaktır. Ayrıca çatı bağlantı detaylarında AVM onayı esastır.

MARS® CINEMA GROUP	İNŞAAT İNCE İŞLER TEKNİK ŞARTNAMESİ	YAYIN TARİH: 28.05.2014 REV.TARİHİ : 28.05.2014 REV NO : 00	SAYFA : 20
---	--	---	------------

2.1.3 TİP DUVAR TABAN BİRLEŞİM DETAYLARI

Tip duvar imalatında duvar karkası 40x80 profilin üstüne oturtulur. Yere ankraj için kullanılacak olan çelik plakaların altına plaka ebatlarında kauçuk yerleştirmek suretiyle duvar vibrasyonunun döşemeye geçmesi engellenir.



A DETAYI (duvar - zemin birleşimi)

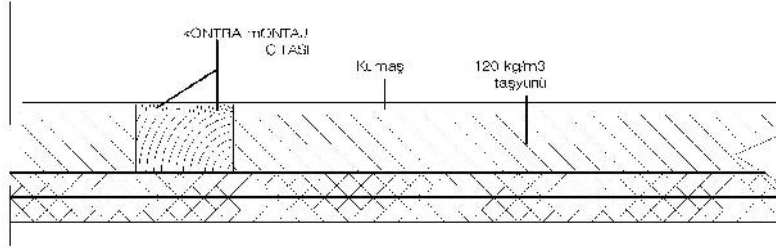
ŞEKİL 16 İzolasyonlu duvar karkası - döşeme birleşim detayı.

2.1.4 TİP DUVAR KUMAŞ İMALATLARI

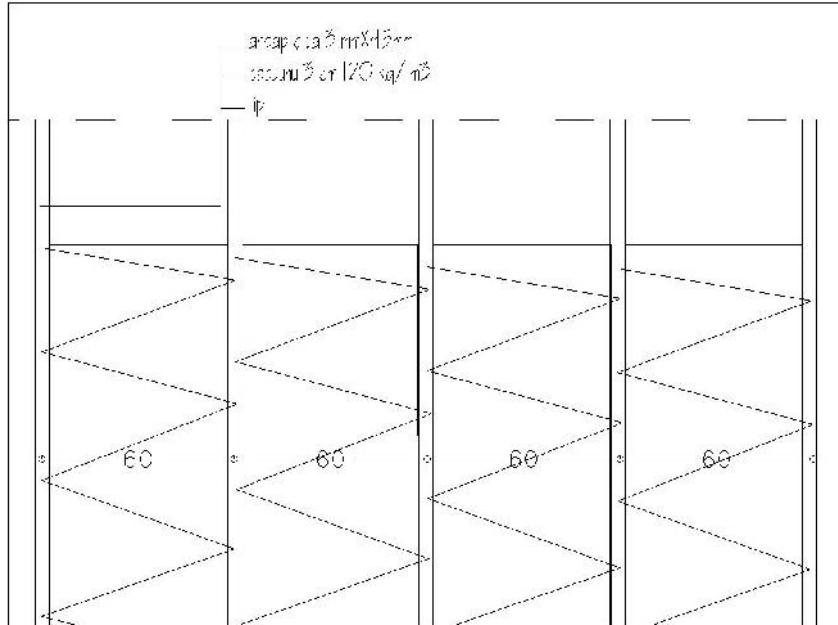
Duvar karkasının arasına şilte ile sıkıştırılmış iki sıra taşıyünü dizildikten sonra şaşırtmalı olarak üst üste iki sıra alçıpan uygulaması yapılarak izolasyonlu tip duvar imalatı uygulanır. Alçıpanların salon içlerinde birleşimleri file ve derz boyunca alçı sıva çekilerek sonlandırılır.

Kumaş uygulaması öncesi alçıpan üstüne salon içlerinde kumaş uygulaması yapabilmek için 60 cm lik aks aralıklarında ahşap 3x3 çitılar çakılarak araları 120 densite taşıyünleriyle doldurulur. Taşıyünleri çitalara zımbalanan iplerin çapraz olarak bağlanmasıyla sabitlenir. Daha sonra kumaş uygulamasına geçilir. Kumaş ahşap çitalara, daha ince bağlantı çitalarıyla zımbanarak monte edilir. Salon içinde led aydınlatma uygulaması yapılacak ise mimari projelerde salon paftalarında belirtilen yerlerde çita uygulaması sırasında rezerv bırakılır.

SALON



ŞEKİL 17 Salon içi kumaş detayı plan.



ŞEKİL 18 salon içi kumaş altı taşıyıcı ve çıta uygulaması.

	İNŞAAT İNCE İŞLER TEKNİK ŞARTNAMESİ	YAYIN TARİH: 28.05.2014 REV.TARİHİ : 28.05.2014 REV NO : 00	SAYFA : 22
---	--	--	-------------------

2.2 TRİBÜN İMALATLARI

Tribün çelik imalatları Mars tarafından hazırlatılan ya da onaylanan statik ve mimari projeler gereğince mevcut detaylarda uygulanır. Her proje için Mars Statik Proje Müellifi tarafından hazırlanan proje, şartname ve AVM şartnameleri esastır. İmalatların uygunluğu ve onayı konusunda MARS ve AVM yetkilidir.

2.2.1 TRİBÜN KAPLAMA DETAYI

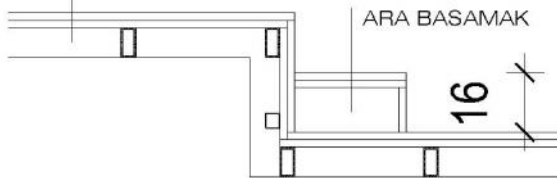
Sinema salonlarında tribün konstrüksiyonu üstüne projelerde ayrıca belirtilmedikçe, B1 sınıfı 18mm çift yüz alevalmaz suntalam uygulaması yapılır. Her iki sırada şaşırtmalı olarak döşenirler. Suntalamlar birbirlerine ve konstrüksiyona hem vida hem de deniz tutkalıyla birleştirilir.

Tribün sisteminin basamak ve rıht kısmındaki ikişer sıra suntalamlar, birbirinin üstüne bindirilip geçirilmesiyle vibrasyon dolayısıyla oluşabilecek sesler engellenmiş olur. Tribün sisteminin basamakları arasındaki yüksekliği geçebilmek için yine suntalam ara basamaklar yapılır. Ara basamaklarda da iki sıra suntalam kullanılır.

Suntalam yüzeyler temiz ve pürüzsüz teslim edilmelidir. Basamak ve rıht birleşimlerinde düz ve temiz birleşimler ile teslim gerçekleşir.

BASAMAK KAPLAMA DETAYI

ALEVALMAZ ÇİFTKAT VE ÇİFT YÜZ SUNTALAM	1.8 cm
DENİZ TUTKALI	
ALEVALMAZ ÇİFTKAT VE ÇİFT YÜZ SUNTALAM	1.8 cm
DENİZ TUTKALI	
KUTU PROFİL	(statik projeden)



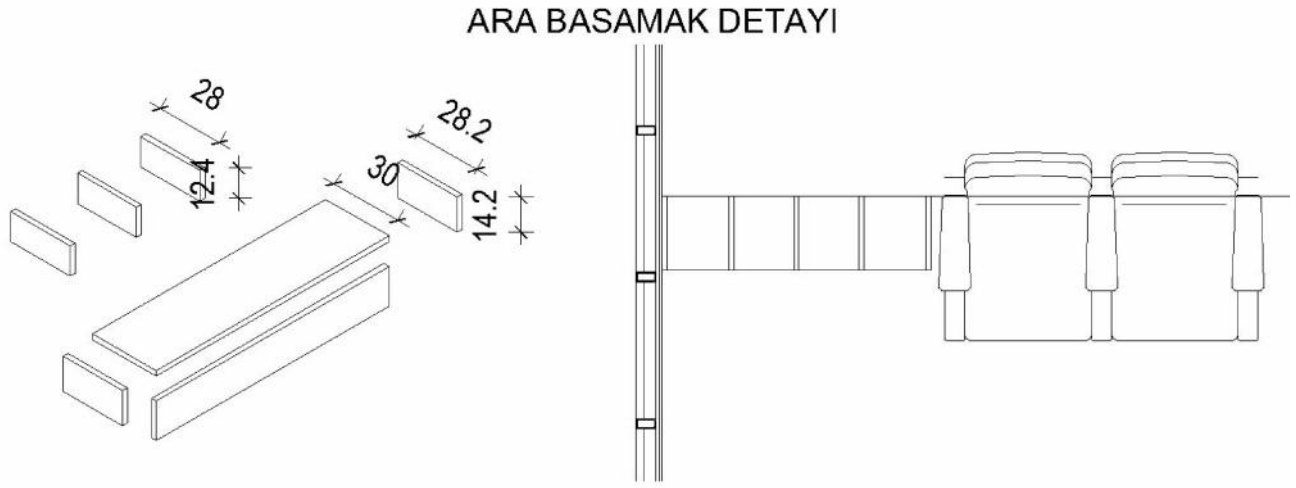
not: Basamak yüzeyi 2 kat suntalam olarak imal edilecektir. Şaşırtmalı olarak imal edilecektir. Derzlerde çakışma olmayacaktır.

ŞEKİL 19 Tribün kaplama detayı.

MARS® CINEMA GROUP	İNŞAAT İNCE İŞLER TEKNİK ŞARTNAMESİ	YAYIN TARİH: 28.05.2014 REV.TARİHİ : 28.05.2014 REV NO : 00	SAYFA : 23
---	--	---	------------

2.2.2 ARA BASAMAK DETAYLARI

Trübin sistemi üzeri çift kat suntalam kaplama işi tamamlandıktan sonra yapılır. Basamak uzunlukları her salonda koltuk yerleşimine göre değişmektedir. Yerinde alınacak ölçülere göre belirlenerek ayrıca iletilir. Yükseklikler projede belirtildiği şekilde düzenlenir.



ŞEKİL 20 Ara basamak kaplama detayı.

	İNŞAAT İNCE İŞLER TEKNİK ŞARTNAMESİ	YAYIN TARİH: 28.05.2014 REV.TARİHİ : 28.05.2014 REV NO : 00	SAYFA : 24
---	--	---	------------

3. DEMİR İŞLERİ

3.1 KUTU PROFİL KONSTRÜKSİYON

3.1.1 Genel

İşin yapılması için gerekli malzemelerin sahaya getirilmesi ve sahada depolanması ve imalatların teslimine kadar korunması ile ilgili hususlar genel notlar bölümünde açıklanmıştır.

3.1.1.1 İşin Tanımı

Her kutu profil konstrüksiyon uygulamasının (giydirme duvarlar, asma tavan vb.) projesine uygun detayda yapılması işidir.

3.1.1.2 Ölçme Metodu

Projesi üzerinden kutu profil boyu mt olarak hesaplanacaktır.

3.1.1.3 İlgili Standartlar

- TS EN 13501-1+A1 Yanmazlık sınıfı A2 ye göre olan yanmaz malzemeler
- TS EN 13501-2 Yapı malzemeleri ve bina elemanları yangın sınıflandırması
- TS EN 5317 Çelik borular dikişli, kare ve dikdörtgen kesitli
- TS 9800 Çelik mobilya boruları-Yuvarlak, oval, kare ve dikdörtgen
- TS EN 10219 Yapısal çelik borular – Dikişli, alaşımsız, ince taneli çeliklerden soğuk şekillendirilerek kaynak edilmiş

3.1.1.4 Yüklenici Tarafından Hazırlanacak Dokümanlar ve Örnekler

• İmalat Çizimleri

Uygulama projeleri esas alınarak hazırlanmış olan imalat resimleri ve imalat teknik çizimleri sunulacaktır. Profil imalatı yapılacak alanda kotlar Kontrol edilmiş olmalıdır. Projesinde ayrıntılı olarak gösterilmemiş bir kutu profil konstrüksiyon (yükseltilmiş döşeme, mobilya montajı için gerekli ilave alt konstrüksiyon, cam cölme üzeri alın, farklı kalınlıkta malzemeler arası geçiş vb.) var ise Yüklenici tarafından detaylı olarak çizilecek, Yüklenici ve Proje müellifi/Kontrol kullanılacak profil sıklığı ve boyutu konusunda mutabık kalacaktır.

• Kalite Belgeleri

Ürünün Teknik Şartname'de belirtilen minimum gereklilikleri karşıladığını beyan eden sertifika, kalite standart belgeleri gibi teknik dökümanlar sunulacaktır.

3.1.2 Malzeme

- 40x60x2mm / 40x60x2mm ebatlarında kutu profiller kullanılabilir.
- 40x20x2mm ebatlarında profiller kullanılamaz.

	İNŞAAT İNCE İŞLER TEKNİK ŞARTNAMESİ	YAYIN TARİH: 28.05.2014 REV.TARİHİ : 28.05.2014 REV NO : 00	SAYFA : 25
---	--	---	------------

- Profiller aşağıdaki özellikleri sağlayacaktır:
 - Eğiklik 2,5mm/m
 - Uç Kesim Dikliği +/- 1°
 - Dönüklük +/- 1°
 - Kaynak dikişinin orta ekseninden kaçıklığı +/-5mm
- Tüm profiller 2 kat antipas boyalı olacaktır.

3.1.3 Uygulama

3.1.3.1 Ön Hazırlık

- İmalat yapılacak alan kuru ve temiz olmalıdır; gerekiyor ise ilgili alan yabancı maddelerden arındırılmalı ve temizlenmelidir.
- Yüklenici herhangi bir uygulamadan önce tavan ve zeminde kot farklılıklarını Kontrol edecektir.

3.1.3.2 Yapım

- Dikmeler maksimum 60 cm'de bir merkezlenerek yerleştirilecek ve açıkta kalan panel kenarları için ek dikmeler kullanılacaktır.
- Kutu profiller çelik dübel vasıtasıyla monte edilecektir.
- Dikmeler birincisi zeminde olmak üzere yükseklikleri boyunca maksimum 1200mm arayla yerleştirilecek ve detay çizimlerine göre tespit edilecek yatay elemanlarla kuşaklanmalıdır.
- Bölme duvarlar için yapılacak yan yük analizlerine göre gerekirse diyagonal bağlayıcı metal profiller kullanılmalıdır.
- Duvarlara asılacak elemanların tesbiti için strüktüre metal plakalar veya ilave yatay profiller eklenmelidir.
- İmalatların tamamlanmasından sonra yatayda ve düşeyde ip, terazi ve lazer şakülle düzgünlük Kontrol edilmelidir.
- Kutu profillerinin kaynak yerleri kaynak sonrasında tekrar antipaslanacaktır.
- Bina genleşme veya diğer inşaat derzlerinde metal strüktür sürekli kullanılmamalıdır. Böyle derzlerin her iki yanından başlayarak bağımsız strüktürler oluşturulmalıdır.
- Profiller tavandan döşemeye eksiz olarak kullanılmalı, aksi bir imalat söz konusu ise Kontrol onayı alınmalı ve sonrasında malzeme temini yapılmalıdır.
- Metal strüktürün yerleştirilme toleransları bitmiş yüzeyin ilişkili yapı elemanlarıyla ilişkisi gözönünde tutularak belirlenmelidir.
- Tesisat çıkışları için rezervasyonlar Kontrol edilmeli, konstrüksiyon bu durumlara göre kurulmalıdır.
- Kullanılan tüm profiller (köşe, fuga v.b.) ile ankrajlar için her türlü tedbir (kimyasal dübel, plaka dubel v.b.) birim fiyatlara dahildir.

	İNŞAAT İNCE İŞLER TEKNİK ŞARTNAMESİ	YAYIN TARİH: 28.05.2014 REV.TARİHİ : 28.05.2014 REV NO : 00	SAYFA : 26
---	---	---	------------

- Masking imalatları için projelerde iletilen detaylar doğrultusunda imalat yapılacaktır. Ana prensip olarak masking-perde ve hoparlör konstrüksiyonları birbirinden bağımsız çalışmalıdır.

	İNŞAAT İNCE İŞLER TEKNİK ŞARTNAMESİ	YAYIN TARİH: 28.05.2014 REV.TARİHİ : 28.05.2014 REV NO : 00	SAYFA : 27
---	--	---	------------

4. TAVAN ve BÖLME DUVAR İŞLERİ

4.1 GAZ BETON DUVAR

4.1.1 Genel

İşin yapılması için gerekli malzemelerin sahaya getirilmesi ve sahada depolanması ve imalatların teslimine kadar korunması ile ilgili hususlar genel notlar bölümünde açıklanmıştır.

4.1.1.1 İşin Tanımı

Gaz beton duvar uygulamasının projesine uygun detayda yapılması işidir.

4.1.1.2 Ölçme Metodu

Projesi üzerinden gazbeton duvar imalatı m² olarak hesaplanacaktır.

4.1.1.3 İlgili Standartlar

- TS 406 Dolu veya Boşluklu Beton Bloklar (Hafif) TS 453

4.1.1.4 Yüklenici Tarafından Hazırlanacak Dokümanlar ve Örnekler

- İmalat Çizimleri

Yüklenici, uygulama projeleri esas alınarak hazırlanmış olan imalat resimlerini onay için sunacaktır. Bu resimler onaylanmadıkça imalat başlamayacaktır.

- Kalite Belgeleri

Ürünün Teknik Şartname'de belirtilen minimum gereklilikleri karşıladığını beyan eden sertifika, kalite standart belgeleri gibi teknik dökümanlar sunulacaktır.

4.1.2 Malzeme

Yukarda verilmiş standarda uygun beton bloklar aşağıdaki fiziki değerlere sahip olmalıdır:

	BOŞLUKLU BLOK (AĞIR)	DOLU BLOK (AĞIR)	DOLU BLOK (HAFİF)
Min. Basınç Day. (N/mm ²)	2,5	7,0	4,0
Min. Yoğunluk (kg/m ³)	1500 – 1600	1800	700

	İNŞAAT İNCE İŞLER TEKNİK ŞARTNAMESİ	YAYIN TARİH: 28.05.2014 REV.TARİHİ : 28.05.2014 REV NO : 00	SAYFA : 28
---	---	---	------------

4.1.3 Uygulama

4.1.3.1 Ön Hazırlık

- İşe başlamadan önce uygulama alanının ölçülerini diyagonaller dahil Kontrol edilecektir.
- Ölçüler işi, duvarlar için kabul edilen toleranslar içinde gerçekleştirmeye izin vermiyorsa bildirilecektir. Aksi takdirde bu sebeplerden meydana gelebilecek sorunlar Yüklenici tarafından düzeltilecektir.
- Uygulamanın yapılacağı zemini yatak harcı için uygun hale getirilecektir.

4.1.3.2 Yapım

- Bloklar örgü tutkalının üzerine yerleştirilecektir. Blok altındaki tutkalı aşırı inceltecek şekilde baskı uygulamayacaktır. Örgü tutkalı olarak gazbeton markasının malzemesi kullanılacak, başka bir marka öneriliyor ise önerilen malzeme için Kontrol'den onay alınacaktır.
- Beton blokları, (ağır veya hafif ayırımı olmadan) ıslanmaması için gerekli önemler alınacaktır. Çok sıcak ve kuru çevre şartlarında, Kontrol gözetimi altında nemlendirme işlemi yapılabilir.
- Blokları merkezlenerek ve düzenli sıralar halinde yerleştirilecektir. Örgü tutkalını prospektüsünde tariflendiği şekilde hazırlanacaktır. Sıralar arasındaki girinti ve boşlukları sıkıca doldurulacaktır. Derz kalınlığına uygun bir aparatla harç geriye bastırılacak ve blokların yüzünde kalabilecek malzemeyi hemen temizlenecektir.
- Komşu işlerle uyum gereği veya projesinde belirtilmedikçe yatay derzler 10mm olarak düzenlenecektir.
- Duvar bünyesinde yer alacak lento, söve, eşik gibi elemanların tam oturma yüzeyleriyle yerleştirilmesine özen gösterilecektir. Kesme işlemi gerekiyorsa bu işlem tutkalın tam prizini almasına kadar ertelenecektir.
- Projesinde aksi belirtilmedikçe düşey derzlerde yarım blok şaşırtma yapılacaktır.
- Duvarın dayandığı B.A. perde veya kolonda her üç sırada bir L profilli ankrajlar yerleştirilecek ve yine üç sırada bir yerleştirilen yatak harcına gömülecek çelik hasıra bağlanacaktır.
- Tavan yanaşma detayında kalan boşluğu taşıyünü ile doldurulacak ve tavan plağına fikse edilecek 50/50 alüminyum köşe profillerini 90 cm.de bir duvarın her iki yüzüne şaşırtmalı olarak yerleştirilecektir.
- 3m.'den yüksek duvarlarda en az bir adet B.A. yatay hatıl yapılacaktır
- Planda 4m. aralıklarla en az 4 x $\phi 12$ boy ve $\phi 8/20$ etriye ile takviye edilmiş düşey B.A. hatıl yapılacaktır.
- Zeminde 40 cm.de bir (her beton bloğa denk gelecek şekilde) $h = 60\text{cm}$ $\phi 12$ inşaat demiri B.A. döşemeye saplanacak ve böyle filiz ekilmiş blok boşlukları 60 cm yüksekliğe kadar beton doldurulacaktır. Filiz yerleştirilmesine duvarın yanaştığı

	İNŞAAT İNCE İŞLER TEKNİK ŞARTNAMESİ	YAYIN TARİH: 28.05.2014 REV.TARİHİ : 28.05.2014 REV NO : 00	SAYFA : 29
---	---	---	------------

perde veya kolondan itibaren duvar lineer boyutunun ¼ açıklığından sonra başlanacaktır.

- Blok duvarları asma tavan kullanılan yerlerde asma tavanın alt kotunun en az 100 mm üstüne kadar devam ettirilecektir. Islak mekanlarda duvar, asma tavan kullanılıyor olsa da duvar kapalı tavana kadar örülmelidir.

	İNŞAAT İNCE İŞLER TEKNİK ŞARTNAMESİ	YAYIN TARİH: 28.05.2014 REV.TARİHİ : 28.05.2014 REV NO : 00	SAYFA : 30
---	--	--	-------------------

4.2 ALÇIPLAK DUVAR

4.2.1 Genel

İşin yapılması için gerekli malzemelerin sahaya getirilmesi ve sahada depolanması ve imalatların teslimine kadar korunması ile ilgili hususlar genel notlar bölümünde açıklanmıştır.

4.2.1.1 İşin Tanımı

Kutu profil taşıyıcılı alçıplak duvar veya tek yüz alçıplak giydirme uygulamalarının projesine uygun detayda yapılması işidir.

4.2.1.2 Ölçme Metodu

Projesi üzerinden alçıplak duvar imalatı m² olarak hesaplanacaktır.

4.2.1.3 İlgili Standartlar

- TS EN 520+A1 Alçı levhalar - Tarifler, gerekler ve deney metotları
- TS 1475 Alçı Bölme Duvar Levha ve Bileşenlerinin Yerlerine Konulması Kuralları
- TS EN 12354-1 Yapı akustiği – Yapıların akustik performansının elemanların performansından hesaplanması: Bölüm 1 – Odalar arasında hava ile yayılan ses yalıtımı
- TS EN 12354-1 Yapı akustiği – Yapıların akustik performansının elemanların performansından hesaplanması: Bölüm 1 – Odalar arasında darbe sesinin yalıtımı
- TS EN 13501-1+A1 Yanmazlık sınıfı A2 ye göre olan yanmaz malzemeler
- TS EN 13501-2 Yapı malzemeleri ve bina elemanları yangın sınıflandırması
- TS EN 13963 Derz malzemeleri – Alçı levhalar için - Tarifler, gerekler ve deney metotları
- TS EN 14195 Alçı levha sistemlerinde kullanılan metal çerçeve bileşenleri
- TS EN 14496 Alçı esaslı bağlayıcılar – Isı/ses yalıtımı için kompozit levhalar ve alçı levhalar için
- TS EN 5317 Çelik borular dikişli, kare ve dikdörtgen kesitli
- TS 9800 Çelik mobilya boruları-Yuvarlak, oval, kare ve dikdörtgen
- TS EN 10219 Yapısal çelik borular – Dikişli, alaşımsız, ince taneli çeliklerden soğuk şekillendirilerek kaynak edilmiş

4.2.1.4 Yüklenici Tarafından Hazırlanacak Dokümanlar ve Örnekler

- İmalat Çizimleri

Yüklenici, uygulama projeleri esas alınarak hazırlanmış olan imalat resimlerini onay için sunacaktır. Bu resimler onaylanmadıkça imalat başlamayacaktır.

- Kalite Belgeleri

Ürünün Teknik Şartname'de belirtilen minimum gereklilikleri karşıladığını beyan eden sertifika, kalite standart belgeleri gibi teknik dokümanlar sunulacaktır.

	İNŞAAT İNCE İŞLER TEKNİK ŞARTNAMESİ	YAYIN TARİH: 28.05.2014 REV.TARİHİ : 28.05.2014 REV NO : 00	SAYFA : 31
---	--	--	-------------------

4.2.2 Malzeme

- Yukarda verilmiş standarda uygun alçıplak plakalar aşağıdaki fiziki değerlere sahip olmalıdır:

Eğilmede kırılma (kağıt liflerine dik): ≥ 550 N

Eğilmede kırılma (kağıt liflerine paralel): ≥ 210 N

Yangın sınıfı: A2

Yangın sınıfı (duman): s1

Yangın sınıfı (alev damlatma): d0

Çekirdek Dayanımı (Aleve maruz kaldığında): ≥ 15 dakika

Ses yalıtımı: min. 45/50 dB

Isıl iletkenlik değeri: 0,25 W/mK

Su buharı geçişine direnç katsayısı: 10

Su emme (Ağırlıkça) $\leq \%10$

Düzlemde sapma maksimum $\% \pm 0.02$ olabilir.

Düz (Beyaz): Ağırlık (ortalama) 8-9kg/m²

Suya Dayanıklı (Yeşil): Ağırlık (ortalama) 9-10kg/m²

Yangına Dayanıklı (Kırmızı): 12,5mm için Ağırlık (ortalama) 9-10kg/m²

15mm için Ağırlık (ortalama) 12-13kg/m²

- Duvar konstrüksiyonunda kullanılan kutu profiller çift kat antipas boyalı olacaktır.
- Duvar imalatında ayrıca aşağıda listelenen yardımcı ürünler kullanılmaktadır:
 - Alçıplak vidaları
 - Derz Bandı - Alçıplakların birleşim derzlerinde kullanılan, çatlamalara karşı yüksek direnç gösteren derz bandıdır.
 - Derz Dolgu - Alçıplakların birleşme yerlerindeki derzlerin doldurulmasında kullanılacaktır. Alçıplak yüzeylerde eksiz bir görünüm sağlanacaktır.
 - (V) biçimi yuvaya bağlanan delikli flanşlı çinko veya extrude vinil kontrol derzi profilleri
 - Taşyünü (50 kg/m²)

4.2.3 Uygulama

4.2.3.1 Ön Hazırlık

- İşe başlamadan önce uygulama alanının ölçülerini diyagonaller dahil Kontrol edilecektir.
- Ölçüler işi, duvarlar için kabul edilen toleranslar içinde gerçekleştirmeye izin vermiyorsa bildirilecektir. Aksi takdirde bu sebeplerden meydana gelebilecek sorunlar Yüklenici tarafından düzeltililecektir.
- İmalat yapılacak alan kuru ve temiz olmalıdır; gerekiyor ise ilgili alan yabancı maddelerden arındırılmalı ve temizlenmelidir.

	İNŞAAT İNCE İŞLER TEKNİK ŞARTNAMESİ	YAYIN TARİH: 28.05.2014 REV.TARİHİ : 28.05.2014 REV NO : 00	SAYFA : 32
---	---	---	------------

4.2.3.2 Yapım

- Dikmeler maksimum 60 cm'de bir merkezlenerek yerleştirilecek ve açıkta kalan panel kenarları için ek dikmeler kullanılacaktır.
- Kutu profiller çelik dübel vasıtasıyla monte edilecektir.
- Dikmeler birincisi zeminde olmak üzere yükseklikleri boyunca maksimum 1200mm arayla yerleştirilecek ve detay çizimlerine göre tesbit edilecek yatay elemanlarla kuşaklanmalıdır.
- Bölme duvarlar için yapılacak yan yük analizlerine göre gerekirse diyagonal bağlayıcı metal profiller kullanılmalıdır.
- Duvarlara asılacak elemanların tesbiti için strüktüre metal plakalar veya ilave yatay profiller eklenmelidir.
- Duvar seramik kaplanarak bitirilecek ise suya dayanıklı alçıplak paneller için dikmeler 400mm'de bir merkezlenmelidir.
- İmalatların tamamlanmasından sonra yatayda ve düşeyde ip, terazi ve lazer şakülle düzgünlük kontrol edilmelidir.
- Duvar hizasında üç metrede 2mm ye kadar tolerans kabul edilebilir; duvar hizası 3 metrelik masterlar ile yatay, dikey ve çapraz olarak kontrol edilmelidir.
- Kutu profillerinin kaynak yerleri kaynak sonrasında tekrar antipaslanacaktır.
- Bina genleşme veya diğer inşaat derzlerinde metal strüktür sürekli kullanılmamalıdır. Böyle derzlerin her iki yanından başlayarak bağımsız strüktürler oluşturulmalıdır.
- Profiller tavandan döşemeye eksiz olarak kullanılmalı, aksi bir imalat söz konusu ise Kontrol onayı alınmalı ve sonrasında malzeme temini yapılmalıdır.
- Metal strüktürün yerleştirilme toleransları bitmiş alçıplak panel yüzeyinin ilişkili yapı elemanlarıyla ilişkisi gözönünde tutularak belirlenmelidir. Böyle bir sınırlamanın olmadığı durumlarda duvar kaplama panelleri ve bölme duvarlar için % ± 0.01 sapma kabul edilebilir.
- Tesisat çıkışları için rezervasyonlar kontrol edilmeli, konstrüksiyon bu durumlara göre kurulmalıdır.
- Tek yüz duvarlarda alçı panellerin monte edilmesinden önce, bölme duvarlarda ise ikinci yüz monte edilmeden önce; projesine göre, ısı izolasyon levhaları ve varsa elektrik-mekanik tesisatları yerleştirilmelidir.
- Dikme, kadron, yatay / diyagonal atkılar v.b. strüktürel elemanların arası tam olarak doldurulmalıdır.
- Kırılmaların engellenmesi için panel kenar ve her türlü derzler metal taşıyıcı ile bitirilmelidir.
- Bölme duvarlarda ikinci yüz montajına yarım alçıplak panel ile başlanarak iki yüzdeki derzlerin karşılıklı gelmemesi sağlanmalıdır.
- Vidalar alçı panelin kenarlarına 1 cm den yakın olmamalı, başları yüzeye kartonu zedelemeyecek şekilde bir miktar gömülmeli, vida uçları profilin arkasından en az 1 cm çıkmalıdır.

	İNŞAAT İNCE İŞLER TEKNİK ŞARTNAMESİ	YAYIN TARİH: 28.05.2014 REV.TARİHİ : 28.05.2014 REV NO : 00	SAYFA : 33
---	--	---	------------

- Alçıplaklar profillere yalnızca kenarı boyunca 25mm'lik borazan vidalar ile maks. 25cm aralıkla aşağıdan yukarı doğru vidalanacaktır. Dış köşelerdeki vidalama işlemi stabiliteyi artırmak amacı ile 20cm vida aralıkları ile tespit edilecektir.
- Alçıplaklar tavan yüksekliğine uygun olarak kesilmeli, 60cm den ufak parçalar kullanılmamalı, montaja bir yüzden tam plaka ile başlanmalı, alçıplağın alt kenarı ile taban arasında 1 cm, üst kenarı ile tavan arasında 0,5 cm boşluk bırakılmalıdır.
- Süpürgelik uygulanmayacak alanlarda, proje detayına uygun Z veya L alüminyum veya plastik bitiş profili kullanılmalı, alçıplak yükseklikleri ve bitişleri kullanılacak profillere göre ayarlanmalıdır.
- Projesinde isteniyorsa panelleri monte etmeden önce yangın/duman bariyerlerini yapılmalı, bariyeri delip geçen tesisat elemanları için imalatçının tavsiye ettiği yangına dayanıklı fitiller kullanılmalıdır.
- Paneller, yüzleri dışarı bakacak şekilde yerleştirilmelidir. Zarar görmüş veya nemli paneller montajda kullanılmamalıdır. Duvar veya diğer bina elemanlarına yanaşan panellerde yanaşma için keskin köşe kesmeli kenarları kullanılmalıdır. Bu serbest derzler en çok 1,5 mm olmalıdır.
- Tüm yatay ve düşey köşelerde delikli galvaniz köşe profili, duvar-tavan birleşimlerinde ise özel fuga profili kullanılmalıdır.
- Alçıplak duvarların veya bölmelerin farklı malzemeler ile birleştiği noktalarda çatlamayı önlemek için gerekli tüm tedbirler alınacak gerekli görülürse Kontrol'ün onaylayacağı tipte dilatasyon profili kullanılacaktır.
- Kullanılan tüm profiller (köşe, fuga v.b.) ile ankrajlar için her türlü tedbir (kimyasal dübel, plaka dubel v.b.) birim fiyatlara dahildir.
- Panellerin diğer bir alçıplak panel ile birleştiği her kesitte plakanın düşey kenarları bıçakla pahlandırılmalıdır.
- Pahlı kesitler yanyana geldiğinde oluşan kesite, İmalatçı firma tarafından tarif edilen vinil esaslı macun malzeme kullanılarak derz bandı yapıştırma uygulanmalı, alçının donmasını takiben ikinci kat macun malzeme ile derz filesi kaplanmalıdır.
- Benzer uygulama tüm vida başları için de yapılmalıdır.
- Projede belirtilen yerlerde, kutu profil konstrüksiyon ve çift kat (en az) 12,5 mm kalınlığında yangına dayanıklı alçıplak paneller arasına taş yünü konularak yangına dayanıklı alçıplak duvar imalatı yapılacaktır. Duvar arasına taşıyünü yerleştirilir. Plakaların tüm birleşim ve ek yerleri yangına dayanıklı derz alçısı ve cam tülü derz bandı kullanılarak doldurulmalıdır. Alçıplak panel birleşme yerlerine, file derz bandı çekildikten sonra, 3 kat yangına dayanımlı derz dolgu malzemesi uygulanarak, boyaya hazır hale getirilmelidir.
- Yangından koruma için yapılan giydirmelerde giydirilen yüzey tamamen kutu içine alınmış olacak; giydirmede herhangi bir rezervasyon açılması gerekmesi durumunda yangın durdurucu önlemler alınarak sızdırmazlık sağlanacaktır.

	İNŞAAT İNCE İŞLER TEKNİK ŞARTNAMESİ	YAYIN TARİH: 28.05.2014 REV.TARİHİ : 28.05.2014 REV NO : 00	SAYFA : 34
---	---	---	------------

4.3 ALÇIPLAK ASMA TAVAN

4.3.1 Genel

İşin yapılması için gerekli malzemelerin sahaya getirilmesi ve sahada depolanması ve imalatların teslimine kadar korunması ile ilgili hususlar genel notlar bölümünde açıklanmıştır.

4.3.1.1 İşin Tanımı

Kutu profil taşıyıcılı alçıplak asma tavan uygulamasının projesine uygun detayda yapılması işidir.

4.3.1.2 Ölçme Metodu

Projesi üzerinden alçıplak asma tavan imalatı m² olarak hesaplanacaktır.

4.3.1.3 İlgili Standartlar

- TS EN 520+A1 Alçı levhalar - Tarifler, gerekler ve deney metotları
- TS 1475 Alçı Bölme Duvar Levha ve Bileşenlerinin Yerlerine Konulması Kuralları
- TS EN 12354-1 Yapı akustiği – Yapıların akustik performansının elemanların performansından hesaplanması: Bölüm 1 – Odalar arasında hava ile yayılan ses yalıtımı
- TS EN 12354-1 Yapı akustiği – Yapıların akustik performansının elemanların performansından hesaplanması: Bölüm 1 – Odalar arasında darbe sesinin yalıtımı
- TS EN 13501-1+A1 Yanmazlık sınıfı A2 ye göre olan yanmaz malzemeler
- TS EN 13501-2 Yapı malzemeleri ve bina elemanları yangın sınıflandırması
- TS EN 13963 Derz malzemeleri – Alçı levhalar için - Tarifler, gerekler ve deney metotları
- TS EN 14195 Alçı levha sistemlerinde kullanılan metal çerçeve bileşenleri
- TS EN 14496 Alçı esaslı bağlayıcılar – Isı/ses yalıtımı için kompozit levhalar ve alçı levhalar için
- TS EN 5317 Çelik borular dikişli, kare ve dikdörtgen kesitli
- TS 9800 Çelik mobilya boruları-Yuvarlak, oval, kare ve dikdörtgen
- TS EN 10219 Yapısal çelik borular – Dikişli, alaşımsız, ince taneli çeliklerden soğuk şekillendirilerek kaynak edilmiş

4.3.1.4 Yüklenici Tarafından Hazırlanacak Dokümanlar ve Örnekler

- İmalat Çizimleri

Yüklenici, uygulama projeleri esas alınarak hazırlanmış olan imalat resimlerini onay için sunacaktır. Bu resimler onaylanmadıkça imalat başlamayacaktır.

Alçıplak kaplanacak alanların ölçüleri, mevcut tavanda tesisat ve benzeri bina elemanlarının kutu profil montajına engel unsurlar taşıyıp taşımadığı kontrol edilecektir.

	İNŞAAT İNCE İŞLER TEKNİK ŞARTNAMESİ	YAYIN TARİH: 28.05.2014 REV.TARİHİ : 28.05.2014 REV NO : 00	SAYFA : 35
---	--	--	-------------------

Yüklenici, aydınlatma elemanları, havalandırma cihazları, boru geçişleri, giderler, müdahale kapakları v.b. elemanların tavan taşıyıcı profilleri ile çakışmaması için, yerleşimi ve montaj detaylarını koordine edecektir.

- Kalite Belgeleri

Ürünün Teknik Şartname'de belirtilen minimum gereklilikleri karşıladığını beyan eden sertifika, kalite standart belgeleri gibi teknik dökümanlar sunulacaktır.

4.3.2 Malzeme

- Yukarda verilmiş standarda uygun alçıplak plakalar aşağıdaki fiziki değerlere sahip olmalıdır:

Eğilmede kırılma (kağıt liflerine dik): ≥ 550 N

Eğilmede kırılma (kağıt liflerine paralel): ≥ 210 N

Yangın sınıfı: A2

Yangın sınıfı (duman): s1

Yangın sınıfı (alev damlatma): d0

Çekirdek Dayanımı (Aleve maruz kaldığında): ≥ 15 dakika

Ses yalıtımı: min. 45/50 dB

Isıl iletkenlik değeri: 0,25 W/mK

Su buharı geçişine direnç katsayısı: 10

Su emme (Ağırlıkça) $\leq \%10$

Düzlemde sapma maksimum $\% \pm 0.02$ olabilir.

Düz (Beyaz): Ağırlık (ortalama) 8-9kg/m²

Suya Dayanıklı (Yeşil): Ağırlık (ortalama) 9-10kg/m²

Yangına Dayanıklı (Kırmızı): 12,5mm için Ağırlık (ortalama) 9-10kg/m²

15mm için Ağırlık (ortalama) 12-13kg/m²

- Asma tavan konstrüksiyonunda kullanılan kutu profiller çift kat antipas boyalı olacaktır.
 - Alçıplak vidaları
 - Derz Bandı - Alçıplakların birleşim derzlerinde kullanılan, çatlamalara karşı yüksek direnç gösteren derz bandıdır.
 - Derz Dolgu - Alçıplakların birleşme yerlerindeki derzlerin doldurulmasında kullanılacaktır. Alçıplak yüzeylerde eksiz bir görünüm sağlanacaktır.
 - (V) biçimi yuvaya bağlanan delikli flanşlı çinko veya extrude vinil kontrol derzi profilleri
 - Müdahale Kapağı – 60cm x 60cm, Alçıplak malzemedenden, kendinden çerçeveli, tavan ile aynı hizada olacak müdahale kapağı.

	İNŞAAT İNCE İŞLER TEKNİK ŞARTNAMESİ	YAYIN TARİH: 28.05.2014 REV.TARİHİ : 28.05.2014 REV NO : 00	SAYFA : 36
---	---	---	------------

4.3.3 Uygulama

4.3.3.1 Ön Hazırlık

- İşe başlamadan önce uygulama alanının ölçülerini diyagonaller dahil Kontrol edilecektir.
- Ölçüler işi, duvarlar için kabul edilen toleranslar içinde gerçekleştirmeye izin vermiyorsa bildirilecektir. Aksi takdirde bu sebeplerden meydana gelebilecek sorunlar Yüklenici tarafından düzeltililecektir.
- İmalat yapılacak alan kuru ve temiz olmalıdır; gerekiyor ise ilgili alan yabancı maddelerden arındırılmalı ve temizlenmelidir.

4.3.3.2 Yapım

- Maksimum 85 cm aralıklarla kutu profil askı taşıyıcılar tavana köşebent ve çelik dübel vasıtasıyla sabitlenecektir. Ana taşıyıcı kutu profiller maksimum 90-100 cm aks aralıkları ile askı kutu profillerine kaynatılacaktır. Ara taşıyıcı kutu profiller ana taşıyıcı profillere dik yönde, maksimum 40-50 cm aks aralıkları ile kaynatılacaktır.
- Bina genişleme veya diğer inşaat derzlerinde metal strüktür sürekli kullanılmamalıdır. Böyle derzlerin her iki yanından başlayarak bağımsız strüktürler oluşturulmalıdır.
- Alçıplak plakalar keskin bir bıçakla kesilmeli, eğer kesmek için makine kullanılırsa yönetmeliklere uygun havalandırma yapılmalıdır. 8 saatlik bir zaman diliminde havada solunabilen ortalama toz miktarı 5mg/m³'den fazla ise toz makinesi kullanılmalıdır.
- Ürün montajdan önce en az 24 saat montajı yapılacak mekana getirilmeli ve Alçıplak plakaların 11 °C - 35 °C sıcaklık aralığında montajı yapılmalıdır; bu aralık içinde ısı değerinin sabit kalması önemlidir.
- Paneller, yüzleri dışarı bakacak şekilde yerleştirilmelidir. Zarar görmüş veya nemli paneller montajda kullanılmamalıdır. Duvar veya diğer bina elemanlarına yanaşan panellerde yama için keskin köşe kesmeli kenarları kullanılmalıdır. Bu serbest derzler en çok 1,5 mm olmalıdır.
- Panellerin diğer bir Alçıplak panel ile birleştiği her kesitte plakanın düşey kenarları bıçakla pahlandırılmalıdır.
- Tavan planlarında gösterilen aydınlatma elemanı, menfez, hoparlör, yangın dedektörleri v.b. gibi elemanların yerleştirilmesine imkan verecek şekilde gerekli boşluklar, delikler yerlerinde ve ölçülerinde bırakılmalıdır. Bu boşlukların açılması ile ilgili tüm sorumluluk Yüklenici'ye aittir.
- Duvar tavan birleşimlerinde, çizimlerde aksi gösterilmedikçe, proje detayına uygun Z veya L alüminyum veya plastik bitiş profili kullanılmalı, alçıplak bitişleri kullanılacak profillere göre ayarlanmalıdır.
- Alçıplak birleşimlerinde İmalatçı firma tarafından tarif edilen vinil esaslı macun malzeme kullanılarak derz bandı yapıştırma uygulanacak, alçının donmasını takiben

	İNŞAAT İNCE İŞLER TEKNİK ŞARTNAMESİ	YAYIN TARİH: 28.05.2014 REV.TARİHİ : 28.05.2014 REV NO : 00	SAYFA : 37
---	---	---	------------

ikinci kat macun malzeme ile derz filesi kaplanacaktır. Derz alçısı dolgu için hazırlandıktan sonra 90 dakika içinde tüketilecek, yeniden sulandırarak kullanılmasına kesinlikle müsaade edilmeyecektir.

- Benzer uygulama tüm vida başları için de yapılmalıdır.
- Alçıplak duvarların veya bölmelerin farklı malzemeler ile birleştiği noktalarda çatlamayı önlemek için gerekli tüm tedbirler alınacak gerekli görülürse Kontrolün onaylayacağı tipte dilatasyon profili kullanılacaktır.
- Derz dolgusu yapılan kısımlar zımparalanacak ve tavanların boyaya hazır hale getirilecektir.
- Askı sistemi sehimi % ± 0.04 'ü geçmeyecektir.
- Bitmiş asma tavan yüzeylerinde, herhangi iki nokta arasındaki kot/seviye farkı, her yönde 4 m uzunlukta 3 mm'den fazla olmamalıdır.
- Yatayda ip ve terazî ile düzgünlük kontrol edilmelidir.
- Tesisat çıkışları için rezervasyonlar kontrol edilmeli, konstrüksiyon bu durumlara göre kurulmalıdır.
- Asma tavan imalatı yapılmadan önce; projesine göre, ısı izolasyon levhaları ve varsa elektrik-mekanik tesisatları yerleştirilmelidir.
- Kırılmaların engellenmesi için panel kenar ve her türlü derzler metal taşıyıcı ile bitirilmelidir.
- Çift kat alçıplak montajı yapılacak ise ikinci kat yarım alçıplak panel ile başlanarak iki yüzdeki derzlerin karşılıklı gelmemesi sağlanmalıdır.
- Yangından koruma için yapılan giydirmelerde giydirilen yüzey tamamen kutu içine alınmış olacak; giydirmede herhangi bir rezervasyon açılması gerekmesi durumunda yangın durdurucu önlemler alınarak sızdırmazlık sağlanacaktır. Plakaların tüm birleşim ve ek yerleri yangına dayanıklı derz alçısı ve cam tülü derz bandı kullanılarak doldurulmalıdır.
- Akustik alçıplak kullanılıyor ise
- Montaj sırasında vidalar deliklere denk gelmeyecektir,
- Derz dolgu işlemi yapılırken delikler kesinlikle kapatılmayacaktır,
- Saten perdah alçısı uygulanmayacaktır,
- Boya yapılırken deliklerin kapanmaması için boya rulo ile uygulanacaktır.
- Asma tavana 3kg'dan daha ağır bir eleman monte edilecek ise tavanın profil boyutlandırmasının uygun olup olmadığı kontrol edilecek, montaj için uygun yer, askı sayısı ve montaj elemanları belirlenecek, gerekiyor ise ilave profillerle takviye yapılacaktır. Bu elemanlar fazla yüklemekten dolayı asma tavanın sehim yapmasını ve eğilmesini önlemek için doğrudan taşıyıcıya mesnetlenerek monte edilecektir.
- Ağırlığı 3kg'dan az olan ve doğrudan alçıplak levhaya monte edilecek elemanlar için metal alçıplak dübelleri kullanılmalıdır.
- Tesisatlara (sprinkler, chiller boruları, kablo tavaları, havalandırma kanalları ve taşıyıcılarına) hiçbir eleman kaynak yapılmayacak ve/veya asılmayacaktır.

	İNŞAAT İNCE İŞLER TEKNİK ŞARTNAMESİ	YAYIN TARİH: 28.05.2014 REV.TARİHİ : 28.05.2014 REV NO : 00	SAYFA : 38
---	---	---	------------

4.4 CAM YÜNÜ ASMA TAVAN

4.4.1 Genel

İşin yapılması için gerekli malzemelerin sahaya getirilmesi ve sahada depolanması ve imalatların teslimine kadar korunması ile ilgili hususlar genel notlar bölümünde açıklanmıştır.

4.4.1.1 İşin Tanımı

Cam yünü asma tavan uygulamasının projesine uygun detayda yapılması işidir.

4.4.1.2 Ölçme Metodu

Projesi üzerinden cam yünü asma tavan imalatı m² olarak hesaplanacaktır.

4.4.1.3 İlgili Standartlar

- TS EN 13501-2 Yapı malzemeleri ve bina elemanları yangın sınıflandırması
- TS EN 13964 Asma tavanlar – Gerekliler ve deney yöntemleri
- TS EN 13162 Isı yalıtım mamulleri - Binalar için - Mineral yünlü (MW) fabrikasyon mamuller - Özellikler

4.4.1.4 Yüklenici Tarafından Hazırlanacak Dokümanlar ve Örnekler

• İmalat Çizimleri

Yüklenici, uygulama projeleri esas alınarak hazırlanmış olan imalat resimlerini onay için sunacaktır. Bu resimler onaylanmadıkça imalat başlamayacaktır.

Alçıplak kaplanacak alanların ölçüleri, mevcut tavanda tesisat ve benzeri bina elemanlarının kutu profil montajına engel unsurlar taşıyıp taşımadığı kontrol edilecektir.

Yüklenici, aydınlatma elemanları, havalandırma cihazları, boru geçişleri, giderler, müdahale kapakları v.b. elemanların tavan taşıyıcı profilleri ile çakışmaması için, yerleşimi ve montaj detaylarını koordine edecektir.

• Kalite Belgeleri

Ürünün Teknik Şartname'de belirtilen minimum gereklilikleri karşıladığını beyan eden sertifika, kalite standart belgeleri gibi teknik dökümanlar sunulacaktır.

4.4.2 Malzeme

Yukarda verilmiş standarda uygun beton bloklar aşağıdaki fiziki değerlere sahip olmalıdır:

- Görünür yüzeyi mat siyah renkli (RAL 9005) cam tülü ile, arka yüzeyi natürel cam tülü ile kaplı olacaktır.
- Işık yansıtma değeri %3-4' tür.
- Panel boyutları aksi belirtilmedikçe 60*120cm olacaktır.
- Panel yoğunluğu 50kg/m³ olacaktır.

	İNŞAAT İNCE İŞLER TEKNİK ŞARTNAMESİ	YAYIN TARİH: 28.05.2014 REV.TARİHİ : 28.05.2014 REV NO : 00	SAYFA : 39
---	--	---	------------

- Panel kalınlığı 25mm'dir.

4.4.3 Uygulama

4.4.3.1 Ön Hazırlık

- İşe başlamadan önce uygulama alanının ölçülerini diyagonaller dahil Kontrol edilecektir.
- Ölçüler işi, duvarlar için kabul edilen toleranslar içinde gerçekleştirmeye izin vermiyorsa bildirilecektir. Aksi takdirde bu sebeplerden meydana gelebilecek sorunlar Yüklenici tarafından düzeltilecektir.
- İmalat yapılacak alan kuru ve temiz olmalıdır; gerekiyor ise ilgili alan yabancı maddelerden arındırılmalı ve temizlenmelidir.

4.4.3.2 Yapım

- Maksimum 85 cm aralıklarla kutu profil askı taşıyıcılar tavana köşebent ve çelik dübel vasıtasıyla sabitlenecektir. Ana taşıyıcı kutu profiller maksimum 90-100 cm aks aralıkları ile askı kutu profillerine kaynatılacaktır. Ara taşıyıcı kutu profiller ana taşıyıcı profillere dik yönde, maksimum 40-50 cm aks aralıkları ile kaynatılacaktır.
- Bina genişleme veya diğer inşaat derzlerinde metal strüktür sürekli kullanılmamalıdır. Böyle derzlerin her iki yanından başlayarak bağımsız strüktürler oluşturulmalıdır.
- Menfezler, anemostatlar, aydınlatma armatürleri ve benzerlerinin yerleştirilmesi ilgili gruplarla kontrol edilecektir. Plakaların kenarlarında kesinlikle boşluk açılmayacaktır.
- Tavan planlarında gösterilen aydınlatma elemanı, menfez, hoparlör, yangın dedektörleri v.b. gibi elemanların yerleştirilmesine imkan verecek şekilde gerekli boşluklar, delikler yerlerinde ve ölçülerinde bırakılmalıdır. Plakalarda yerinde boşluk açılıp açılmayacağı Yüklenici tarafından önden kontrol edilecektir. İmalatın belirlenen programa göre tamamlanmış olması konusunda tüm sorumluluk Yüklenici' ye aittir.
- Aydınlatma armatürleri ve diğer tavan armatürleri; fazla yüklemekten dolayı asma tavanın sehim yapmasını ve eğilmesini önlemek için bağımsız olarak asılmalıdır. Tali taşıyıcılara hiçbir fazla ağırlık gelmemeli, sadece 3 kg veya daha az olacak şekilde hafif elemanlar doğrudan taşıyıcıya mesnetlenerek monte edilmelidir.
- Tesisatlara (sprinkler, chiller boruları, kablo tavaları, havalandırma kanalları ve taşıyıcılarına) hiçbir eleman kaynak yapılmayacak ve asılmayacaktır.
- Duvar tavan birleşimlerinde, çizimlerde gösterilen bitiş profili kullanılmalı, bitişler kullanılacak profillere göre ayarlanmalıdır.
- Bitmiş asma tavan yüzeylerinde, herhangi iki nokta arasındaki kot/seviye farkı, her yönde 4 m uzunlukta 3 mm'den fazla olmamalıdır.
- Yatayda ip ve terazi ile düzgünlük kontrol edilmelidir.

	İNŞAAT İNCE İŞLER TEKNİK ŞARTNAMESİ	YAYIN TARİH: 28.05.2014 REV.TARİHİ : 28.05.2014 REV NO : 00	SAYFA : 40
---	---	---	------------

5 ZEMİN ve DUVAR KAPLAMA İŞLERİ

5.1 ŞAP

5.1.1 Genel

İşin yapılması için gerekli malzemelerin sahaya getirilmesi ve sahada depolanması ve imalatların teslimine kadar korunması ile ilgili hususlar genel notlar bölümünde açıklanmıştır.

5.1.1.1 İşin Tanımı

Bu şartname, teçhizatlı olsa da, binanın taşıyıcılığı gibi yapısal işlevi olmayan, şaplar, tesviye veya eğim betonları, hafif agregası ile üretilenler dahil dolgu betonları vb beton işlerinin, tasarım resimleri ve listelenen standartlara uygun olarak yapılması işlerini kapsamaktadır.

5.1.1.2 Ölçme Metodu

Projesi üzerinden şap imalatı m² olarak hesaplanacaktır.

5.1.1.3 İlgili Standartlar

- TS EN 13813 Şap Malzemeleri ve Zemine Uygulanan Şaplar - Şap malzemeleri – Özellikler ve gerekler
- TS 802 Beton karışım tasarımı hesap esasları
- TS EN 13055-1 Hafif Agregalar - Bölüm 1: Beton, Harç ve Şerbette Kullanım İçin
- TS EN 13139 Agregalar - Harç Yapımı İçin
- TS 13892 Şap malzemeleri

5.1.1.4 Yüklenici Tarafından Hazırlanacak Dokümanlar ve Örnekler

• İmalat Çizimleri

Yüklenici, uygulama projeleri esas alınarak hazırlanmış olan şap imalatı yapılacak alanları gösterir imalat resimlerini onay için sunacaktır. Bu resimler onaylanmadıkça imalat başlamayacaktır. İmalat resimleri gömülü kalacak tesisatı, fugaların geçtiği yerleri ve mahalde hangi bitirme işleminin uygulanacağını (ahşap master, düz master, çelik mala, çelik mala parlatma, helikopter, fırça, taraklama veya yıkama gibi) gösterecektir.

5.1.2 Malzeme

- Üzerlerinde yaya, araç trafiği bulunacak veya zemine vibrasyon aktarabilecek ekipmanın yer alacağı şaplar uygulanacakları yüzeylere tam aderans sağlayacak yapım teknikleriyle serilmelidir.

	İNŞAAT İNCE İŞLER TEKNİK ŞARTNAMESİ	YAYIN TARİH: 28.05.2014 REV.TARİHİ : 28.05.2014 REV NO : 00	SAYFA : 41
---	--	--	-------------------

- Döşenmiş borulu tesisatın örtülmesi, bir yalıtım tabakasının korunması veya kendisinin yalıtım görevi yapması (çatı plağı şapları gibi) amacıyla dökülen şaplarda kısmi aderans yeterli kabul edilebilir.
- Şaplarda kullanılacak agregada en büyük dane çapı, proje et kalınlığının 1/10'unu geçmemelidir. Kesiti 250mm'den fazla olan dolgu betonlarında bu sınır dikkate alınmaz.
- Yüzey sertleştirici katkı maddelerinin kullanıldığı şapların 28 günlük basınç mukavemeti 75–80 N/mm²'ye ulaşmalıdır.
- Sinemada dökülecek şap min 300 DOZ olacaktır.
- Şap içinde aşağıdaki malzeler yer alacaktır:
 - Çimento: Portland Çimentosu BS 12 Snf.425 ve TS 19 / TS EN 197-1
 - Kum: BS 882 ve TS 706, EN 12620
 - Agregalar: Kullanılacağı yere veya imalatına göre agreganın gerekli granülometride, temiz, basınç ve aşınmaya, dış hava tesirlerine karşı dayanıklı ve standardına uygun olmasının aranması esastır. Genel olarak agrega, su içinde yumuşamayacak ve dağılmayacak, kimyevi olarak çimento ile zararlı bileşime girmeyecektir. Tane şekilleri mümkün olduğu kadar yuvarlak, kürevi veya kübik olacaktır. Agregataneleri, istenen özellikteki betonun yapımına elverişli olacak kadar dayanıklı olmalıdır. Agregaların standartlarına göre elenmiş, yıkanmış ve tasnif edilmiş olarak yapı işleri için hazır edilmiş olması gerekir.
- Yerine göre aşağıdaki katkı maddelerinin ve donatıların da kullanılması istenebilir. İmalat çizimlerinde bu detaylar netleştirilecektir.
 - Su geçirimsizliği sağlayıcı katkı maddeleri
 - Aderans arttırıcı katkı maddeleri
 - Hasır çelik Q188/188

5.1.3 Uygulama

5.1.3.1 Ön Hazırlık

- Uygulama yapılacak yüzeylerin düz ve düzgün olmasına dikkat edilecektir.
- Dökülecek şapın izin verilen en küçük ve en büyük kesitlerini göz önünde bulundurarak uygulama yapılacak zeminin kotunu kontrol edilecektir.
- Kısmi aderansın yeterli olduğu haller dahil, dökülmesinin üzerinden altı hafta geçmemiş beton tabliyelere şap uygulaması yapılmaz.
- Uygulama yapılacak beton yüzeyleri kir, harç ve her türlü malzeme kalıntılarından arındırılacaktır.
- Şap yüzeylerinde çatlamlar krater şeklinde ayrılmalara, lekeler ve kirlenmeler oluşmaması için öncelikle şap yapılacak yüzeylerin beton, harç artığı, her türlü yabancı malzeme ve kimyasallardan arındırılacaktır.

	İNŞAAT İNCE İŞLER TEKNİK ŞARTNAMESİ	YAYIN TARİH: 28.05.2014 REV.TARİHİ : 28.05.2014 REV NO : 00	SAYFA : 42
---	--	--	-------------------

- Eğer herhangi bir gömülü tesisat, elektrik hatları, borular, kanallar veya yalıtım düzenekleri şap uygulamasından etkilenecekse gerekli uygun tedbirleri alınacaktır.
- Gömülü servis hatları zemine ankre edilecektir veya ¼ Çimento/kum harcıyla her iki yanından yastıklanacaktır ve üstünde başka bir bitirme tabakası yer alacaksa en az 25 mm, eğer şap yüzey sertleştirici vb ile son kat olarak kullanılacaksa en az 40 mm temiz kesit vermesi sağlanacaktır.
- Ezilebilecek borular her iki tarafına 250mm taşan teçhizatlı bir keçeyle örtülerek korunacaktır.
- Şap öncesinde döşemeler ıslatılmalı ve su emmesi sonucu şap imalatın hızlı şekilde kurumasının önüne geçilmelidir
- Şap uygulamasına başlanmadan önce, şap dökülecek yüzeylerdeki çıkıntı ve bulaşıklar kazınıp temizlenmelidir.

5.1.3.2 Yapım

- Tam aderans elde etmek için beton tabliyenin agregayı örten matriks harcını sert tel fırça vb ile kaldırıp tozdan temizlenmiş yüzeye aderans artırıcı bir kimyasal katkı sürülecektir. Tam aderans istenmeyen durumlarda şap, temizlenmiş ve ıslatılmış yüzeye çimento şerbeti uygulayarak serilebilir.
- Şap sınırlayıcı engellerin olmadığı geniş alanlarda uzun kenarı 4m'yi aşmayan anolar oluşturarak dökülecektir.
- Eğim betonları, hafif agrega kullanılarak elde edilecek karışımların dışında ve aksi belirtilmedikçe BS 14 kalitesinde olacaktır. Çatıda kullanılacak eğim betonları için gerekiyorsa, teçhizat, et kalınlığının ortasına yerleştirilecektir.
- Mekanik ve elektrik tesisat odaları, yükleme platform ve rampaları, kapalı otopark vb ağır hizmet mahallerinde tesviye betonları minimum 400 doz çimento ve projesine veya Kontrol'ün yazılı talimatına göre gerekli su geçirimsizlik vb katkı maddeleriyle birlikte kullanılmalıdır. Bu alanlarda kullanılması gereken teçhizat yine et kalınlığının ortasına yerleştirilecektir. Tam aderans ve yüzey kalitesi için İsocrete Polymer 70 veya benzeri kimyasallarla zenginleştirilmelidir.
- El ile harç karılmayacaktır.
- Şap yüzlerinin eğim ve düzlem olarak masterında yapılmasını sağlamak için, en çok iki metre ara ile tesviye şeritleri (anolar) hazırlanacaktır. Anoların sökülmesi sırasında şap kenarları korunarak kırılmaması için gerekli tedbir alınacaktır.
- Şap tabakalarının mukavemetleri yanlış tanzim edilmemeli, tüm tabakalar eşit mukavemette olmalıdır.
- Rüzgara açık yüzeyler için önlem alınmalı ve hızlı kurumanın önüne geçilmelidir, 24 saat sonra şap yüzeyi mutlaka sulanmalıdır.
- Daneli hafif betonlarda dane iriliği 3 m/m. den küçük olmayacaktır.
- Çimentonun, boşlukları tamamen kapatılması için su miktarı çok iyi ayarlanmalıdır. Koyu ve yağlı kıvamda karışım kullanılmayacaktır.

	İNŞAAT İNCE İŞLER TEKNİK ŞARTNAMESİ	YAYIN TARİH: 28.05.2014 REV.TARİHİ : 28.05.2014 REV NO : 00	SAYFA : 43
---	---	---	------------

5.2 SÜRME SU YALITIMI YAPILMASI

5.2.1 Genel

İşin yapılması için gerekli malzemelerin sahaya getirilmesi ve sahada depolanması ve imalatların teslimine kadar korunması ile ilgili hususlar genel notlar bölümünde açıklanmıştır.

5.2.1.1 İşin Tanımı

Islak hacimlerde sürme izolasyon uygulamasının projesine uygun detayda yapılması işidir.

5.2.1.2 Ölçme Metodu

Projesi üzerinden su izolasyonu imalatı m² olarak hesaplanacaktır.

5.2.1.3 İlgili Standartlar

Çift komponentli su yalıtım malzemeleri ile ilgili bir Türk Standardı bulunmadığından benzer yalıtım malzemelerine ait standartlar referans gösterilmiştir.

- TS K 128 Tek bileşenli, esnek, akrilik esaslı su yalıtım malzemesi
- TS 11758-1/T1:2007 Polimer Bitümlü Örtüler - Su Yalıtımı İçin - Eritme Kaynağıyla Birleştirilerek Kullanılan - Bölüm 1: Özellikler
- TS 11758/2 Polimer bitümlü örtüler -Su yalıtımı için - Eritme kaynağıyla birleştirilerek kullanılan Bölüm 2: uygulama kuralları

5.2.1.4 Yüklenici Tarafından Hazırlanacak Dokümanlar ve Örnekler

- Kalite Belgeleri

Ürünün Teknik Şartname'de belirtilen minimum gereklilikleri karşıladığını beyan eden sertifika, kalite standart belgeleri gibi teknik dokümanlar sunulacaktır.

- Uygulama Yöntemi

Yüklenici bu bölümde tarif edilen işlerle ilgili uygulama yöntemini teslim edecektir.

5.2.2 Malzeme

Sürme izolasyon malzemesi: Çimento esaslı, iki bileşenli kristalize su yalıtımı harcıdır.

5.2.3 Uygulama

5.2.3.1 Ön Hazırlık

- Uygulama yapılacak yüzeylerin düz ve düzgün olmasına dikkat edilecektir.
- Uygulama yapılacak beton yüzeyleri kir, harç ve her türlü malzeme kalıntılarından arındırılacaktır.

	İNŞAAT İNCE İŞLER TEKNİK ŞARTNAMESİ	YAYIN TARİH: 28.05.2014 REV.TARİHİ : 28.05.2014 REV NO : 00	SAYFA : 44
---	---	---	------------

- Şap yüzeylerinde çatlamlar krater şeklinde ayrılmalar, lekeler ve kirlenmeler oluşmaması için öncelikle şap yapılacak yüzeylerin beton, harç artığı, her türlü yabancı malzeme ve kimyasallardan arındırılacaktır.

5.2.3.2 Yapım

- Eğim betonunun üst yüzeyinin iyice temizlenmesinin ardından, kuru durumda iken fırça veya püskürtme elemanı ile ilk kat sürme izolasyon malzemesi uygulanır. Uygulama 1 kg/m² olacak şekilde tek kat halinde yapılır. Uygulama homojen ve düzgün olmalıdır. Zeminde yapılan sürme izolasyon birleştiği duvarda 20 cm devam edecektir. Döşeme ve duvarda farklı malzeme birleşimlerinde ve çatlama riski olan bölgelerde izolasyon uygulaması öncesi fiber mesh veya pah bandı uygulanır.
- Birinci kat sürme izolasyon malzemesi üzerine 1 kat 1,5kg/m² olacak şekilde 2 kat arasında 24 saat süre geçmek kaydı ile, 2 kat (2,5kg/m²) uygulanacaktır. Yüzeyler temiz, sağlam, taşıyıcı ve serbest parçacıklardan arındırılmış olmalıdır. Yağ, gres, kir, boya, çimento şerbeti, pas, kalıp yağı, tuz kusması gibi aderansı azaltacak tabakalar uygulamadan önce tam olarak temizlenmelidir, ve bozuk yüzeyler tamir harcı ile temizlenmelidir.
- Uygulama yapılan mahalde 2 gün (48 saat) boyunca su testi uygulanacaktır. Sızma tespit edildiği takdirde ilave sürme izolasyon katları uygulanacaktır. Yüklenici ıslak mahallerde yapacağı imalatları, bu test süresi teslim süresini etkilemeyecek şekilde programlayacaktır.
- Mahalde zeminde yer alan gömülü tesisatın izolasyona zarar vermemesi için gerekli tüm tedbirler alınacaktır.

	İNŞAAT İNCE İŞLER TEKNİK ŞARTNAMESİ	YAYIN TARİH: 28.05.2014 REV.TARİHİ : 28.05.2014 REV NO : 00	SAYFA : 45
---	---	---	------------

5.3 HALI YAPILMASI

5.3.1 Genel

İşin yapılması için gerekli malzemelerin sahaya getirilmesi ve sahada depolanması ve imalatların teslimine kadar korunması ile ilgili hususlar genel notlar bölümünde açıklanmıştır.

5.3.1.1 İşin Tanımı

Salon ve fuayelerde rulo halı yapılması uygulamasının projesine uygun detayda yapılması işidir.

5.3.1.2 Ölçme Metodu

Projesi üzerinden halı imalatı m² olarak hesaplanacaktır.

5.3.1.3 İlgili Standartlar

- TS EN 13501-2 Yapı malzemeleri ve bina elemanları yangın sınıflandırması
- TS 3378 Tekstil Yer Döşemeleri - Makine yapısı – Orta ölçüde, kısa süreli statik yüklemekten sonra kalınlık azalması tayini
- TS 5193 Tekstil Yer Döşemeleri – Yanma karakteri – Çevre sıcaklığında tablet deneyi
- TS 7578 Tekstil Yer Döşemeleri - Uzun süreli statik yüklemekten sonra kalınlık azalması tayini
- TS 8772 Tekstil Yer Döşemeleri – İkinci tabanın soyulma mukavemetinin tayini
- TS 8773 Tekstil Yer Döşemeleri – Şampuanla yıkamaya karşı renk haslığı tayini
- TS 8776 Tekstil Yer Döşemeleri – Yüzey ateşleme indeksi tayini
- TS 9357 Tekstil Yer Döşemeleri – Mekanik tesir altında uzama miktarı tayini
- TS 11988 Tekstil Yer döşemeleri – Makina halıları
- TS EN 986 Tekstil Yer Döşemeleri-Karolar-Değişken Su ve Isı Şartları Sebebiyle Meydana Gelen Boyut Değişikliklerinin ve Düzlemden sapmaların Tayini
- TS EN 994 Tekstil Yer Döşemeleri - Karoların kenar uzunluğu, Gönyeden ve Doğrusallıktan sapma tayini
- TS EN 1307 Tekstil Yer Döşemeleri – Havlı halıların sınıflandırılması
- TS EN 1471 Tekstil Yer Döşemeleri – Görünüşteki değişikliğin tayini
- TS ISO 10965 Tekstil Yer döşemeleri – Elektrik direncinin tayini
- TS ISO 11377 Tekstil Yer döşemeleri – Zemin kirlenmesi deney sahasının oluşturulması ve kirliliğin değerlendirilmesi
- TS ISO 13746 Tekstil Yer döşemeleri – Merdivenlere montaj ve merdivenlerde kullanım için kılavuz
- TS ISO 13750 Tekstil Yer döşemeleri – Asidik gıda renkleri ile lekelenmeye karşı direncin tayini

	İNŞAAT İNCE İŞLER TEKNİK ŞARTNAMESİ	YAYIN TARİH: 28.05.2014 REV.TARİHİ : 28.05.2014 REV NO : 00	SAYFA : 46
---	--	--	-------------------

- TS ISO 17504 Tekstil Yer döşemeleri – Aşındırma cihazı ile yün elyaf bütünlüğünün tayini
- TS EN ISO 105-X12 Tekstil – Renk haslığı deneyleri – Bölüm x12: Sürtmeye karşı renk haslığı tayini
- TS EN ISO 11857 Tekstil Yer Döşemeleri – Kat ayrılmasına karşı direncin tayini
- TS 3085 ISO 1957 Tekstil Yer Döşemeleri - Makine yapısı – Fiziksel deneyler için deney parçalarının seçilmesi ve kesilmesi
- TS 3374 ISO 1765 Tekstil Yer Döşemeleri - Makine yapısı – Kalınlık tayini
- TS 3375 ISO 2094 Tekstil Yer Döşemeleri – Dinamik yük altında kalınlık kaybının tayini
- TS 5627 ISO 2424 Tekstil Yer Döşemeleri - Sınıflandırma ve Terimler
- TS 7125 ISO 1766 Tekstil Yer Döşemeleri - Sırt üzerindeki hav yüksekliğinin tayini
- TS 7576 ISO 8543 Tekstil Yer Döşemeleri - Kütle tayin metotları
- TS 5285 ISO 1763 Halılar - Birim uzunluk ve birim alandaki ilmeklerin ve/veya ilmek halkaları-sayısının tayini

5.3.1.4 Yüklenici Tarafından Hazırlanacak Dokümanlar ve Örnekler

• İmalat Çizimleri

Yüklenici, uygulama projeleri esas alınarak hazırlanmış olan imalat resimlerini onay için sunacaktır. Bu resimler onaylanmadıkça imalat başlamayacaktır.

İmalat resimleri, tipik kesitleri, köşe yanaşma detaylarını, derzleri v.b. içermelidir.

Mahalde yapılacak tesisat (kablo tavaları, VRV boruları vb.) incelenerek döşeme imalat çizimlerine işlenecektir. Halıda gerekli olan elektrik priz kutu, menfez yerleri ve her türlü delik yerinde koordine edilecektir.

• Kalite Belgeleri

Ürünün Teknik Şartname'de belirtilen minimum gereklilikleri karşıladığını beyan eden sertifika, kalite standart belgeleri gibi teknik dökümanlar sunulacaktır.

• Numuneler

Uygulamada kullanılacak halı için döşeme kaplamalarında farklı malzemeye geçiş hatlarında uygulanacak detayları ve bu detaylarda kullanılacak malzemeyi tanımlamaya yeterli boyutta örnekler sunulacaktır.

Kontrol teslim alınan ürünlerin üretici firmanın verdiği sertifikalardaki özellikleri taşımadığını düşünürse ilgili standartlara göre yeni testlerin yapılmasını isteyebilecektir. Belirtilen halının bütün örnekleri, beklenen boya atmaları, spesifik elyaf tipi, spesifik boyama yöntemi, toplam yüzey ağırlığı, cm²'deki büküm gibi şartnamede yer alan tüm şartları sağlamalıdır.

5.3.2 Malzeme

- Kullanılacak halılar aşağıdaki fiziki değerlere sahip olmalıdır:

Performans: Sınıf 33, Yoğun Trafik

Tekerlekli Sandalye Testi: $r \geq 2.4$

	İNŞAAT İNCE İŞLER TEKNİK ŞARTNAMESİ	YAYIN TARİH: 28.05.2014 REV.TARİHİ : 28.05.2014 REV NO : 00	SAYFA : 47
---	--	--	-------------------

Yanmazlık: Sınıf 1
Solmazlık: ≥ 7
Dikey Elektrik Dayanımı: Computerguard Testine Göre $5 \times 105 \Omega > < 1 \times 109 \Omega$
Boyutsal Sabitlik: $\geq 0.2\%$

- Halı renkleri VERİ TABLOSU'ndan kontrol edilecektir.
- Halı imalatında ayrıca aşağıdaki yardımcı ürünler kullanılabilecektir; kullanılacak yardımcı elemanlar imalat resimleri hazırlanırken kararlaştırılacaktır:
 - Muhtelif köşe profilleri ve derz çıtaları (Projesine uygun)
 - Kablo vb tesisatın çıkışı için kullanılacak aksesuar ve kapaklar
 - Self leveling (Kendiliğinden yayılan) tesviye şapı
 - Kenar bandı

5.3.3 Uygulama

5.3.3.1 Ön Hazırlık

- Döşenecek halı mekana 48 saat önceden sevk edilip, ortam rutubetine ve sıcaklığına alıştırmalıdır.
- Döşeme kaplamalarına başlamadan önce; kaplama altında kalacak tesisatın montajı ve testleri tamamlanmış olacaktır.
- Halı imalatına başlanmadan önce mahaldeki tüm kaba inşaat işleri ve ıslak imalatlar tamamlanmış olmalıdır.
- Uygulama yapılacak yüzey yeterli mukavemeti kazanmış düzgün şap veya beton veya yükseltilmiş döşeme olacaktır. Zeminde bozukluklar (çökme, kırılma vb.) olmayacaktır. Zemin düz, temiz, kuru ve tozsuz olacaktır. Malzemenin zemine yapışmasını engelleyebilecek, yağ, boya, kir vb. maddeler temizlenecektir.
- Uygulama yapılacak yerde ortam sıcaklığı $+15^{\circ}\text{C}$ ' den düşük olmamalı ve rutubet %75'i geçmemelidir.
- Uygulamadan önce zemin kotları kontrol edilecek, proje uygunluğu sağlanacak ve özellikle duvar diplerinde oluşabilecek bozukluklar giderilecektir. Zemindeki çatlak ve boşlukları aynı cinsten bir harçla veya Proje Müellifi/Kontrol'ün uygun göreceği dolgu maddeleriyle kapatılacaktır. Yüzey bozukluklarını gidermek için kullanılacak her türlü malzeme Yüklenici kapsamındadır.
- Var ise inşaat derzleri proje ve şartnamesine uygun detayda taşıyünü ile doldurulacak, halı için belirlenmiş olan derz detayı uygulanacaktır.
- Halı uygulaması yapılacak yüzey şap ise self leveling yapılacaktır.

5.3.3.2 Yapım

- Döşeme başlangıç yönü projeye bağlı kalınarak belirlenecektir. Genellikle uygulamaya, döşenecek alanın ortasından duvarlara paralel olarak başlanmalıdır. Başlangıç yönü projede belirtilmemiş ise Kontrol ile görüşülüp belirlenecektir.

	İNŞAAT İNCE İŞLER TEKNİK ŞARTNAMESİ	YAYIN TARİH: 28.05.2014 REV.TARİHİ : 28.05.2014 REV NO : 00	SAYFA : 48
---	--	--	-------------------

- Yapıştırıcı uygulamadan önce, halı parçaları yerine yerleştirilecektir.
- Self leveling uygulaması yapılmış zemine belirtilen özellikte halı, üretici tarafından onaylı yapıştırıcı ile yapıştırılacaktır.
- Aynı alanda, aynı lot numarasındaki ürünler kullanılmalıdır.
- Ek yerleri ve halının yönü için üreticinin tavsiyelerine ve projelere uyulacak, halının yönünün ve tüylerinin düzgünlüğü muhafaza edilecektir. Kapılarda aksi belirtilmediği sürece ek yerleri kapalı kapının orta çizgisine hizalanacaktır; ek yerleri kapı çerçevelerine dik olacaktır.
- Halıdan başka malzemeye geçişte mutlaka Kontrol tarafından onaylanmış geçiş profili kullanılabilecektir.
- Döşemeden çıkacak elektrik v.b. tesisat kapakları, buatlar vs. yerleri önceden tesbit edilmelidir. Gerekliyse bu kapakların üzeri döşeme kaplaması ile aynı malzemeden kaplanmalıdır.
- Halı kaplama, dolapların ve ve zeminde açıklık bırakan diğer kalemlerin altında belirtilen oranda devam etmeli ve kenar çitası kullanımı en aza indirilmelidir.
- Halı kenarlarının görüldüğü yerlerde, kenar çitası kullanılacaktır. Çita mümkün olan yerlerde tek boy olacaktır.
- Mahalin sınırlarında uygulanan parçaların altına kenar bandı da uygulanacaktır.

	İNŞAAT İNCE İŞLER TEKNİK ŞARTNAMESİ	YAYIN TARİH: 28.05.2014 REV.TARİHİ : 28.05.2014 REV NO : 00	SAYFA : 49
---	--	--	-------------------

5.4 SERAMİK KAPLAMA YAPILMASI (ZEMİN, DUVAR ve SÜPÜRGELİK)

5.4.1 Genel

İşin yapılması için gerekli malzemelerin sahaya getirilmesi ve sahada depolanması ve imalatların teslimine kadar korunması ile ilgili hususlar genel notlar bölümünde açıklanmıştır.

5.4.1.1 İşin Tanımı

Seramik kaplama uygulamasının projesine uygun detayda yapılması işidir.

5.4.1.2 Ölçme Metodu

Projesi üzerinden halı imalatı m² olarak hesaplanacaktır.

5.4.1.3 İlgili Standartlar

- TS EN ISO 10545-1 Seramik Karolar-Bölüm 1:Numune Alma ve Kabul Esasları
- TS EN ISO 10545-2 Seramik Karolar Bölüm 2: Boyut ve Yüzey Kalitesi Tayini
- TS EN ISO 10545-3 Seramik Karolar Bölüm 3: Su Emme, Görünür Gözeneklilik, Görülür Bağlı Yoğunluk ve Hacim Kütlesinin Tayini
- TS EN ISO 10545-4 Seramik Karolar Bölüm 4: Eğilme ve Kırılma Dayanımı Tayini
- TS EN ISO 10545-5 Seramik Karolar Bölüm 5: Çarpma Dayanımı Tayini- Geri Sıçrama Katsayısı Ölçümü İle
- TS EN ISO 10545-6 Seramik Karolar Bölüm 6: Sırsız Karolarda Derin Aşınma Dayanımı Tayini
- TS EN ISO 10545-7 Seramik Karolar Bölüm 7: Sırlı Karolar- Yüzey Aşınmasına Dayanıklılık Tayini
- TS EN ISO 10545-8 Seramik Karolar - Bölüm 8: Lineer Isıl Genleşme Tayini
- TS EN ISO 10545-9 Seramik Karolar - Bölüm 9: Isı şokuna Dayanıklılık Tayini
- TS EN ISO 10545-10 Seramik Karolar - Bölüm 10: Rutubet Genleşme Tayini
- TS EN ISO 10545-11 Seramik Karoları - Bölüm 11: Sırlı Karolar-Sırrın Çatlama Dayanımının Tayini
- TS EN ISO 10545-12 Seramik Karolar Bölüm 12: Dona Dayanıklılık Tayini
- TS EN ISO 10545-13 Seramik Karolar- Bölüm 13: Kimyasal Maddelere Dayanıklılık Tayini
- TS EN ISO 10545-14 Seramik Karolar- Bölüm 14: Lekelenmeye Dayanıklılık Tayini
- TS EN ISO 10545-15 Seramik Karolar - Bölüm 15: Sırlı Karolardan Ekstrakte Kurşun ve Kadmiyumun Tayini
- TS EN ISO 10545-16 Seramik Karolar - Bölüm 16: Küçük Renk Farklılıklarının Tayini
- TS EN 12004:2007+A1 Yapıştırıcılar- Karo Yapıştırıcılar – Özellikler, uygunluk değerlendirmesi, sınıflandırma ve gösteriliş
- TS EN 12808 Derz Dolgu Malzemeleri – Karolar için

	İNŞAAT İNCE İŞLER TEKNİK ŞARTNAMESİ	YAYIN TARİH: 28.05.2014 REV.TARİHİ : 28.05.2014 REV NO : 00	SAYFA : 50
---	--	---	------------

- TS EN 14411 Seramik Karolar- Tarifler, Sınıflandırma, Özellikler, Uygunluk Değerlendirmesi ve İşaretleme
- TS EN 101 Seramik Karolar-Mohs yüzey sertliğinin çizerek tayini
- TS EN 1159 İleri Teknoloji Seramikler-Seramik Bileşenleri-Termofiziksel Özellikler

5.4.1.4 Yüklenici Tarafından Hazırlanacak Dokümanlar ve Örnekler

- İmalat Çizimleri

Yüklenici, uygulama projeleri esas alınarak hazırlanmış olan imalat resimlerini onay için sunacaktır. Bu resimler onaylanmadıkça imalat başlamayacaktır.

İmalat resimleri, tipik kesitleri, köşe yanaşma detaylarını, derzleri v.b. içermelidir.

- Kalite Belgeleri

Ürünün Teknik Şartname'de belirtilen minimum gereklilikleri karşıladığını beyan eden sertifika, kalite standart belgeleri gibi teknik dökümanlar sunulacaktır.

- Numuneler

Uygulamada kullanılacak seramik malzemelere ait ikişer karo onaya sunulacaktır.

5.4.2 Malzeme

- Kullanılacak malzemeler aşağıdaki fiziki değerlere sahip olmalıdır:

Seramik Karo	Uzunluk ve genişlikte tolerans:	± % 0.75
	Kalınlıkta tolerans:	± % 5
	Kenarların düzgünlüğü:	± % 0.5
	Gönyeden sapma:	± % 0.6
	Düzlemde sapma:	± % 0.5
	Su emme:	≤ % 0.5
	Eğilme dayanımı:	Min >27 N/mm ²
	Aşınma direnci:	Max 205 mm ²
	Dona mukavemet:	Gereklidir.
	Isı genleşmesi:	Max 9 x 10 ⁻⁶ K ⁻¹
	Isı şokuna dayanım:	Gereklidir.
	Çatlama mukavemeti:	Gereklidir.
	Yüzey sertliği:	Min 5 Mohs
	Asite dayanıklılık:	Gereklidir.
	Alkaliye dayanıklılık:	Gereklidir.
	Ev temizlik malzemelerine dayanıklılık:	min B
	Lekeye dayanıklılık:	min class 3
	Endüstriyel ortamlar için kaymazlık:	≥ R10
	Çıplak ayakla ıslak ortamlarda kaymazlık:	≥ A

Çimento Esaslı
Seramik

Yapıştırıcısı Bulk yoğunluk: 1,43 kg/lit

	İNŞAAT İNCE İŞLER TEKNİK ŞARTNAMESİ	YAYIN TARİH: 28.05.2014 REV.TARİHİ : 28.05.2014 REV NO : 00	SAYFA : 51
---	--	--	-------------------

Karışım oranı:	25 kg yapıştırıcı malzemesi / 6,5-8 litre su
Uygulama süresi:	Yaklaşık 2 saat
Uygulama sıcaklığı:	5°C den 30°C
Açık bırakılma zamanı:	20 dakika
Derz doldurma:	48 saat sonunda
Yapışma mukavemeti (28gün):	EN 12004 > 0,5 N/mm ²
Kayma:	≤ 0,5mm

**Çimento Esaslı
Derz Dolgu
Malzemesi**

Bulk yoğunluk :	1,5 kg/lt
Karışım oranı:	6-6,6 lt su / 20 kg toz
Uygulama sıcaklığı :	5°C'den 30°C
Sıcaklık dayanımı :	-20°C'den 70°C
Uygulama süresi :	40 dakika
Üzerinde yürünebilirlik :	6 saat sonunda
Eğilme Mukavemeti:	≥ 2,5 N/mm ²
Donma-Çözünme çevriminden sonra	
Eğilme Mukavemeti:	≥ 2,5 N/mm ²
Donma-Çözünme çevriminden sonra	
Basma Mukavemeti:	≥ 15 N/mm ²
Aşınma Mukavemeti:	≤ 1000 mm ³
Büzülme:	≤ 3 mm/m
Su Emme 30 dk./ 4 saat:	≤ 2 g / ≤ 5 g

- Derz dolgu malzemesi rengi Kontrol onayına sunulacaktır.
- Seramik kaplama imalatında ayrıca aşağıdaki yardımcı ürünler kullanılabilir; kullanılacak yardımcı elemanlar imalat resimleri hazırlanırken kararlaştırılacaktır:
 - Derz artısı
 - Köşe profilleri (Schlüter veya muadili)
 - Gerek görülen alanlarda suya dayanıklı yüzey koruyucu

5.4.3 Uygulama

5.4.3.1 Ön Hazırlık

- Uygulama öncesinde, uygulama yapılacak yüzeylerin, üretici firmanın kataloglarında belirtilen şartlara ve uygulama talimatlarına uygun olup olmadığı Yüklenici tarafından incelenmeli, bu yüzeylerin üretici firma tariflerine uygun olarak imalata hazır hale getirilmesi için gerekli düzeltme ve temizlik işlemleri yapılmalıdır.

	İNŞAAT İNCE İŞLER TEKNİK ŞARTNAMESİ	YAYIN TARİH: 28.05.2014 REV.TARİHİ : 28.05.2014 REV NO : 00	SAYFA : 52
---	--	--	-------------------

- Uygulama yapılacak olan yüzeyler, toz, moloz, kir, şerbet akıntıları, harç artıkları, kalıp yağı, boya, alçı sıva, macun v.b. kalıntılardan, gevşek malzeme ve benzerlerinden, her türlü kesici cisimden, makine, yağ ve benzerlerinden arındırılmalıdır.
- Her türlü çatlak, yarık, çentik ve boşlukları boyut ve cinslerine göre, Kontrol'ün uygun göreceği bir dolgu malzemesi ile doldurarak düzgün bir yüzey elde edilmelidir.
- Hava şartlarının uygun olmadığı durumlarda uygulamaya başlanmamalı, başlanmış olan iş koruma altına alındıktan sonra, elverişli koşullar oluşana kadar iş durdurulmalıdır.
- Tüm izolasyon, su yalıtımı ve diğer bitmiş imalatlar montaj sırasında korunmalıdır.
- Sıhhi tesisat, mekanik ve elektrik tesisatı döşenmeden seramik kaplaması yapılmayacak ve gömülü kalacak kablo kanalları, tesisatlar, ankrajlar v.b. yapı elemanlarının as-built çizimleri yapılmış olacaktır.
- Seramik kaplanacak yüzeyler düzgün, pürüzsüz ve her noktada mastara değen düzlemler haline getirilmelidir.
- Döşeme başlangıç yönü projeye bağlı kalınarak belirlenmeli, projede belirtilmemiş ise Kontrol ile görüşülüp kararlaştırılmalıdır.
- Tesviye betonu yüksekliğinin seramik kalınlığına uygun kotta bitirildiği kontrol edilmelidir.

5.4.3.2 Yapım

- Öncelikle duvar karoları, daha sonra zemin karoları döşenmelidir.
- Gerekmedikçe parça seramik kullanılmamalıdır. Gerekliği takdirde yarım seramikten ufak olmamak şartı ile Kontrol tarafından onaylandıktan sonra parça kullanılmalıdır.
- Yüzeyin yapıştırıcı suyunu çekmesini önlemek için zemin (duvar veya döşeme) suyla nemlendirilmelidir.
- Kaplama yüzeyinin emiciliğini azaltmak ve yapışma mukavemetini artırmak için bir gün içerisinde yapılabilecek alana astar uygulanabilir. Astar sürüldükten 45-60 dakika sonra (23°C) uygulamaya geçilir. Ortam çok sıcak veya rüzgarlı ise bu süre kısaltılabilir.
- Uygulamadan önce seramik ıslatılmalı ve en az 5 dakika bekletilmelidir.
- Üretici teknik verilerine uygun olarak hazırlanılacak olan harç, yüzeye 10 dakika içerisinde bitirilebilecek alan kadar düz el malası ile veya taraklı malanın düz kısmı iyice bastırılarak ortalama 5mm kalınlığında sürülmelidir. Sürülen yapıştırıcı taraklı mala ile yüzey tesviye olana kadar taraklanmalıdır.
- Seramikler yerine yerleştirilmeden önce kenar kısımlarına veya ön yüzeyine bulaşmış yapıştırıcı nemli bir sünger ile temizlenmelidir.
- Karonun harç yatağına iyice temasını sağlamak için el ile ilk yerleştirme yaptıktan sonra alt kısmı plastik esaslı olan derz malası ile karo dört köşesinden ve orta

	İNŞAAT İNCE İŞLER TEKNİK ŞARTNAMESİ	YAYIN TARİH: 28.05.2014 REV.TARİHİ : 28.05.2014 REV NO : 00	SAYFA : 53
---	--	---	------------

kısından hafifçe vurularak sıkıştırma işlemi tamamlanır. Karo üzerinde fazla yapıştırıcı mala veya spatula yardımı ile alınmalıdır.

- Döşenen seramiklerin altında boşluk ve kabarcık kalmaması için her türlü önlem alınacaktır.
- Mozaik seramik duvar kaplamalarında, fileli gelen mozaik plakaları derz aralıkları eşit olacak ve birbirini takip edecek şekilde yerleştirilmelidir. Kaymayı önlemek için üstüne tahta mala yardımı ile hafif bir şekilde vurulmalıdır.
- Betonarme ile taşıyıcı olmayan duvarların birleştiği köşelerde, derz çatlamasını önlemek amacıyla 3 mm derz bırakılacak ve silikon ile doldurulacaktır.
- Seramik yüzeylerin uygulamadan sonra aralarında kot farkları olmamasına dikkat edilmelidir.
- Projede belirtilen ölçülere uygun derz artısı ebadı kullanılarak derz aralarının eşit olması sağlanmalı ve dikey, yatay derz hatları düzgün olmalıdır. Duvar seramik derz araları aksi belirtilmedikçe 3mm olacaktır.
- Derz artıları üretici tavsiyesine uygun olarak farklı ebatlar için gereken bekleme süreleri tamamlandıktan sonra çıkartılmalıdır. Sert, bastırarak veya ani kuvvet uygulayarak çubuklar çıkartılmamalıdır.
- Derz dolgu öncesi; derzlerden kazınan yapıştırıcının kalıntıları ve tozları fırça ile temizlenmelidir.
- Bütün derzler min. 48 saat sonra derz dolgu malzemesi ile doldurulacaktır.
- Derz dolgu harcı derz malası ile bastırılarak derzlere boşluk kalmayacak şekilde doldurulmalıdır. Temizlik ve pratiklik açısından dolgu harcını karonun bütün yüzeyine sürmeye gerek yoktur sadece derz boşluklarına yedirmek yeterlidir. Yaklaşık 15-20 dakika sonra nemli, temiz ve sert bir sünger ile dairesel hareketler yaparak yüzey temizlenmelidir.
- Dolgu yüzeyi, şekli bozulmayacak derecede kuruduktan sonra kuru bir bez ile son temizlik yapılmalıdır.
- Derz dolgu işlemleri bittikten 24 saat sonra tüm kaplama yüzeyine (derz dolgular dahil) yüzey koruyucu sürülmesi, kaplamanın su iticiliğine ve zamanla oluşabilecek kirlerin kolay temizlenmesine yardımcı olacaktır. Yüzey koruyucu hep aynı yönde, fazla bastırmadan ve içine su katılmadan uygulanmalıdır.
- Özellikle duş teknesi, tezgah, dolap gelecek bölgelerdeki ölçü hassasiyetine ve gönye terazisine dikkat edilmelidir.
- Farklı yüzeyler ve/veya malzemeler arası derzlerde uygun, esnek, küfe dayanıklı derz dolgu malzemesi kullanılacaktır.
- Köşe birleşimlerinde kullanılacak köşe birleşim profili birim fiyata dahildir. Dış köşelerde kenarları yuvarlatılmış ve uygun şekilde renklendirilmiş seramikler kullanılmalıdır.
- Seramik kesimler (iç ve dış köşeler dahil) kesinlikle fayans makinesi veya spiralle yapılmalı kerpeten, pense vb el aleti kullanılmamalıdır.
- Döşeme işleminden sonra yüzey ve kenarlar temizlenmelidir.

	İNŞAAT İNCE İŞLER TEKNİK ŞARTNAMESİ	YAYIN TARİH: 28.05.2014 REV.TARİHİ : 28.05.2014 REV NO : 00	SAYFA : 54
---	--	---	------------

- Döşeme bittikten 24 sonrasına kadar yüzeyler üzerinde hiçbir işlem yapılmamalıdır.
- Var ise özel desenler atölyede imal edilecektir.
- Kenar ve köşesi kırık malzeme kesinlikle kullanılmayacaktır.
- Farklı malzemelerle döşeme geçişlerinde kullanılacak olan geçiş profilleri Proje Müellifi ve Kontrol onayına sunulmalıdır.

	İNŞAAT İNCE İŞLER TEKNİK ŞARTNAMESİ	YAYIN TARİH: 28.05.2014 REV.TARİHİ : 28.05.2014 REV NO : 00	SAYFA : 55
---	---	---	------------

ZEMİN KAPLAMASI

- Zemin uygulaması yüzeyinin ve mekanın kullanım amacına göre kaplama kombine yöntemi ile yapılabilir. Yapıştırma harcı hem kaplama yüzeyine sürülüp taraklanmalı hem de seramiklerin arka kısmının tümüne sürülüp aynı taraklı mala ile taraklanmalıdır. Yüzeyde yapışma aderansı açısından bir problem yok ise uygulamanın kombine yapılmasına gerek yoktur.
- Zemin kaplamalarında arka kısmına yapıştırıcı sürülerek taraklanan karolar zaman geçirmeden yerine yerleştirilmelidir. Yapıştırıcı yatağına yerleştirilen karo avuç içi ile kuvvetlice bastırılarak duruş pozisyonuna göre ileri geri 2-6mm hareket ettirilmek sureti ile sıkıştırma işlemi yapılır. Bu esnada avuç içi ile hafifi vurularak karonun harç yatağına iyice teması sağlanmalıdır.
- Zemin kaplamalarında 4 mm kullanıldığında arkası cam elyaf destekli ürünler, 5mm kullanıldığında cam elyafsız kullanılmalıdır.
- Süpürgelik yapılacak alanlarda, seramik döşenmesine duvar dibinde maksimum 5 mm açıklık bırakılacak şekilde başlanılmalıdır.
- Zemin uygulamaları için $\pm 0,075$ kadar tolerans kabul edilmeli, yüzeyin yatay düzlemde düzgünlüğü ve derzlerin çizgisi iple ve master ile kontrol edilmelidir.
- Eğrisel alanlar için fiyat farkı talep edilemez, bu alanlar için yapılacak kesimler birim fiyata dahildir.
- Betonarme ve çelik konstrüksiyon imalatlarda bırakılan dilatasyonların tekniğine göre teşkili fiyata dahildir.
- Süpürgelik-döşeme seramiği birleşimleri anti bakteriyel mastik ile izole edilecektir.

DUVAR KAPLAMASI

- Mekanik ve elektrik tesisatları döşenmeden seramik kaplaması yapılmamalıdır.
- Seramiğe başlarken alt sıranın kotunda ve terazisinde başlanmasına özen gösterilmelidir. İlk sıra master yardımı ile hizalanacaktır.
- Alçı yüzeylerde yüzeyin emiciliğini azaltmak ve yapışma mukavemetini artırmak için bir gün içerisinde yapılabilecek alana akrilik esaslı astar uygulanması tavsiye edilir. Astar sürüldükten 45-60 dakika sonra (23°C) uygulamaya geçilir. Ortam çok sıcak veya rüzgarlı ise bu süre kısaltılabilir.
- Köşe birleşimlerinde kullanılacak köşe birleşim profili birim fiyata dahildir. Dış köşelerde kenarları yuvarlatılmış ve uygun şekilde renklendirilmiş seramikler kullanılmalıdır.
- Duvar uygulamalarında için $\pm 0,075$ kadar tolerans kabul edilmeli, yüzeyin yatay düzlemde düzgünlüğü ve derzlerin çizgisi iple ve master ile kontrol edilmelidir.
- Özel desenler atölyede imal edilecektir.
- Betonarme ve çelik konstrüksiyon imalatlarda bırakılan dilatasyonların tekniğine göre teşkili fiyata dahildir.

	İNŞAAT İNCE İŞLER TEKNİK ŞARTNAMESİ	YAYIN TARİH: 28.05.2014 REV.TARİHİ : 28.05.2014 REV NO : 00	SAYFA : 56
---	---	---	------------

SÜPÜRGELİK

- Harç taraklı mala ile yayılarak homojen bir kalınlığa sahip olması sağlanacaktır.
- Seramik süpürgelik detay çizimlerine göre yerleştirilecektir. Seramikler boşluk ve hava ceplerini almak üzere hafifçe vurularak sıkılanacaktır.
- Harcın taşan kısımları hemen temizlenecektir.
- Derzler en çok 1 mm olacak ve altlık harcı prizini yaptıktan sonra, temizlenerek onaylanmış derz dolgu malzemesi ile doldurulacaktır.
- Derzler seçilmiş dolgu malzemesiyle tam olarak doldurulacaktır. Taşan kısımlar silindikten sonra eksik kalmış derzler yeniden doldurulacaktır.

	İNŞAAT İNCE İŞLER TEKNİK ŞARTNAMESİ	YAYIN TARİH: 28.05.2014 REV.TARİHİ : 28.05.2014 REV NO : 00	SAYFA : 57
---	--	--	-------------------

5.5 EPOKSİ BOYA YAPILMASI

5.5.1 Genel

İşin yapılması için gerekli malzemelerin sahaya getirilmesi ve sahada depolanması ve imalatların teslimine kadar korunması ile ilgili hususlar genel notlar bölümünde açıklanmıştır.

5.5.1.1 İşin Tanımı

Epoksi boya uygulamasının projesine uygun detayda yapılması işidir.

5.5.1.2 Ölçme Metodu

Projesi üzerinden boya imalatı m² olarak hesaplanacaktır.

5.5.1.3 İlgili Standartlar

- TS 39/T1 Boyalar-Organik Çözücü Esaslı-Son Kat
- TS 39/T2 Boyalar-Organik Çözücü Esaslı-Son Kat
- TS 7847 Boyalar ve sıvalar-Kâgir ve beton dış cephe için kaplama malzemeleri ve kaplama sistemleri
- TS 789 Boyalar - Selülozik - Parlak
- TS EN ISO 4618 Boyalar ve vernikler – Terimler ve tarifler
- TS EN ISO 4619 Boyalar ve vernikler için kurutucular
- TS 6611 EN ISO 3668 Boyalar ve vernikler – Boya renklerinin görsel olarak karşılaştırılması
- TS EN ISO 16474 Boyalar ve vernikler – Laboratuvarda ışık kaynağına maruz bırakma metodu
- TS 6613 Boya ve vernikler – Ambalaj içindeki madde miktarının tayini
- TS 8656 Vernikler - Vinil klorid reçine bazlı
- TS 8657 Vernikler - Ftalik reçine bazlı
- TS 8693 Vernikler - Yağ bazlı
- TS 8694 Vernikler - Akrilik reçine bazlı
- TS 8751 Vernikler - Aminoalkid reçine bazlı
- TS 11604 Vernikler - Selülozik esaslı
- TS 10285-1 EN ISO 4623-1 Boyalar ve vernikler–Lif şeklinde korozyona dayanım tayini
- Bölüm 1: Çelik taban malzemeler
- TS 10556 Boyalar - Aminoalkid reçine bazlı
- TS 11376 Boyalar - Vinil klorid reçine bazlı
- TS 11589 Boyalar – Epoksi reçine esaslı – Katranlı (Deniz suyu ve kimyasallara karşı koruma sağlayan boya)
- TS 11590 Boyalar - Epoksi reçine bazlı – Çelik yapılar için

	İNŞAAT İNCE İŞLER TEKNİK ŞARTNAMESİ	YAYIN TARİH: 28.05.2014 REV.TARİHİ : 28.05.2014 REV NO : 00	SAYFA : 58
---	--	--	-------------------

- TS 11603 Alüminyum Boya
- TS 2436 Boyalar için mineral çözücüler
- TS 9720 Tiner – Selülozik

5.5.1.4 Yüklenici Tarafından Hazırlanacak Dokümanlar ve Örnekler

- İmalat Çizimleri

Yüklenici, uygulama projeleri esas alınarak hazırlanmış olan imalat resimlerini onay için sunacaktır. Bu resimler onaylanmadıkça imalat başlamayacaktır.

- Kalite Belgeleri

Ürünün Teknik Şartname'de belirtilen minimum gereklilikleri karşıladığını beyan eden sertifika, kalite standart belgeleri gibi teknik dökümanlar sunulacaktır.

- Numuneler

Uygulamada kullanılacak malzemelere ait numune uygulama öncesinde Kontrol ile birlikte belirlenecek bir alana uygulanarak onaya sunulacaktır.

5.5.2 Malzeme

Kutu içindeki durumu: Boya iyice karıştırılmış ve öğütülmüş olmalıdır. Çökelmiş, topaklanmış olmamalı ve fırça ile düzgün bir şekilde vurulabilecek kıvama gelmesi için bir karıştırıcı ile kolayca karıştırılabilecek kalınlıkta olmalıdır.

Kabuklaşma: Kutuya doldurulduktan sonra ağzı kapatılan boyanın 48 saat sonra kabuk tutmaması gerekmektedir (sıvının üzerinde ince bir zar şeklinde).

Koku: Kutu içindeki boyanın kokusu, uygulama sırasında ve sonrasında anormal derecede keskin, rahatsız edici ve dayanılmaz olmamalıdır.

Çalışma kıvamı: Fırça ile kolay sürülebilir, yayılabilir ve düzgün bir satıh elde edilebilir özellikte olmalıdır. Bu özellikler Kontrolör'e, isteği üzerine örneklenerek gösterilecektir. Boya yapılırken fırçanın boyayı yeterince kavrayamaması ve dolayısıyla boyanın yeterince düzgün bir şekilde sürülememesi boyada olması beklenen akışkanlık özelliğinin arzu edildiği gibi olmadığını gösterir.

- Boya projede belirlenen RAL rengine olacaktır.
- Tüm boya renkleri uygulama öncesinde Kontrol'e onaylatılacaktır.
- Boyanmış yüzeyler, çizgilerden, damarlardan, satıhta görülebilecek engebelerden, fırça izlerinden, renk ve doku farklılıklarından arındırılmış olacaktır. Bitmiş yüzeylerin üzerinde bulunan her bir boya tabakası kendi içinde düzgün bir kalınlıkta olacaktır. Kenar, köşe, yarık, çatlak ve ek yerleri de dahil olmak üzere tüm yüzeye sürülen boya kalınlık olarak yan yüzeyle aynı olacaktır.

	İNŞAAT İNCE İŞLER TEKNİK ŞARTNAMESİ	YAYIN TARİH: 28.05.2014 REV.TARİHİ : 28.05.2014 REV NO : 00	SAYFA : 59
---	---	---	------------

5.5.3 Uygulama

5.5.3.1 Ön Hazırlık

- İmalat yapılacak alan kuru ve temiz olmalıdır; gerekiyor ise ilgili alan yabancı maddelerden arındırılmalı ve temizlenmelidir. Seçimine karar verilen malzemenin uygulama talimatlarına mutlaka uyulacaktır. Yüzey uygulama yapılacak boya cinsine göre hazırlanacaktır. Varsa alt yapıdaki hatalar giderilecektir.
- Yüzeyin yeterli sertliğe ulaşabilmesi için, gevşek tabakalar zımpara, spatula, tel fırça vb. aletlerle raspalanarak temizlenecektir.
- Yüzeyde, boya ve onarım yapılmayacak bölümler varsa, üzerlerini bantla kapatarak korumaya alınacaktır.
- Yüzeyin doygun, temiz ve sert olması için, boya işleminden önce uygun bir astar kullanılacaktır.
- Yüzeylerin yeniden boyanması halinde bir evvelki boyanın kalkmaması, yumuşamaması ve pürüzlülük oluşturmaması lazımdır. Gerekirse bir önceki boya kazınarak kaldırılacaktır.
- Tariflenen boyanın imalatçısı tarafından tavsiye edildiği takdirde boyanacak yüzey nemlendirilecektir.

5.5.3.2 Yapım

- Uygulama ortamında aşırı rüzgar veya hava akımı olmamalıdır.
- Boya imalatçısı tarafından başka şekilde tavsiye edilmedikçe, su ile inceltilmiş, epoksi ve nemlendirilmiş poliüretan dışında kalan boyaların uygulanmaları esnasında çevre sıcaklık derecesi +7°C ile +35°C arasında olacaktır. Su ile inceltilmiş boyaların uygulanması için çevre sıcaklık derecesi +10°C ile +32°C arasında olmalıdır.
- İlk defa boyanacak yeni çimento yüzeyler için en erken uygulama 3-4 hafta sonra yapılacaktır.
- İşlemlerden geçirilerek boyanmaya hazır hale getirilen yüzeylerin kirlenmemesi için iki kat astar uygulanacaktır. İki kat astar sonrasında, yüzeyin düzgün olmadığı durumlarda, astarın üzerine yoklama şeklinde ve çelik spatül ile macun uygulanacaktır. Büyük çatlak, yarık ve çukurlar bir defada doldurulmayıp, uygulama ince katlar halinde yapılacaktır.
- Macunun tamamen kurumasından sonra zımparalanarak, ikinci kat astar çekilecektir. Son kat boya olarak uygun boyalar, özel performans gerektiren hallerde epoksi, poliüretan, klor kauçuk gibi bağlayıcılar kullanılacaktır.
- Bir boyama işleminde, daima aynı sisteme, markaya ait ürünler kullanılmalıdır. Ürünler uygulamadan önce iyice karıştırılmalı uygun koşullarda saklanmalıdır. Malzeme seçildikten sonra ona en uyumlu uygulama sistemi seçilmeli ve tatbik edilmelidir.

	İNŞAAT İNCE İŞLER TEKNİK ŞARTNAMESİ	YAYIN TARİH: 28.05.2014 REV.TARİHİ : 28.05.2014 REV NO : 00	SAYFA : 60
---	--	---	------------

- Uygulamada boya ve verniklerin fırça ile tatbikinde iz kalmamasına özen gösterilmelidir.
- Püskürtme boya yapan ya da yapılmasına yardımcı olan kişiler gaz maskesi takacaklardır.
- Boyanacak yüzeye bitişik olan alan veya bölüm örtü veya onaylanmış benzeri bir koruyucu ile örtülecek. su ile inceltilmiş boya ile boyanacak yüzeylere bitişik olan metal ya da ahşap yüzeyler yine su ile inceltilmiş boya tatbik edilmeden önce astarlanacak ve/veya perdahlanacaktır.
- Sıvanın astar katı atılırken boşluklu bölgeler tekrar perdahlanarak düzeltilecek veya düzgün bir renk ve parlaklık gerekiyorsa bütün yüzeye astar macunu tatbik edilecektir.

	İNŞAAT İNCE İŞLER TEKNİK ŞARTNAMESİ	YAYIN TARİH: 28.05.2014 REV.TARİHİ : 28.05.2014 REV NO : 00	SAYFA : 61
---	---	---	------------

5.6 DÖKME EPOKSİ KAPLAMA YAPILMASI

5.6.1 Genel

İşin yapılması için gerekli malzemelerin sahaya getirilmesi ve sahada depolanması ve imalatların teslimine kadar korunması ile ilgili hususlar genel notlar bölümünde açıklanmıştır.

5.6.1.1 İşin Tanımı

Dökme epoksi kaplama uygulamasının projesine uygun detayda yapılması işidir.

5.6.1.2 Ölçme Metodu

Projesi üzerinden dökme epoksi imalatı m² olarak hesaplanacaktır.

5.6.1.3 İlgili Standartlar

Ürün TÜV ve CE belgelerine, ürünün üretildiği firma ISO belgesine sahip olmalıdır.

5.6.1.4 Yüklenici Tarafından Hazırlanacak Dokümanlar ve Örnekler

- İmalat Çizimleri

Yüklenici, uygulama projeleri esas alınarak hazırlanmış olan imalat resimlerini onay için sunacaktır. Bu resimler onaylanmadıkça imalat başlamayacaktır.

İmalat resimleri, tipik kesitleri, köşe yanaşma detaylarını, derzleri v.b. içermelidir.

- Kalite Belgeleri

Ürünün Teknik Şartname'de belirtilen minimum gereklilikleri karşıladığını beyan eden sertifika, kalite standart belgeleri gibi teknik dokümanlar sunulacaktır.

- Uygulama Yöntemi

Yüklenici bu bölümde tarif edilen işlerle ilgili uygulama yöntemini teslim edecektir.

5.6.2 Malzeme

Keşifte belirtilen malzeme kullanılacaktır.

5.6.3 Uygulama

5.6.3.1 Ön Hazırlık

- Ortamın ısı derecesi 6 derecenin altına düştüğünde döşeme işlemi durdurulmalıdır.
- Dökme epoksi uygulanacak mahallerde, döşeme öncesinde tüm sulu imalatlar (boya, mermer, seramik, alçı tavan vs.) bitirilmiş olmalıdır.
- İmalat yapılacak alan kuru ve temiz olmalıdır; gerekiyor ise ilgili alan yabancı maddelerden arındırılmalı ve temizlenmelidir. Nem ölçme cihazı ile şapın nemi ölçülmelidir.
- Zeminin nem oranı dökme epoksiye uygun olmalıdır.

	İNŞAAT İNCE İŞLER TEKNİK ŞARTNAMESİ	YAYIN TARİH: 28.05.2014 REV.TARİHİ : 28.05.2014 REV NO : 00	SAYFA : 62
---	---	---	------------

- Döşeme kaplamalarına başlamadan önce; kaplama altında kalacak tesisatın montajı ve testleri tamamlanmış olacaktır. Bu tesisat parke kaplanmadan önce as-built çizimlere işlenecektir.

5.6.3.2 Yapım

Üretici talimatlarına uygun olarak uygulama yapılacaktır.

	İNŞAAT İNCE İŞLER TEKNİK ŞARTNAMESİ	YAYIN TARİH: 28.05.2014 REV.TARİHİ : 28.05.2014 REV NO : 00	SAYFA : 63
---	--	--	-------------------

5.7 LAMİNE PARKE KAPLAMA YAPILMASI

5.7.1 Genel

İşin yapılması için gerekli malzemelerin sahaya getirilmesi ve sahada depolanması ve imalatların teslimine kadar korunması ile ilgili hususlar genel notlar bölümünde açıklanmıştır.

5.7.1.1 İşin Tanımı

Lamine parke kaplama uygulamasının projesine uygun detayda yapılması işidir.

5.7.1.2 Ölçme Metodu

Projesi üzerinden lamine parke metrajı m² olarak hesaplanacaktır.

5.7.1.3 İlgili Standartlar

- TS EN 13501-2 Yapı malzemeleri ve bina elemanları yangın sınıflandırması
- TS EN 310 Ahşap esaslı levhalar – Eğilme dayanımı ve eğilme elastikiyet modülünün tayini
- TS EN 311 Ahşap esaslı levhalar – Yüzey sağlamlığı – Deney metodu
- TS EN 321 Ahşap esaslı levhalar – Tekrarlanan rutubet şartlarında rutubete direncin tayini
- TS EN 323 Ahşap esaslı levhalar – Birim hacim ağırlığının tayini
- TS EN 324 Ahşap esaslı levhalar – Levha boyutlarının tayini
- TS EN 326 Ahşap esaslı levhalar – Numune alma kesme ve muayene
- TS EN 351 Ahşap ve ahşap esaslı mamullerin dayanıklılığı – Emprenye edilmiş masif ahşap
- TS EN 355 Ahşap ve ahşap esaslı mamullerin dayanıklılığı – Kullanım sınıflarının tanımı
- TS EN 387 Tutkallı lamine ahşap – Geniş kama dişli birleştirmeler – Performans ve asgari üretim özellikleri
- TS EN 1534 Ahşap yer döşemeleri – Zedelenmeye karşı mukavemetin belirlenmesi – Deney yöntemi
- TS 5204 EN 13756 Ahşap yer döşemesi - Terminoloji
- TS EN 13228 Ahşap yer döşemesi – Parkeleri de içeren rabıtalı (bindirmeli-geçmeli) masif ahşap yer döşeme elemanları
- TS 200 EN 13488 Ahşap yer döşemesi – Mozaik parke elemanları
- TS EN 13307 Yapısal olmayan kullanımlar için ahşap kalaslar ve yarı mamul profiller
- TS EN 13442:2013 Ahşap ve parke yer döşemeleri ile iç ve dış ahşap kaplamalar – Kimyasal maddelere karşı direncin belirlenmesi
- TS EN 13489 Ahşap yer döşemesi - Çok tabakalı parke elemanları

	İNŞAAT İNCE İŞLER TEKNİK ŞARTNAMESİ	YAYIN TARİH: 28.05.2014 REV.TARİHİ : 28.05.2014 REV NO : 00	SAYFA : 64
---	--	--	-------------------

- TS EN 13986 Yapılarda kullanılan ahşap esaslı levhalar – Karakteristikler, uygunluğun belirlenmesi ve işaretleme
- TS EN 14342+A1 Ahşap yer döşemeleri – Karakteristikler, uygunluğun değerlendirilmesi ve işaretleme
- TS EN 14354 Ahşap yer döşemeleri – Soyma kaplamaları ahşap yer döşemesi
- TS EN 14762 Ahşap yer döşemesi – Uygunluğun değerlendirilmesi için numune alma işlemleri

5.7.1.4 Yüklenici Tarafından Hazırlanacak Dokümanlar ve Örnekler

- İmalat Çizimleri

Yüklenici, uygulama projeleri esas alınarak hazırlanmış olan imalat resimlerini onay için sunacaktır. Bu resimler onaylanmadıkça imalat başlamayacaktır.

İmalat resimleri, tipik kesitleri, köşe yanaşma detaylarını, derzleri v.b. içermelidir.

- Kalite Belgeleri

Ürünün Teknik Şartname'de belirtilen minimum gereklilikleri karşıladığını beyan eden sertifika, kalite standart belgeleri gibi teknik dökümanlar sunulacaktır.

- Uygulama Yöntemi

Yüklenici bu bölümde tarif edilen işlerle ilgili uygulama yöntemini teslim edecektir.

- Numuneler

Uygulamada kullanılacak malzemelere ait numune uygulama öncesinde onaya sunulacaktır.

5.7.2 Malzeme

- Kullanılacak halılar aşağıdaki fiziki değerlere sahip olmalıdır:

Üst tabaka kalınlığı: 2,5-6mm
(Sistre ile yenilenebilir ürün tercih ediliyorsa min. 4mm tavsiye edilmektedir.)

Alt taşıyıcı tabaka: Suya karşı dayanımı yüksek huş benzeri ağaçlar kullanılmalıdır; çam, köknar ve kavak gibi yumuşak ve neme direnci olmayan ağaçlardan kaçınılmalıdır.

Yapıştırma: Üst tabaka reçine ve sıcak presleme ile alt taşıyıcı tabakaya yapıştırılmalıdır. Yapıştırma işleminde insan sağlığını olumsuz etkileyecek kimyasallar kullanılmayacaktır. Üst ve alt tabaka(lar) çalışma riskini minimuma indirecek şekilde birbirine ters açı yapacak şekilde yapıştırılacaktır.

Isıl geçirgenliği min 0,076

(m²K/W):

Antistatik özellik: <2kV

Kaymazlık sınıfı: DS

	İNŞAAT İNCE İŞLER TEKNİK ŞARTNAMESİ	YAYIN TARİH: 28.05.2014 REV.TARİHİ : 28.05.2014 REV NO : 00	SAYFA : 65
---	---	---	------------

Yanmazlık sınıfı: B

- Parke üst katmanı, cila rengi ve yüzey etkisi Kontrol onayına sunulacaktır; ancak numunesi onaylanmış olan ürünler kullanılacaktır.
- Lamine parke uygulamasında yerine göre aşağıda listelenen yardımcı malzemeler kullanılabilir:
 - Muhtelif köşe profilleri ve derz çitaları (Projesine uygun)
 - Self leveling (Kendiliğinden yayılan) tesviye şapı: Şapın yüzeyinde yeterli pürüzsüzlüğün veya şapta kuruluk seviyesinin istenen zamanda sağlanamaması durumunda kullanılacaktır.
 - Yapıştırırmalı uygulamalarda çift komponentli parke tutkalı (yaklaşık 40gr/m²)
 - Yüzer döşeme uygulaması yapılıyor ise aşağıdaki şilte tiplerinden performans beklentisine uygun olan uygulanacaktır:
 - › Polietilen şilte (2mm)
 - › Metalize şilte (1-5mm): Neme dayanım
 - › Kapron levha (2mm): Ses ve ısı yalıtımı
 - › Mantar şilte (3-5mm): Ses ve ısı yalıtımı

5.7.3 Uygulama

5.7.3.1 Ön Hazırlık

- Ortamın ısı derecesi 6 derecenin altına düştüğünde döşeme işlemi durdurulmalıdır.
- Parkenin döşendiği ortam sıcaklığının 15 ile 24°C ve ortam nem oranının ise (bağıl nem) % 40 ile 60 olması uygundur.
- Döşenecek parkeler mekana 48 saat önceden sevk edilip, ortam rutubetine ve sıcaklığına alıştırmalıdır. (Uygulama anına kadar parke paketlerinin naylonlarının yırtılmamış olması gerekmektedir).
- Parke döşenecek olan mahallerde, döşeme öncesinde tüm sulu imalatlar (boya, mermer, seramik, alçı tavan vs.) bitirilmiş olmalıdır.
- İmalat yapılacak alan kuru ve temiz olmalıdır; gerekiyor ise ilgili alan yabancı maddelerden arındırılmalı ve temizlenmelidir. Nem ölçme cihazı ile şapın nemi ölçülmelidir.
- Parke döşenecek zemin düzgün olmalıdır; istenen yüzey şap ile sağlanamamış ise self leveling tesviye şapı yapılarak pürüzsüz hale getirilmelidir.
- Zeminin nem oranı parkeye uygun olmalıdır.
- Parke döşenecek mekanların bağıl rutubetini atması için parke döşeme yapılmadan önce mekan 1-2 hafta ısıtılmalı ve parke ondan sonra döşenmelidir.
- Döşeme kaplamalarına başlamadan önce; kaplama altında kalacak tesisatın montajı ve testleri tamamlanmış olacaktır. Bu tesisat parke kaplanmadan önce as-built çizimlere işlenecektir.
- Tüm izolasyon, su yalıtımı ve diğer bitmiş imalatlar montaj sırasında korunmalıdır.

	İNŞAAT İNCE İŞLER TEKNİK ŞARTNAMESİ	YAYIN TARİH: 28.05.2014 REV.TARİHİ : 28.05.2014 REV NO : 00	SAYFA : 66
---	---	---	------------

5.7.3.2 Yapım

- Parke döşenecek mekanların zemin şapı en az 300-350 dozajda, düz ve çatlaksız olmalıdır. Kaplama kutu profil üzeri mdf üstüne de uygulanabilir.
- Uygulama yapılacak şapın nem oranı üreticinin belirleyeceği oranın üzerinde olamaz. Bu nem oranı, sıcaklığı 20C° ve ortam rutubeti yaklaşık %60RH'yi aşmayan bir ortamda ölçülmelidir. Zemin nemi ölçme işlemi Gann Hydromette HB 30 dijital ölçme aleti ile yapılacaktır.
- Döşeme işlemine, duvar kenarından dışı zıvana duvara bakacak şekilde başlanmalıdır.
- Duvarla malzeme arasına genleşme boşluğu bırakacak koruyucu kama konulmalıdır.
- Bir sonraki panel takoz ile vurularak lambasının bir önceki panelin zıvanasına tam oturması sağlanacaktır.
- Bir sonraki sıra önceki sıradan artan parça ile başlamalı ve birbirini takip eden sıraların birleşme çizgileri en az 20 cm kaydırılmalıdır.
- Parkeler mekânın rutubetine ve sıcaklığına göre maksimum, ende metre tülde 2 mm boyda ise metre tülde 1 mm çalışabilir. Duvar kenarları, kapı kasaları ve farklı malzemeler ile birleşim için bunlar dikkate alınmalıdır.
- Kapı kasalarının kalınlığının betona oturan kısmının yarısı parke kalınlığı kadar kesilip aşağıdaki parkenin rahatça çalışması sağlanmalıdır.
- Uygulamanın şap üzerine yapıştırma sistemi ile olması halinde, şapın tozmayan ve kendi içinde kot farkı arz etmeyecek şekilde asgari 40 mm kalınlıkta olması gerekmektedir
- Yapıştırma sistem döşemede, parke panelleri zemine yapıştırılacaktır.
- Zemine öncelikle poliüretanlı bir astar sürülmeli üzerine çift bileşenli poliüretan esaslı bir tutkal ile parkeler yapıştırılacaktır, bunu yaparken parkenin lamba zıvanalarına kesinlikle tutkal kullanılmayacaktır.
- Yüzeye taşan tutkal temiz bir bezle silinmelidir.

	İNŞAAT İNCE İŞLER TEKNİK ŞARTNAMESİ	YAYIN TARİH: 28.05.2014 REV.TARİHİ : 28.05.2014 REV NO : 00	SAYFA : 67
---	---	---	------------

5.8 RULO PVC KAPLAMA YAPILMASI

5.8.1 Genel

İşin yapılması için gerekli malzemelerin sahaya getirilmesi ve sahada depolanması ve imalatların teslim kade kadar korunması ile ilgili hususlar genel notlar bölümünde açıklanmıştır.

5.8.1.1 İşin Tanımı

Rulo PVC kaplama uygulamasının projesine uygun detayda yapılması işidir.

5.8.1.2 Ölçme Metodu

Projesi üzerinden PVC kaplama imalatı m² olarak hesaplanacaktır.

5.8.1.3 İlgili Standartlar

Ürün TÜV ve CE belgelerine, ürünün üretildiği firma ISO belgesine sahip olmalıdır.

5.8.1.4 Yüklenici Tarafından Hazırlanacak Dokümanlar ve Örnekler

- İmalat Çizimleri

Yüklenici, uygulama projeleri esas alınarak hazırlanmış olan imalat resimlerini onay için sunacaktır. Bu resimler onaylanmadıkça imalat başlamayacaktır.

İmalat resimleri, tipik kesitleri, köşe yanaşma detaylarını, derzleri v.b. içermelidir.

- Kalite Belgeleri

Ürünün Teknik Şartname'de belirtilen minimum gereklilikleri karşıladığını beyan eden sertifika, kalite standart belgeleri gibi teknik dökümanlar sunulacaktır.

- Uygulama Yöntemi

Yüklenici bu bölümde tarif edilen işlerle ilgili uygulama yöntemini teslim edecektir.

5.8.2 Malzeme

Keşifte belirtilen malzeme kullanılacaktır.

5.8.3 Uygulama

5.8.3.1 Ön Hazırlık

- Ortamın ısı derecesi 6 derecenin altına düştüğünde döşeme işlemi durdurulmalıdır.
- PVC döşenecek olan mahallerde, döşeme öncesinde tüm sulu imalatlar (boya, mermer, seramik, alçı tavan vs.) bitirilmiş olmalıdır.
- İmalat yapılacak alan kuru ve temiz olmalıdır; gerekiyor ise ilgili alan yabancı maddelerden arındırılmalı ve temizlenmelidir. Nem ölçme cihazı ile şapın nemi ölçülmelidir.

	İNŞAAT İNCE İŞLER TEKNİK ŞARTNAMESİ	YAYIN TARİH: 28.05.2014 REV.TARİHİ : 28.05.2014 REV NO : 00	SAYFA : 68
---	--	---	------------

- PVC döşenecek zemin düzgün olmalıdır; istenen yüzey şap ile sağlanamamış ise self leveling tesviye şapı yapılarak pürüzsüz hale getirilmelidir.
- Zeminin nem oranı PVC'ye uygun olmalıdır.
- Döşeme kaplamalarına başlamadan önce; kaplama altında kalacak tesisatın montajı ve testleri tamamlanmış olacaktır. Bu tesisat parke kaplanmadan önce as-built çizimlere işlenecektir.
- Tüm izolasyon, su yalıtımı ve diğer bitmiş imalatlar montaj sırasında korunmalıdır.

5.8.3.2 Yapım

- Üretici talimatlarına uygun olarak uygulama yapılacaktır.
- PVC malzeme kaplanacak yüzeye yapıştırmak sureti ile (tackifier veya çift taraflı bant kullanılarak) uygulanır. Uygulanacak derzsiz olarak yüzeye uygun yapıştırıcı kullanılmalıdır.
- PVC'den başka malzemeye geçişte mutlaka geçiş profili kullanılmalıdır.
- Döşemeden çıkacak elektrik v.b. tesisat kapakları, buatlar vs. Yerleri önceden tesbit edilmelidir. Gerekliyse bu kapakların üzeri döşeme kaplaması ile aynı malzemeden kaplanmalıdır.

	İNŞAAT İNCE İŞLER TEKNİK ŞARTNAMESİ	YAYIN TARİH: 28.05.2014 REV.TARİHİ : 28.05.2014 REV NO : 00	SAYFA : 69
---	--	--	-------------------

5.9 ALÜMİNYUM SÜPÜRGELİK YAPILMASI

5.9.1 Genel

İşin yapılması için gerekli malzemelerin sahaya getirilmesi ve sahada depolanması ve imalatların teslimine kadar korunması ile ilgili hususlar genel notlar bölümünde açıklanmıştır.

5.9.1.1 İşin Tanımı

Alüminyum süpürgelik uygulamasının projesine uygun detayda yapılması işidir.

5.9.1.2 Ölçme Metodu

Projesi üzerinden alüminyum süpürgelik imalatı mt olarak hesaplanacaktır.

5.9.1.3 İlgili Standartlar

- TS 4938 Boyalar ve vernikler – Sıvı veya toz boyalardan asit ekstraktlarının hazırlanması
- TS EN 13501-2 Yapı malzemeleri ve bina elemanları yangın sınıflandırması
- TS 485 Alüminyum ve alüminyum alaşımları band, şerit ve levha
- TS 515 Alüminyum ve alüminyum alaşımları – Biçimlenebilir mamüllerin temper kısa gösterilişleri
- TS 573 Alüminyum ve alüminyum alaşımları - Biçimlendirilebilen mamullerin kimyasal bileşim ve şekli
- TS 1202 Alüminyum ve alüminyum alaşımlarının kimyasal analiz metotları mangan ve magnezyum miktarı tayini
- TS 4922 Metalik malzemelerin yüzey işlemi, alüminyum alaşımlarının anodik oksidasyonu (eloksal) teknik özellikleri
- TS 5247 EN 12020 Alüminyum ve alüminyum alaşımları –En aw- 6060 ve En-aw 6063 alaşımlarından ekstrüzyon ile imal edilmiş hassas profiller
- TS EN 28839 Bağlama elemanlarının mekanik özellikleri – Demir dışı metalden – cıvatalar, vidalar, saplamalar ve somunlar

5.9.1.4 Yüklenici Tarafından Hazırlanacak Dokümanlar ve Örnekler

• İmalat Çizimleri

Yüklenici, uygulama projeleri esas alınarak hazırlanmış olan imalat resimlerini onay için sunacaktır. Bu resimler onaylanmadıkça imalat başlamayacaktır.

İmalat resimleri, tipik kesitleri, köşe yanaşma detaylarını, derzleri v.b. içermelidir.

• Kalite Belgeleri

Ürünün Teknik Şartname'de belirtilen minimum gereklilikleri karşıladığını beyan eden sertifika, kalite standart belgeleri gibi teknik dokümanlar sunulacaktır.

• Numuneler

	İNŞAAT İNCE İŞLER TEKNİK ŞARTNAMESİ	YAYIN TARİH: 28.05.2014 REV.TARİHİ : 28.05.2014 REV NO : 00	SAYFA : 70
---	---	---	------------

Uygulamada kullanılacak malzemelere ait numune uygulama öncesinde onaya sunulacaktır.

5.9.2 Malzeme

Montaja hazır RAL 9005 45 derece pahlı 8cm yüksekliğinde alüminyum süpürgeliktir. Profil yüzeyi düzgün olacak, yüzeyde çatlaklar, eğrilik, renk farklılığı gibi kusurlar bulunmayacaktır.

5.9.3 Uygulama

5.9.3.1 Ön Hazırlık

- Uygulama öncesinde, uygulama yapılacak yüzeylerin, üretici firmanın kataloglarında belirtilen şartlara ve uygulama talimatlarına uygun olup olmadığı Yüklenici tarafından incelenecek, bu yüzeylerin üretici firma tariflerine uygun olarak imalata hazır hale getirilmesi için gerekli düzeltme ve temizlik işlemleri yapılacaktır. Uygulama yapılacak olan yüzeyler, toz, moloz, kir, şerbet akıntıları, harç artıkları, kalıp yağı, boya, alçı sıva, macun v.b. kalıntılardan, gevşek malzeme ve benzerlerinden, her türlü kesici cisimden, makine, yağ ve benzerlerinden arındırılacaktır.
- Yüklenici herhangi bir uygulamadan önce zemin kot farklılıkları ve duvarda herhangi bir bozukluk olup olmadığını kontrol edecektir.
- Uygulama mahali için planlanmış sabit tesisat ve diğer kalıcı bina elemanlarının yapım işlerinin bitirilmiş olduğu teyit edilecektir, bu tesisatın imalat resimleri ile vakitlice karşılaştırılarak gerekiyor ise önlem alınması yüklenici sorumluluğundadır.

5.9.3.2 Yapım

- Süpürgelik ölçüsüne uygun olarak kesilecek, profil birleşim yerlerinde ek çizgilerinin belirsiz olacak biçimde tam intibak edecek tarzda alıştırılacaktır.
- Sabit alt parça, Üreticinin tavsiye ettiği malzeme ve boyutta dübel ve vidalarla bitmiş duvar kaplamasına tespit edilecektir.
- Önceden kesilmiş ve alıştırılmış alüminyum profil, duvara tespit edilmiş olan alt parçasının tırnaklarına geçirilerek tespit edilecektir.
- İmalatın ardından zeminden kaynaklanan boşluklar 5mm'ye kadar Kontrolün belirteceği renkte mastik ile düzeltilecektir. Daha büyük farklılıklar kabul edilemez.

	İNŞAAT İNCE İŞLER TEKNİK ŞARTNAMESİ	YAYIN TARİH: 28.05.2014 REV.TARİHİ : 28.05.2014 REV NO : 00	SAYFA : 71
---	---	---	------------

6 BOYA ve SIVA İŞLERİ

6.1 SIVA İŞLERİ

6.1.1 Genel

İşin yapılması için gerekli malzemelerin sahaya getirilmesi ve sahada depolanması ve imalatların teslimine kadar korunması ile ilgili hususlar genel notlar bölümünde açıklanmıştır.

6.1.1.1 İşin Tanımı

Sıva, seramik kaplama arkası kaba sıva, tavan sıvası, sıva yoklamaları gibi çimento esaslı veya alçı sıva uygulamalarının projesine ve ilgili standartlara uygun yapılması işidir.

6.1.1.2 Ölçme Metodu

Projesi üzerinden sıva imalatı m² olarak hesaplanacaktır.

6.1.1.3 İlgili Standartlar

- TS EN 13914 Dış ve iç sıvaların tasarımı, hazırlanması ve uygulanması
- TS EN 13279 Yapı ve sıva alçıları
- TS EN 13658-1 Sıva taşıyıcılar ve sıva profilleri - Metal – Tarifler, gerekler ve deney yöntemleri- Bölüm 1: İç sıva için
- TS EN 13658-2 Sıva taşıyıcılar ve sıva profilleri - Metal – Tarifler, gerekler ve deney yöntemleri- Bölüm 2: Dış sıva için
- TS EN 998-1 Kagir harcı – Özellikler – Bölüm 1: Kaba ve ince sıva harcı
- TS 7847 Boyalar ve sıvalar – Kagir ve beton dış cephe için kaplama malzemeleri ve kaplama sistemleri
- TSE K 208 Sıvalar ve yapıştırıcılar için aderans artırıcı akrilik dispersiyon esaslı astarlara ilişkin mamul özellikleri

6.1.1.4 Yüklenici Tarafından Hazırlanacak Dokümanlar ve Örnekler

• İmalat Çizimleri

Yüklenici, uygulama projeleri esas alınarak hazırlanmış olan imalat resimlerini onay için sunacaktır. Bu resimler onaylanmadıkça imalat başlamayacaktır.

• Kalite Belgeleri

Ürünün Teknik Şartname'de belirtilen minimum gereklilikleri karşıladığını beyan eden sertifika, kalite standart belgeleri gibi teknik dokümanlar sunulacaktır.

• Numuneler

Uygulamada kullanılacak malzemelere ait numune uygulama öncesinde Kontrol ile birlikte belirlenecek bir alana uygulanarak onaya sunulacaktır.

	İNŞAAT İNCE İŞLER TEKNİK ŞARTNAMESİ	YAYIN TARİH: 28.05.2014 REV.TARİHİ : 28.05.2014 REV NO : 00	SAYFA : 72
---	--	--	-------------------

6.1.2 Malzeme

Çimento Yüksek aderans özelliğine sahip, birleşimlerinde kullanılan katkı
Esaslı Sıva: malzemeleri sayesinde bünyesel suyu tutan ve hızlı kurumaya engel olarak kılcal çatlamalara mani olan, tuz ve yabancı maddeler içermeyen, özel hazırlanmış harçtır.

Kuru Birim Ağırlığı	Kg/m ³	1400 ± 100
Yaş Birim Ağırlığı	Kg/m ³	1800 ± 200
Ortalama Basınç Dayanımı	N/mm ²	> 2,5
Ortalama Eğilme Dayanımı	N/mm ²	> 1
Aderans Dayanımı / Kuru Ortamda	N/mm ²	> 0,3
Elastisite Modülü	N/mm ²	4500 ± 100
Isı İletkenlik Katsayısı (25.3 C°)	W/mK	0.42 ± 0.02

Alçı Sıva: Yapı alçıları, alçı taşında (CaSO₄ 2H₂O) bulunan kristal haldeki suyun kısmi yada tamamen giderilmesi suretiyle elde edilir. Sıva alçısı, alçı taşının 170–250°C'de pişirilmesiyle elde edilen alçı olup çabuk sertleşen alçı grubundadır:

Kuru Birim Ağırlığı	Kg/m ³	1000 ± 100
Yaş Birim Ağırlığı	Kg/m ³	1500 ± 100
Ortalama Basınç Dayanımı	N/mm ²	> 2,5
Ortalama Eğilme Dayanımı	N/mm ²	> 1
Aderans Dayanımı / Kuru Ortamda	N/mm ²	> 0,3
Elastisite Modülü	N/mm ²	2500 ± 100
Isı İletkenlik Katsayısı (25.3 C°)	W/mK	0.34

6.1.3 Uygulama

6.1.3.1 Ön Hazırlık

- İmalat yapılacak alan kuru ve temiz olmalıdır; gerekiyor ise ilgili alan yabancı maddelerden arındırılmalı ve temizlenmelidir.
- Sıva yüzeylerinde çatlamlar krater şeklinde ayrılmalar, lekeler ve kirlenmeler oluşmaması için öncelikle duvarların usulüne uygun olarak örülmüş olması gerekir.
- Sıva öncesinde özellikle gaz beton duvarlar ıslatılmalı ve duvarın su emmesi sonucu sıvanın hızlı şekilde kurumasının önüne geçilmelidir.
- Sıvaya başlanmadan önce, sıva alt hizaları saptanıp işaretlenir, yüzeydeki çıkıntı ve bulaşıklar kazınıp temizlenir, duvar dipleri betonsa süpürülür, topraksa kalas dizilir ve duvar yüzeyi iyice ıslatılır.
- Sıvanacak beton yüzeyler yeterince pürüzlü değilse, taşçı tıraşı ile dişlenir; Yoğun beton, yoğun tuğla vb. pürüzsüz ve su çekmez yüzeylere aderans arttırıcı ürünler uygulanır.
- Her duvar modülünde Kontrol'den onay alındıktan sonra sıva işlerine geçilecektir.

	İNŞAAT İNCE İŞLER TEKNİK ŞARTNAMESİ	YAYIN TARİH: 28.05.2014 REV.TARİHİ : 28.05.2014 REV NO : 00	SAYFA : 73
---	--	---	------------

6.1.3.2 Yapım

- Cephe fugaları 45 m'lik modüller için hazırlanacaktır. Yüklenicinin kullanacağı fuga çıtalarının duvara sabitlenmesi, uç uca eklenme rabitz tel sabitleme detayları sıva yapılması birim fiyatının içindedir.
- Sıva yapımı sırasında kullanılması gereken tüm sıva aksesuarları (metal iç-dış duvar köşe profilleri, master profilleri, rabitz teli vs.) Kontrolör tarafından onaylanmış olarak, muhakkak surette kullanılmış olacaktır.
- Sıva yüzlerinin düşey ve düzlem olarak masterında yapılmasını sağlamak için, en çok iki metre ara ile tesviye şeritleri (anolar) hazırlanacaktır. Anolar ve kasalar uyularak duvar yüzü masterında sıvanacaktır.
- Sıva kaplama veya pervaz altına girdiği takdirde, girme payı en az 2 cm olmalıdır.
- Pervazsız kapılarda kasalara birleşen sıvada, birleşme yerlerinde çatlaklıkları önlemek için ara kesiti fuga yapılmalı veya başka bir tedbir alınmalıdır.
- Uygun olmayan imalat, Kontrolör'ün ikazıyla anında düzeltilecektir.
- Sıva tabakalarının mukavemetleri (dozajı) yanlış tanzim edilmemelidir. Mukavemet üste doğru azalmalı veya tüm tabakalar eşit mukavemette olmalıdır.
- Son tabaka çok ince olarak tanzim edilmelidir.
- Sıva alt tabakaları yeterli pürüzlülükte olmalıdır.
- Kalın bir sıva tabakasına henüz yumuşakken tirfil (malası) yapılmamalıdır. Sıva sertleşince trifillenir ve işlem gerekirse sünger uygulanarak bitirilir.
- Farklı malzeme birleşim yerlerinde ve hareket olabileceği düşünülen noktalarda sıva filesi kullanılmalıdır.
- Sıva uygulanacak yüzeylerde her türlü beton - tuğla birleşimlerinde rabitz teli kullanılacaktır.
- Brüt beton yüzeylerde rabitz teli çakılıp serpmeye sıva yapıldıktan sonra sıva uygulamasına geçilecektir.
- Kışın sıva yapılırken sıvanın donmasına müsaade edilmemelidir.
- Donmuş durumdaki duvarlara sıva yapılmamalıdır.
- Rüzgara açık yüzeyler için önlem alınmalı ve hızlı kurumanın önüne geçilmelidir. Uygulamadan 24 saat sonra sıva yüzeyi mutlaka sulanmalıdır.
- Sıva, kaba ve ince olarak, genellikle iki tabaka halinde vurulur. Yüzeyler 20m2'den büyük değil ve düzgünse tavan sıvaları, serpmeye üzerine bir kat olarak yapılabilir.

	İNŞAAT İNCE İŞLER TEKNİK ŞARTNAMESİ	YAYIN TARİH: 28.05.2014 REV.TARİHİ : 28.05.2014 REV NO : 00	SAYFA : 74
---	--	--	-------------------

6.2 BOYA İŞLERİ

6.2.1 Genel

İşin yapılması için gerekli malzemelerin sahaya getirilmesi ve sahada depolanması ve imalatların teslimine kadar korunması ile ilgili hususlar genel notlar bölümünde açıklanmıştır.

6.2.1.1 İşin Tanımı

Boya ve cila uygulamalarının projesine uygun detayda yapılması işidir.

6.2.1.2 Ölçme Metodu

Projesi üzerinden boya veya cila imalatı m² olarak hesaplanacaktır.

6.2.1.3 İlgili Standartlar

- TS 39/T1 Boyalar-Organik Çözücü Esaslı-Son Kat
- TS 39/T2 Boyalar-Organik Çözücü Esaslı-Son Kat
- TS 7847 Boyalar ve sıvalar-Kâgir ve beton dış cephe için kaplama malzemeleri ve kaplama sistemleri
- TS 789 Boyalar - Selülozik - Parlak
- TS EN ISO 4618 Boyalar ve vernikler – Terimler ve tarifler
- TS EN ISO 4619 Boyalar ve vernikler için kurutucular
- TS 5808 Boyalar ve vernikler – Su bazlı kaplama malzemeleri ve sistemleri – İç mekan duvar ve tavanlar için
- TS 6611 EN ISO 3668 Boyalar ve vernikler – Boya renklerinin görsel olarak karşılaştırılması
- TS EN ISO 16474 Boyalar ve vernikler – Laboratuvarda ışık kaynağına maruz bırakma metodu
- TS 6613 Boya ve vernikler – Ambalaj içindeki madde miktarının tayini
- TS 8656 Vernikler - Vinil klorid reçine bazlı
- TS 8657 Vernikler - Ftalik reçine bazlı
- TS 8693 Vernikler - Yağ bazlı
- TS 8694 Vernikler - Akrilik reçine bazlı
- TS 8751 Vernikler - Aminoalkid reçine bazlı
- TS 11604 Vernikler - Selülozik esaslı
- TS 10285-1 EN ISO 4623-1 Boyalar ve vernikler–Lif şeklinde korozyona dayanım tayini
- Bölüm 1: Çelik taban malzemeler
- TS 10556 Boyalar - Aminoalkid reçine bazlı
- TS 11376 Boyalar - Vinil klorid reçine bazlı

	İNŞAAT İNCE İŞLER TEKNİK ŞARTNAMESİ	YAYIN TARİH: 28.05.2014 REV.TARİHİ : 28.05.2014 REV NO : 00	SAYFA : 75
---	--	---	------------

- TS 11589 Boyalar – Epoksi reçine esaslı – Katranlı (Deniz suyu ve kimyasallara karşı koruma sağlayan boya)
- TS 11590 Boyalar - Epoksi reçine bazlı – Çelik yapılar için
- TS 11603 Alüminyum Boya
- TS 2436 Boyalar için mineral çözücüler
- TS 9720 Tiner – Selülozik

6.2.1.4 Yüklenici Tarafından Hazırlanacak Dokümanlar ve Örnekler

- İmalat Çizimleri

Yüklenici, uygulama projeleri esas alınarak hazırlanmış olan imalat resimlerini onay için sunacaktır. Bu resimler onaylanmadıkça imalat başlamayacaktır.

- Kalite Belgeleri

Ürünün Teknik Şartname'de belirtilen minimum gereklilikleri karşıladığını beyan eden sertifika, kalite standart belgeleri gibi teknik dökümanlar sunulacaktır.

- Numuneler

Uygulamada kullanılacak malzemelere ait numune uygulama öncesinde Kontrol ile birlikte belirlenecek bir alana uygulanarak onaya sunulacaktır.

6.2.2 Malzeme

BOYA TİPLERİ

Plastik Boya	Akrilik kopolimer emülsiyon esaslı, su bazlı, silikon katkılı mat görünümlü son kat iç cephe boyası
Saten Boya	Akrilik kopolimer emülsiyon esaslı, su bazlı, silikon katkılı yarı mat görünümlü son kat iç cephe boyası
Dekoratif Renkli Sıva	Kalekim vb.
Cila	Ahşap işlerinde kullanılan vernik

BOYALARDAN BEKLENEN PERFORMANS

Kutu içindeki durumu:	Boya iyice karıştırılmış ve öğütülmüş olmalıdır. Çökelmiş, topaklanmış olmamalı ve fırça ile düzgün bir şekilde vurulabilecek kıvama gelmesi için bir karıştırıcı ile kolayca karıştırılabilecek kalınlıkta olmalıdır.
Kabuklaşma:	Kutuya doldurulduktan sonra ağzı kapatılan boyanın 48 saat sonra kabuk tutmaması gerekmektedir (sıvının üzerinde ince bir zar şeklinde).
Koku:	Kutu içindeki boyanın kokusu, uygulama sırasında ve sonrasında anormal derecede keskin, rahatsız edici ve dayanılmaz olmamalıdır.
Çalışma	Fırça ile kolay sürülebilir, yayılabilir ve düzgün bir satıh elde

	İNŞAAT İNCE İŞLER TEKNİK ŞARTNAMESİ	YAYIN TARİH: 28.05.2014 REV.TARİHİ : 28.05.2014 REV NO : 00	SAYFA : 76
---	---	---	------------

kıvamı: edilebilir özellikte olmalıdır. Bu özellikler Kontrolör'e, isteği üzerine örneklenerek gösterilecektir. Boya yapılırken fırçanın boyayı yeterince kavrayamaması ve dolayısıyla boyanın yeterince düzgün bir şekilde sürülememesi boyada olması beklenen akışkanlık özelliğinin arzu edildiği gibi olmadığını gösterir.

Boyalar projede belirlenen RAL renginde olacaktır.

Tüm boya ve ahşap renkleri uygulama öncesinde Kontrol'e onaylatılacaktır.

Boyanmış yüzeyler, çizgilerden, damarlardan, satıhta görülebilecek engebelerden, fırça izlerinden, renk ve doku farklılıklarından arındırılmış olacaktır. Bitmiş yüzeylerin üzerinde bulunan her bir boya tabakası kendi içinde düzgün bir kalınlıkta olacaktır. Kenar, köşe, yarık, çatlak ve ek yerleri de dahil olmak üzere tüm yüzeye sürülen boya kalınlık olarak yan yüzeyle aynı olacaktır.

6.2.3 Uygulama

6.2.3.1 Ön Hazırlık

- İmalat yapılacak alan kuru ve temiz olmalıdır; gerekiyor ise ilgili alan yabancı maddelerden arındırılmalı ve temizlenmelidir. Seçimine karar verilen malzemenin uygulama talimatlarına mutlaka uyulacaktır. Yüzey uygulama yapılacak boya cinsine göre hazırlanacaktır. Varsa alt yapıdaki hatalar giderilecektir.
- İç cephelerde Çimento esaslı sıva ile sıvanmış olan yüzeylerde saten alçı ile hazırlık yapılacaktır. Yüzey özelliklerine göre 2-4 mm kalınlığında saten alçı uygulanacak, yüzeyde olabilecek tüm bozukluklar giderilecektir.
- Yüzeyin yeterli sertliğe ulaşabilmesi için, gevşek tabakalar zımpara, spatula, tel fırça vb. aletlerle raspalanarak temizlenecektir.
- Yüzeyde, boya ve onarım yapılmayacak bölümler varsa, üzerlerini bantla kapatarak korumaya alınacaktır.
- Yüzeyin doygun, temiz ve sert olması için, boya işleminden önce uygun bir astar kullanılacaktır.
- Yüzeylerin yeniden boyanması halinde bir evvelki boyanın kalkmaması, yumuşamaması ve pürüzlülük oluşturmaması lazımdır. Gerekirse bir önceki boya kazınarak kaldırılacaktır.
- Tariflenen boyanın imalatçısı tarafından tavsiye edildiği takdirde boyanacak yüzey nemlendirilecektir.

6.2.3.2 Yapım

- Uygulama ortamında aşırı rüzgar veya hava akımı olmamalıdır.
- Tüm dış cephelerde boyanın ilk katı fırça ile sürülecektir. İç kısımlarda ise fırça ya da rulo kullanılabilir. İç ve dış cephelerde astar tabakasının üzerine gelen ve çimento harçlı olmayan boyalar fırça, püskürtücü ya da rulo kullanılarak tatbik edilebilirler. Ulaşılması güç zeminlerin püskürtme boya ile boyanmasına müsaade

	İNŞAAT İNCE İŞLER TEKNİK ŞARTNAMESİ	YAYIN TARİH: 28.05.2014 REV.TARİHİ : 28.05.2014 REV NO : 00	SAYFA : 77
---	---	---	------------

edildiyse de, püskürtme boyalı yerlerin fırça ya da benzeri bir malzeme kullanılarak kaplanması gerekmektedir. Su emülsiyonlu boyaların uygulanmasında kullanılacak olan fırçalar boyaya başlamadan 2 saat önce suya bırakılmalıdır. Epoksi esaslı boyalar boya imalatçısının talimatlarına uygun olarak uygulanacaktır.

- Boya imalatçısı tarafından başka şekilde tavsiye edilmedikçe, su ile inceltilmiş, epoksi ve nemlendirilmiş poliüretan dışında kalan boyaların uygulanmaları esnasında çevre sıcaklık derecesi +7°C ile +35°C arasında olacaktır. Su ile inceltilmiş boyaların uygulanması için çevre sıcaklık derecesi +10°C ile +32°C arasında olmalıdır.
- Bağıl nem oranı %85'in üzerinde ise dış cephede sulu emülsiyon boyalar uygulanmamalıdır. Soğuk havalarda, boyanacak yüzeyin üzeri geçici bir örtü ile muhafaza edilecek ve yukarıda belirtilen min. sıcaklık derecesi suni ısıtma ile temin edilerek boya işlerine devam edilecektir. Mevcut don ve buzlanma durumlarında boya yapılmayacaktır.
- İlk defa boyanacak yeni çimento sıvalı veya brüt beton yüzeyler için en erken uygulama 3-4 hafta sonra yapılacaktır.
- İşlemlerden geçirilerek boyanmaya hazır hale getirilen yüzeylerin kirlenmemesi için iki kat astar uygulanacaktır. İki kat astar sonrasında, yüzeyin düzgün olmadığı durumlarda, astarın üzerine yoklama şeklinde ve çelik spatül ile macun uygulanacaktır. Büyük çatlak, yarık ve çukurlar bir defada doldurulmayıp, uygulama ince katlar halinde yapılacaktır.
- Macunun tamamen kurumasından sonra zımparalanarak, ikinci kat astar çekilecektir. Son kat boya olarak uygun boyalar, özel performans gerektiren hallerde epoksi, poliüretan, klor kauçuk gibi bağlayıcılar kullanılacaktır.
- Bir boyama işleminde, daima aynı sisteme, markaya ait ürünler kullanılmalıdır. Ürünler uygulamadan önce iyice karıştırılmalı uygun koşullarda saklanmalıdır. Malzeme seçildikten sonra ona en uyumlu uygulama sistemi seçilmeli ve tatbik edilmelidir.
- Uygulamada boya ve verniklerin fırça ile tatbikinde iz kalmamasına özen gösterilmelidir.
- Püskürtme boya yapan ya da yapılmasına yardımcı olan kişiler gaz maskesi takacaklardır.
- Boyanacak yüzeye bitişik olan alan veya bölüm örtü veya onaylanmış benzeri bir koruyucu ile örtülecek. su ile inceltilmiş boya ile boyanacak yüzeylere bitişik olan metal ya da ahşap yüzeyler yine su ile inceltilmiş boya tatbik edilmeden önce astarlanacak ve/veya perdahlanacaktır.
- Sıvanın astar katı atılırken boşluklu bölgeler tekrar perdahlanarak düzeltilecek veya düzgün bir renk ve parlaklık gerekiyorsa bütün yüzeye astar macunu tatbik edilecektir.

	İNŞAAT İNCE İŞLER TEKNİK ŞARTNAMESİ	YAYIN TARİH: 28.05.2014 REV.TARİHİ : 28.05.2014 REV NO : 00	SAYFA : 78
---	--	--	-------------------

7 CAM BÖLME ve KAPI İŞLERİ

7.1 KEPENK YAPILMASI

7.1.1 Genel

İşin yapılması için gerekli malzemelerin sahaya getirilmesi ve sahada depolanması ve imalatların teslimine kadar korunması ile ilgili hususlar genel notlar bölümünde açıklanmıştır.

7.1.1.1 İşin Tanımı

Kepenک uygulamalarının projesine ve ilgili standartlara uygun yapılması işidir.

7.1.1.2 Ölçme Metodu

Kapılar proje üzerinden ve kapı listelerinden adet olarak hesaplanır. Kapı listelerinde ve detay çizimlerinde belirtilen tüm aksesuarlar fiyata dahildir.

7.1.1.3 İlgili Standartlar

- TS EN 13501-2 Yapı malzemeleri ve bina elemanları yangın sınıflandırması
- TS EN ISO 140 Akustik – Yapılarda ve yapı elemanlarında ses yalıtımının ölçülmesi
- TS EN 950 Kapı kanatları – Sert cisim darbesine direncin belirlenmesi
- TS EN 951 Kapı kanatları – Yükseklik, genişlik, kalınlık ve kenar dikliğinin ölçülmesi için metot
- TS EN 952 Kapı kanatları – Genel ve bölgesel düzlük – Ölçme metodu
- TS EN 1121 Kapılar – İki farklı ortam arasındaki davranış – Deney metodu
- TS EN 1158 Bina donanımı – Kapı Ayar cihazları – Özellikler ve deney metotları
- TS EN 1294 Kapı kanatları – Ardışık üniform iklim şartlarındaki nem değişimleri etkisinde davranış tayini
- TS EN 1530 Kapı kanatları – Genel ve mevzi düzgünlük – Tolerans sınıfları
- TS EN 1634 Yangına dayanıklılık deneyleri – Kapı ve Kepenkler
- TS 1904 Kapı kasaları – Çelik sac
- TS EN 1906 Bina hırdavatı - Kapı kolları ve topuzları - Özellikler ve deney yöntemleri
- TS EN 5317 Çelik borular dikişli, kare ve dikdörtgen kesitli
- TS 9800 Çelik mobilya boruları-Yuvarlak, oval, kare ve dikdörtgen
- TS EN 10111 Soğuk şekillendirme amaçlı, sürekli sıcak haddelenmiş, düşük karbonlu sac ve şerit – Teknik teslim şartları
- TS EN 10130 Soğuk haddelenmiş, düşük karbonlu çelik yassı mamuller – Soğuk şekillendirme için – Teknik teslim şartları
- TS EN 10219 Yapısal çelik borular – Dikişli, alaşımsız, ince taneli çeliklerden soğuk şekillendirilerek kaynak edilmiş

	İNŞAAT İNCE İŞLER TEKNİK ŞARTNAMESİ	YAYIN TARİH: 28.05.2014 REV.TARİHİ : 28.05.2014 REV NO : 00	SAYFA : 79
---	--	--	-------------------

- TS EN 11797 EN 947 Menteşeli ve döner kapılar – Düşey yüke karşı direncin belirlenmesi
- TS EN 12209 Bina hırdavatı– Kilitler ve diller – Mekanik olarak çalıştırılan kilitler, diller ve kilitleme plakaları – Kurallar ve deney metotları
- TS EN 12400 Pencere ve yayaların geçişine uygun kapılar – Mekanik dayanıklılık – Özellikler ve sınıflandırma
- TS EN 12519 Pencere ve yayaların geçişine uygun kapılar – Terimler ve tarifleri

7.1.1.4 Yüklenici Tarafından Hazırlanacak Dokümanlar ve Örnekler

- İmalat Çizimleri

Yüklenici, uygulama projeleri esas alınarak hazırlanmış olan imalat resimlerini onay için sunacaktır. Bu resimler onaylanmadıkça imalat başlamayacaktır.

- Kalite Belgeleri

Ürünün Teknik Şartname’de belirtilen minimum gereklilikleri karşıladığını beyan eden sertifika, kalite standart belgeleri gibi teknik dökümanlar sunulacaktır.

- İşletme ve Bakım Bilgileri

Malzemeler ve sistemin bütünü için işletme, temizlik ve bakım bilgilerini içeren el kitabı. Yenilenebilir parçaları için liste ve temin edilebileceği yerler.

7.1.2 Malzeme

- Endüstriyel kapı elektrik beslemesi Yüklenici tarafından getirilecek, pano bağlantısı ve sistemin devreye alınması Yüklenici tarafından yapılacaktır.
- Kapı montajı için gereken her türlü çelik konstrüksiyon işleminin yapılması sorumluluğu Yüklenici’ye aittir.
- Rolling – up kapılar yukarı sarılan tipte olacaktır.
- Alüminyum Kapılar yüzeylerine darbe almaları halinde yeriden çıkarak yukarı sarılma özelliğine sahip olacaktır.
- Yüklenici tarafından teklif edilen kapıların özellikleri ve rengi için Kontrol’ün onayını alınacaktır.
- Alüminyum lameller 77mm eninde ısı yalıtımsız olanlar pres alüminyum olacaktır.
- Kapı elektrik kesildiğinde elle kumanda edilebilecektir.
- Kapıda anahtar buton sistemi bulunacaktır.
- Emniyet fotoseli bulunacaktır. Kapı kapanırken altından bir cisim veya bir canlı bulunması halinde fotoselli sayesinde otomatik olarak kapı açılacaktır.
- Kapıların monte edildiği tüm raylar kapı fiyatına dahildir.
- Alüminyum kapılar, iki tarafında yer alan çelik babalar vasıtası ile dış darbelere karşı korunacaktır.
- Ses azaltımı BS EN 150717-1 ve TS 2381-1’e göre proje bazında belirlenecektir.
- Hareket hızı proje bazında onaya tabidir.
- Kepenklerde acil bir durumda içeriği görmek için göz hizasında 5 lamel geçirgen olacaktır.

	İNŞAAT İNCE İŞLER TEKNİK ŞARTNAMESİ	YAYIN TARİH: 28.05.2014 REV.TARİHİ : 28.05.2014 REV NO : 00	SAYFA : 80
---	--	--	-------------------

- Kapıların elektrik tesisatı elektrik motoru, redüksiyon dişlileri, destek levhaları, uzaktan kumanda buton ve kontrol anahtarları otomatik limit switch'leri ve diğer aksesuarlarıyla bütün olarak temin edilecektir.
- Anodize alüminyum ısı izolasyonlu sandviç lameller ve çelik çevre kenar profilleri

7.1.3 Uygulama

7.1.3.1 Ön Hazırlık

- Uygulama öncesinde, uygulama yapılacak yüzeylerin, üretici firmanın kataloglarında belirtilen şartlara ve uygulama talimatlarına uygun olup olmadığı Yüklenici tarafından incelenecek, bu yüzeylerin üretici firma tariflerine uygun olarak imalata hazır hale getirilmesi için gerekli düzeltme ve temizlik işlemleri yapılacaktır. Uygulama yapılacak olan zeminler, toz, moloz, her türlü gevşek malzeme ve benzerlerinden, her türlü kesici cisimden, beton, harç artığı, her türlü yabancı malzeme ve kimyasallardan arındırılmalıdır.
- Hava şartlarının uygun olmadığı durumlarda uygulamaya başlanmayacak, başlanmış olan iş koruma altına alındıktan sonra, elverişli koşullar oluşana kadar iş durdurulacaktır.
- Sipariş belli standard ölçülere göre yapılacak ise, sahadaki duvar, döşeme, tavan imalatlarının sipariş edilecek kapı ölçülerine uygun imal edilebilmesi için imalat resimleri firma tarafından saha yetkililerine iletilecektir. Yerindeki ölçülere göre sipariş verilecek ise; firma sipariş ve/veya montaj öncesinde kesinlikle yerinde ölçü alacak ve buna göre kapı net ölçülerini belirleyecektir.
- Malzemeler sahaya sevk edilmeden önce mutlaka montaj planlaması yapılacaktır.
- Kasanın monte edileceği duvarların şakülünde ve masterında olduğu kontrol edilecektir. Bu duvarlarda yapılacak herhangi bir düzeltme montaj programını aksatmayacak şekilde programlanacaktır.
- İmalat ve montajı tamamlayabilmek için gerekli tüm bağlantı elemanları ve aksesuarları eksiksiz sahaya getirilmiş olmalıdır.

7.1.3.2 Yapım

- Kapıların montajı Üretici talimatlarına uygun olarak yapılacaktır.
- Yangına dayanımlı alçıplak duvarlarda, boya çatlamalarını, kapı sallanmasını engellemek için kasa etrafında kutu profilden çerçeve yapılacaktır. Kutu profil ölçüleri kapının ağırlığına göre belirlenecektir.
- Montajı tamamlanmış olan kasanın duvarla arasındaki boşluk, uygun görülen yerlerden Kontroltarafından onaylanmış yangın dayanımlı malzeme ile doldurulmalıdır. Bunun dışında kalan boşluklar taşıyıcı veya cam yünü ile doldurulmalıdır.
- Kasa iç yüzeyinde şişkinlik, dönüklük vb. olumsuzluklar oluşmasına izin verilmez.

	İNŞAAT İNCE İŞLER TEKNİK ŞARTNAMESİ	YAYIN TARİH: 28.05.2014 REV.TARİHİ : 28.05.2014 REV NO : 00	SAYFA : 81
---	--	--	-------------------

7.2 YANGIN KAPILARI

7.2.1 Genel

İşin yapılması için gerekli malzemelerin sahaya getirilmesi ve sahada depolanması ve imalatların teslimine kadar korunması ile ilgili hususlar genel notlar bölümünde açıklanmıştır.

7.2.1.1 İşin Tanımı

Sac kasalı, sac kanatlı yangına dayanımlı kapı uygulamasının uygulamasının projesine ve ilgili standartlara uygun yapılması işidir.

7.2.1.2 Ölçme Metodu

Kapılar proje üzerinden ve kapı listelerinden adet olarak hesaplanır. Kapı listelerinde ve detay çizimlerinde belirtilen tüm aksesuarlar fiyata dahildir.

7.2.1.3 İlgili Standartlar

- TS EN 13501-2 Yapı malzemeleri ve bina elemanları yangın sınıflandırması
- TS EN ISO 140 Akustik – Yapılarda ve yapı elemanlarında ses yalıtımının ölçülmesi
- TS EN 950 Kapı kanatları – Sert cisim darbesine direncin belirlenmesi
- TS EN 951 Kapı kanatları – Yükseklik, genişlik, kalınlık ve kenar dikliğinin ölçülmesi için metot
- TS EN 952 Kapı kanatları – Genel ve bölgesel düzlük – Ölçme metodu
- TS EN 1121 Kapılar – İki farklı ortam arasındaki davranış – Deney metodu
- TS EN 1158 Bina donanımı – Kapı Ayar cihazları – Özellikler ve deney metotları
- TS EN 1294 Kapı kanatları – Ardışık üniform iklim şartlarındaki nem değişimleri etkisinde davranış tayini
- TS EN 1530 Kapı kanatları – Genel ve mevzi düzgünlük – Tolerans sınıfları
- TS EN 1634 Yangına dayanıklılık deneyleri – Kapı ve Kepenkler
- TS 1904 Kapı kasaları – Çelik sac
- TS EN 1906 Bina hırdavatı - Kapı kolları ve topuzları - Özellikler ve deney yöntemleri
- TS EN 5317 Çelik borular dikişli, kare ve dikdörtgen kesitli
- TS 9800 Çelik mobilya boruları-Yuvarlak, oval, kare ve dikdörtgen
- TS EN 10111 Soğuk şekillendirme amaçlı, sürekli sıcak haddelenmiş, düşük karbonlu sac ve şerit – Teknik teslim şartları
- TS EN 10130 Soğuk haddelenmiş, düşük karbonlu çelik yassı mamuller – Soğuk şekillendirme için – Teknik teslim şartları
- TS EN 10219 Yapısal çelik borular – Dikişli, alaşımsız, ince taneli çeliklerden soğuk şekillendirilerek kaynak edilmiş

	İNŞAAT İNCE İŞLER TEKNİK ŞARTNAMESİ	YAYIN TARİH: 28.05.2014 REV.TARİHİ : 28.05.2014 REV NO : 00	SAYFA : 82
---	--	--	-------------------

- TS EN 11797 EN 947 Menteşeli ve döner kapılar – Düşey yüke karşı direncin belirlenmesi
- TS EN 12209 Bina hırdavatı– Kilitler ve diller – Mekanik olarak çalıştırılan kilitler, diller ve kilitleme plakaları – Kurallar ve deney metotları
- TS EN 12400 Pencere ve yayaların geçişine uygun kapılar – Mekanik dayanıklılık – Özellikler ve sınıflandırma
- TS EN 12519 Pencere ve yayaların geçişine uygun kapılar – Terimler ve tarifleri

7.2.1.4 Yüklenici Tarafından Hazırlanacak Dokümanlar ve Örnekler

- İmalat Çizimleri

Yüklenici, uygulama projeleri esas alınarak hazırlanmış olan imalat resimlerini onay için sunacaktır. Bu resimler onaylanmadıkça imalat başlamayacaktır.

- Kalite Belgeleri

Ürünün Teknik Şartname’de belirtilen minimum gereklilikleri karşıladığını beyan eden sertifika, kalite standart belgeleri gibi teknik dokümanlar sunulacaktır.

- Numuneler

Uygulamada kullanılacak malzemelere ait numune uygulama öncesinde Kontrol ile birlikte belirlenecek bir alana uygulanarak onaya sunulacaktır.

7.2.2 Malzeme

- Kasa veya kanatta herhangi bir eğilme, çizilme, çatlak, yanma, renk farklılığı görülmeyecektir.
- Kasa ve kapı Kontrol’ün belirlediği RAL rengine olacaktır
- Montaj sırasında gerekli olabilecek kutu profil kör kasa karkası Yüklenici kapsamındadır. Kutu profil kör kasalar paslanmayı önlemek amacı ile suya ve neme karşı sentetik boya veya pas durdurucu (anti-pas) ile 2 kat boyanmalıdır.
- Tüm aksesuarlar Kontrol tarafından onaylanacaktır. Hangi kapı tipinde hangi aksesuarlarının kullanılacağı ile ilgili kapı listesine başvurulacaktır:
 - Barelli Kilit Mekanizması
 - Menteşe: Yangın kapı kasası sisteminin menteşesi kullanılacaktır.
 - Kapı Kolu
 - Stoper: Kapının ağırlığına uygun seçilecektir.
 - Hidrolik Kapı Kapatıcı / Çarpma Menteşesi
 - İki kanatlı yangın kaçış kapılarında, kapılarda doğru kapanma sekansını sağlayan kapanma düzenleyicisi ve her iki kanatta da panik bar olacaktır.
- Güvenlik ile ilgili sistemler: Kapı kasa veya kanatlarında bu sistemler için yapılması gereken modifikasyonlar var ise imalat resimlerinde gösterilecektir:
 - Acil çıkış butonu
 - Panik bar

	İNŞAAT İNCE İŞLER TEKNİK ŞARTNAMESİ	YAYIN TARİH: 28.05.2014 REV.TARİHİ : 28.05.2014 REV NO : 00	SAYFA : 83
---	--	---	------------

- Sac Kasa:** Kasalar binili (germen) olacaktır.
Kapı kasalarının, gerek ana kasa tabir edilen ve kapı kanadının üzerinde çalıştığı, gerek pervaz tabir edilen ve duvarı sıkıştırmaya yarayan çerçevelerinin kenar ve başlık birleşimleri 45 °C gönyeli olarak birleşecektir.
Köşe birleşimleri eklemli çektirmelerle birleştirilip, kasa pervazlarının duvar birleşimleri ve kanadın kasaya oturduğu bölgelerde darbe ve sesleri izole eden fitil kullanılacaktır. Kapı kasalarındaki fitil yeri, fitilin çıkmasını engelleyecek şekilde 1,0 mm konik olacaktır.
Seçilen aksesuarlara uygun boşluklar açılacaktır.
Menteşeler kasa ile aynı özellikte ve renkte olup Üretici aksini tavsiye etmediği sürece en az 3 adet kullanılacaktır. Kesinlikle kapıya ait menteşe kullanılacaktır.
Kapı kasalarının üst, orta ve alt noktalarında yapılacak kanat yeri ölçümlerinde +3/-2 mm 'den fazla bir sapma olmayacaktır.
Kapı kasalarının profil kesiti, düzgünlük yönüyle yapılan incelemede, birbirine paralel ve dik olması gereken yüzeyler arasında açi sapması % 15'den fazla olmayacaktır.
Kapı kasalarının menteşe ve kilit başlıklarının en yakın kasa kenarına olan uzaklığı ölçüldüğünde $\pm 1\text{mm}$ ' den fazla kaçıklık olmayacak ve menteşe veya menteşe yuvalarının eksenlerinin kapı kasasına % 15'den az bir açi sapması ile kaynaklanacaktır.
- Sac Kanat:** Kanadın sac kalınlığı kapının boyutlarına uygun olacaktır. 35kg/m²'den ağır veya 230cm'den yüksek kapılarda sac kalınlığı minimum 2mm olacaktır. Her iki yüzeyde de eksiksiz tek bir plaka kullanılacaktır.
Kapının dolgusu belirlenen yangın dayanımı şartlarına uygun olacaktır..
Kanat köşe birleşimlerinde kesinlikle açılma, çarpılma olmayacaktır. Sac levhalar büküm tekniği ile bükülerek kapı kanadı hazırlığı yapılmalı, sac profiller üzerine sac levha kaynaklanmasına izin verilmemelidir.
Kanat alınlarını kapsayacak şekilde kanadın herhangi bir yerinde sacın kesiti görülmeyecek şekilde bükülmüş olmalıdır.
Kilit ve menteşe yerleri fabrikada açılacaktır.
Kapı kanatları içine güçlendirici plakalar yerleştirilebilir.
Kanatların alt kenarında ve çerçevede uygun yuvalara yerleştirilmiş sıcaklıkla genişleyen contalar, kapı kasaları ile kanatlar arasında ses izolasyon contaları, kanatların kenarında ise yangın sınıfını belirtir tanıtım levhası bulunacaktır.

	İNŞAAT İNCE İŞLER TEKNİK ŞARTNAMESİ	YAYIN TARİH: 28.05.2014 REV.TARİHİ : 28.05.2014 REV NO : 00	SAYFA : 84
---	---	---	------------

7.2.3 Uygulama

7.2.3.1 Ön Hazırlık

- Kapı kasaları ilk önce fabrikada monte edilip kontrol edilecek, sonrasında yerinde montajı yapılacaktır.
- Uygulama öncesinde, uygulama yapılacak yüzeylerin, üretici firmanın kataloglarında belirtilen şartlara ve uygulama talimatlarına uygun olup olmadığı Yüklenici tarafından incelenecek, bu yüzeylerin üretici firma tariflerine uygun olarak imalata hazır hale getirilmesi için gerekli düzeltme ve temizlik işlemleri yapılacaktır. Uygulama yapılacak olan zeminler, toz, moloz, her türlü gevşek malzeme ve benzerlerinden, her türlü kesici cisimden, beton, harç artığı, her türlü yabancı malzeme ve kimyasallardan arındırılmalıdır.
- Hava şartlarının uygun olmadığı durumlarda uygulamaya başlanmayacak, başlanmış olan iş koruma altına alındıktan sonra, elverişli koşullar oluşana kadar iş durdurulacaktır.
- Sipariş belli standard ölçülere göre yapılacak ise, sahadaki duvar, döşeme, tavan imalatlarının sipariş edilecek kapı ölçülerine uygun imal edilebilmesi için imalat resimleri firma tarafından saha yetkililerine iletilecektir. Yerindeki ölçülere göre sipariş verilecek ise; firma sipariş ve/veya montaj öncesinde kesinlikle yerinde ölçü alacak ve buna göre kapı net ölçülerini belirleyecektir.
- Malzemeler sahaya sevk edilmeden önce mutlaka montaj planlaması yapılacaktır.
- Kapı kasasının monte edileceği duvarların şakülünde ve masterında olduğu kontrol edilecektir. Bu duvarlarda yapılacak herhangi bir düzeltme montaj programını aksatmayacak şekilde programlanacaktır.
- İmalat ve montajı tamamlayabilmek için gerekli tüm bağlantı elemanları ve aksesuarları eksiksiz sahaya getirilmiş olmalıdır.

7.2.3.2 Yapım

- Kapıların montajı Üretici talimatlarına uygun olarak yapılacaktır.
- Yangına dayanımlı alçıplak duvarlarda, boya çatlamalarını, kapı sallanmasını engellemek için kasa etrafında kutu profilden çerçeve yapılacaktır. Kutu profil ölçüleri kapının ağırlığına göre belirlenecektir.
- Kasa iki yanından en az 3, üstten en az 2 yerden demir çubuklarla bağlanmış olmalı, kasa altında kalan lamalar eşik montajını engellemeyecek şekilde derinde olmalıdır.
- Montajı tamamlanmış olan kasanın duvarla arasındaki boşluk, uygun görülen yerlerden Kontroltarafından onaylanmış yangın dayanımlı malzeme ile doldurulmalıdır. Bunun dışında kalan boşluklar taşıyünü veya cam yünü ile doldurulmalıdır.
- Kapı kasası, duvardaki boşluğuna dıştan, sabit pervaz yönünden sokularak terazi ve gönyesinde montaj yapılmalıdır.

	İNŞAAT İNCE İŞLER TEKNİK ŞARTNAMESİ	YAYIN TARİH: 28.05.2014 REV.TARİHİ : 28.05.2014 REV NO : 00	SAYFA : 85
---	--	---	------------

- Kapı kasaları şakülünde ve terazisinde monte edilecek, şakülden sapma duvara dik doğrultuda kasa boyunda, 2mm' yi geçmeyecektir. Bu sapma kapının her iki kenarında ters yönde olmalı, duvara paralel, yöndeki sapma toleransı ise kasa boyunda yine en fazla 2mm olmalıdır. Ancak sapma her iki kenarda da duvar boşluğu yönünde olamaz. Kapı kasasının üst başlığında teraziden sapma % 2'yi geçmemelidir.
- Kasa iç yüzeyinde şişkinlik, dönüklük vb. olumsuzluklar oluşmasına izin verilmez.
- İç pervazlar, boyları ayarlanılarak monte edilecek ve kasa montajı tamamlanacaktır.
- Pervaz montajları, kapıların montajı ile koordineli gerçekleştirilecektir.
- Hazırlanmış olan kanat, daha önceden monte edilen kasaya menteşeler aracılığıyla bağlanacaktır.
- Kanat kasa fitiline tam olarak oturacak, kasma, açma vb. istenmeyen durumlar oluşmayacaktır. Kanat ile kasa arasında fitilin çalışma alanını aşan boşluklar olmayacak ve tüm kanat yüzeyi fitili gerektirdiği kadar ve eşit ölçüde sıkıştırılacaktır.
- Eşik ile kapı kanadı arasında 1-2 mm den az veya fazla boşluk kalmamalı ve bu boşluk kapılar arasında değişiklik göstermemelidir.
- Kasa kanat montajı yapıldıktan sonra kilit karşılığı ve kapı kapatıcı ayarı yapılacaktır.
- Kanadın kasaya oturma ve kilidin yuvasını karşılamasında kusursuz çalışma sağlanacaktır. Kanat üzerindeki kilidin, karşılığına oturmasında, dolayısıyla kapının kapatılmasında, herhangi bir zorlama, ilave güç harcanması, kasma vb. istenmeyen durumlar oluşmayacaktır.
- Var ise kapı kapatıcının istenilen süre içinde kapıyı kapatması ayarlanacak, kapının istenmeyen hızlarda çarpması ve/veya kapanmaması engellenecektir.
- Kapı kanadının fazla açılması durumunda herhangi bir yüzeye çarparak hasar vermesini önlemek için takılacak kapı stoperleri kapı konumlanmalarına bağlı olarak kapı minimum 90 °C açılacak şekilde monte edilecektir.

	İNŞAAT İNCE İŞLER TEKNİK ŞARTNAMESİ	YAYIN TARİH: 28.05.2014 REV.TARİHİ : 28.05.2014 REV NO : 00	SAYFA : 86
---	--	--	-------------------

7.3 MELAMİN KAPI

7.3.1 Genel

İşin yapılması için gerekli malzemelerin sahaya getirilmesi ve sahada depolanması ve imalatların teslimine kadar korunması ile ilgili hususlar genel notlar bölümünde açıklanmıştır.

7.3.1.1 İşin Tanımı

Alüminyum kasalı, melamin kaplı md f kanatlı kapı uygulamasının uygulamasının projesine ve ilgili standartlara uygun yapılması işidir.

7.3.1.2 Ölçme Metodu

Kapılar proje üzerinden ve kapı listelerinden adet olarak hesaplanır. Kapı listelerinde ve detay çizimlerinde belirtilen tüm aksesuarlar fiyata dahildir.

7.3.1.3 İlgili Standartlar

- TS 485 Alüminyum ve alüminyum alaşımları band, şerit ve levha
- TS 515 Alüminyum ve alüminyum alaşımları – Biçimlenebilir mamüllerin temper kısa gösterilişleri
- TS 573 Alüminyum ve alüminyum alaşımları - Biçimlendirilebilen mamullerin kimyasal bileşim ve şekli
- TS 1202 Alüminyum ve alüminyum alaşımlarının kimyasal analiz metotları mangan ve magnezyum miktarı tayini
- TS 4922 Metalik malzemelerin yüzey işlemi, alüminyum alaşımlarının anodik oksidasyonu (eloksal) teknik özellikleri
- TS 4938 Boyalar ve vernikler – Sıvı veya toz boyalardan asit ekstraktlarının hazırlanması
- TS 5247 EN 12020 Alüminyum ve alüminyum alaşımları –En aw- 6060 ve En-aw 6063 alaşımlarından ekstrüzyon ile imal edilmiş hassas profiller
- TS EN 754 Alüminyum ve alüminyum alaşımları – Soğuk çekilmiş tellik çubuk/çubuk ve boru
- TS EN 755 Alüminyum ve alüminyum alaşımları – Ekstrüzyonla imal edilmiş tellik çubuk/çubuk, boru ve profiller
- TS EN 13501-2 Yapı malzemeleri ve bina elemanları yangın sınıflandırması
- TS EN 28839 Bağlama elemanlarının mekanik özellikleri – Demir dışı metalden – cıvatalar, vidalar, saplamalar ve somunlar
- TS 1385 ISO 2135 Alüminyum ve alüminyum alaşımlarının anodik oksidasyonu (eloksal kaplama) – Renkli anodik oksit kaplamaların ışık haslığının yapay ışık kullanılarak hızlandırılmış tayini

	İNŞAAT İNCE İŞLER TEKNİK ŞARTNAMESİ	YAYIN TARİH: 28.05.2014 REV.TARİHİ : 28.05.2014 REV NO : 00	SAYFA : 87
---	--	--	-------------------

- TSE ISO / TR 8125 Alüminyum ve alüminyum alaşımları – Anodik oksidasyon (eloksal kaplama) – Renkli anodik oksit kaplamalarının renginin ve farkının tayini
- TSE ISO / TR 11728 Anodik oksidasyonla kaplanmış (eloksal) alüminyum ve alüminyum alaşımları – Çevrimli yapay ışık ve kirletici gaz kullanılarak renkli anodik oksit kaplamalarının havadaki dayanıklılığı için hızlandırılmış deney
- TS EN ISO 140 Akustik – Yapılarda ve yapı elemanlarında ses yalıtımının ölçülmesi
- TS EN 622-5 Lif levhalar – Özellikler – Bölüm 5: Kuru işlemlerle levhalar (mdf) için gerekler
- TS 675 Prese Ahşap Kapı Kanatları
- TS EN 950 Kapı kanatları – Sert cisim darbesine direncin belirlenmesi
- TS EN 951 Kapı kanatları – Yükseklik, genişlik, kalınlık ve kenar dikliğinin ölçülmesi için metot
- TS EN 952 Kapı kanatları – Genel ve bölgesel düzlük – Ölçme metodu
- TS EN 1121 Kapılar – İki farklı ortam arasındaki davranış – Deney metodu
- TS EN 1158 Bina donanımı – Kapı Ayar cihazları – Özellikler ve deney metotları
- TS EN 1294 Kapı kanatları – Ardışık üniform iklim şartlarındaki nem değişimleri etkisinde davranış tayini
- TS EN 1530 Kapı kanatları – Genel ve mevzi düzgünlük – Tolerans sınıfları
- TS 1905 Hazır (Prefabrike) Ahşap Kapılar
- TS EN 1906 Bina hırdavatı - Kapı kolları ve topuzları - Özellikler ve deney yöntemleri
- TS EN 11797 EN 947 Menteşeli ve döner kapılar – Düşey yüke karşı direncin belirlenmesi
- TS EN 12209 Bina hırdavatı– Kilitler ve diller – Mekanik olarak çalıştırılan kilitler, diller ve kilitleme plakaları – Kurallar ve deney metotları
- TS EN 12400 Pencereler ve yayaların geçişine uygun kapılar – Mekanik dayanıklılık – Özellikler ve sınıflandırma
- TS EN 12369-1 Ahşap esaslı levhalar - Yapısal amaçlı tasarım için karakteristik değerler – Bölüm 1: Osb, yonga levhalar ve lif levhalar
- TS EN 13986 Yapılarda kullanılan ahşap esaslı levhalar – Karakteristikler, uygunluğun değerlendirilmesi ve işaretleme
- TS EN 14221 İç pencereler, iç kapı kanatları ve iç kapı kasalarında kullanılan ahşap ve ahşap esaslı malzemeler – Gerek ve özellikler
- TS EN 14322 Ahşap esaslı levhalar – İç mekan kullanımları için melamin yüzlü levhalar – Tarifler, gerekler ve sınıflandırma
- TS EN 14323 Ahşap esaslı levhalar – İç mekan kullanımları için melamin yüzlü levhalar – Deney metotları
- TS EN 5317 Çelik borular dikişli, kare ve dikdörtgen kesitli
- TS 9800 Çelik mobilya boruları-Yuvarlak, oval, kare ve dikdörtgen
- TS EN 10219 Yapısal çelik borular – Dikişli, alaşımsız, ince taneli çeliklerden soğuk şekillendirilerek kaynak edilmiş

	İNŞAAT İNCE İŞLER TEKNİK ŞARTNAMESİ	YAYIN TARİH: 28.05.2014 REV.TARİHİ : 28.05.2014 REV NO : 00	SAYFA : 88
---	--	---	------------

7.3.1.4 Yüklenici Tarafından Hazırlanacak Dokümanlar ve Örnekler

- İmalat Çizimleri

Yüklenici, uygulama projeleri esas alınarak hazırlanmış olan imalat resimlerini onay için sunacaktır. Bu resimler onaylanmadıkça imalat başlamayacaktır.

- Kalite Belgeleri

Ürünün Teknik Şartname'de belirtilen minimum gereklilikleri karşıladığını beyan eden sertifika, kalite standart belgeleri gibi teknik dökümanlar sunulacaktır.

- Numuneler

Uygulamada kullanılacak malzemelere ait numune uygulama öncesinde Kontrol ile birlikte belirlenecek bir alana uygulanarak onaya sunulacaktır.

7.3.2 Malzeme

- Kasa veya kanatta herhangi bir eğilme, çizilme, çatlak, yanma, renk farklılığı görülmeyecektir.
- Kasa ve kapı Kontrol'ün belirlediği RAL renginde olacaktır
- Montaj sırasında gerekli olabilecek kutu profil kör kasa karkası Yüklenici kapsamındadır. Kutu profil kör kasalar paslanmayı önlemek amacı ile suya ve neme karşı sentetik boya veya pas durdurucu (anti-pas) ile 2 kat boyanmalıdır.
- Tüm aksesuarlar Kontrol tarafından onaylanacaktır. Hangi kapı tipinde hangi aksesuarlarının kullanılacağı ile ilgili kapı listesine başvurulacaktır:
 - Barelli Kilit Mekanizması
 - İndikatörlü kilit
 - Kapı Kolu
 - Tekmelik
 - Stoper
 - Hidrolik Kapı Kapatıcı / Çarpma Menteşesi
 - Menfez
 - Askı

Alüminyum
kasa:

Alüminyum kapı kasaları genişliği ayarlanabilir, iki parçalı tip olup kendiliğinden pervazlı, Al Mg Si 0,5 alışımdan ekstrude edilen alüminyum profillerden üretilecektir.

Kapı kasalarının, gerek ana kasa tabir edilen ve kapı kanadının üzerinde çalıştığı, gerek pervaz tabir edilen ve duvarı sıkıştırmaya yarayan çerçevelerinin kenar ve başlık birleşimleri 45 °C gönyeli olarak birleşecektir.

Köşe birleşimleri eklemli çektirmelerle birleştirilip, kasa pervazlarının duvar birleşimleri ve kanadın kasaya oturduğu bölgelerde darbe ve sesleri izole eden fitil kullanılacaktır. Kapı kasalarındaki fitil yeri, fitilin çıkmasını engelleyecek şekilde 1,0 mm konik olacaktır.

	İNŞAAT İNCE İŞLER TEKNİK ŞARTNAMESİ	YAYIN TARİH: 28.05.2014 REV.TARİHİ : 28.05.2014 REV NO : 00	SAYFA : 89
---	---	---	------------

Seçilen aksesuarlara uygun boşluklar açılacaktır.

Menteşeler kasa ile aynı özellikte ve renkte olup Üretici aksini tavsiye etmediği sürece en az 3 adet kullanılacaktır. Kesinlikle kapıya ait menteşe kullanılacaktır.

Kapı kasalarının üst, orta ve alt noktalarında yapılacak kanat yeri ölçümlerinde +3/-2 mm 'den fazla bir sapma olmayacaktır.

Kapı kasalarının profil kesiti, düzgünlük yönüyle yapılan incelemede, birbirine paralel ve dik olması gereken yüzeyler arasında açi sapması % 15'den fazla olmayacaktır.

Kapı kasalarının menteşe ve kilit başlıklarının en yakın kasa kenarına olan uzaklığı ölçüldüğünde $\pm 1\text{mm}$ ' den fazla kaçıklık olmayacak ve menteşe veya menteşe yuvalarının eksenlerinin kapı kasasına % 15'den az bir açi sapması ile kaynaklanacaktır.

Melamin
kanat:

Kanat yüzeyi 6mm MDF levha üzerine yüksek basınçlı preslerde melaminli reçine ile emprenye edilmiş dekor kağıtları preslenerek üretilir.

Kapı kenarları yüzeye uygun şekilde kaplanacak, köşe birleşimlerinde açılma, çarpılma olmayacaktır.

Kilit ve menteşe yerleri fabrikada açılacaktır.

7.3.3 Uygulama

7.3.3.1 Ön Hazırlık

- Kapı kasaları ilk önce fabrikada monte edilip kontrol edilecek, sonrasında yerinde montajı yapılacaktır.
- Uygulama öncesinde, uygulama yapılacak yüzeylerin, üretici firmanın kataloglarında belirtilen şartlara ve uygulama talimatlarına uygun olup olmadığı Yüklenici tarafından incelenecek, bu yüzeylerin üretici firma tariflerine uygun olarak imalata hazır hale getirilmesi için gerekli düzeltme ve temizlik işlemleri yapılacaktır. Uygulama yapılacak olan zeminler, toz, moloz, her türlü gevşek malzeme ve benzerlerinden, her türlü kesici cisimden, beton, harç artığı, her türlü yabancı malzeme ve kimyasallardan arındırılmalıdır.
- Hava şartlarının uygun olmadığı durumlarda uygulamaya başlanmayacak, başlanmış olan iş koruma altına alındıktan sonra, elverişli koşullar oluşana kadar iş durdurulacaktır.
- Sipariş belli standard ölçülere göre yapılacak ise, sahadaki duvar, döşeme, tavan imalatlarının sipariş edilecek kapı ölçülerine uygun imal edilebilmesi için imalat resimleri firma tarafından saha yetkililerine iletilecektir. Yerindeki ölçülere göre sipariş verilecek ise; firma sipariş ve/veya montaj öncesinde kesinlikle yerinde ölçü alacak ve buna göre kapı net ölçülerini belirleyecektir.
- Malzemeler sahaya sevk edilmeden önce mutlaka montaj planlaması yapılacaktır.

	İNŞAAT İNCE İŞLER TEKNİK ŞARTNAMESİ	YAYIN TARİH: 28.05.2014 REV.TARİHİ : 28.05.2014 REV NO : 00	SAYFA : 90
---	--	--	-------------------

- Kapı kasasının monte edileceği duvarların şakülünde ve masterında olduğu kontrol edilecektir. Bu duvarlarda yapılacak herhangi bir düzeltme montaj programını aksatmayacak şekilde programlanacaktır.
- İmalat ve montajı tamamlayabilmek için gerekli tüm bağlantı elemanları ve aksesuarları eksiksiz sahaya getirilmiş olmalıdır.

7.3.3.2 Yapım

- Kapıların montajı Üretici talimatlarına uygun olarak yapılacaktır.
- Alçıplak duvarlarda, boya çatlamalarını, kapı sallanmasını engellemek için kasa etrafında 40x60 kutu profilden çerçeve yapılacaktır.
- Kapı kasası, duvardaki boşluğuna dıştan, sabit pervaz yönünden sokularak terazi ve gönyesinde montaj yapılmalıdır.
- Kapı kasaları şakülünde ve terazisinde monte edilecek, şakülden sapma duvara dik doğrultuda kasa boyunda, 2mm' yi geçmeyecektir. Bu sapma kapının her iki kenarında ters yönde olmalı, duvara paralel, yöndeki sapma toleransı ise kasa boyunda yine en fazla 2mm olmalıdır. Ancak sapma her iki kenarda da duvar boşluğu yönünde olamaz. Kapı kasasının üst başlığında teraziden sapma % 2'yi geçmemelidir.
- Kasa iç yüzeyinde şişkinlik, dönüklük vb. olumsuzluklar oluşmasına izin verilmez.
- İç pervazlar, boyları ayarlanılarak monte edilecek ve kasa montajı tamamlanacaktır.
- Pervaz montajları, kapıların montajı ile koordineli gerçekleştirilecektir.
- Hazırlanmış olan kanat, daha önceden monte edilen kasaya menteşeler aracılığıyla bağlanacaktır.
- Kanat kasa fitiline tam olarak oturacak, kasma, açma vb. istenmeyen durumlar oluşmayacaktır. Kanat ile kasa arasında fitilin çalışma alanını aşan boşluklar olmayacak ve tüm kanat yüzeyi fitili gerektirdiği kadar ve eşit ölçüde sıkıştırılacaktır.
- Kanat, altta eşik yüzeyi kotunu 1 cm eşik yönünde geçmelidir.
- Kasa kanat montajı yapıldıktan sonra kilit karşılığı ve kapı kapatıcı ayarı yapılacaktır.
- Kanadın kasaya oturma ve kilidin yuvasını karşılamasında kusursuz çalışma sağlanacaktır. Kanat üzerindeki kilidin, karşılığına oturmasında, dolayısıyla kapının kapatılmasında, herhangi bir zorlama, ilave güç harcanması, kasma vb. istenmeyen durumlar oluşmayacaktır.
- Var ise kapı kapatıcının istenilen süre içinde kapıyı kapatması ayarlanacak, kapının istenmeyen hızlarda çarpması ve/veya kapanmaması engellenecektir.
- Kapı kanadının fazla açılması durumunda herhangi bir yüzeye çarparak hasar vermesini önlemek için takılacak kapı stoperleri kapı konumlanmalarına bağlı olarak kapı minimum 90 °C açılacak şekilde monte edilecektir.

	İNŞAAT İNCE İŞLER TEKNİK ŞARTNAMESİ	YAYIN TARİH: 28.05.2014 REV.TARİHİ : 28.05.2014 REV NO : 00	SAYFA : 91
---	---	---	------------

- Var ise tekmeliklerin, kapı kanadına temas eden yüzeyi silikonlanacak ve en az 6 adet havşa başlı vida ile sabitlenecektir.
- Vida veya çiviler kapı kenarlarına çakılmayacaktır. Önce örnek delikler açılacak, uygun ölçü ve tipte vidalar kullanılacaktır.
- Tüm kapılar, tekmelik, menfez, kapı kolu, kapı kapatıcı, menteşe ve kilit dahil temin edilerek yerine monte edilecektir.
- Var ise özel kanat sistemiyle, kapalı olduğunda görünmeyen özel alüminyum çerçeve içine yerleştirilmiş kapı kanadı, diğer modüllerle entegre olarak çalışır vaziyette montajlanacaktır. Bu kapıya ve çevresindeki kaplamaya ait imalat resimleri onaya sunulmuş olmalıdır.

	İNŞAAT İNCE İŞLER TEKNİK ŞARTNAMESİ	YAYIN TARİH: 28.05.2014 REV.TARİHİ : 28.05.2014 REV NO : 00	SAYFA : 92
---	--	--	-------------------

7.4 PROJEKSİYON ODASI – SALON PENCERESİ

7.4.1 Genel

İşin yapılması için gerekli malzemelerin sahaya getirilmesi ve sahada depolanması ve imalatların teslimine kadar korunması ile ilgili hususlar genel notlar bölümünde açıklanmıştır.

7.4.1.1 İşin Tanımı

..... uygulamasının projesine ve ilgili standartlara uygun yapılması işidir.

7.4.1.2 Ölçme Metodu

Projesi üzerinden pencere imalatı m² olarak hesaplanacaktır.

7.4.1.3 İlgili Standartlar

- TS 485 Alüminyum ve alüminyum alaşımları band, şerit ve levha
- TS 515 Alüminyum ve alüminyum alaşımları – Biçimlenebilir mamüllerin temper kısa gösterilişleri
- TS 573 Alüminyum ve alüminyum alaşımları - Biçimlendirilebilen mamullerin kimyasal bileşim ve şekli
- TS 1202 Alüminyum ve alüminyum alaşımlarının kimyasal analiz metotları mangan ve magnezyum miktarı tayini
- TS 4922 Metalik malzemelerin yüzey işlemi, alüminyum alaşımlarının anodik oksidasyonu (eloksal) teknik özellikleri
- TS 4938 Boyalar ve vernikler – Sıvı veya toz boyalardan asit ekstraktlarının hazırlanması
- TS 5247 EN 12020 Alüminyum ve alüminyum alaşımları –En aw- 6060 ve En-aw 6063 alaşımlarından ekstrüzyon ile imal edilmiş hassas profiller
- TS EN 754 Alüminyum ve alüminyum alaşımları – Soğuk çekilmiş tellik çubuk/çubuk ve boru
- TS EN 755 Alüminyum ve alüminyum alaşımları – Ekstrüzyonla imal edilmiş tellik çubuk/çubuk, boru ve profiller
- TS EN 13501-2 Yapı malzemeleri ve bina elemanları yangın sınıflandırması TS EN 28839 Bağlama elemanlarının mekanik özellikleri – Demir dışı metalden – cıvatalar, vidalar, saplamalar ve somunlar
- TS 1385 ISO 2135 Alüminyum ve alüminyum alaşımlarının anodik oksidasyonu (eloksal kaplama) – Renkli anodik oksit kaplamaların ışık haslığının yapay ışık kullanılarak hızlandırılmış tayini
- TSE ISO / TR 8125 Alüminyum ve alüminyum alaşımları – Anodik oksidasyon (eloksal kaplama) – Renkli anodik oksit kaplamalarının renginin ve farkının tayini

	İNŞAAT İNCE İŞLER TEKNİK ŞARTNAMESİ	YAYIN TARİH: 28.05.2014 REV.TARİHİ : 28.05.2014 REV NO : 00	SAYFA : 93
---	--	--	-------------------

- TSE ISO / TR 11728 Anodik oksidasyonla kaplanmış (eloksal) alüminyum ve alüminyum alaşımları – Çevrimli yapay ışık ve kirletici gaz kullanılarak renkli anodik oksit kaplamalarının havadaki dayanıklılığı için hızlandırılmış deney
- TS EN 356 Emniyet camları- Yapılarda kullanılan- El darbelerine karşı dayanıklılığın denenmesi ve sınıflandırılması
- TS EN 357 Cam - Yapılarda kullanılan - Saydam veya yarı saydam cam ürünleri içeren yangına dayanıklı camlı elemanlar - Yangına dayanıklılığa göre sınıflandırma
- TS EN 1288 Cam – Yapılarda kullanılan – Eğilme mukavemetinin tayini
- TS EN 7884 Cam – Vizkozite ve viskometrik sabit noktalar
- TS ISO 7976-1 Bina toleransları-Binaların ve binada kullanılan elemanların ölçüm metotları bölüm 1: Metotlar ve cihazlar
- TS EN 12150 Cam – Yapılarda kullanılan – Termal olarak temperlenmiş, soda kireç silikat emniyet camı
- TS EN 12543 Cam – Yapılarda kullanılan – Lamine cam ve lamine emniyet camı
- TS EN 12600 Cam - Yapılarda kullanılan - Sarkaç deneyi - Düz cam için çarpma deneyi ve sınıflandırma
- TS ISO 12775 Cam- Yaygın olarak üretilen cam tipleri ve deney metotları için kılavuz
- TS 13433 Cam - Yapılarda kullanılan - İnsan çarpmasıyla ilgili güvenlik için uygulama kuralları
- DIN 4109 Sound Insulation in Buildings (Alman Standardı – Binalarda ses yalıtımı)

7.4.1.4 Yüklenici Tarafından Hazırlanacak Dokümanlar ve Örnekler

- İmalat Çizimleri

Yüklenici, uygulama projeleri esas alınarak hazırlanmış olan imalat resimlerini onay için sunacaktır. Bu resimler onaylanmadıkça imalat başlamayacaktır.

- Kalite Belgeleri

Ürünün Teknik Şartname'de belirtilen minimum gereklilikleri karşıladığını beyan eden sertifika, kalite standart belgeleri gibi teknik dökümanlar sunulacaktır.

- Numuneler

Uygulamada kullanılacak malzemelere ait numune uygulama öncesinde Kontrol ile birlikte belirlenecek bir alana uygulanarak onaya sunulacaktır.

7.4.2 Malzeme

Prencip detay üreticinin tavsiyelerine göre Yüklenici ile birlikte imalat resimleriyle detaylandırılacaktır; ancak Kontrol tarafından yazılı onayı alınmış detay uygulanabilir.

	İNŞAAT İNCE İŞLER TEKNİK ŞARTNAMESİ	YAYIN TARİH: 28.05.2014 REV.TARİHİ : 28.05.2014 REV NO : 00	SAYFA : 94
---	---	---	------------

7.4.3 Uygulama

7.4.3.1 Ön Hazırlık

- Uygulama öncesinde, uygulama yapılacak yüzeylerin, üretici firmanın kataloglarında belirtilen şartlara ve uygulama talimatlarına uygun olup olmadığı Yüklenici tarafından incelenecek, bu yüzeylerin üretici firma tariflerine uygun olarak imalata hazır hale getirilmesi için gerekli düzeltme ve temizlik işlemleri yapılacaktır. Uygulama yapılacak olan zeminler, toz, moloz, her türlü gevşek malzeme ve benzerlerinden, her türlü kesici cisimden, beton, harç artığı, her türlü yabancı malzeme ve kimyasallardan arındırılmalıdır.
- Hava şartlarının uygun olmadığı durumlarda uygulamaya başlanmayacak, başlanmış olan iş koruma altına alındıktan sonra, elverişli koşullar oluşana kadar iş durdurulacaktır.
- Sipariş belli standard ölçülere göre yapılacak ise, sahadaki duvar, döşeme, tavan imalatlarının sipariş edilecek pencere ölçülerine uygun imal edilebilmesi için imalat resimleri firma tarafından saha yetkililerine iletilecektir. Yerindeki ölçülere göre sipariş verilecek ise; firma sipariş ve/veya montaj öncesinde kesinlikle yerinde ölçü alacak ve buna göre pencere net ölçülerini belirleyecektir.
- Malzemeler sahaya sevk edilmeden önce mutlaka montaj planlaması yapılacaktır.
- Pencerenin monte edileceği duvarların şakülünde ve mastarında olduğu kontrol edilecektir. Bu duvarlarda yapılacak herhangi bir düzeltme montaj programını aksatmayacak şekilde programlanacaktır.
- İmalat ve montajı tamamlayabilmek için gerekli tüm bağlantı elemanları ve aksesuarları eksiksiz sahaya getirilmiş olmalıdır.

7.4.3.2 Yapım

Prensip detay üreticinin tavsiyelerine göre Yüklenici ile birlikte imalat resimleriyle detaylandırılacaktır; ancak Kontrol tarafından yazılı onayı alınmış detay uygulanabilir.