

MADDE -1 MANTOLAMA UYGULAMASI ÖNCESİ DİKKAT EDİLMESİ GEREKEN HUSUSLAR

- 1.1.** Özellikle tadilatlar esnasında cam, ahşap, alüminyum ve diğer mevcut yapı elemanlarının zarar görmemesi için özen gösterilmelidir.
- 1.2.** Dış cephe ısı yalıtımı uygulanacak yüzeyler nemli olmamalı, döşeme ve sıvalar kuru olmalıdır.
- 1.3.** Dış cephe mantolama uygulanacak binalarda nem önlenmiş olmalıdır.
- 1.4.** Cephedeki uzantılar, aparatlar, kelepçeler sökülmeli ve sistemin üzerine taşınacak şekilde ayarlanmalıdır. Boru ve kablolar sistemin üstüne alınmalıdır. Yağmur olukları, son katı uygulanmış sistemden dışarıda olmalı ve yalıtım uygulaması başlamadan önce tamamlanmış olmalıdır.
- 1.5.** İskele kullanımlarında, iskele kelepçelerinin uzunluğu sistem kalınlığına uygun olmalı, işçi emniyeti açısından duvar ve iskele arasındaki mesafe yeterli aralıkta olmalı ve iskele kelepçeleri için açılan deliklerden (yukarıya doğru eğri olacak şekilde) su sızması engellenmelidir.
- 1.6.** Düzenli bir uygulama için sistem direkt güneş ışığına, yağmura ve şiddetli rüzgara karşı korumalıdır. Sorunsuz bir uygulama ve rahat çalışma ortamı sağlamak içindış cephe ısı yalıtım sistemine ait elemanlar uygun şekilde depolanmalıdır. Çalışma süresince yapıştırıcı, yüzey sıvası ve son kat kaplama malzemelerinin kuru ve serin ortamda, +5°C ile +30°C arasında saklanmasına özen gösterilmeli; profil, donatı filesi vb. sistem elemanları deforme olmayacak şekilde muhafaza edilmeli ve özellikle ısı yalıtım levhalarının üstleri kapalı olacak, ıslanmayacak şekilde depolanmasına özen gösterilmelidir.
- 1.7.** Yeni binalarda iç sıva ve boya işleri tamamlanmış, duvarlar nem birikimi olmayacak şekilde kurumuş olmalıdır. Bu ölçütlere uyulmaması durumunda, yetersiz kuruma süreleri sebebi ile levhalardaki aralık noktalarında ve ya dübellerde kaymalar yaşanabilir.
- 1.8.** Dış cepheyi güneş, yağmur ve rüzgardan korumak için iskele ağı kullanılması önerilir.
- 1.9.** Isı yalıtım levhaları ancak tüm yüzeyler uygun bir şekilde örtüldükten ve gerekli bağlantılar şiddetli yağmura dayanıklı bir hale getirildikten sonra döşenebilir.

MADDE - 2 UYGULAMADA KULLANILACAK MALZEMELER (PAKET SİSTEM)

- 2.1. Isı Yalıtım Levhası:** Tüm cephelerde istenilen kalınlıkta, uygun yoğunluklu, yangın dayanımında B1 (zor alevlenici) sınıfına giren, en fazla 0,040 W/mK ısı iletkenlik katsayısına sahip TS 7316 EN 13163 standardına göre TSE belgeli, ekspande (genleştirilmiş) polistren ısı yalıtım levhası kullanılacaktır. Sadece kapı, pencere iç merkezlerinde çerçeve kalınlıklarına uygun ısı yalıtım levhası kullanılabilir.
- 2.2. Yapıştırma Harcı:** Isı yalıtım levhalarının yapıştırılmasında beton, siva, tuğla, gaz beton vb. mineral esaslı yüzeylerde ve taş yünü, polistren gibi ısı yalıtım levhalarının yapıştırılmasında kullanılan, polistren yüzeylere min. 0,1 N/mm² yapışma özelliğine sahip, TSE ya da TSEK belgeli, çimento esaslı ısı yalıtım yapıştırıcısı kullanılacaktır.

2.3. Donatılı Sıva Harcı: Isı yalıtım levhalarının donatı filesi ile birlikte sıvanmasında, elyaf takviyeli, su buharı geçirgenliği yüksek ($sd < 0,2$ m), polistren yüzeylere min. $0,1$ N/mm² yapışma özelliğine sahip, TSE ya da TSEK belgeli, çimento esaslı ısı yalıtım sıvası kullanılacaktır.

2.4. Donatı Filesı: Isı yalıtım sıvasında oluşabilecek gerilmeleri karşılamak ve çatlamasını önlemek amacı ile min. 160 gr/m² ağırlığında, 4×4 mm file aralığında, min. 1500 N/5 cm çekme mukavemetine sahip alkali dayanımlı cam elyaf dokuma sıva filesi kullanılacaktır.

2.5. Dübel: Isı yalıtım levhalarını uygulama yüzeyine mekanik olarak monte etmek için geri dönüşüme uğramamış, polyamit esaslı, min. $0,20$ kN çekme dayanımına sahip, geniş başlıklı (6 cm), yüzeye göre plastik ya da izolasyonlu çelik çivili özel ısı yalıtım dübeli kullanılacaktır.

2.6. Köşe Profilleri: Binanın yapısal köşelerinde ve estetik amaçlı cephe elemanları ile kapı ve pencere merkezlerinde alüminyum ya da kendinden fileli PVC köşe profilleri kullanılacaktır. Çıkma altlarında ve gerekli görülen diğer noktalarda yağmur ve benzeri su akıntılarının yapı yüzeyinden uzaklaştırılmasını sağlayacak damlalıklı köşe profilleri kullanılacaktır.

2.7. Son Kat Dekoratif Dış Cephe Kaplaması: Donatı sıvası üzerine, sistemi dış etkenlere karşı korumak ve estetik sağlamak amacıyla;

a) Çimento esaslı, elyaf takviyeli, su itici, üzeri boyanabilen mineral kaplama

b) Silikon, elyaf katkılı, akrilik esaslı, kendinden renkli, kullanıma hazır silikonlu kaplama kullanılacaktır.

2.8. Son Kat Dış Cephe Boyası: Mineral kaplamanın boyanması amacıyla silikon emülsiyon esaslı, buhar geçirgenliği ve su iticiliği yüksek, silikonlu dış cephe boyası kullanılacaktır.

MADDE - 3 ZEMİNİN HAZIRLANMASI

3.1. Binanın dış cephelerine sırası ile profil borulardan iskele kurulacaktır. Uygulama yapılacak bina cephelerinin yüzeylerinin temiz ve düzgün olması sağlıklı bir uygulama için ön koşuldur. Yüzeyin durumuna göre zeminin temizlenecek, eğer mevcut ise yabancı maddeler yüzeyden uzaklaştırılacak, zayıf ve dökülmeye uygun yerler temizlenecek, aderansı azaltıcı, yapışmayı engelleyici toz, kum ve yağ gibi maddelerden arındırılacak, kendini taşıyamayan ve kabarmış yüzeyler temizlenecektir. İskele altlarına $2-3$ m genişliğinde malzeme örtülerek cepheden düşecek sıva, boya gibi atıkların bahçe tretuvar zeminini kirletmesi önlenecektir. Site görevlileri ile koordineli çalışılacak ve bahçe peyzajı korunacaktır.

3.2. Bina cephelerindeki yağmur iniş boruları ve bunları tutan kelepçeler sökülecektir. Eğer apartman yönetimi tarafından istenirse bedeli karşılığında tüm yağmur boruları ve kelepçeleri yenilenecektir. Kullanılacak PVC yağmur iniş boruları TSE standartlarına uygun, piyasada tanınan bir ürünle (Pimaş, Fırat vb. markalar gibi) kontrollük onayı ile değiştirilecektir.

3.3. Bina dış cephesinde betonarme döşeme, kolon, kiriş veya parapet duvar kısımlarında meydana gelmiş çatlaklar mekanik olarak açılacak, betonarme demirlerinde var olan korozyon hasarları giderilecek, korozyon önleyici uygun malzemeler kullanılacak, üzerleri (sıva ve beton bozuklukları da dahil) ince ve ya kalın taneli tamir harçları ile tamir ve takviye edilecektir.

3.4. Pencere mermerleri ve duvar bağlantılarındaki açıklıkların onarımları sıva ile yapılacaktır.

3.5. Binanın dış cephesinde bulunan anten, klima, pencere korkulukları vb. aparatların sökülmesi ve tekrar yerlerine monte edilmesi işi apartman yönetiminin sorumluluğundadır.

MADDE - 4 ISI YALITIM (Mantolama -EPS/XPS) İMALAT DETAYI

- 4.1.** Zemin kotunun üzerinde başlayacak olan uygulamalarda, öncelikle binanın gönyesi, şakülü ve kotu etüd edilecek ve yapının konumuna göre uygulamanın aynı kot seviyesinde başlatılmasına özen gösterilecektir. Uygulama yüzeyi düzgün olmalı, sıvasız yüzeylerde, yatayda ve düşeyde duvar kaçıklığı 1 cm' yi geçiyorsa, noktasal uygulama yapılacaktır. Aksi takdirde, yüzeydeki eğrilikler panoların düzlemini bozacaktır. Uygulamaya başlanmadan önce yüzeydeki toz, yağ ve ya boya artıkları temizlenmelidir.
- 4.2.** Tercih edilen sistemdeki 25 kg 'lık yapıştırma harcı torbası temiz bir kovadaki 6 ile 8 lt. arasındaki temiz ve soğuk suya yavaşça boşaltılır. Bu esnada bu karışım düşük devirli bir matkap yardımı ile 5-10 dk. karıştırılır. Harç dinlendirildikten sonra 1-2 dakika düşük devirli matkap ile tekrar karıştırılır. Harcın kullanma süresi 1,5-2 saat arasındadır. Bu zaman diliminden sonra kalan harçlar hiçbir şekilde kullanılmamalıdır.
- 4.3.** Yalıtım levhalarının arkasına sürülen ısı yalıtım yapıştırıcısı, levhanın her kenarına 5 cm genişliğinde, 2-3 cm kalınlığında bir şerit ve ortasına 2-3 adet yumruk büyüklüğünde noktasal öbek olarak uygulanacaktır. Yapıştırıcının uygulanacak miktarı ve yüksekliği zemin yapısına göre ayarlanacaktır. Uygun sarfiyat 4-5 kg/m² 'dir. Yapıştırıcının köşelerde birbirini tamamlamasına özen gösterilecektir. Hazırlanan yapıştırıcı hava koşullarına göre 2 ile 4 saat içinde tüketilmelidir. Yapıştırıcı sürülen levha, master yardımı ile duvara monte edilecektir. Levhaların yüz yüze gelen kenarlarına yapıştırıcı bulaşmamasına ve aralık kalmamasına özen gösterilecek, aralık kalmasının engellenememesi durumunda aynı levhadan kesilecek ve uygun kalınlıktaki malzeme ile bu aralıklar mutlaka kapatılacaktır.
- 4.4.** Yapıştırma harcı hazır olduktan sonra tercih edilen sistemdeki istenilen kalınlık ve yoğunluktaki EPS / XPS ısı yalıtım plakaları yüzeye şaşırtmalı olarak, sistemin kendi ısı yalıtım yapıştırıcısı ile m² başına 4-5 kg sarfiyat gelecek şekilde yapıştırılmalıdır. Bu sarfiyat oranı nispeten eğri yüzeylerde bir miktar artabilir. Yapıştırma harcı sarfiyatı sistemde belirtilen miktarın altına asla düşmemelidir.
- 4.5.** Yapıştırma işlemi eğri yüzeyli zeminlerde noktasal yapıştırma metodu ile yapılır. Diğer zeminlerde (çerçeve metodu) levhanın kenarları 5 cm genişliğinde harçla kaplanır ve levha ortasına 3-5 yerde yumruk büyüklüğünde harç konularak yapılır. Diğer yöntem ise; düzgün yüzeylerde uygulanan dişli mala yöntemidir. Dişli mala yönteminde yapıştırma harcı ısı yalıtım plakasının tüm yüzeyine mala yardımı ile sürülür. Her iki yöntemde de ısı yalıtım plakalarının kenarlarına harç taşmamalıdır. Isı yalıtım plakalarının yerleştirilmesi mutlaka aşağıdan yukarıya doğru olmalıdır.
- 4.6.** Isı yalıtım plakaları yerlerine şaşırtmalı olarak ve hafif hafif kaydırılarak yerleştirilmelidir. Isı yalıtım plakalarının aralarındaki düşey derzler kesinlikle birbirini takip etmemelidir.
- 4.7.** Isı yalıtım levhaları bina yüzeyine yapıştırıldıktan en az 24 saat sonra dübelleme işlemine geçilmelidir. Dübelleme ile amaç ısı yalıtım plakalarının dış etkenlerden kaynaklanan mekanik zorlamalara karşı direncini arttırmaktır. Bu amaçla kullanılan dübeller geniş başlı olmalıdır. Kullanılacak dübelin cinsini ve uzunluğunu ısı yalıtım sisteminin uygulandığı yüzey belirlemektedir. Dübeller; plastik çivili, çelik çivili, gaz beton dübeli ve OSB dübeli gibi çeşitlere ayrılmaktadır. Kullanılacak dübel miktarını ise; dübelin cinsi, binanın yüksekliği ve ısı yalıtım plakasının kalınlığı gibi etkenler belirlemektedir. Bina kenarları daha fazla mekanik zorlamalara maruz kaldığı için bina kenarlarındaki dübel sayısı mutlaka arttırılmalıdır.
- 4.8.** Isı yalıtım yapılan yüzeye göre uygun dübel seçilecektir. Dübelleme işlemine, yapıştırma işleminden en erken 24 saat sonra başlanacaktır. 24 saat beklenemeyecek durumda ise dübelleme, levhanın yapıştırılmasından hemen sonra yapılabilir. Isı yalıtım yapıştırıcısının tam mukavemetinin sağlanması için uygulamadan sonraki 6-24 saat içinde dübelleme yapılması gerekmektedir.

4.9. Uygulama yapılan yüzey tipine göre, plastik çivili dübel, çelik çivili dübel ya da gaz beton dübeli tercih edilmelidir. Tuğla, beton ve briket yüzeyler için gerekli dübel tipi kullanılacaktır. Uygun olmayan dübel tiplerinin tercih edilmesi durumunda ise dübellere yeterli verim elde edilemeyecektir.

4.10. Dübel başlıkları, sıva içerisinde şişkinlik yapmayacak şekilde ısı yalıtım levhasına gömülecektir. Dübel kapsülleri için açılan delik, duvar yüzeyinden itibaren 45-50 mm olmalı ve dübelin bu delik içinde en az 35 mm tutunması sağlanmalıdır. Dübellere, yapının kenar ve köşelerinden 10-15 cm içerisinde olacak şekilde monte edilmesine dikkat edilecektir.

4.11. Binalarda dübel sayısı bir m² alana 6 adet gelecek şekilde ayarlanmalıdır. Bu dübellere 3 adet ısı yalıtım plakasının birleştiği ek yerlerine ve her bir ısı yalıtım plakasının ortasına 1 adet olarak yerleştirilmelidir. Dübellere mümkün olduğu kadar nizami bir şekilde yerleştirilmelidir.

4.12. Dübelleme işlemi bittikten sonra köşeler, pencere kenarları ve bitim yerlerinde, alüminyum ve ya kendinden fileli PVC köşe profili yerleştirilecektir. Bu profillerin kullanım amacı daha fazla mekanik etkenlerle karşı karşıya kalan köşe ve kenarların direncini artırmak ve terazisinde yüzeyler elde etmektir.

4.13. Köşe profilleri yerleştirildikten sonra, ısı yalıtım levhalarının üstüne 1 kat sisteme ait çimento esaslı sıva, yapıştırma harçlarında olduğu gibi karıştırılarak yaklaşık 3 kg/m² sarfiyat ile polistren levha üzerine çelik mala yardımı ile çekilecektir. Bu sıva daha kurumadan en az 150 gr/m² ağırlığındaki alkali direnci yüksek sistem donatı filesi yatayda ve düşeyde 10 cm 'lik bindirme payları verilerek birinci kat sistem sıvasının üzerine yerleştirilecektir. Sistem filesi yerleştirilirken birinci kat sıvaya gömülmemesine dikkat edilecektir. Donatı filesi üzerine ikinci kat sistem sıvası yaklaşık 2 kg/m² sarfiyat ile yüzeye çekilecektir. Toplam sıva sarfiyatı m² başına 5 kg olacaktır.

4.14. Yeterli kuruma süresinin ardından cephe, ince tane dokulu sistem mineral kaplama ile kaplanacaktır.

4.15. Oluşturulan mineral kaplama için yeterli kuruma süresi beklendikten sonra boyama işlemine geçilecektir.

4.16. Dekoratif ve sistemi koruma amaçlı sürülen mineral sıvadan sonra üzeri istenilen renkte sisteme ait silikonlu dış cephe boyası 2 kat uygulanacaktır. (Sarfiyat 350-380 gr/m²).

MADDE - 5 DİĞER HUSUSLAR

5.1. Kullanılacak tüm ürünler firmaların birinci kalite ürünleri olup asla ikinci kalite ürün kullanılmayacak ve tespiti halinde malzeme derhal iş sahasından uzaklaştırılacaktır. Eğer istenirse ürünlerin TSE belgeleri idareye teslim edilebilir.

5.2. İş sahasına aktarılan demirbaş ve sarf malzemeler için işveren tarafından kapalı, yeterli büyüklükte ve kapısı kilitli bir alan tahsis edilecektir.

5.3. Yüklenicinin ihtiyacı olan elektrik ve su ihtiyaçları işveren tarafından bedelsiz olarak karşılanacaktır.