



EkodOME – Ahşap Kubbe Ev Teknik Özellikleri

Kubbe Kabuğunda Kullanılan Malzemeler

Yapı tasarımında, yerli olarak üretilen doğal yapı malzemeleri ağırlıklı olarak kullanılmıştır. Malzeme seçimlerinde, insan sağlığına etkileri, geri dönüşüm/doğada çözülüm kabiliyetleri, gömülü enerji düzeyleri göz önüne alınmıştır. Tasarım sürecinde, üyesi olduğumuz **Doğal Yapı Malzemeleri Çalışma Gurubunun** önemli katkıları olmuştur.

| | |
|----------------------------------|--|
| Dış Katman | : Perlit esaslı dış cephe sıvası (2 cm) www.izoroyal.com |
| Taşıyıcı Katman | : Marin kayın kontrplak (12 mm) |
| Isı Yalıtım Katmanı | : Taş yünü veya selüloz bazlı doğal yalıtım malzemesi (15 cm) |
| Yalıtım Malzemesi Tutucu Katmanı | : Marin kayın kontrplak (8 mm) |
| İç Cephe Katmanı | : Hazır kil sıva (2 cm) http://okil.online/urunler |

Tüm ahşap parçalar ve yüzeyler **su bazlı vernik** ile boyanır.

Yalıtım Sınıfı **B**

Isı Transfer Katsayıları:

| | | |
|-------------------|---------------------------|----------------------|
| Kubbe kabuğu | U=0,21 W/m ² K | (90 m ²) |
| Kubbe zemini | U=0,35 W/m ² K | (52 m ²) |
| Isıcam pencereler | U=1,3 W/m ² K | (10 m ²) |

Ortalama ısı transfer katsayısı U=0,33 W/m²K

Yüksek yalıtım düzeyi sayesinde hem kışın hem de yazın **yüksek termal konfor** sunar.

Kubbe Yapım Tekniği

Ahşap iskelet çubukları, çelik göbeklere civata ile bağlanır. Çekiye çalışan ahşap çubukların içinden çelik tijler geçirilerek yükü bu tijlerin taşıması sağlanır.

Üçgen duvar modülleri atölyede üretilir. Sahada kubbe için sıva işlemi yapılmaz.

Ahşap iskelet üzerindeki üçgenlerin her biri, su sızmalarına karşı o-ring ile çepeçevre yalıtılır. Üçgen duvar modüllerindeki kontrplaklar iskelet üzerindeki **EPDM o-ring** üzerine basar ve civatalarla o-ring sıkıştırılır. Göbek birleşimleri için özel tasarlanmış sızdırmazlık parçaları kullanılır. Üçgen modüllerin kenar birleşimleri **alüminyum çıta** ile kapatılır.

Bir yapının sahadaki montaj süresi yaklaşık 10 gündür. Temel ve su basmanı önceden hazırlanmış olmalıdır.

Sundurma

Cıvatalı montaja uygun çelik iskelet fırın boya ile boyanır. Merteklerin üzerine plastik lambiri ve OSB döşenir. OSB üzerine membran kaplanıp kiremit görünümlü Onduvilla döşenir. Bu sundurma tasarımı ahşap sundurma sivilindedir.

Ahşap sundurma istenirse güncel maliyetler üzerinden fiyat farkı hesaplanır.

Toprak Zemin Çözümü

Yapı, tesviye edilmiş toprak zemin üzerine oturabilir. 50 cm yüksekliğinde **su basmanı** kütesini oluşturmak için 50x50x100 cm ölçülerinde içi taş dolu **gabion tel kafes bloklar** toprak zemin üzerine havuz oluşturacak şekilde yerleştirilir. Bu havuzun içi **mıcır** ile doldurulmadan önce üzerine kubbenin oturacağı ayaklar, beton plakaların üzerine sabitlenerek havuzun içine yerleştirilir. Ek



binanın duvarları ise doğrudan gabion blokların üzerine oturur. Mıcırın üzeri **8 cm** kalınlıkta, ısı ve su yalıtımı sağlayan **perlit esaslı izoroyal marka zemin sıvası** ile kaplanır. Bu katmanın üzerine **yerden ısıtma tesisatı** döşenir. Tesisatın üzeri ise doğal polimerlerle güçlendirilmiş, tozuma yapmayan **kil sıva** ile kaplanır. **8 cm** lik bu toprak (kil) zeminin üzerini ayrıca kaplamaya gerek duyulmamaktadır.

Alternatif olarak perlitli sıva katmanının üzeri ahşap lambiri ile kaplanabilir. Kil sıva katmanı kullanılmaz. Bu durumda yerden ısıtma yerine kalorifer peteği kullanılması önerilir.

İklimlendirme Sistemi :

Isınma için pelet ve/veya günısı kullanılır. Binanın ısıtılması **yerden ısıtma tesisatı** ile yapılır. Isıtma sisteminin, **sıcak su güneş kolektörleri** ile beslenmesi mümkündür. **Yıllık enerji ihtiyacının %80'**ine kadar güneş enerjisi kullanımı makul olmaktadır. Bu ilave yatırımın **12 senede** kendini amorti edebileceği öngörülmektedir. %80 güneş enerjisine göre ısıtma sistemi tasarlandığında sadece **Aralık ve Ocak** aylarında iki aylık ısıtmanın **yarısı** için ilave enerji gerekir. Geriye kalan yaklaşık dört aylık ısıtma döneminin tamamında güneş enerjisi yeterli olacaktır. Güneş enerjisine dayalı ısıtma sistemi tasarımı tarafımızdan yapılacaktır.

İç cephede kullanılan **kil sıvanın**, iç mekan **nem dengesini** korumada önemli fayda sağladığı bilinmektedir. Kil sıva, fazla nemi absorbe ederken nem oranı düştüğünde bünyesindeki nemi dışarıya verebilmektedir.

Açılır pencere kullanılmayan yapının **taze hava ihtiyacı** HRV cihazındaki **havalandırma fanları** ile karşılanacaktır. **HRV cihazı sayesinde** sıcak olan kirli iç havanın enerjisi taze havaya aktararak havalandırmadan kaynaklı **ısı kaybı** önemli ölçüde azaltılmaktadır.

Havalandırma fanları ile sağlanan cebri havalandırma sistemi **yazın yapının serin tutulmasında** da kullanılmaktadır. Şöyle ki, gece boyu serin havanın içeri alınmasıyla yapı soğutulur. Gündüz ise havalandırma düzeyi minimum seviyeye düşürülür. Isı yalıtım düzeyi oldukça yüksek olan yapının yazın sıcak olması beklenmemektedir.

Pencerelerin yazın güneş almaması için **tente** kullanılması gerekebilir.