**Türkiye Cumhuriyeti**

 **Milli Eğitim Bakanlığı**

**İnşaat ve Emlak Dairesi Başkanlığı**

**Eğitim Altyapısının Güçlendirilmesi Projesi (P162004)**

**Kilis, Mersin ve İstanbul İllerindeki Okulların Donatım Malzemesi ve Ekipman**

**Alım İşi**

 **(FRIT1-WB-D-02)**

Teknik Şartname

2019

# TANIMLAR:

Bu şartnamede geçen;

**Kurum** : T.C. Milli Eğitim Bakanlığı

**İdare** : İnşaat ve Emlak Dairesi Başkanlığı

**İstekli** : İhaleye talip olan gerçek veya tüzel kişiliği,

**Yüklenici** : Bu şartname hükümlerine göre okul donanım malzemesi tedariğini yüklenen tüzel veya gerçek tüzel kişiyi,

**Malzeme** : Yaptırılacak çeşitli büro malzemeleri ve okul donatım eşyalarını ifade eder.

İçindekiler

[1 TANIMLAR: 2](#_Toc29909189)

[2 ŞARTLAR VE KOŞULLAR 4](#_Toc29909190)

[3 ÇİFT KİŞİLİK ÖĞRENCİ SIRASI VE SANDALYELERİ 6](#_Toc29909191)

[4 TEK KİŞİLİK ÖĞRENCİ SIRASI VE SANDALYESİ 6](#_Toc29909192)

[5 TEK KİŞİLİK AYARLANABİLİR ÖĞRENCİ SIRASI VE SANDALYESİ 7](#_Toc29909193)

[6 TEK KİŞİLİK TRAPEZ ÖĞRENCİ SIRASI VE SANDALYESİ 7](#_Toc29909194)

[7 LAMİNAT DOSYA DOLABI 8](#_Toc29909195)

[8 LAMİNAT BEYAZ YAZI TAHTASI 8](#_Toc29909196)

[9 ÖĞRETMEN KÜRSÜSÜ 9](#_Toc29909197)

[10 ÖĞRETMEN KOLTUĞU 9](#_Toc29909198)

[11 15 GÖZLÜ ÖĞRETMEN DOLABI 9](#_Toc29909199)

[12 MÜDÜR VE MÜDÜR YARDIMCISI ODASI ÇALIŞMA TAKIMI 10](#_Toc29909200)

[13 METAL ÇÖP KOVASI 11](#_Toc29909201)

[14 BÜYÜK BOY PLASTİK ÇÖP KOVASI 12](#_Toc29909202)

[15 KÜÇÜK BOY PLASTİK ÇÖP KOVASI 12](#_Toc29909203)

[16 RAF SİSTEMİ 12](#_Toc29909204)

[17 BÖLME PANELLİ MASA 13](#_Toc29909205)

[18 BİLGİSAYAR MASASI 13](#_Toc29909206)

[19 TOPLANTI MASASI (10 Kişilik) 14](#_Toc29909207)

[20 TOPLANTI MASASI SANDALYESİ 14](#_Toc29909208)

[21 ÇALIŞMA SANDALYESİ-1 15](#_Toc29909209)

[22 TOPLANTI MASASI-2 (6 KİŞİLİK) 17](#_Toc29909210)

[23 ÇALIŞMA TAKIMI 17](#_Toc29909211)

[24 CAMLI DOSYA DOLABI 18](#_Toc29909212)

[25 MİSAFİR KOLTUĞU 18](#_Toc29909213)

[26 ÇALIŞMA MASASI 19](#_Toc29909214)

[27 İSTİFLENEBİLİR SANDALYE 19](#_Toc29909215)

[28 METAL SOYUNMA DOLABI 20](#_Toc29909216)

[29 KANTİN (PLASTİK) SANDALYE 20](#_Toc29909217)

[30 KANTİN MASASI 21](#_Toc29909218)

[31 ANA SINIFI FAALİYET ODASI PAKET 21](#_Toc29909219)

[32 ANA SINIFI YEMEK SALONU MASA 21](#_Toc29909220)

[33 ANA SINIFI TABLDOT SETİ 22](#_Toc29909221)

[34 İLKOKUL KAFETERYA YEMEK MASALARI 22](#_Toc29909222)

[35 İLKOKUL KAFETERYA SANDALYE 22](#_Toc29909223)

[36 BEKLEME KOLTUĞU TAKIMI 22](#_Toc29909224)

[37 LABORATUVAR TABURESİ 24](#_Toc29909225)

[38 KANTİN MASASI-2 26](#_Toc29909226)

[39 NOTA SEHPALI MÜZİK SIRASI VE SANDALYESİ (TEK KİŞİLİK) 26](#_Toc29909227)

[40 SU KABI TABLALI RESİM SIRASI VE SANDALYESİ (TEK KİŞİLİK) 26](#_Toc29909228)

[41 ‘’U’’ ÇALIŞMA MASASI 27](#_Toc29909229)

[42 ÇİZİM MASASI 27](#_Toc29909230)

[43 AYAKLI AHŞAP ASKILIK 27](#_Toc29909231)

[44 SEHPA 28](#_Toc29909232)

[45 15 KİŞİLİK ÇALIŞMA MASASI 28](#_Toc29909233)

[46 5 KİŞİLİK ÇALIŞMA MASASI 28](#_Toc29909234)

[47 MÜZİK (NOTA) SEHPASI 29](#_Toc29909235)

[48 ŞÖVALE 29](#_Toc29909236)

[49 MERMER ÇALIŞMA TEZGAHI 29](#_Toc29909237)

[50 TAM KARARTMA (BLACK OUT) PERDE 29](#_Toc29909238)

[51 ZEBRA PERDE 30](#_Toc29909239)

[52 TUVALET FIRÇASI 30](#_Toc29909240)

[53 TEMİZLİK ARABASI SETİ 30](#_Toc29909241)

[54 RAHLE 31](#_Toc29909242)

[55 DİZÜSTÜ BİLGİSAYAR 31](#_Toc29909243)

[56 MASA ÜSTÜ BİLGİSAYAR 31](#_Toc29909244)

[57 YAZICI 32](#_Toc29909245)

[58 PROJEKSİYON CİHAZI 32](#_Toc29909246)

[59 FOTOKOPİ MAKİNESİ 32](#_Toc29909247)

[60 BUZDOLABI 33](#_Toc29909248)

[61 BULAŞIK MAKİNESİ 33](#_Toc29909249)

[62 ANKASTRE SET (OCAK-FIRIN-DAVLUMBAZ) 33](#_Toc29909250)

[63 KÜTÜPHANELER 33](#_Toc29909251)

[64 ÜÇLÜ ÇERÇEVE TAKIMI 42](#_Toc29909252)

[65 ÇİFT KİŞİLİK AYARLANABİLİR ÖĞRENCİ SIRASI 42](#_Toc29909253)

[66 FİZİK LABORATUVARI TAKIMI 43](#_Toc29909254)

[67 KİMYA-BİYOLOJİ LABORATUVARI TAKIMI 53](#_Toc29909255)

# ŞARTLAR VE KOŞULLAR

1. Anlaşma yapılan firmalar, mobilya özel teknik şartnamesine uyarak montajını, teknik destek hizmetlerini, numune alma, kontrol ve muayene metotları garanti ve bakım idame esasları ile ilgili diğer konuları yerine getirecektir.
2. Aksi belirtilmedikçe Türk Standartları uygulanacak olup ürünün veya orijinal ambalaj/etiket üzerinde TSEK/TSE işareti ve numarası basılı olacaktır. Tereddüt halinde Alman DIN normlarına müracaat edilecektir.
3. Mobilya ölçüleri şartname içinde (+/-) tolerans değerleri ile birlikte verilmiştir. İlgili firma idarenin isteği doğrultusunda imalatı bu toleranslara göre yapacaktır.
4. Numune renk ve desenleri idare tarafından belirlenecektir.
5. İdare tarafından kabul edilen renk ve desenler üzerinden ihale paketinde bulunan her okul için bir adet numune üretilerek idare onayına sunulacaktır. Numunelerin onaylanması sonucunda imalat sürecine geçilecektir.
6. Aşağıda cinsi ve teknik özellikleri belirtilen malzemeler kaliteli ve dayanıklı olacaktır.
7. Bu teknik şartnameyi içeren malzemeler imalatçı firmanın orijinal ürünü, yeni, hiç kullanılmamış ve hasarsız olacaktır.
8. Tehlikeli maddeler içeren (zehirleyici, patlayıcı, çevreye ve insan sağlığına zararlı olabilecek) ürün güvenliği bilgi formu olmalıdır.
9. Belirtilen malzemelerin alımı sırasında teknik özellikleri bakımından tereddüt oluşması durumunda komisyonca gerekli inceleme yapılacak gerekirse düzeltme /değişiklik yapılabilecektir.
10. İhale edilen toplam malzemenin tamamı teslim edilecektir.
11. Alım gerçekleştirildikten sonra ilgili kuruluşun göstereceği yere teslim ve montajı yapılacaktır.
12. Numune üzerinden değerlendirme yapılacaktır. Muayene komisyonu tarafından denenen malzemelerden uygun görülmeyenler (tahriş ve irrite edici, kötü kokulu, üretim hatası vb.) değiştirilecektir.
13. Orijinal etiket üzerinde üretici firma adı, markası, ürün adı, kullanma talimatı, uyarıcı öneriler, bilgiler olmalıdır. Bu bilgiler orijinal etiket ve ya ambalaj üzerinde (lamine baskı) olmalıdır. Sonradan yapıştırmalar kabul edilmeyecektir.
14. Malzemeler orijinal ambalajında ve kutular düzgün, sağlam, istiflenmeye uygun şekilde teslim edilecektir.
15. Garanti kapsamına giren ürünlerin garanti belgeleri veya dokümanları teslim edilecektir veya kanıtlayıcı bilgiler ile ispatı muayene komisyonunca istenebilecektir.
16. Ürünlerin kurulumu istenen yerde teknik servis tarafından yapılacaktır. (Ek ücret talep edilemez)
17. Ürünler Kanserojen fitalat kimyasalını içermemelidir.
18. Şartname de gösterilen görseller şekli itibariyle dikkate alınacaktır.
19. Tüm yonga levha ve bunların üzerine kaplanacak malzemelerde kesinlikle "E1" normunda (tutkalında serbest formaldehit oranı düşük) malzeme ve tutkal kullanılacaktır. Yüzey malzemelerinin kaplanmasında kesinlikle su bazlı tutkallar kullanılacaktır. Muayene ve Kabul Komisyonu kabul sırasında rasgele seçeceği malzemeleri keserek testlere tâbi tutma hakkını saklı tutar. Üretici firmalar test için kullanılan malzemelerin yerine yenilerini yapacaklardır
20. İhale dokümanı ekinde yer alan projelerde üretimden veya boyutlardan vb. kaynaklanan değişiklik gerekmesi halinde, çizimler yüklenici tarafından hazırlanarak idareye sunulacak, onaylatılacak ve numune bu onaylanan esaslara göre yapılacaktır.
21. Yüklenici, bu şartnamede tanımlanan sorumlulukların yerine getirilmesi, şartname kapsamındaki ihtiyaçlarının karşılanması ve şartnamenin tüm koşullarının yerine getirilmesi için ihtiyaç duyulan hizmet, personel, teknik destek, malzeme ve dokümantasyon dahil gerekli tüm koşulları sağlamaktan sorumlu olacaktır.
22. Yüklenici, imalatların montajı esnasında her türlü emniyet ve koruma tedbirlerini alacaktır. İşin bitimine, teslim tutanağı imzalanana kadar gerekli koruma tedbiri alınmayan, bozulan imalatlardan yüklenici sorumlu olacak ve bu imalatları ek bedel talebinde bulunmaksızın yenisi ile değiştirecektir.
23. Yüklenici, çalışma yaptığı alanda, gerek çalışma esnasında gerekse çalışma tamamlandıktan sonra temizlik, düzen ve sağlık şartlarından sorumludur. Bununla ilgili her türlü tedbir ve önlemleri alacak, kendi imalatlarına ait temizliği kendisi yapacaktır. Tüm çalışanlarının emniyet tedbirlerini almaktan ve bu konuda kanuni yükümlülüklerini yerine getirmekten sorumludur.
24. Yüklenici; idarenin gerekli gördüğü özel durumlar (tatbikat, güvenlik sebepleri, vb) hariç haftanın 7 günü mesai saatleri dâhilinde çalışabilecektir.
25. İstekli firmaların; ISO 9001 (Kalite Yönetim Sistemi), ISO 14001 (Çevre Yönetim Sistemi), ISO 18001 (İş Sağlığı ve Güvenliği Sistemi) belgelerini sunmaları tercih sebebidir.
26. Teslim edilen ürünlerde hatalı imalat yapılması halinde sökülüp projesine ve şartnamesine uygun şekilde yüklenici tarafından bedelsiz olarak yeniden yapılacaktır.
27. Yüklenici ihtiyaç listesinde belirtilen numuneleri sözleşmenin imzalanmasından itibaren en geç 7 takvim günü içerisinde idarenin onayına sunacaktır. Onaylanan ürünler tutanak altına alınarak üretime geçilecektir.
28. Yüklenici, taşıma, imalat ve montaj sırasında inşaat ürünlerine ve imalatlara verdiği her türlü zararı karşılamakla yükümlüdür.

# ÇİFT KİŞİLİK ÖĞRENCİ SIRASI VE SANDALYELERİ

**TEKNİK ÖZELLİKLER**

Masa tablası 45x110 cm boyutlarında olup versalit olarak üretilecektir.

Taşıyıcı kısımlar 25x50x1,5mm ve 20x30x1,2mm oval veya kutu profil üretilecektir.

Sıranın kitaplık gözü Q5 mm kalınlığında transmisyon milinden sele olarak üretilecektir.

Masanın ön yüzünde ön panel bulunacaktır.

Sıra ve koltukların tüm metal kısımları elekrostatik toz boya kullanılarak imal edilecektir.

Sıra masasının yanında bir adet askılık bulunacaktır.

Sıranın yere değen kısımlarında plastik pabuç kullanılacaktır.

Sıra ve sandalyede 25x50x1,5 ,20x30x1.2mm-15X30X1,2 mm,Q21X1,2mm Profil Boru kullanılacaktır.

Sandalyenin sırt ve oturak kısmı versalit veya PPC olarak idarenin seçimine göre üretilecektir.

Sandalyelerin bireysel oturma genişliği asgari 39x35 olacaktır.

Sandalyenin tüm metal kısımları elektrostatik toz boya ile boyanacaktır.

Sandalyenin yere değen kısımları için plastik pabuç kullanılacaktır.

Sıra yükseklikleri ilkokul, ortaokul ve lise için şemada gösterildiği şekilde olacaktır.



# TEK KİŞİLİK ÖĞRENCİ SIRASI VE SANDALYESİ

**TEKNİK ÖZELLİKLER**

Masa tablası 45x63 cm boyutlarında olup versalit olarak üretilecektir.

Taşıyıcı kısımlar 25x50x1,5mm ve 20x30x1,2mm oval veya kutu profil üretilecektir.

Sıranın kitaplık gözü Q5 mm kalınlığında transmisyon milinden sele olarak üretilecektir.

Masanın ön yüzünde 18 mm kalınlıkta melamin kaplı yonga levhadan imal ön panel bulunacaktır.

Sıra ve koltukların tüm metal kısımları elekrostatik toz boya kullanılarak imal edilecektir.

Sıra masasının yanında bir adet askılık bulunacaktır.

Sıranın yere değen kısımlarında plastik pabuç kullanılacaktır.

Sıra ve sandalyede 25x50x1,5 ,20x30x1.2mm-15X30X1,2 mm,Q21X1,2mm Profil Boru kullanılacaktır.

Sandalyenin sırt ve oturak kısmı versalit veya PPC olarak idarenin seçimine göre üretilecektir.

Sandalyelerin bireysel oturma genişliği asgari 39x35 olacaktır.

Sandalyenin tüm metal kısımları elektrostatik toz boya ile boyanacaktır.

Sandalyenin yere değen kısımları için plastik pabuç kullanılacaktır.

Sıra yükseklikleri ilkokul, ortaokul ve lise için şemada gösterildiği şekilde olacaktır.

# TEK KİŞİLİK AYARLANABİLİR ÖĞRENCİ SIRASI VE SANDALYESİ

**TEKNİK ÖZELLİKLER**

Masa tablası 45x63 cm ebatlarında olup versalit olarak üretilecektir

Taşıyıcı kısımlar 25x50mm oval profil olarak üretilecektir.

Sıranın kitaplık gözü Q5 mm transmisyon milinden sele olarak imal edilecektir.

Masanın ön yüzünde 18 mm kalınlıkta melamin kaplı yonga levhadan imal ön panel bulunacaktır.

Tüm metal kısımlar elektrostatik boya ile boyanacaktır

Sıranın yere değen kısımları için estetik yapıya uygun olarak (PE) plastik pabuç kullanılacaktır

Sandalye sırt ve oturak versalit veya PPC olarak idarenin seçimine göre üretilecektir.

Sandalyenin tüm metal kısımları elektrostatik toz boya ile boyanacaktır.

Sandalyenin yere değen kısımları için estetik yapıya uygun olarak (PE) plastik papuç kullanılacaktır.

Sıra ve sandalye 5 kademe yükseklik ayarlı olacaktır.

Ayarlanabilir öğrenci sırası sınıfta yer alan diğer sıralar ile aynı renkte olacaktır.

# TEK KİŞİLİK TRAPEZ ÖĞRENCİ SIRASI VE SANDALYESİ

**TEKNİK ÖZELLİKLER**

Masa tablası 45x63 cm boyutlarında tek kişilik kullanıma uygun, trapez veya altıgen olup 12 mm kompakt laminat olarak üretilecektir. Masa tablasının köşeleri yuvarlatılmış olacaktır. Masa tablasının kısa kenarının hemen alt kısmına 2 cm genişlikte ve 20 cm uzunlukta kalemlik alanı açılacaktır.

Taşıyıcı kısımlar 25x50x1,5mm ve 20x30x1,2mm oval veya kutu profil üretilecektir.

Sıranın kitaplık gözü Q5 mm kalınlığında transmisyon milinden sele olarak üretilecektir.

Masanın ön yüzünde 18 mm kalınlıkta melamin kaplı yonga levhadan imal ön panel bulunacaktır.

Sıra ve koltukların tüm metal kısımları elekrostatik toz boya kullanılarak imal edilecektir.

Sıra masasının yanında bir adet askılık bulunacaktır.

Sıranın yere değen kısımlarında plastik pabuç kullanılacaktır.

Sıra ve sandalyede 25x50x1,5, 20x30x1.2mm-15x30x1,2 mm,Q21X1,2mm Profil Boru kullanılacaktır.

Sandalyenin sırt ve oturak kısmı versalit veya PPC olarak idarenin seçimine göre üretilecektir.

Sandalyelerin bireysel oturma genişliği asgari 39x35 olacaktır.

Sandalyenin tüm metal kısımları elektrostatik toz boya ile boyanacaktır.

Sandalyenin yere değen kısımları için plastik pabuç kullanılacaktır.

Sıra yükseklikleri ilkokul, ortaokul ve lise için şemada gösterildiği şekilde olacaktır.

# LAMİNAT DOSYA DOLABI

**TEKNİK ÖZELLİKLER**

Dolap; 80 (+/- 3 ) cm x 40 (+/- 3 ) cm x 190 (+/- 2) cm ölçülerinde olacaktır.

Evrak dolabının gövdesi ve raflar E1 kalite standardı sertifikalı 18 mm. yonga levha üzeri laminat kaplı olacaktır.

Evrak dolabının üst tablası E1 kalite standardı sertifikalı 30 mm yonga levha üzeri 0.5 mm laminat kaplı olacaktır. Laminat üst tablanın iki yüzüne de uygulanacaktır.

Evrak dolabının kapakları E1 kalite standardı sertifikalı 18mm yonga levha üzeri 0.5 mm laminat kaplı olacaktır.

Evrak dolabının arkalığı 8mm yonga levha üzerine melamin kaplı olacaktır.

Evrak dolabının üst tabla ve kapak cumbaları 2 mm PVC kaplama olacaktır.

Evrak dolabının üst tabla ve kapak cumbaları dışında kalan diğer cumbalar 0.45 mm PVC kaplama olacaktır.

2 bölüm dolaplı toplamda beş raflı olacaktır.

Dolap kapaklarında bir adet kare kilit olacaktır.

Minifix bağlantısı ile demonte üretilmiş olacaktır.

# LAMİNAT BEYAZ YAZI TAHTASI

**TEKNİK ÖZELLİKLER**

Yazı tahtası 240x120cm ölçülerinde yapılacaktır.

Yazı tahtasında 8 mm. yonga levha üzeri laminat kaplı levha kullanılacaktır.

Yazı tahtasında kullanılacak malzeme su ile temizlenebilir, leke tutmaz, parlama yapmaz, çizilmez deforme olmaz özelliklerde olacaktır.

Yazı tahtasının kenarlarında 20x20 mm ölçülerinde ve en az 1,5mm et kalınlığında eloksallı dekoratif alüminyum profil ile çerçeve dönülecektir.

Yazı tahtasının üst kısmındaki çerçeve profiline harita vb. malzemelerin asılabilmesi için en az iki adet plastik veya alüminyum aparatlar takılı olacaktır.

Yazı tahtasının alt kenarında yazı tahtası boyunca 3 cm genişliğinde alüminyum tebeşirlik profili bulunacaktır.

 Alüminyum tebeşirliğin yan kenarları plastik kapama ile kapatılacaktır.

Yazı tahtasının dört köşesinde, alüminyum profilin içine geçme plastik köşe takozları bulunacaktır.

Yazı tahtasının köşesindeki plastik takozlar üzerinde montaj için delikler bulunacak ve deliklerin üzeri plastik tapalarla kapatılacaktır.

Yazı tahtası yüzeyinde herhangi bir gönyesizlik ezik, çizik, çatlak, kabarma gibi kusurlar olmayacaktır.

Yazı tahtasının her iki yüzey kaplaması eksiz ve tek parça olacaktır.

# ÖĞRETMEN KÜRSÜSÜ

**TEKNİK ÖZELLİKLER**

Öğretmen kürsüsü 80x140x80 cm ölçülerinde olacaktır.

Öğretmen kürsüsünün ön ve iki yan kısımda 18 mm kalınlıkta melamin kaplı yonga levhadan imal kapama paneller bulunacaktır ve bu panellerin tüm görünen kenarlarında 2 mm PVC kullanılacaktır.

Öğretmen kürsüsü çalışma tablası kalıpla şekillendirilmiş ve kaplanmış yoga levha (Wersalit) ten üretilecektir.

Kürsünün ayakları ve taşıyıcısı 30x30x1,5mm metal profil borudan olacaktır. Kullanılacak profil borular belirtilen ölçü ve et kalınlığında, kaynağa elverişli, düzgün, eziksiz, pürüzsüz, çatlaksız, ve passız olacaktır.

Masa ön ve yan kenarlarında aynı malzemeden üretilmiş perdeler kullanılacaktır.

Metal iskelet birleşme yerlerinde kayma ve taşma olmayacaktır.

Metal iskeletler elektrostatik toz boya ile boyanacaktır.

Masa ayaklarına düşmeyecek şekilde içe geçmeli tırnaklı plastik pabuç takılacaktır.

Masaya sabit 2 çekmece yapılacaktır.

Çekmeceler 35x50 x 15 cm ölçülerinde olacaktır.

Yonga levha kenarları 2mm şok darbe önleyici PVC ile kaplanacaktır.

Ürün montajı 15x14mm zamak dubelli minifiks ile yapılacaktır.

# ÖĞRETMEN KOLTUĞU

**TEKNİK ÖZELLİKLER**

Öğretmen koltuğu yıldız nikel krom kaplama ayaklı, amörtisörlü ve dikey hareketli özellikli olacaktır. Ayak malzemesi metal sac olacaktır.

Koltuğun ayak ve tekerlekleri; nikel krom kaplamalı metal 5 yıldız sac ayak kullanılacaktır. Ayaklarda her yöne dönebilir, darbelere dayanıklı, sert plastik (nylon 6) malzemeden üretilmiş fren emniyet sistemli çiftli tekerler kullanılacaktır.

Koltuk ayak çapı 62 cm ve oturma yüzeyi 50x49 cm, arkalık 50x51cm olacaktır.

Koltukta süngersiz sabit metal ve siyah polipropilen kolçak bulunacak olup bel destek fonksiyonu hareketli olacaktır.

Koltuk arkalığı süngersiz imal edilmekle beraber arkalık döşeme malzemesi file kumaş olacaktır.

Koltuk oturak ve sırt ayrı gövde olacaktır. Oturak çelik konstrüksüyonsuz dökme sünger yapılacak olup oturak döşemesinde suni deri kumaş kullanılacaktır. Oturak Kumaşı; %100 Polyester, metalik olmayan pigmentlerle boyanmış, min. ağırlık 310 gr/m² (±5 %), 5 YIL garantili, Aşınmaya karşı dayanıklılık: 100.000 Tur, Tüylenme; 5 (BS EN ISO 12945-2:2000 Ölçek 1 ile 5 arası (En iyisi 5), Yanmaya Karşı Dayanıklılık; BS EN 1021-1: 2006 (sigara) , BS EN 1201 – 2: 2006 (kibrit) , BS 7176: 2007 Düşük Tehlike, BS 5852: 2006 Bölüm 4 Ateşleme Kaynağı:5, BS 7176: 2007 Orta Tehlike, Uni 9175: 2010 Class 1 IM, NF D 60-013:2006, DIN 4102 B1, Solmaya karşı dayanıklılık: 6 (ISO 105-B02: 2013), Sürtünmeye karşı dayanıklılık: Islak: 4, Kuru: 4 (ISO 105-X12:2002) olacaktır.

İdare tarafından belirtilen miktarda yukarıdaki özelliklere sahip koltuk pingo ayaklı olarak teslim edilecektir. Tekerlek yerine takılan pingo, darbelere dayanıklı sert plastik (nylon 6) malzemeden üretilmiş olmalıdır.

# 15 GÖZLÜ ÖĞRETMEN DOLABI

**TEKNİK ÖZELLİKLER**

Dolap 120x200x40 cm ölçülerinde olacaktır.

Öğretmen dolabının gövdesi ve raflar E1 kalite standardı sertifikalı 18 mm. yonga levha üzeri laminat kaplı olacaktır.

Öğretmen dolabının üst tablası E1 kalite standardı sertifikalı 30 mm yonga levha üzeri 0.5 mm laminat kaplı olacaktır.

Öğretmen dolabının kapakları E1 kalite standardı sertifikalı 18mm yonga levha üzeri 0.5 mm laminat kaplı olacaktır.

Öğretmen dolabının arkalığı 8mm yonga levha üzerine melamin kaplı olacaktır.

Öğretmen dolabının üst tabla ve kapak cumbaları 2 mm PVC kaplama olacaktır.

Öğretmen dolabının üst tabla ve kapak cumbaları dışında kalan diğer cumbalar 0.45 mm PVC kaplama olacaktır.

Her bir dolap gözünün müstakil kapağı bulunacak olup kapaklarda birer adet kare kilit olacaktır.

# MÜDÜR VE MÜDÜR YARDIMCISI ODASI ÇALIŞMA TAKIMI

**TEKNİK ÖZELLİKLER**

***Çalışma Masası***

Çalışma masası 220 x 95x 75 cm ölçülerinde olacaktır.

Masa üst tablası 30 mm MLY’dan üretilecektir.

Yonga levha kenarları 2mm şok darbe önleyici ithal PVC ile kaplanacaktır.

Masa ön perdesi 18mm MLY’den üretilecektir.

Ön perde kenarları da 0.4 mm şok darbe önleyici ithal PVC ile kaplanacaktır.

Masanın 15x14mm ölçülerinde minifiks ile montajı yapılacaktır.

Masa Ayakları 30 mm MLY’dan birleştirilerek ve üçgen form verilerek üretilecektir.

Masa içerisinde 2 adet 2’şer çekmeceli ve tek kilitli keson sabitlenmiş halde bulunacaktır.

Masanın ayakları yere basan kısımlarda plastik pabuç kullanılacaktır.

Çalışma masasının demonte veya montajı yapılmış halde teslimatı yüklenicinin tercihine bağlıdır. Demonte teslimat halinde masanın montajı yüklenici tarafından yapı içerisinde belirtilen alanda yapıalcak ve yerine yerleştirilecektir.

***Etejer***

Etejer 95 x 50 x 75 cm ölçülerinde olacaktır.

Etejer üst tablası 30mm MLY’den üretilecektir.

Yonga levha kenarları 2mm şok darbe önleyici PVC ile kaplanacaktır.

Ürün montajı 15x14mm zamak dubelli minifiks ile yapılacaktır.

Etajer ayakları 30mm yonga levhadan üçgen form verilerek üretilecektir.

Etajer içinde bulunan 2 kapaklı dolap sabitlenecektir.

Etajerin ayaklarının yere basan kısmında plastik pabuç kullanılacaktır.

Etajer’in demonte veya montajı yapılmış halde teslimatı yüklenicinin tercihine bağlıdır. Demonte teslimat halinde montaj yüklenici tarafından yapı içerisinde belirtilen alanda yapılacak ve yerine yerleştirilecektir.

 ***Sehpa***

Sehpa 70x50x45 cm ölçülerinde olacaktır.

Sehpa üst tabla kalınlığı 30mm MLY yonga levhadan üretilecektir.

Yonga levha kenarları 2mm şok darbe önleyici ithal PVC ile kaplanacaktır.

Sehpanın 15.0\*14.0 mm ölçülerinde zamak dübelli minifiks ile montajı yapılacaktır.

Sehpa ayakları 30mm myl'den üçgen form verilerek üretilecektir.

Yonga levha kenarları 2mm şok darbe önleyici PVC ile kaplanacaktır.

Gazetelik kısmı 18mm MYL yonga levhadan üretilecektir.

Ayakların yere basan kısımlarında plastik pabuç bulunacaktır.

Sehpa’nın demonte veya montajı yapılmış halde teslimatı yüklenicinin tercihine bağlıdır. Demonte teslimat halinde montaj yüklenici tarafından yapı içerisinde belirtilen alanda yapılacak ve yerine yerleştirilecektir.

**Askılık**

Asgari 160 cm yükseklik ve 39 cm taban çapı

Elektrostatik toz boya kaplamalı

**Camlı Dolap**

Camlı dolap 80x40x190 cm ölçülerinde yapılacaktır.

Camlı dolap üst tablası 30 mm, gövde kalınlığı ise 18mm MLY’den üretilecek ve masa tablası ile aynı renkte olacaktır. Tüm kenarlarına tablalar ile aynı renk ve desende 2 mm PVC yapıştırılacaktır.

Camlı dolapta toplamda 4 kapak bulunacaktır. 2 adet kapak 18mm MYL'dan üretilecek, diğer 2 kapak ise MDF profil çerçeve içerisine 4mm satina cam yerleştirilerek imal edilecektir.

Dolap kapakları kilitli olacaktır.

MDF profil yanak ebatı 4,5cm kalınlığı 2cm dir.

Camlı dolapta 1. sınıf menteşeler kullanılacaktır.

Dolap içerisinde 4 sıra raf bulunacaktır. Raflar 18 mm MYL den imal edilecek olup kenarları 0.40mm şok darbe önleyici PVC ile kaplanacaktır.

Dolabın yerle temas eden yüzeylerine 4 adet 5\*5\*6cm ebatlarında plastik geçme ayak kullanılacaktır.

Dolap arkalığı 8 mm MYL olup gövdeye kanal açılarak montajlanacaktır.

Camlı Dolap’ın demonte veya montajı yapılmış halde teslimatı yüklenicinin tercihine bağlıdır. Demonte teslimat halinde montaj yüklenici tarafından yapı içerisinde belirtilen alanda yapılacak ve yerine yerleştirilecektir.

# METAL ÇÖP KOVASI

**TEKNİK ÖZELLİKLER**

Çöp kovası metal, asgari 0.40mm sacdan imal edilmiş olmalıdır,

Konik yapıda olmalıdır,

Kova epoksi polyester esaslı toz boya ile boyanmış olmalıdır

İç hacmi asgari 11dm (-+5dm3) olmalıdır,

Ürüne ilişkin renk seçimi kullanıcının talebi doğrultusunda belirlenecektir.

# BÜYÜK BOY PLASTİK ÇÖP KOVASI

**TEKNİK ÖZELLİKLER**

 Çöp kovası plastik, asgari 1.8mm plastik imal edilmiş olmalıdır,

 Pedallı slim çöp kovası olacaktır.

İç hacmi 25 litre olacaktır.

Ürüne ilişkin renk seçimi kullanıcının talebi doğrultusunda belirlenecektir.

# KÜÇÜK BOY PLASTİK ÇÖP KOVASI

**TEKNİK ÖZELLİKLER**

 Çöp kovası plastik, asgari 1.8mm plastik imal edilmiş olmalıdır,

 Kapağı çift içe açılır biçimde olacaktır.

İç hacmi 5 litre olacaktır.

Ürüne ilişkin renk seçimi kullanıcının talebi doğrultusunda belirlenecektir.

# RAF SİSTEMİ

**TEKNİK ÖZELLİKLER**

Malzemelerin düzenli olarak depolanması amaçlı tasarlanmış olacaktır.

En az 2 kişiyle kolaylıkla sökülüp takılabilir özellikte olacaktır.

Sistem kurulduğunda;

1. Derinlik: 80 (+/- 3 ) cm,
2. Yükseklik: 250 (+/- 3 ) cm.
3. Genişlik: 200 (+/- 3 ) cm. olacaktır.

Sistem kurulduğunda her bir kat raf en az 400 kg. taşıyabilir olacaktır. (Üretici tarafından belgelendirilecektir.)

Sistem 5 katlı olacaktır.

Sistem; Dikeç, Travers ve Tava olmak üzere 3 çeşit malzeme grubundan oluşacaktır.

Sistemde 2 adet dikeç olacaktır.

* 1. Dikeçlerin her biri 40x60x2 mm profilden imal edilmiş olacaktır.
	2. Dikeçlerin üzerinde; traverslerin rahatlıkla takılabilmesi ve ağırlık bindiğinde kolay çıkmaması için tırnak yatakları olacaktır.
	3. Dikeçlerin yere basan kısımlarında sabitleme amaçlı ayak flansları olacaktır.
	4. Traverslerin dikeçlere takıldığı noktada emniyet pimlerinin takılması amaçlı dikeçler üzerinde uygun yerler olacaktır.

Sistemde 10 adet (her bir katta ön ve arka olmak üzere 2 şer adet x 5 kat) travers olacaktır. (Temsili resim-2)

1. Traverslerin her biri 40x60x2 mm profilden imal edilmiş olacaktır.
2. Traverslerin üzerinde; dikeçlere takılabilmesi için tırnaklar olacaktır.
3. Traverslerin dikeçlere takıldığı noktada emniyet pimlerinin takılması amaçlı traversler üzerinde uygun yerler olacaktır.

Sistemde 40 adet (her bir katta 8 adet x 5 kat) tava olacaktır. (Temsili resim-2)

1. Tavaların her biri 25x80x1 mm ebatlarında olacaktır.
2. Tavalar traverslerin üzerine takıldığında traversleri kapatacak şekilde olacaktır.
3. Tavalar traverslerin üzerine takıldığında dikeçlere dört bir köşeden eşit mesafede boşluk kalacaktır.
4. Tavalar galvanizli sacdan imal ve boyanmamış olacaktır.

Sistemde 20 adet (her bir katta 4 adet x 5 kat) emniyet pimi olacaktır. Bu emniyet pimleri; traversler dikeçlere takıldığında yerinden çıkmaması amacıyla eğik yapıda olacaktır.

Dikeç ve traverslerde;

1. Boya işleminden önce fosfatlama yapılmış olacaktır.
2. Fosfatlama işleminden sonra (en az 40 mikron kalınlığında) elektrostatik boya işlemi uygulanmış olacaktır.

Dikeç ve traversler farklı renklerde boyanacak ve kullanılacak boyanın renkleri “RAL Renk Eşleştirme Sistemi”nden kullanıcı tarafından belirlenecektir.

80’lık Hafif raf sistemi; kullanıcının belirleyeceği yere monte edilerek teslim edilecektir.

# BÖLME PANELLİ MASA

**TEKNİK ÖZELLİKLER**

Masa kütüphane için kullanılacaktır.

Masa ölçüleri 140 (+/- 3 )x70(+/- 3 ) x75 (+/- 3 )cm olacaktır.

Masa üst tablası melamin kaplı olacaktır.

Ayaklar metal profildir. Elektrostatik boya kaplı olacaktır.

Ayakların zemin ile temas ettiği yerde plastik ayak olacaktır.

Masa kenar bantları PVC olacaktır.

Ara bölmeler sunta üzeri melamin kaplı olacaktır.

Renk seçimi üretim aşamasında karar verilecektir.

# BİLGİSAYAR MASASI

**TEKNİK ÖZELLİKLER**

Bilgisayar masası; 80 cm(+/- 3 ) x 65 (+/- 3 ) cm x 75 (+/- 3 ) cm ölçülerinde olacaktır. (Ortaokul ve İlkokul için yükseklikler 71cm ve 66 cm olacaktır)

Bilgisayar masası tablası E1 kalite standardı sertifikalı 30 mm. yonga levha üzeri en az 0.5 mm laminat kaplama, alt kısımda astar kaplama kullanılacaktır.

Ön pano 18 mm melamin kaplı yonga levha, ayaklar 30 mm melamin kaplı yonga levha olacaktır,

Tablanın cumbaları 2 mm PVC, ön pano da 0,45 mm PVC, ayaklarda 2 mm PVC kaplamalı olacaktır,

Aksesuar malzemeleri olarak H:20 mm ayarlı plastik pabuç, minifiks kullanılır,

Bilgisayar kasa taşıyıcısı 1.5mm CRS sacdan özel şekillendirilmiş ve elektrostatik boyalı olacaktır.

Klavye çekmecesi, dayanıklı plastik evsaflı, hareketli metal raylarla masa altına bağlanmış olacaktır.

Bilgisayar masası, diğer ofis malzemeleri ile uyumlu renk, desen ve yapıda olacaktır.

# TOPLANTI MASASI (10 Kişilik)

**TEKNİK ÖZELLİKLER**

Masa; 275 (+/- 3 ) cm x 140 (+/- 3 ) cm x 75 (+/- 2) cm ölçülerinde olacaktır.

Masanın tablası E1 kalite standardı sertifikalı 18 mm. yonga levha üzeri en az 0.5 mm laminat kaplama, alt kısımda astar kaplama kullanılacaktır.

Masa alt kalınlaştırması 30 mm melamin kaplı yonga levha malzemeden üretilecektir.

Cumbalarda yapılacak PVC kalınlığı 2 mm.olacaktır.

Masa ayakları 30+18 tabla birleşimi ve 30 mm melamin kaplı yonga levhadan imal ara perdeden oluşacaktır.

Görünen cumba kısımları 2 mm PVC kaplı olacaktır.

# TOPLANTI MASASI SANDALYESİ

**TEKNİK ÖZELLİKLER**

Koltuk; çalışma ofislerinde kullanıma uygun olarak tasarlanmış olacaktır.

Koltuğun ölçüleri;

a. Yüksekliği: Min. 90 cm – Max. 100 cm (±3 cm)

b. Genişliği: 48 cm (±3 cm)

c. Derinliği: 46 cm (±3 cm) olacaktır.

Koltuğun sırt kısmı, vücut yapısına göre esneyebilen özel kauçuk maddeden imal edilmiş olacaktır.

Koltuğun sırt ve oturak kısmı;

a. Süngeri; Minimum BS 5852 Part2 :1982 Tutuşturma Kaynağı 2 Yanmazlık Testinden geçmiş, dansitesi minimum 50 kg/m³ (± 5 kg/m³) CFC içermeyen çevre dostu Poliol –İzosiyanat sistem kullanılarak üretilen poliüretan dökme olacaktır. Koltuğun oturak ve sırtlı kısmı yekpare mono blok yapıda olacaktır (Üretici firma tarafından belgelendirilecektir.)

b. Kumaşı; %100 Polyester, metalik olmayan pigmentlerle boyanmış, min. ağırlık 260 gr/m² (±5 %), 5 YIL garantili, Yanmaya Karşı Dayanıklılık; BS EN 1021-1: 2006 (sigara) , BS EN 1201 – 2: 2006 (kibrit), BS 7176: 2007 Düşük Tehlike, BS 476 Bölüm 7 Sınıf 1, Solmaya Karşı Dayanıklılık: 6 (ISO 105 – B02: 2013), Sürtünmeye karşı dayanıklılık; Islak:4, Kuru: 4 (ISO 105 – X12:2002) özeliklerinde olacaktır. (Üretici firma tarafından belgelendirilecektir.)

Koltuğun kolçakları;

a. Nikel krom kaplamalı metal üzerine koltuk döşemesiyle aynı renkte döşenmiş sünger kaplı olacaktır.

Koltuğun mekanizması;

a. Kendi ekseni etrafında 360° dönme, yukarı ve aşağı hareket etme özelliğine sahip olacaktır.

b. Bir eksen etrafında eş zamanlı hareket ettirilirken dik konumda sabitleme özelliği olacaktır.

Koltuk tercihen Class4 gazlı amortisörlü olarak yukarı-aşağı hareket edebilme ve 360° kendi ekseni etrafında dönebilme özelliğine sahip olacaktır.

Koltuğun ayak ve tekerlekleri; nikel krom kaplamalı 5 yıldız şeklinde metal sac ayak kullanılacaktır. Ayaklarda her yöne dönebilir, darbelere dayanıklı, sert plastik (nylon 6) malzemeden üretilmiş fren emniyet sistemli çiftli tekerler kullanılacaktır.

İdare tarafından belirtilen miktarda yukarıdaki özelliklere sahip koltuk pingo ayaklı olarak teslim edilecektir. Tekerlek yerine takılan pingo, darbelere dayanıklı sert plastik (nylon 6) malzemeden üretilmiş olmalıdır.

# ÇALIŞMA SANDALYESİ-1

**TEKNİK ÖZELLİKLER**

Koltuk; Müdür ve müdür yardımcısı odalarında kullanıma uygun olarak tasarlanmış olacaktır.

Koltuğun ölçüleri;

* 1. Yüksekliği: 116 cm (±3 cm)
	2. Genişliği: 58 cm (±3 cm)
	3. Derinliği: 48 cm (±3 cm) olacaktır.

Koltuğun sırt kısmı,

* 1. İskelet ve süngeri; 25mm’lik borudan imal edilmiş iskelet üzerine dansitesi minimum 32 kg/m³ sertlik 215 ±%15 N, kopma direnci 0,11 ±0,02 N/mm² olan kesme sünger kullanılarak üretilecek ve üzeri döşemeli olacaktır.
	2. Kumaşı; %100 Polyester, metalik olmayan pigmentlerle boyanmış, min. ağırlık 310 gr/m² (±5 %), 5 YIL garantili, Aşınmaya karşı dayanıklılık: 100.000 Tur, Tüylenme; 5 (BS EN ISO 12945-2:2000 Ölçek 1 ile 5 arası (En iyisi 5), Yanmaya Karşı Dayanıklılık; BS EN 1021-1: 2006 (sigara), BS EN 1201–2: 2006 (kibrit), BS 7176: 2007 Düşük Tehlike, BS 5852: 2006 Bölüm 4 Ateşleme Kaynağı:5, BS 7176: 2007 Orta Tehlike, Uni 9175: 2010 Class 1 IM, NF D 60-013:2006, DIN 4102 B1, Solmaya karşı dayanıklılık: 6 (ISO 105-B02: 2013), Sürtünmeye karşı dayanıklılık: Islak: 4, Kuru: 4 (ISO 105-X12:2002) olacaktır.

Koltuğun oturak kısmı;

* 1. Süngeri; Minimum BS 5852 Part2:1982 Tutuşturma Kaynağı 2 Yanmazlık Testinden geçmiş, dansitesi minimum 50 kg/m³ (± 5 kg/m³) CFC içermeyen çevre dostu Poliol–İzosiyanat sistem kullanılarak üretilen poliüretan dökme olacaktır.
	2. Kumaşı; %100 Polyester, metalik olmayan pigmentlerle boyanmış, min. ağırlık 310 gr/m² (±5 %), 5 YIL garantili, Aşınmaya karşı dayanıklılık: 100.000 Tur, Tüylenme; 5 (BS EN ISO 12945-2:2000 Ölçek 1 ile 5 arası (En iyisi 5), Yanmaya Karşı Dayanıklılık; BS EN 1021-1: 2006 (sigara) , BS EN 1201 – 2: 2006 (kibrit) , BS 7176: 2007 Düşük Tehlike, BS 5852: 2006 Bölüm 4 Ateşleme Kaynağı:5, BS 7176: 2007 Orta Tehlike, Uni 9175: 2010 Class 1 IM, NF D 60-013:2006, DIN 4102 B1, Solmaya karşı dayanıklılık: 6 (ISO 105-B02: 2013), Sürtünmeye karşı dayanıklılık: Islak: 4, Kuru: 4 (ISO 105-X12:2002) olacaktır.

Koltuğun kolçakları;

* 1. Alüminyum enjeksiyon kolçaklar kullanılacaktır.
	2. Kolçakların üstü kısmında gövde rengi döşemeli ped kullanılacaktır.

Koltuğun mekanizması;

* 1. Kendi ekseni etrafında 360° dönme, yukarı ve aşağı hareket etme özelliğine sahip olacaktır.
	2. Bir eksen etrafında eş zamanlı hareket ettirilirken istenilen 3 konumda sabitleme özelliği olacaktır.

Koltuk tercihen Class3 gazlı amortisörlü olarak yukarı-aşağı hareket edebilme ve 360° kendi ekseni etrafında dönebilme özelliğine sahip olacaktır.

Koltuğun ayak ve tekerlekleri; alüminyum enjeksiyon ayak kullanılacaktır. Ayaklarda her yöne dönebilir, darbelere dayanıklı, sert plastik (nylon 6) malzemeden üretilmiş fren emniyet sistemli çiftli tekerler kullanılacaktır.

İdare tarafından belirtilen miktarda yukarıdaki özelliklere sahip koltuk pingo ayaklı olarak teslim edilecektir. Tekerlek yerine takılan pingo, darbelere dayanıklı sert plastik (nylon 6) malzemeden üretilmiş olmalıdır.

Yukarıda belirtilen teknik isterler üretici firma tarafından belgelendirilecektir.

Koltuk rengi genel mobilyanın rengine uygun olarak kullanıcı tarafından seçilecektir.



# TOPLANTI MASASI-2 (6 KİŞİLİK)

**TEKNİK ÖZELLİKLER**

Masa; 125 (+/- 3 ) cm x 90 (+/- 3 ) cm x 75 (+/- 2) cm ölçülerinde olacaktır.

Masanın tablası E1 kalite standardı sertifikalı 18 mm. yonga levha üzeri en az 0.5 mm laminat kaplama, alt kısımda astar kaplama kullanılacaktır.

Masa alt kalınlaştırması 30 mm melamin kaplı yonga levha malzemeden üretilecektir.

Cumbalarda yapılacak PVC kalınlığı 2 mm.olacaktır.

Masa ayakları 18+18 tabla birleşimi ve 30 mm melamin kaplı yonga levha tabladan oluşacaktır.

Görünen cumba kısımları 2 mm PVC kaplı olacaktır.

# ÇALIŞMA TAKIMI

**TEKNİK ÖZELLİKLER**

**Çalışma Takımı**

***Çalışma Masası***

Çalışma masası 220 x 95x 75 cm ölçülerinde olacaktır.

Masa üst tablası 30 mm MLY’dan üretilecektir.

Yonga levha kenarları 2mm şok darbe önleyici ithal PVC ile kaplanacaktır.

Masa ön perdesi 18mm MLY’den üretilecektir.

Ön perde kenarları da 0.4 mm şok darbe önleyici ithal PVC ile kaplanacaktır.

Masanın 15x14mm ölçülerinde minifiks ile montajı yapılacaktır.

Masa Ayakları 18 mm MLY’dan birleştirilerek ve üçgen form verilerek üretilecektir.

Masa içerisinde 2 adet 2’şer çekmeceli ve tek kilitli keson sabitlenmiş halde bulunacaktır.

Masanın ayakları yere basan kısımlarda plastik pabuç kullanılacaktır.

Çalışma masasının demonte veya montajı yapılmış halde teslimatı yüklenicinin tercihine bağlıdır. Demonte teslimat halinde masanın montajı yüklenici tarafından yapı içerisinde belirtilen alanda yapıalcak ve yerine yerleştirilecektir.

***Etejer***

Etejer 95 x 50 x 75 cm ölçülerinde olacaktır.

Etejer üst tablası 30mm MLY’den üretilecektir.

Yonga levha kenarları 2mm şok darbe önleyici PVC ile kaplanacaktır.

Ürün montajı 15x14mm zamak dubelli minifiks ile yapılacaktır.

Etajer ayakları 30mm yonga levhadan üçgen form verilerek üretilecektir.

Etajer içinde bulunan 2 kapaklı dolap sabitlenecektir.

Etajerin ayaklarının yere basan kısmında plastik pabuç kullanılacaktır.

Etajer’in demonte veya montajı yapılmış halde teslimatı yüklenicinin tercihine bağlıdır. Demonte teslimat halinde montaj yüklenici tarafından yapı içerisinde belirtilen alanda yapılacak ve yerine yerleştirilecektir.

 ***Sehpa***

Sehpa 70x50x45 cm ölçülerinde olacaktır.

Sehpa üst tabla kalınlığı 30mm MLY yonga levhadan üretilecektir.

Yonga levha kenarları 2mm şok darbe önleyici ithal PVC ile kaplanacaktır.

Sehpanın 15.0\*14.0 mm ölçülerinde zamak dübelli minifiks ile montajı yapılacaktır.

Sehpa ayakları 30mm myl'den üçgen form verilerek üretilecektir.

Yonga levha kenarları 2mm şok darbe önleyici PVC ile kaplanacaktır.

Gazetelik kısmı 18mm MYL yonga levhadan üretilecektir.

Ayakların yere basan kısımlarında plastik pabuç bulunacaktır.

Sehpa’nın demonte veya montajı yapılmış halde teslimatı yüklenicinin tercihine bağlıdır. Demonte teslimat halinde montaj yüklenici tarafından yapı içerisinde belirtilen alanda yapılacak ve yerine yerleştirilecektir.

# CAMLI DOSYA DOLABI

**TEKNİK ÖZELLİKLER**

Camlı dolap 80 x40x190 cm ölçülerinde yapılacaktır.

Camlı dolap üst tablası 30 mm, gövde kalınlığı ise 18mm MYL’den üretilecek ve masa tablası ile aynı renkte olacaktır. Tüm kenarlarına tablalar ile aynı renk ve desende 2 mm PVC yapıştırılacaktır.

Camlı dolapta toplamda 4 kapak bulunacaktır. 2 adet kapak 18mm MYL'dan üretilecek, diğer 2 kapak ise MDF profil çerçeve içerisine 4 mm satina cam yerleştirilerek imal edilecektir.

Dolap alt kapakları kilitli olacaktır.

MDF profil yanak ebatı 4,5cm kalınlığı 2cm dir.

Camlı dolapta 1. sınıf menteşeler kullanılacaktır.

 Dolap içerisinde 3 sıra raf bulunacaktır. Raflar 18 mm MYL den imal edilecek olup kenarları 0.40mm şok darbe önleyici PVC ile kaplanacaktır.

 Dolabın yerle temas eden yüzeylerine 4 adet 5\*5\*6cm ebatlarında plastik geçme ayak kullanılacaktır.

 Dolap arkalığı 8 mm MYL olup gövdeye kanal açılarak montajlanacaktır.

 Camlı Dolap’ın demonte veya montajı yapılmış halde teslimatı yüklenicinin tercihine bağlıdır. Demonte teslimat halinde montaj yüklenici tarafından yapı içerisinde belirtilen alanda yapılacak ve yerine yerleştirilecektir.

# MİSAFİR KOLTUĞU

**TEKNİK ÖZELLİKLER**

Misafir koltuğu ayaklarında 32x2mm özel dekape borudan şekillendirilmiş U tipi sabit ayak kullanılacaktır.

Misafir koltuğunun ayak yapısı metal üzeri kromajlı kaplama şeklinde imal edilecektir.

Koltuk kaplaması kumaş veya suni deri döşemeli olacaktır. Kaplama malzeme gramajı asgari 350gr/m2 ağırlığında olacaktır.

Kolçak malzemesi dolgulu iskelet üzeri kromaj kaplı ve estetik amaçlı döşeme renkli pet kaplama olacaktır.

Misafir koltuğunun oturma formu genişliği asgari 50 cm, yerden yüksekliği ise 95 cm olacaktır. Sırt yüksekliği 70 cm ve ayak genişliği ise 58x58 cm olacaktır.

Misafir koltuğunda özel form verilmiş 28 dns sünger kullanılacaktır. Sünger yoğunluğu asgari 45 dns ve kalınlığı 70mm olacaktır.

Koltuklar şekil ve görünüş olarak ergonomik yapıda, sırt dayama ünitesi, kolçaklar, oturma yeri ve ayak, koltuk iskeletine sağlam bir şekilde monte edilecek, bağlantı sisteminde sallantı ve boşluk olmayacaktır.

# ÇALIŞMA MASASI

**TEKNİK ÖZELLİKLER**

Masa; 140 (+/- 5 ) cm x 80 (+/- 5 ) cm x 74 (+/- 3) cm ölçülerinde olacaktır.

Masa tablası E1 kalite standardı sertifikalı 18 mm. yonga levha üzeri en az 0.5 mm laminat kaplama, alt kısmında astar kaplama kullanılacaktır.

Tablanın cumbaları 2 mm PVC kaplamalı olacaktır.

Ayakları 60 mm x 40 mm dikdörtgen metal profilden olacaktır.

Traversleri 50 mm x 30 mm dikdörtgen metal profilden olacaktır.

Ayaklar ve traversler; paslanmayı önleyici tünel sistemle kimyasal temizlik sonrası elektrostatik toz boya ile boyanmış olacaktır.

Metal ayak ve traversler, somunlu ve imbus cıvata bağlantılı olacaktır.

Keson;

* 1. 41 (+/- 3 ) cm x 58 (+/- 3) cm x 56 (+/- 3) cm ölçülerinde,
	2. Üst tabla ve klapaları, E1 kalite standardı sertifikalı 18 mm. yonga levha üzeri en az 0.5 mm laminat kaplama,
	3. Üst tabla ve klapalar dışında kalan diğer tablalar, E1 kalite standardı sertifikalı 18 mm suntalamdan,
	4. Görünen cumbaları 2 mm PVC kaplamalı,
	5. Klapa kasaları; 0.8 mm + 1.2 mm CRS A1 kalitede sac çekmece kasalı, metal kulplu, merkezi kilitli, dubelli makaralı raylı olacaktır.
	6. Alt kısmında plastik tekerlekler olacaktır.

# İSTİFLENEBİLİR SANDALYE

**TEKNİK ÖZELLİKLER**

Koltuk; çok amaçlı salonlar ve dersliklere kullanıma uygun olarak tasarlanmış olacaktır.

Koltuğun ölçüleri;

* + - * 1. Yüksekliği: 45 cm (±3 cm)
				2. Genişliği: 50 cm (±3 cm)
				3. Derinliği:50 cm (±3 cm) olacaktır.

Koltuğun oturak ve sırt kısmı;

* + - * 1. Süngeri; Minimum BS 5852 Part 2:1982 Tutuşturma Kaynağı 2 Yanmazlık Testinden geçmiş, dansitesi minimum 50 kg/m³ (± 5 kg/m³) CFC içermeyen çevre dostu Poliol–İzosiyanat sistem kullanılarak üretilen poliüretan dökme olacaktır. (Üretici firma tarafından belgelendirilecektir.)
				2. Kumaşı; %100 Polyester, metalik olmayan pigmentlerle boyanmış, min. ağırlık 260 gr/m² (±5 %), 5 YIL garantili, Yanmaya Karşı Dayanıklılık; BS EN 1021-1: 2006 (sigara), BS EN 1201 – 2: 2006 (kibrit), BS 7176: 2007 Düşük Tehlike, BS 476 Bölüm 7 Sınıf 1, Solmaya Karşı Dayanıklılık: 6 (ISO 105 – B02 : 2013), Sürtünmeye karşı dayanıklılık; Islak:4, Kuru: 4 (ISO 105 – X12:2002) (Üretici firma tarafından belgelendirilecektir.)

Koltuğun ayağı, 28 x 1,5 mm.’lik yuvarlak boruların bükülmesiyle oluşturulmuş olacaktır.

Koltuğun ayaklarının altında kaymayı önleme amaçlı plastik koruma pabuçları olacaktır.

Koltukta bulunan tüm metal aksamlar elektrostatik toz boyalı olacaktır.

# METAL SOYUNMA DOLABI

**TEKNİK ÖZELLİKLER**

Ürün boyutları en az yüksekliği 200 cm, derinliği 37 cm, genişliği 165 cm olacaktır.

Ürün imalatında kullanılan sac en az 0.70 mm kalınlıkta olacaktır.

Dolap sistemi en az 20 öğrencinin kullanacağı şekilde bölmelendirilmiş olacaktır.

Kapıların alt ve üst kısmında havalandırma panjurları ve her kapıda birer adet etiketlik bulunacaktır.

Her bir kapının açılma mekanizması gizli menteşe sistemi ile imal edilecek ve asma yonca kilit sistemi bulunacaktır.

Ürün elektrostatik toz boya ile boyanacak olup renk seçimi idarece yapılacaktır.

# KANTİN (PLASTİK) SANDALYE

**TEKNİK ÖZELLİKLER**

Sandalye; cam elyaf takviyeli polipropilenden imal edilmiş olacaktır. (Üretici tarafından belgelendirilecektir.)

Ölçüleri; genişliği 550 mm (+/- 15 mm), yüksekliği 825 mm (+/- 15 mm) ve derinliği 565 mm (+/- 15 mm) olacaktır.

Gaz enjeksiyon teknolojisi ile üretilmiş olacaktır. (Üretici tarafından belgelendirilecektir.)

UV korumalı ve antistatik özellikli olacaktır. (Üretici tarafından belgelendirilecektir.)

"EN 1728 - Ev mobilyası, Oturma elemanları, Mukavemet ve Dayanıklılığın Tayini İçin Deney Metotları" ve "EN 1022 - Ev mobilyası, Oturma Elemanları, Denge Tayini" performans testlerinden başarıyla geçmiş olacaktır. (Üretici tarafından belgelendirilecektir.)

En az 10 adet üst üste istiflenebilir yapıda olacaktır.

Her bir ayağında poliüretan özellikli ayak tapası olacaktır.

Sırt ve oturma kısmı yekpare dönecektir.

# KANTİN MASASI

**TEKNİK ÖZELLİKLER**

Masa ölçüleri 80 ((±3 cm)x 80 (±3 cm)x 75 (±3 cm) olacaktır.

Masa üst tablası laminat kaplı ve 10 mm kalınlığında kompakt laminat olacaktır.

Masa ayakları 10x10cm elektrostatik boyalı metal profil olacaktır ve 40x40 cm ölçülerinde ağırlık dolgulu taban bulunacaktır

# ANA SINIFI FAALİYET ODASI PAKET

**TEKNİK ÖZELLİKLER**

**MASA**

Çapı 190cm yerden yüksekliği 55cm olacaktır.

Ayaklar beyaz elektrostatik boyalı 8cm çaplı metal profillerden oluşacaktır.

Ayaklarda kaymayı engelleyici plastik tutucu pabuçlar olacaktır.

Masa üst tablası 18 mm kalınlığında MDF üzeri melamin kaplama olacaktır. Kenar bandı PVC olacaktır. Renk seçimi idarece yapılacaktır.

**AHŞAP SANDALYE**

Sandalye kayın ağacından üretilecektir.

Birleşimleri zıvana ve kavala ile yapılacak olup tutkal ile sağlamlaştırılacaktır.

Oturma kısmı mdfden imal edilecek olup idarece renk seçimi yapılacaktır.

Sandalye ölçüleri oturak kısmı; 30cmx35cm, sırtlık; 30cmx25cm olacaktır. Yerden yüksekliği 30cm olacaktır.

**DOLAP**

Dolap modülü ölçüleri 124x120x40cm olacaktır.

Modül, 4 yatay, 4 dikeyde olmak üzere 16 gözlü kapalı dolaptan oluşacaktır.

Dolap kapak kulpları plastik olacaktır.

Dolap kapak renkleri üretim aşamasında kullanıcı tarafından belirlenecektir.

Dolap ayağı yerden 6 cm yükseklikte plastik pabuçlu metal profil olacaktır.

# ANA SINIFI YEMEK SALONU MASA

**TEKNİK ÖZELLİKLER**

Yemek Masası 70cmx140cm ebatlarında, yerden yüksekliği 55cm olacaktır.

Masa üst tablası 1.8 cm kalınlığında MDF üzeri melamin kaplama ve kenarları yuvarlatılmış olacaktır. Kenar bandı PVC olacaktır.

Kaplama renkleri üretim aşamasında kullanıcı tarafından belirlenecektir.

Ayaklar beyaz elektrostatik boyalı 8cm çaplı metal profillerden oluşacaktır.

Ayaklarda kaymayı engelleyici plastik tutucu pabuçlar olacaktır.

# ANA SINIFI TABLDOT SETİ

**TEKNİK ÖZELLİKLER**

Tabldot seti, beş gözlü tabldot tabağı, bardak, kase, çatal ve kaşıktan oluşacaktır.

Set gıda ile temasa uygun, BPA gibi sağlığa zararlı maddeler içermeyen plastik malzemeden üretilmiş ve bulaşık makinesinde yıkanmaya uygun olacaktır.

 Renkler sözleşme sonrasında kullanıcı tarafından seçilecektir.

# İLKOKUL KAFETERYA YEMEK MASALARI

**TEKNİK ÖZELLİKLER**

Yemek masası ölçüleri 70x140x66 cm (±3 cm) olacaktır.

Masa tablası 18mm MDF üzeri laminat kaplama olacaktır. Kenarları yuvarlatılmış olup sivri köşesi olmayacaktır.

Masa ayakları 6cm çaplı metalden imal edilecektir. Ayaklarda plastik pabuçlar olacaktır.

# İLKOKUL KAFETERYA SANDALYE

**TEKNİK ÖZELLİKLER**

Sandalye; cam elyaf takviyeli polipropilen plastik imal edilmiş olacaktır. (Üretici tarafından belgelendirilecektir.)

Ölçüleri; genişliği 50cm, (±3 cm) yüksekliği 35cm (±3 cm) ve derinliği 55cm (±3 cm) olacaktır.

Gaz enjeksiyon teknolojisi ile üretilmiş olacaktır. (Üretici tarafından belgelendirilecektir.)

UV korumalı ve antistatik özellikli olacaktır. (Üretici tarafından belgelendirilecektir.)

"EN 1728 - Ev mobilyası, Oturma elemanları, Mukavemet ve Dayanıklılığın Tayini İçin Deney Metotları" ve "EN 1022 - Ev mobilyası, Oturma Elemanları, Denge Tayini" performans testlerinden başarıyla geçmiş olacaktır. (Üretici tarafından belgelendirilecektir.)

En az 10 adet üst üste istiflenebilir yapıda olacaktır.

Her bir ayağında poliüretan özellikli ayak tapası olacaktır.

# BEKLEME KOLTUĞU TAKIMI

**TEKNİK ÖZELLİKLER**

Koltuk takımı 2 adet tekli, 1 adet üçlü kanepeden oluşacaktır.

Kanepeler; rahat, çoklu oturuma elverişli ve sağlam olarak tasarlanmış olacaktır.

Kanepe (Tekli) ölçüleri ve teknik çizim;

* + - * 1. Yüksekliği: 78 cm (±3 cm)
				2. Genişliği: 78 cm (±3 cm)
				3. Derinliği: 88 cm (±3 cm) olacaktır.

Kanepe (Üçlü) ölçüleri ve teknik çizim;

* + - * 1. Yüksekliği: 78 cm (±3 cm)
				2. Genişliği: 199 cm (±3 cm)
				3. Derinliği: 88 cm (±3 cm) olacaktır.

Kanepelerin ana taşıyıcı konstrüksiyonu ahşap malzemeden yapılacaktır. Malzeme içeriği olarak, kayın kereste, 18 mm OSB ve 18 mm sunta kullanılacaktır.

Kanepelerin oturum minderinde;

* + - * 1. Dansitesi minimum 32 kg/m³ sertlik 215 ±%15 N, kopma direnci 0,11 ±0,02 N/mm² olan kesme sünger kullanılacaktır ve üzeri elyaf kaplı olacaktır.
				2. Kumaşı; %100 Polyester, metalik olmayan pigmentlerle boyanmış, min. ağırlık 310 gr/m² (±5 %), 5 YIL garantili, Aşınmaya karşı dayanıklılık: 100.000 Tur, Tüylenme; 5 (BS EN ISO 12945-2:2000 Ölçek 1 ile 5 arası (En iyisi 5), Yanmaya Karşı Dayanıklılık; BS EN 1021-1: 2006 (sigara), BS EN 1201 – 2 : 2006 (kibrit), BS 7176: 2007 Düşük Tehlike, BS 5852: 2006 Bölüm 4 Ateşleme Kaynağı:5, BS 7176: 2007 Orta Tehlike, Uni 9175: 2010 Class 1 IM, NF D 60-013:2006, DIN 4102 B1, Solmaya karşı dayanıklılık: 6 (ISO 105-B02: 2013), Sürtünmeye karşı dayanıklılık: Islak: 4, Kuru: 4 (ISO 105-X12:2002) olacaktır.

Kanepelerin sırt minderinde;

* + - * 1. Dansitesi minimum 28 kg/m³ sertlik 120 ±%15 N, kopma direnci 0,11 ±0,02 N/mm² olan kesme sünger kullanılacaktır ve üzeri elyaf olacaktır.
				2. Kumaşı; %100 Polyester, metalik olmayan pigmentlerle boyanmış, min. ağırlık 310 gr/m² (±5 %), 5 YIL garantili, Aşınmaya karşı dayanıklılık: 100.000 Tur, Tüylenme; 5 (BS EN ISO 12945-2:2000 Ölçek 1 ile 5 arası (En iyisi 5), Yanmaya Karşı Dayanıklılık; BS EN 1021-1: 2006 (sigara), BS EN 1201 – 2: 2006 (kibrit), BS 7176: 2007 Düşük Tehlike, BS 5852: 2006 Bölüm 4 Ateşleme Kaynağı:5, BS 7176: 2007 Orta Tehlike, Uni 9175: 2010 Class 1 IM, NF D 60-013:2006, DIN 4102 B1, Solmaya karşı dayanıklılık: 6 (ISO 105-B02: 2013), Sürtünmeye karşı dayanıklılık: Islak: 4, Kuru: 4 (ISO 105-X12:2002)

Kanepelerin oturum ve sırt minderleri hareketli görünecek ancak sabit olacaktır.

Kanepelerin kolçakları;

* + - * 1. Kolçak konstrüksiyonu ahşap malzemeden yapılacaktır. Malzeme içeriği olarak, kayın kereste, 18 mm OSB, 18 mm sunta ve kontraplak kullanılacaktır.
				2. Kolçak iskeletinin üzerine dansitesi minimum 32 kg/m³ sertlik 215 ±%15 N, kopma direnci 0,11 ±0,02 N/mm² olan kesme sünger kullanılacaktır ve üzeri kumaş kaplı olacaktır.
				3. Sünger üzerinde kullanılacak kumaş, %100 Polyester, metalik olmayan pigmentlerle boyanmış, min. ağırlık 310 gr/m² (±5 %) , 5 YIL garantili, Aşınmaya karşı dayanıklılık: 100.000 Tur, Tüylenme; 5 (BS EN ISO 12945-2:2000 Ölçek 1 ile 5 arası (En iyisi 5), Yanmaya Karşı Dayanıklılık; BS EN 1021-1: 2006 (sigara), BS EN 1201–2: 2006 (kibrit), BS 7176: 2007 Düşük Tehlike, BS 5852: 2006 Bölüm 4 Ateşleme Kaynağı:5, BS 7176: 2007 Orta Tehlike, Uni 9175: 2010 Class 1 IM, NF D 60-013:2006, DIN 4102 B1, Solmaya karşı dayanıklılık: 6 (ISO 105-B02 : 2013), Sürtünmeye karşı dayanıklılık: Islak: 4, Kuru: 4 (ISO 105-X12:2002)
				4. Kolçakların üzerine (yıpranmayı önleme amaçlı) aynı kumaş ve desenden minimum 30 cm yüksekliğinde kılıf yapılacaktır.

Ayak kısmı ürün iskelet yapısını güçlendirecek şekilde tasarlanmış olacaktır. Komple ürünün alt aksamını saran 40x20x1,5 mm'lik kutu profil malzemeden üretilecektir. Bazalı ayak sistemi isteğe göre elektrostatik toz boyalı veya kromajlı yapılacaktır. Ayakların zemin ile temas ettiği yüzeylerin çizilmemesi için plastik papuçlar kullanılacaktır.

TS EN 12520–Mobilya–Mukavemet, dayanıklılık ve emniyet testinden geçmiş olacaktır.

Yukarıda belirtilen teknik isterler üretici firma tarafından belgelendirilecektir.



**Kanepe (Tekli) Temsili Resimler**



**Kanepe (Üçlü) Temsili Resimler**

# LABORATUVAR TABURESİ

**TEKNİK ÖZELLİKLER**

Yükseklik 45cm çap 35cm olacaktır.

Ayaklar ahtapot yapıda 5 yıldız şeklinde kromajlı metal ayak olacaktır Kromajlı 5 yıldız metal ayağın çapı en az 50 cm en fazla 55 cm olacaktır.

Oturak kısmı çökme yapmayan sünger üstü suni deri kaplama olacaktır.

Tabure mekanizması ayarlanabilir olacaktır. Yükseklik istenildiği gibi ayarlanacaktır.

1. Sınıf amotisör kullanılacaktır.

# KANTİN MASASI-2

**TEKNİK ÖZELLİKLER**

Masa ölçüleri 160 ((±3 cm)x 85 (±3 cm)x 71 (±3 cm) olacaktır.

Masa üst tablası laminat kaplı olacaktır, 10 mm kalınlığında kompakt laminat olacaktır

Masa ayakları metal profil olacaktır. 6x6cm

Masa tabla altında çelik taşıyıcı çapraz profiller olacaktır. 4x4cm

Masa ayaklarında plastik pabuçlar olacaktır.

Masa dört kişiliktir.

# NOTA SEHPALI MÜZİK SIRASI VE SANDALYESİ (TEK KİŞİLİK)

**TEKNİK ÖZELLİKLER**

Ürün boyutları okul tipine göre değişkendir ve ona göre üretilecektir. Genel boyut 60x55x76 cm olacaktır.

Ürün sıra tablası 28mm melamin kaplı olacaktır.

Ünitede sac sıra gözü olacaktır.

Tabla metal aksamı 50x32mm çelik profilden üretilecektir.

Sıraya bağlı 5mm metal yada melamin nota sehpası olacaktır.

Sandalye sırt ve oturak verzalit veya PPC olarak idarenin seçimine göre üretilecektir..

Ayaklarda zemin çizilmelerini önleyen plastik ayarlı pabuçlar kullanılacaktır.

Metal aksam boyası elektrostatik boya olacaktır.



# SU KABI TABLALI RESİM SIRASI VE SANDALYESİ (TEK KİŞİLİK)

**TEKNİK ÖZELLİKLER**

Ürün boyutları okul tipine göre değişkendir ve ona göre üretilecektir. Genel boyut 70x55x76 cm olacaktır.

Ürün sıra tablası 28mm melamin kaplı olacaktır.

Ünitede melamin sıra gözü olacaktır. 30x15mm oval profil içi melamin kaplı olacaktır.

Tabla metal aksamı 50x32mm çelik profilden üretilecektir.

Tabla 2 parça halinde olup suluk, fırça tablası ve resim yapma tablası şeklinde olacaktır. Tablalar arasında 3 derecelik açı farkı olacaktır. Suların konulduğu tabla düz olarak imal edilecek olup su kabı için açılacak boşlukta ıslanmayı engelleyecek uygun kapak veya kaplama yapılacaktır.

Sandalye sırt ve oturak verzalit veya PPC olarak idarenin seçimine göre üretilecektir..

Ayaklarda zemin çizilmelerini önleyen plastik ayarlı pabuçlar kullanılacaktır.

Metal aksam boyası elektrostatik boya olacaktır.



# ‘’U’’ ÇALIŞMA MASASI

 **TEKNİK ÖZELLİKLER**

Çalışma masası en az 20 kişilik olacaktır.

Çalışma masası 6 parçadan oluşacaktır. Yüksekliği okul tipine göre değişecektir. Tek modül ölçüsü, 170x65x76cm olacaktır.

Masa tablası E1 kalite standardı sertifikalı 18 mm. yonga levha üzeri en az 0.5 mm laminat kaplama, alt kısmında astar kaplama kullanılacaktır.

Tablanın cumbaları 2 mm PVC kaplamalı olacaktır.

Ayakları 60 mm x 40 mm dikdörtgen metal profilden olacaktır.

Traversleri 50 mm x 30 mm dikdörtgen metal profilden olacaktır.

Ayaklar ve traversler; paslanmayı önleyici tünel sistemle kimyasal temizlik sonrası elektrostatik toz boya ile boyanmış olacaktır.

# ÇİZİM MASASI

**TEKNİK ÖZELLİKLER**

Çizim masası ölçüleri 70x100cm olacaktır. (±3 cm)

Çizim masası ayakları balık sırtı profilden üretilmiş olup, ayaklarında yer ile teması engelleyen bingo ayak mevcut olacaktır. Ayaklar elektrostatik toz boyalı olacaktır.

Masa yüksekliği ayarlanabilir.

Demir aksamda bulunan 2 adet bagalit kurma kolu sayesinde istenilen eğim derece ayarı yapılabilmektedir.

Tabla kısmı düz sunta-lam olacaktır. Kenarları PVC kaplama dönecektir. Tabla et kalınlığı 18 mm olacaktır.

# AYAKLI AHŞAP ASKILIK

 **TEKNİK ÖZELLİKLER**

Ürün boyutu 50x50x186cm olacaktır.

Avrupa E1 kalite standartlarında, yonga levhadan üretilecektir. Yonga levha kalınlığı 18 mm kalınlığında olacaktır. Kenar Bandı olarak PVC kullanılacaktır.

Ürün 3 parçadan oluşacaktır, minifix sistemi ile monte edilecektir. Ayak, gövde ve baş kısmı halinde olacaktır. Ayak kısmında 20cm çaplı şemsiyelik yeri olacaktır.

Baş kısmı üst ve alt olmak üzere kıvrımlı askılıklardan oluşan toplamda 14 adet aslık olacaktır.

# SEHPA

 **TEKNİK ÖZELLİKLER**

Sehpa 65x50x45 cm ölçülerinde olacaktır.

Sehpa üst tabla kalınlığı 30mm Melamin yonga levhadan üretilecektir.

Yonga levha kenarları 2mm şok darbe önleyici ithal PVC ile kaplanacaktır.

Sehpanın 15.0\*14.0 mm ölçülerinde zamak dübelli minifiks ile montajı yapılacaktır.

Sehpa ayakları 30mm myl'den üretilecektir.

Yonga levha kenarları 2mm şok darbe önleyici PVC ile kaplanacaktır.

Gazetelik kısmı 18mm melamin yonga levhadan üretilecektir.

Ayakların yere basan kısımlarında plastik pabuç bulunacaktır.

# 15 KİŞİLİK ÇALIŞMA MASASI

 **TEKNİK ÖZELLİKLER**

Masa; 270 (+/- 5 ) cm x110 (+/- 5 ) cm x 65-71 (+/- 3) cm ölçülerinde olacaktır.

Masa tablası E1 kalite standardı sertifikalı 18 mm. yonga levha üzeri en az 0.5 mm laminat kaplama, alt kısmında astar kaplama kullanılacaktır.

Tablanın cumbaları 2 mm PVC kaplamalı olacaktır.

Ayakları 60 mm x 40 mm dikdörtgen metal profilden olacaktır.

Masa sabitliği için tabla altından çapraz bağlantılı profiller geçecektir. (60x40mm)

Traversleri 50 mm x 30 mm dikdörtgen metal profilden olacaktır.

Ayaklar ve traversler; paslanmayı önleyici tünel sistemle kimyasal temizlik sonrası elektrostatik toz boya ile boyanmış olacaktır.

Metal ayak ve traversler, somunlu ve imbus cıvata bağlantılı olacaktır.

# 5 KİŞİLİK ÇALIŞMA MASASI

 **TEKNİK ÖZELLİKLER**

Masa; 270 (+/- 5 ) cm x110 (+/- 5 ) cm x 65-71 (+/- 3) cm ölçülerinde olacaktır.

Masa tablası E1 kalite standardı sertifikalı 18 mm. yonga levha üzeri en az 0.5 mm laminat kaplama, alt kısmında astar kaplama kullanılacaktır.

Tablanın cumbaları 2 mm PVC kaplamalı olacaktır.

Ayakları 60 mm x 40 mm dikdörtgen metal profilden olacaktır.

Masa sabitliği için tabla altından çapraz bağlantılı profiller geçecektir. (60x40mm)

Traversleri 50 mm x 30 mm dikdörtgen metal profilden olacaktır.

Ayaklar ve traversler; paslanmayı önleyici tünel sistemle kimyasal temizlik sonrası elektrostatik toz boya ile boyanmış olacaktır.

Metal ayak ve traversler, somunlu ve imbus cıvata bağlantılı olacaktır.

# MÜZİK (NOTA) SEHPASI

 **TEKNİK ÖZELLİKLER**

Nota sehpası ayarlanabilir ayaklı, şef tipi delikli tablalı olacaktır.

3 ayaklı olup ayaklarda kaymaz kauçuk pabuçlar olacaktır.

Fırın boyalı kalın demir ve çelikten üretilecektir.

# ŞÖVALE

**TEKNİK ÖZELLİKLER**

 1. Sınıf Gürgen ağacından yapılacaktır.

Standart ölçüleri 170x70cm olacaktır.

Zımparalı ve temiz pürüzsüz yüzeye sahip olacaktır.

Demonte uzunluğu 130cm dir.

# MERMER ÇALIŞMA TEZGAHI

**TEKNİK ÖZELLİKLER**

200cmx100cmx82cm ölçülerinde olacaktır.

[Mermer tablalı tezgah taban raflı, çelik strüktür olacaktır.](http://metromutfak.com/product_info.php?products_id=850)

Mermer kalınlığı 3 cm olacaktır.

Üst tabla mermer olacaktır.

304 k paslanmaz 40\*40\*1.2 paslanmaz çelikten imal edilecektir.

Taban raflı olacaktır.

Ayarlanabilir rotil ayaklı olacaktır.

# TAM KARARTMA (BLACK OUT) PERDE

**TEKNİK ÖZELLİKLER**

Kumaş bileşim özelliği %100 polyester olacak.

Kumaş şeklinin bozmayacak, ısı ve rutubete dayanıklı olmalı ve ışık kesme özelliğini sağlayan kaplaması sıcak ve soğuğa karşı esneme gerilme yapmamalıdır.

Akrilik kaplama olacak.

Kumaş kalınlığı 0,40 micron olacak.

Kumaş ağırlığı 320 gr /m2(+%5)olacaktır.

Kumaştaki alev geciktirici özelliği TS EN 1101:2003+A1:2006 standartlarına göre olacaktır.

Kumaşın alev almaz özelliği TS EN 1101:2003+A1:2006 gösteren belge ihale dosyasına konulacaktır.

Kansorejen madde içermemelidir.

Kansorejen madde içermediğine dair belge ihale dosyasına konulacaktır.

Türkak onaylı ISO 9001:2008 kalite yonetim sistemi sertifikası ihale dosyasında bulunacak.

Alüminyum açık kasa olacaktır.

Zincir plastik ve boyu ölçüye göre ayarlanacaktır.

Boru alüminyum olacak 32-38 çapında olacaktır.

Etek çıtası kullanılmalıdır.

Silinelerek temizlenebilen kumaş olacak.

Perdeler tüm aksamları ile iki yıl garantili olacak.

Renk ve desen kullanıcı tarafından belirlenecektir.

# ZEBRA PERDE

**TEKNİK ÖZELLİKLER**

Perdelerin ölçüsü mahallinde bulunan pencerelere göre proje üzerinden belirlenecektir.

Zebra stor perde kumaşı polyester olmalı ve m2 ağırlığı en az 110 gr./m2 (±5) olmalıdır.

Zebra stor perde polyester kumaştan silinebilir ve yıkanabilir olmalıdır. Katlandığında kırılma yapmamalıdır. Silinme ve yıkanmadan sonra renk değişimi olmamalı ve kumaş özelliğini yitirmemeli, deforme olmamalıdır. Zebra Stor perdenin kesimi atma olmaması için lazer kesim olmalıdır.

Perdede metal zincirli mekanizma kullanılmış olmalıdır.

Zebra stor perdede etek çıtası iç içe geçmiş iki parça alüminyumdan oluşmalıdır. İçteki yuvarlak boru özel dizayn edilerek paralelliğin korunmasını sağlamış olmalıdır. Dış parça dönüşü kolaylaştırmakla birlikte kenar sıkışmasını önlemelidir.

Perde sistemine uygun redüktörlü zebra perde mekanizması kullanılacaktır.

Perde sistemine uygun çevirmeli zebra perde burç kullanılacaktır.

Vida ile tutturulan etek çıtası tapası kullanılacaktır. Vida görünmemesi için vida tapası kullanılacaktır.

Etekte kullanılan etek çıtası ve etek borusu eloksal kaplama özellikli olacaktır.

Yapılacak sisteme uygun ölçülerde alüminyum zebra perde borusu kullanılacaktır.

Zebra Stor perdenin etek kısmındaki ağırlık sağlayıcı; lama alüminyum olmalıdır.

# TUVALET FIRÇASI

Tuvalet fırçası 13x13x38,5 cm akrilik malzemeden üretilmiş olacaktır.

Tuvalet fırçası rengi beyaz veya krem rengi olacaktır.

# TEMİZLİK ARABASI SETİ

Asgari 70x70x90 cm ebatlarında 6mm polipropilen gövdeden imal edilmiş olacaktır.

4x80mm plastik gövdeli sırt kauçuk ve tamponlu tekerlekler üzerinde taşınacaktır.

Ürün asgari 25 litrelik iki kovalı olacaktır.

Dik pres, mop asma ve aksesuar taşıma askısı, aksesuar kovası bulunacaktır.

# RAHLE

Rahle plastik malzemeden imal edilecektir.

Rahle boyutları; ön yükseklik 32 cm arka 40 cm, yüzey boyu 26 cm en 40 cm şeklinde olacaktır.

# DİZÜSTÜ BİLGİSAYAR

**TEKNİK ÖZELLİKLER**

Asgari i7 işlemcili ve 256 gb SSD bellek kapasiteli

Asgari 32 GB RAM kapasiteli

Asgari 15,6 inç full HD 1920x1080 çözünürlüklü ekran ve 2gb ekran kartı hafızası

DVD yazıcı ve okuyucusu bulunan

Windows 10 işletim sistemine ve güncel Office uygulamalarına sahip

Her bir dizüstü bilgisayar için kablosuz mouse

Her bir dizüstü bilgisayar için uygun taşıma çantası

# MASA ÜSTÜ BİLGİSAYAR

**TEKNİK ÖZELLİKLER**

Ram : 16GB DDR4 3200Mhz CL16

Güç Kaynağı : 650W 80PLUS

Harddisk : 3.5" Sata 3.0 2TB ve 250GB SSD (Okuma Hızı 3400MB / Yazma Hızı 1500MB)

Kasa : Mid Tower ATX Beyaz Bilgisayar

Cihazda dahili Ethernet lan 10/100/1000 kartı olmalıdır.

Cihazda en az 8 adet USB portu bulunacak olup bu portların en az iki adeti kasanın ön tarafında bulunacaktır.

Cihazda en az iki adet displayport ve en az 1 adet DVI/VGA/HDMI portu bulunacaktır.

Ekran kartı : RX 590 8 GB 256 Bit GDDR5 Ekran Kartı

Anakart : B450M-A AMD B450 DDR4 3200MHz Soket AM4 mATX Anakart

İşlemci : Ryzen 5 2600X 4,25GHz 19MB Cache Soket AM4 İşlemci

Ekran : 24" 5ms (VGA+HDMI) Full HD IPS Monitör olacak olup asansör özellikli ve en az 2 adet USB2.0/USB3.0 girişi olacaktır.

Bilgisayar özelliklerine uyumlu dahili DVD yazıcı, okuma hızı 16x(DVD)/48x(CD)

Klavye Mouse : Kablolu Oyuncu Klavye Mouse Set

Windows 10 işletim sistemine ve güncel Office uygulamalarına sahip olacaktır.

# YAZICI

**TEKNİK ÖZELLİKLER**

Yazıcı, fotokopi, faks, tarayıcı özellikli lazer yazıcı olacaktır.

Kablosuz iletişime uygun (wi-fi)

Asgari 24 bit 600x400 tarayıcı ve fotokopi çözünürlüğü

Asgari 1500 sayfa toner kapasitesi

Asgari 1200x1200 dpi baskı kalitesi

Kağıt, zarf, etiket, kartpostal basım seçenekleri

2 Adet yedek toner ile birlikte teslim edilecektir.

# PROJEKSİYON CİHAZI

**TEKNİK ÖZELLİKLER**

Asgari 4.000 Ansilümen parlaklık

Asgari 1200x800 gerçek çözünürlüklü ve 16:10 görüntü oranlı, 10000:1 Kontrast

Asgari 4500 saat lamba ömrü

HDMI çıkışlı

Arkadan yansıtma ve tavana asma özellikli

Projeksiyon cihazlarının yanında her bir cihaz için taşıma ve muhafazasına yarayan çantaları yüklenici tarafından temin edilecektir.

Her bir projeksiyon cihazının yanında sunum yapmaya imkan tanıyan pointer tedarik edilecektir. Pointer asgari 15 metre kablosuz çalışma mesafesine sahip, pil göstergeli ve lazer işaretçili olacaktır.

Her bir projeksiyon cihazı için asgari 10 metre uzunluğuna sahip HDMI kablosu temin edilecektir. Söz konusu HDMI kablo Full HD 1080p özellikli ve V1.4 olacaktır.

Her bir projeksiyon cihazı için 10 metre uzunluğunda 3’lü grup priz temin edilecektir.

# FOTOKOPİ MAKİNESİ

**TEKNİK ÖZELLİKLER**

Renkli ve siyah beyaz çıktı özellikli

Fotokopide renkli ve siyah beyaz asgari 18 s/b baskı hızı

Asgari 600x600 kopyalama çözünürlüğü

Asgari 150 sayfa siyah ve 700 sayfa renkli toner çıktı kapasitesi

600x600 dpi baskı ve asgari 300x300 dpi tarayıcı çözünürlüğü

Otomatik dubleks baskı özellikli

Wi-fi bağlantı özelliği bulunan

Faks özellikli ve asgari 33.6 kpbs faks hızına sahip

2 set yedek toner ile teslim edilecektir.

# BUZDOLABI

**TEKNİK ÖZELLİKLER**

Buzdolabı en az 580 lt toplam hacimli, no frost özellikli en az 140 lt hacimli dondurucu bölüme sahip olacaktır.

Soğutucu bölümde en az iki adet ikisi yüksekliği ayarlanabilir raf ile en az iki adet sebze meyve çekmecesi bulunacaktır.

Hızlı soğutma fonksiyonu bulunacaktır.

Led ekranlı kontrol paneli bulunacaktır.

En az A++ enerji tüketim seviyesine sahip olacaktır.

# BULAŞIK MAKİNESİ

**TEKNİK ÖZELLİKLER**

Bulaşık makinesi en az 14 kişilik yemek takımı kapasiteli ev tipi bulaşık makinesi olacaktır.

En az A++ enerji tüketim seviyesine sahip olacaktır.

En az 7 programlı olacaktır.

Çocuk kilidi özelliği bulunacaktır.

# ANKASTRE SET (OCAK-FIRIN-DAVLUMBAZ)

**TEKNİK ÖZELLİKLER**

Ocak dört gözlü ve elektrikli olacaktır.

Ocak yüzeyi cam seramik olup ısı ayarı dokunmatik olacaktır. Güvenlik kilidi bulunacaktır.

Fırın en az 60 litre kapasiteli, iki tepsili, çift cam kapaklı olacaktır. İç aydınlatması bulunacaktır.

Fırında soğutma fanı bulunacak olup en az 5 pişirme seviyesine sahip olacaktır.

Davlumbazın üç farklı hız ayarı olacaktır.

Davlumbaz ses düzeyi en çok 70 db, hava çekiş gücü en az 450m3/h olacaktır.

Ankastre set beyaz renkli olacaktır.

# KÜTÜPHANELER

**TEKNİK ÖZELLİKLER**

Z-Kütüphane içerisine konacak bütün mobilya aksamının (masa, raf, banko, kaj vb.) köşeleri radüslenmiş (oval) olacaktır. Mobilya ürünler içerisinde ayak takılması gerekli ürünlere metal alaşımlı mat krom kaplamalı ayarlanabilir ayaklar takılacaktır.

Raflar güvenlik zafiyeti oluşturmayacak şekilde monte edilmeli/ yerleştirilmelidir.

Z-Kütüphanede kullanılacak mobilyalar en az 18 mm kalınlığında, 1. Sınıf MDF-Lam malzemeden imal edilmiş olmalıdır.

Duvar kenarına yerleştirilen kitaplıkların yüksekliği ilkokullar için en fazla 120 cm, ortaokullar için en fazla 150 cm, liseler için en fazla 180 cm olmalıdır. Kitaplık raflarının uzunluğu en fazla 60 cm, derinliği en az 20 en fazla 25 cm, raflar arasındaki mesafe ise en fazla 30 cm olacaktır.

Mekânın orta kısmına yerleştirilen kitaplık ve diğer mobilyaların yüksekliği ilkokullar için en fazla 100 cm, ortaokullar için en fazla 110 cm ve liseler için en fazla 120 cm olmalıdır. Kitaplık raflarının uzunluğu en fazla 60 cm, derinliği en az 20 en fazla 25 cm, raflar arasındaki mesafe ise en fazla 30 cm olacaktır.

Öğrencilerin yaş gruplarına uygun boyutta masa ve sandalyeler kullanılmalıdır. Masalar, şase üzerine kaynaklı profil olarak dizayn edilmelidir. Masalar, grup çalışması için birleştirilme imkânı veren modüler formda olmalıdır ve köşe kenarları oval (radüslü) olmalıdır. Masa tablası ölçüsü ilkokullarda 80x80 cm, ortaokullarda ve liselerde 85x85 cm olmalıdır. Masa tablasının kalınlığı 25 mm’den az olmamalıdır.

Bütün sandalyeler en az 4 ayrı renkte olmalıdır. Sandalyeler silinebilir/yıkanabilir kumaştan/sun’i deriden imal edilmiş olmalıdır. Sandalye seçiminde okul türüne ve yaş seviyesine dikkat edilmelidir.

1. **DURU KANEPE**



Projede kullanılan tasarıma uygun olarak 180cm x 85cm x yükseklik öğrenci yaş grubuna göre belirlenmeli ve kolçaksız olmalı

Koltuk süngerleri 32+-3 dansite süngerden imal edilmeli

Koltuk süngeri sertlik değeri ISO 2439 ıld %40,

Sünger çekme mukavemeti ISO 1798,

Süngerin yanma hızı MVSS 302 uluslar arası standartlara uygun (se) 0,

Sünger kalıcı deformasyonu ISO 1856, %50 basınç altında <%6,

Ayaklar üç adet arkadan öne uzanan bütün 16 mm çelik malzeme üzeri krom kaplama,

%10 poliüretan%90 PVC ve en az 530 gr m2 suni deri olmalı

1. **DÖRT TARAFLI AHŞAP RADÜS KENARLI KİTAPLIK**



18 mm lamine plaka malzemeden üretilecek uzunluğu 120cm x en az 45cm x yükseklik öğrenci yaş grubuna göre belirlenmeli

Ana gövde kırmızı renk üzerinde 20 adet kitaplık gözü olmalı

Raflar 18 mm lamine kaplı malzemeden turuncu yeşil ve mavi, beyaz , kırmızı, sarı olmalı

Kitaplık iki taraflı kullanımlı olarak ön ve arka kısımlarında aynı raf sistemiyle üretilecek iki taraf 18 mm lamine kaplı malzeme ile bölünmeli

Raf bağlantıları rafix bağlantı ile yapılmalıdır.

Baş kısımlara monte edilecek kenarları dar raflardan oluşan açılı olarak tüm gövde boyunca yükselen başlık ünitesi kitaplığı 4 taraflı kullanımını mümkün kılacak şekilde lamine kaplı malzemeden imal edilmelidir.

1. **SATURN KİTAPLIK KONBİNE BANKO**



Görevli bankosu fıstık yeşili lamine 18 malzemeden 105 cm radüslü yarım dairesel formda oturum bölümüyle karşılıklı iki ünite 2 şer bloktan oluşacak şekilde s formu oluşturulmalı,

Yükseklik öğrenci yaş grubuna göre belirlenmeli, iç kısmında görevli masa tablası 30 mm beyaz lamine malzeme 2 mm pvc kenar bantlı radüse uygun formda uçlar yuvarlatılmış olmalı,

Banko ön kısmında 24 gözlü kitaplık rafları oturma bölümü kısmının dış yüzünde 16 gözlü kitaplık rafı olmalı,

Raflar ara dikmelerle birbirlerine istavroz geçme montaj yapılmalı,

Malzeme kenarları anti şok darbelere mukavim 22- 2mm pvc kullanılmalı,

Oturma yeri alt kısımlarından 4 adet lamine kaplı iç radüslü dekoratif parçalarla desteklenmeli,

Oturma yeri ve sırtlık kısmına 18 mm mdf karkas üstüne koltuk süngerleri 32+-3 dansite süngerden imal edilmeli,

Koltuk süngeri sertlik değeri ISO 2439 ıld %40,

Sünger çekme mukavemeti ISO1798,

Süngerin yanma hızı MVSS 302 uluslararası standartlara uygun (se) 0,

Sünger kalıcı deformasyonu ISO1856 göre saptanmalı ve %50 basınç altında <%6 olmalı,

%10 poliüretan %90 PVC ve en az 530 gr m2 suni deri kaplanmalıdır.

1. **CHİCK MASA**



Üstleri 18 mm turuncu renk lamine plaka malzemeden yumurta şeklinde 100x72 cm zirve ölçülerinde yükseklik öğrenci yaş grubuna göre belirlenmeli,

Ayaklar 40x40x2mm kutu profil malzemeden argon kaynak birleşimli yapılmalı,

Profil ayaklar statik beyaz boya ile boyanmalı ve ayak uçları pingolu plastik patik tapalar ile kapatılmalıdır.

1. **BİLGİSAYAR MASASI**

****

Üstü 18 mm beyaz renk lamine plaka malzemeden 80x60 cm ölçülerinde ön köşeler 6 cm radüslü yapılmalı,

Yükseklik öğrenci yaş grubuna göre belirlenmeli,

Ayaklar 40x40x2mm kutu profil malzemeden argon kaynak birleşimli yapılmalı,

Profil ayaklar statik beyaz boya ile boyanmalı,

Ön ayaklarda 15 derece dışa doğru açıklık olmalı ve ayak uçları pingolu plastik patik tapalar ile kapatılmalıdır.

1. **KARE MASA**



Üstü 18 mm beyaz renk lamine plaka malzemeden boyutları öğrenci yaş grubuna göre belirlenerek; köşeler 6 cm radüslü yapılmalı,

Ayaklar 40x40x2mm kutu profil malzemeden argon kaynak birleşimli yapılmalı,

Profil ayaklar statik beyaz boya ile boyanmalı,

Ayaklarda 15 derece dışa doğru açıklık olmalı ve ayak uçları pingolu plastik patik tapalar ile kapatılmalıdır.

1. **YUVARLAK MASA**



80 m çapında 30 mm kar beyaz suntalam malzeme ile üretilmeli,

Yuvarlak üstün kenarları 2mm PVC kaplanmalı,

45 cm çap krom kaplama tepsi ayak kullanılmalı,

Yükseklik öğrenci yaş grubuna göre belirlenmeli,

1. **MOVİ KOLTUK**



Koltuk oturma ve sırt dayama üniteleri kişinin anatomik ve fizyolojik özellikleri göz önüne alınarak şekillendirilmeli,

Koltukta oturak ve sırt içi 19 \* 1,5 mm borudan yapılmış çelik konstrüksiyon üzerine poliüretan dökme süngerden imal edilmeli,

Koltukta oturma ve sırt süngerleri 55 +- 2 dansite süngerden yapılmalı,

Oturma ve sırt süngeri sertlik değeri ISO 2439 ıld %40 göre saptanmalı, sertlik değeri 240 +- %15 Newton olmalı,

Sünger çekme mukavemeti ISO 1798 göre saptanmalı, çekme mukavemeti >kpa olmalı,

P.u. süngerin yanma hızı MVSS 302 uluslararası standartlara uygun (se) 0 olmalı,

P.u. süngerin kalıcı deformasyonu ISO 1856 göre saptanmalı, %50 basınç altında > %6 olmalı,

Koltuk döşeme %10 poliüretan%90 PVC ve en az 530 gr m2 suni deri kaplanmalı,

Koltukta kullanılan 4 ayaklı şase gazaltı kaynak sistemiyle üretilmeli,

Koltuk ayakları krom olmalıdır.

1. **KARE PUF**



İskeleti masif ahşap malzemeden üretilmeli,

Ergonomik kullanıma uygun ölçülerde tasarlanmalı,

Süngeri 35 dansite yoğunlukta orta sertlikte olmalı,

Kullanılan kumaş silinebilir özellikte olmalı,

Kumaş rengi olarak en az dört adet birbiri ile uyumlu renkler belirlenmelidir.

1. **YUVARLAK PUF**



41cm x 80cm x 80cm ölçülerinde silinebilir tasarıma uygun renkte kumaş seçilmeli,

Sünger 35 HR, Orta yumuşaklıkta olmalı

İskelet 18mm 1. kalite MDF fırın kurusu kayın ağacı malzemeden üretilmeli,

Ayaklar, fırın kurusu kayın ağacı ve şeffaf akrilik verniklidir.

1. **DUVAR KENARI KİTAPLIK**



18 mm lamine plaka muhtelif pastel renkli malzemeden imal edilmeli,

Genişlik 85cm, derinlik 30cm ve yükseklik öğrenci yaş grubuna göre belirlenmeli

Arkalık malzemesi 8 mm gövde renginde Lamine plakadan olmalıdır.

KÜTÜPHANE TASARIMI-1 MALZEME LİSTESİ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|   |  | **ADET** |
| 1 | DURU KANEPE | 1 |
| 2 | MOVİ KOLTUK | 19 |
| 3 | YUVARLAK PUF | 3 |
| 4 | KARE PUF | 4 |
| 5 | SATURN KİTAPLIK KONBİNE BANKO | 1 |
| 6 | DÖRT TARAFLI AHŞAP RADÜS KENARLI KİTAPLIK  | 3 |
| 7 | DUVAR KENARI KİTAPLIK | 9 |
| 8 | CHİCK MASA | 3 |
| 9 | BİLGİSAYAR MASASI | 2 |
| 10 | YUVARLAK MASA | 1 |

KÜTÜPHANE TASARIMI-2 MALZEME LİSTESİ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|   |  | **ADET** |
| 1 | DURU KANEPE | 1 |
| 2 | MOVİ KOLTUK | 10 |
| 3 | YUVARLAK PUF | 2 |
| 4 | KARE PUF | 4 |
| 5 | SATURN KİTAPLIK KONBİNE BANKO | 1 |
| 6 | DUVAR KENARI KİTAPLIK | 8 |
| 7 | BİLGİSAYAR MASASI | 6 |
| 8 | YUVARLAK MASA | 1 |

KÜTÜPHANE TASARIMI-3 MALZEME LİSTESİ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|   |  | **ADET** |
| 1 | MOVİ KOLTUK | 16 |
| 2 | YUVARLAK PUF | 1 |
| 3 | KARE PUF | 4 |
| 4 | DUVAR KENARI KİTAPLIK | 9 |
| 5 | KARE MASA | 4 |

KÜTÜPHANE TASARIMI-4 MALZEME LİSTESİ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|   |  | **ADET** |
| 1 | DURU KANEPE | 1 |
| 2 | MOVİ KOLTUK | 19 |
| 3 | YUVARLAK PUF | 3 |
| 4 | KARE PUF | 4 |
| 5 | SATURN KİTAPLIK KONBİNE BANKO | 1 |
| 6 | DÖRT TARAFLI AHŞAP RADÜS KENARLI KİTAPLIK  | 3 |
| 7 | DUVAR KENARI KİTAPLIK | 9 |
| 8 | BİLGİSAYAR MASASI | 2 |
| 9 | KARE MASA | 3 |
| 10 | YUVARLAK MASA | 1 |

# ÜÇLÜ ÇERÇEVE TAKIMI

**TEKNİK ÖZELLİKLER**

Çerçeve takımı asgari 40x60 cm ölçülerinde yapılacaktır.

Çerçeve takımı Atatürk Resmi, İstiklâl Marşı ve Atatürk’ün Gençliğe Hitâbesi’nden oluşacaktır.

Atatürk Resmi, İstiklal Marşı, Atatürk’ün Gençliğe Hitabesi, Eylül 2006 Tarih ve 2588 sayılı Tebliğler dergisi ile 9.8.2006 tarihli, 26254 sayılı resmi gazetede belirtilen özelliklerde basılacaktır.

Atatürk Resminin altında “MUSTAFA KEMAL ATATÜRK” yazısı ve “1881-1938”tarihleri yer alacaktır.

İstiklal Marşı tablosunun üst tarafında dalgalanan Türk bayrağı, alt kısmında ise İstiklal Marşı metni yer alacaktır. Stilize edilmiş meşale alevine zeminde %10 siyah filigran olarak yer verilecektir.

Gençliğe Hitabe tablosunun üst tarafında Atatürk görseli, alt kısımda ise Gençliğe hitabe metni yer alacaktır. Stilize edilmiş meşale alevine zeminde %10 siyah filigran olarak yer verilecektir.

Resim ve yazılar 70-80 gr/m² ağırlığında mat kuşe veya 1. hamur kağıda basılmış olacaktır.

Lamine levhalara yapılan resim ve yazıların baskı kalitesi yüksek çözünürlükte olacak, resim ve yazılarda solma, renk atma ve bozulmalar olmayacaktır.

Çerçevelerin düzgün olarak duvara asılması için çerçeve arkasına ve üst kısa kenarına yeterli çap ve derinlikte bir adet delik delinecektir.

# ÇİFT KİŞİLİK AYARLANABİLİR ÖĞRENCİ SIRASI

**TEKNİK ÖZELLİKLER**

Masa tablası 45x110cm ebatlarında olup versalit olarak üretilecektir

Taşıyıcı kısımlar 25x50mm oval profil olarak üretilecektir.

Sıranın kitaplık gözü Q5 mm transmisyon milinden sele olarak imal edilecektir.

Masanın ön yüzünde 18 mm MYL ön panel bulunacaktır.

Tüm metal kısımlar elektrostatik boya ile boyanacaktır

Sıranın yere değen kısımları için estetik yapıya uygun olarak (PE) plastik pabuç kullanılacaktır

Sandalye sırt ve oturak versalit veya PPC olarak idarenin seçimine göre üretilecektir.

Sandalyenin tüm metal kısımları elektrostatik toz boya ile boyanacaktır.

Sandalyenin yere değen kısımları için estetik yapıya uygun olarak (PE) plastik papuç kullanılacaktır.

Sıra ve sandalye 5 kademe yükseklik ayarlı olacaktır.

Ayarlanabilir öğrenci sırası sınıfta yer alan diğer sıralar ile aynı renkte olacaktır.

# FİZİK LABORATUVARI TAKIMI

Öğretmen Masası  : 1 Adet

Öğrenci Masası : 6 Adet

Öğretmen Koltuğu : 1 Adet

Öğrenci Taburesi : 20 Adet

Deney Malzeme Dolabı : 4 Adet

Öğretmen Enerji Dağıtım ve Ana Kontrol Paneli : 1 Adet

Öğrenci Masası Enerji Dağıtım Ünitesi  : 6 Adet

Gaz Vanası  : 1 Adet

Su Bataryası  : 1 Adet

1. **TEKNİK ÖZELLİKLER:**

**ÖĞRETMEN MASASI ( 1 ADET ) :**

* Öğretmen masası 180 cm boyunda, 100 cm eninde, 75 cm yüksekliğinde yapılacaktır.
* Öğretmen masasının üst tablası kendinden evyeli, asit ve bazlara dayanıklı, en az 1cm kalınlığında ancak tüm kenarları kontrplak takviyeli karkas üzerine kendi malzemesi ile 4 cm’e kalınlaştırılmış olarak üretilecektir. Kompozit masif yüzeyli (solid surface) tabla; pürüzsüz ve homojen bir yapıda, renk ve dokusu tüm yüzeyde (tablanın iki yüzeyi, cumbası, maktası) eşit olarak yayılmış, hiç bir zararlı madde veya ağır metal içermeyecek, , bakterilerin üremesini engelleyerek hijyenik bir ortam sağlayan, hasarlı bölgeleri kolaylıkla yerinde tamir edilebilir ve sıvıları absorbe etmeyen özelliklerde olacaktır. Tabla  %40-50 oranında Akrilik destekli polimer ve %50-60 arasında doğal Alüminyum Hidroksit içeren termoset polimer bazlı yapıda olacaktır.
* Yüklenici kullanacağı kompozit masif yüzeyli tablanın, tabla kesit örneği de raporda olmak koşuluyla yukarıda belirtilen özellikler ile birlikte insan sağlığına uygunluğu yönünde TUBİTAK, Sağlık Bakanlığı, Üniversitelerin ilgili laboratuarlarından veya ulusal/uluslar arası kuruluşlardan alınmış kalite belgelerini ilk muayenede muayene komisyonuna teslim edecektir. Muayene komisyonu gerekli gördüğü takdirde tablanın özelliklerinin tespiti amacıyla istediği kamu kuruluşlarında veya üniversitelerin laboratuarlarında ücreti yüklenici tarafından karşılanmak üzere inceleme yaptırabilecektir. Firma ile muayene komisyonunun raporları arasında çelişki olursa muayene komisyonunun yaptırmış olduğu deney sonucu düzenlenen rapor sonuçları geçerli olacaktır.
* Masa tablasının kenarları pah kırılacak ve kenar keskinlikleri giderilecektir.
* Tablada ki evye en az 20 cm derinliğinde ve çapı en az 40 cm ölçülerinde olup, sıvı sıçramalarını engelleyecek formda olacaktır.
* Öğretmenin kullanacağı su ve gaz ünitesi (su bataryası ve bunzen beki) masa tablası ve evye üzerine uygun şekilde montajı yapılacaktır.
* Öğretmenin kullanacağı gaz ünitesine elektrik kumandalı açıp kapama vanası ve gaz kaçaklarına karşı gaz sensörü konulacaktır. Gaz kaçaklarında sensör gazı vanadan otomatik olarak kesecektir.
* Üst tablanın gövdeye bağlantısı, masa alt yüzeyine yerleştirilen dübeller ve/veya civatalar yardımıyla yapılacaktır.
* Ön panel ayaklara uygun vida ve civatalarla bağlanacaktır.
* Öğretmen masasında metal kutu profil arası bükümlü sac giydirme veya en az 1mm kalınlığında DKP sacdan özel tasarlanarak bükülmüş ayaklar kullanılacaktır.
* Masa ön paneli en az 1mm kalınlığında DKP sacdan veya 18mm çift taraflı laminat kaplı yonga levhadan yapılacak ve uzun kenarlarına 2mm kısa kenarlarına 0,45mm kalınlığında laminat renginde ahşap desenli PVC kenar bandı yapıştırılacaktır.
* Masa ön paneli, masa ayaklarının arasına montaj yapılacaktır.
* Metal aksam çift renk, yüksek dayanımlı elektrostatik toz boya ile boyanacaktır.
* Öğretmen masasında kontrol paneli ve enerji dağıtım panosu yer alacaktır.
* Öğretmen masasında bulunan tüm kontaktör, role ve sigortalar enerji dağıtım panosunun içerisine yerleştirilecek ve öğrenci masalarına enerji dağıtımı enerji dağıtım panosundan yapılacaktır. Öğrenci masalarına enerji taşıyan kablo bağlantıları ray klemensler ile yapılacak, pano içi dizaynı ve elektrik bağlantıları tekniğine uygun yapılacaktır.
* Enerji dağıtım panosu masanın altında uygun bir yere monte edilecektir.
* Enerji dağıtım paneli öğretmen masasının üzerinde ve masa tablasının ön kısmına sabitlenmiş olacaktır.
* Öğretmen masasının bütün tesisatlarının montajı yapılıp, kullanılmaya hazır hale getirildikten sonra zemine masa ayaklarından özel aparatlar yardımı ile dübel ve vidalar ile sabitlenecektir.
* Panoların(elektrik) ön kısmı kapaklı olacak ve kapakta mandallı kilit olacaktır.
* Öğretmen masalarında kullanılan su, gaz ve elektrik armatürleri TSE standartlarına uygun olacaktır.

**ÖĞRENCİ MASASI (6 ADET) :**

* Öğrenci masası 180cm boyunda, 90cm eninde, 75cm yüksekliğinde üç öğrenci çalışabilecek şekilde yapılacaktır.
* Öğrenci masası üst tablası 30mm kalınlığında yonga levha üzeri aynı renk yüz ve astar kaplama olacak şekilde çift taraflı en az 0,7mm kalınlığında yüksek basınçlı HPL laminat kaplanarak, tüm kenarlarına 2mm PVC yapıştırılacaktır.
* Masa ön paneli en az 1mm kalınlığında DKP sacdan veya 18mm çift taraflı laminant kaplı yonga levhadan yapılacak ve uzun kenarlarına 2mm, kısa kenarlarına 0,45mm kalınlığında laminant renginde ahşap desenli PVC kenar bandı yapıştırılacaktır.
* Masa ön paneli masa ayaklarının arasına montaj yapılacaktır.
* Öğrenci masalarında metal kutu profil arası bükümlü sac giydirme veya en az 1mm kalınlığında DKP sacdan özel tasarlanarak bükülmüş ayaklar kullanılacaktır.
* Öğrenci labaratuar masaları bütün tesisatlarının montajı yapılıp, kullanılmaya hazır hale getirildikten sonra zemin masa ayaklarından özel aparatlar yardımı ile dübel ve vidalar ile sabitlenecektir.
* Öğrenci masası ayakları kablo kanallı olacaktır.
* Metal aksam çift renk, yüksek dayanımlı elektrostatik toz boya ile boyanacaktır.
* Üst tabla ve ön panel ayaklara uygun vida ve civatalarla bağlanacaktır.
* Öğrenci masalarına birer adet enerji kontrol paneli yerleştirilecektir. Ayarlı güç kaynağı enerji kontrol paneli içersinde olacaktır.
* Öğrenci masası elektrik girişine 6A V otomat sigorta konulacaktır.
* Sigorta masanın uygun bir yerine konulacak pano içerisinde olacak ve masa elektrik bağlantıları bu pano içerisinde klemensler ile tekniğine uygun olarak yapılacaktır.
* Öğrenci masalarında kullanılan elektrik armatürleri TSE standartlarına uygun olacaktır.

**ÖĞRETMEN KOLTUĞU ( 1 ADET ) :**

* Koltuk oturma ve sırt dayama üniteleri kalıpla şekillendirilmiş olarak;
* Sıcak preslenmiş 12±1mm kalınlığında tek parça papel malzemeden veya
* Çevresi oturma formuna uygun çapı en az 16 mm ve kalınlığı 1.5 mm olan profil boru, oturma bölgesinde en az dört adet kalınlığı 5 mm olan lamalar, sırtlık bölgesinde de en az iki adet kalınlığı 2 mm olan lamalar kaynatılarak yekpare olarak yapılacak metal iskeletten,
* yapılacaktır.
* Papel malzeme kullanıldığında kalınlığı en az 2 cm ve yoğunluğu en az 23 kg/m³ olan kesme sünger tüm yüzeylere sarılarak üzeri suni deri ile kaplanacaktır.
* Metal iskelet kullanıldığında ise, kalınlığı en az 8 cm ve yoğunluğu en az 45 kg/m³ olan dökme sünger ile iskelet kaplanacaktır.
* Koltuk oturma yeri ve sırt dayama kısımlarındaki toplam katman kalınlığı en az 11 cm olacaktır.
* Dolgu katmanı olarak süngerden sonra tela ve üzeri;
* Papel kullanıldığında en az 5 cm kalınlığında ve 23 kg/m³ olan kuş tüyü kesme sünger,
* Metal iskelet kullanıldığında en az 3 cm ve yoğunluğu 23 kg/m³ olan kuş tüyü kesme sünger,
* Sünger üzerine ağırlığı 250 gr/m² ve % 100 Polyester olan elyaf,
* Elyaf üzerine ise kalınlığı en 0.95±%5mm olan ve aşağıda teknik özellikleri belirtilen suni deri kullanılacaktır.
* Koltuk alt kısmına sünger üzerine metal sistem monte edilmeden önce siyah tela ile kapatılacaktır.
* Kapitone formları rahat ortopedik ve ergonomik oturma sağlayacak şekillerde uygulanacaktır. Koltuk döşemesi kalıcı deformasyona sebebiyet vermeyecek sertliğe sahip özellikte olacaktır.
* Çalışma koltuğunun bütün yüzeyleri istenilen cins ve renkte en az 500±%3 gr/m² ağırlığında zemini keçeli suni deri ile kaplanacaktır.

**DÖŞEMEDE KULLANILACAK SUNİ DERİNİN ÖZELLİKLERİ**

|  |  |
| --- | --- |
| Suni Deri Yüzey Şekli | Zemini Keçeli |
| Suni Deri Lif Bileşimi(TS 4739) | Zemin: % 100 Polyester(En çok %5 viskon içerebilir)Kaplama: Polivinilkloür(PVC)(En çok.% 5 poliüretan içerecektir.) |
| Metrekare Ağırlığı,(TS1534-2 EN ISO2286-2) | 500g/m² (± %3) |
| Aşınma Dayanımı (En Az)(ISO 12947-2)(795±7g/12Kpa) Martindale | 30.000 devir |
| Sürtünmeye Karşı Renk Haslığı(En Az)(TS EN ISO 105-X12)                                                 Kuru                                                           Yaş | 44 |
| Işığa Karşı Renk Haslığı(En Az) (TS 1008 EN ISO 105-B02) | 4 |

* Yüklenici, kullanacağı suni derinin suni deri örneği de raporda olmak koşuluyla yukarıda belirtilen özelliklerde olduğunu (bulunan değerler raporlarda belirtilecek) TUBİTAK veya Üniversitelerin Tekstil veya Kimya Bölümü Laboratuarlarından alacakları deney raporunu ilk muayenede muayene komisyonuna teslim edecektir.
* Deney raporu tarihi Başkanlığımız ve yüklenici arasında yapılan sözleşmeden sonraya ait olacaktır.
* Muayene komisyonu, gerekli gördüğü takdirde suni derinin özelliklerinin tespiti amacıyla istediği kamu kuruluşlarında veya üniversitelerin laboratuarlarında ücreti yüklenici tarafından karşılanmak üzere inceleme yaptırabilecektir. Firma ile muayene komisyonunun raporları arasında çelişki olursa muayene komisyonunun yaptırmış olduğu deney sonucu düzenlenen rapor sonuçları geçerli olacaktır.
* Suni deri tamamen sünger formuna uygun pedli veya ped formu verilmiş olarak döşenecek ve döşemede kullanılacak suni deri eksiz, yekpare olacak, yüzeylerde potluk, çarpıklık, deformasyon vb. kusurlar bulunmayacaktır.
* Döşemeli yüzeylerde terlemeyi önleyici dikişli şekillendirilmiş yeterli hava kanalları bulunacaktır.
* Koltuğun oturak ve arkalığı bir eksen etrafında eş zamanlı hareket edebilen (salıncak sistem), çift kollu (multi tilt) ve en az 3 kademede sabitlenme mekanizmalı bireysel ağırlık ayar tertibatlı olacaktır.
* Çalışma koltuğu, kendi ekseni etrafında 360° dönebilecek şekilde ve koltuk oturma yüksekliği; gazlı pistonlu (amortisörlü) sistem kumanda kolu olacaktır.
* Beşli yıldız ayak döner mil ve koltuk alt bağlantı mekanizmaları birbirine hassas bir şekilde alıştırılmış mors konik geçmeli olacaktır. Tekerlekler ve ayaklar düşmeyecek, gevşemeyecek ve kullanışlılıkta herhangi bir sakınca yaratmayacak şekilde monte edilmiş olacaktır. Koltuk ayaklar mili üzerinde plastik teleskop bulunacaktır. Tekerlekler hareket halinde iken sıkışma ve ses yapmayacak, rahat dönecektir.
* Çalışma koltuğunun kolçakları metal ve üzeri yüksek dansiteli (60 ± 5 shore A) poliüretandan veya darbelere, çizilmelere karşı sert plastik, polipropilen veya aynı özellikte malzemeden imal edilmiş olacaktır.
* Koltuk ayakları metal üzeri yüksek dansiteli (60 ± 5 shore A) poliüretandan veya darbelere, çizilmelere karşı dayanıklı %30 cam elyafı takviyeli plastik (poliyamid) malzemeden imal edilmiş olacaktır.
* Kolçaklar gövdeye sağlam ve zamanla gevşemeyecek, yerinden oynamayacak şekilde tespit edilecektir.
* Koltuk oturma ve sırt dayama üniteleri papel malzemeden yapıldığında papel üzerinde yapılan tüm bağlantılar için bağlantı takviye elemanı kullanılacaktır.
* Arkalığın tepe noktasının yerden yüksekliği, koltuk ayarları en alt seviyede iken 85 ±3cm, koltuk ayarları en yüksek seviyede iken 95 ±3 cm toleransta olacaktır.
* Koltuğun oturma genişliği 50-52 cm, oturma derinliği 45-50 cm, yıldız formlu ayak çapı en az 60 cm olacaktır.
* Çalışma koltuğu standart aksesuarları ile beraber fonksiyonlarını tam olarak yerine getirecek ve herhangi bir aksaklık görülmeyecektir.
* Çalışma koltuğu şekil ve görünüş olarak ergonomik yapıda, sırt dayama ünitesi, kolçaklar, oturma yeri ve ayak, koltuk iskeletine sağlam bir şekilde monte edilecek, bağlantı sisteminde sallantı ve boşluk olmayacaktır.

**ÖĞRENCİ TABURESİ ( 20 ADET ) :**

* Tabureler şekil ve görünüş olarak ergonomik yapıda, oturma yeri ve ayak, sağlam bir şekilde monte edilecek, bağlantı sisteminde sallantı ve boşluk olmayacaktır.
* Tabure oturma yerinin çapı 40 cm olacaktır.
* Tabure oturma ünitesi en az 12mm kalınlığında sıcak preslenmiş ahşap malzemeden (kontraplak) yapılacaktır.
* Döşemede en az 5cm kalınlığında, 32 dansiteli dökme sünger kullanılacaktır.
* Tabure döşemesinde masa ön panel renginde, en az 500 gr/m² ağırlığında zemini keçeli suni deri kullanılacaktır.

**DÖŞEMEDE KULLANILACAK SUNİ DERİNİN ÖZELLİKLERİ**

|  |  |
| --- | --- |
| Suni Deri  Yüzey Şekli | Zemini Keçeli |
| Suni Deri Lif Bileşimi(TS 4739) | Zemin: % 100 Polyester(En çok %5 viskon içerebilir)Kaplama: Polivinilkloür(PVC)(En çok.% 5 poliüretan içerecektir.) |
| Metrekare Ağırlığı,(TS1534-2 EN ISO2286-2) | 500g/m² (± %3) |
| Aşınma Dayanımı (En Az)(ISO 12947-2)(795±7g/12Kpa) Martindale | 30.000 devir |
| Sürtünmeye Karşı Renk Haslığı (En Az)(TS EN ISO 105-X12)                                                 Kuru                                                           Yaş | 44 |
| Işığa Karşı Renk Haslığı(En Az) (TS 1008 EN ISO 105-B02) | 4 |

* Yüklenici, kullanacağı suni derinin suni deri örneği de raporda olmak koşuluyla yukarıda belirtilen özelliklerde olduğunu (bulunan değerler raporlarda belirtilecek) TUBİTAK veya Üniversitelerin Tekstil veya Kimya Bölümü  Laboratuarlarından alacakları deney raporunu ilk muayenede muayene komisyonuna teslim edecektir.
* Deney raporu tarihi Başkanlığımız ve Yüklenici arasında yapılan sözleşmeden sonraya ait olacaktır.
* Muayene komisyonu, gerekli gördüğü takdirde suni derinin özelliklerinin tespiti amacıyla istediği kamu kuruluşlarında veya üniversitelerin laboratuarlarında ücreti yüklenici tarafından karşılanmak üzere inceleme yaptırabilecektir. Firma ile muayene komisyonunun raporları arasında çelişki olursa muayene komisyonunun yaptırmış olduğu deney sonucu düzenlenen rapor sonuçları geçerli olacaktır.
* Tabure oturma yerinin ayağa bağlantısı çakma somunlu bağlantı sistemiyle yapılacaktır.
* Tabure ayakları metal üzeri yüksek dansiteli poliüretandan veya darbelere, çizilmelere karşı dayanıklı %30 cam elyafı takviyeli plastik (poliyamid) malzemeden imal edilmiş olacaktır.
* Tabure ayakları 5’li yıldız şeklinde sabit olup ayakuçlarına poliamit veya muadili veya daha üstün özellikte malzemeden yapılmış papuçlar takılmış olacaktır.
* Yıldız ayak çapı en az 60cm olacaktır.
* Ayaklara takılan pabuçlar düşmeyecek gevşemeyecek ve kullanışlılıkta herhangi bir sakınca yaratmayacak şekilde monte edilmiş olacaktır.
* Taburenin aşağı yukarı hareketini ve kendi ekseni etrafında 360º dönüşünü sağlayacak ve gazlı pistonlu amortisör kullanılacaktır.
* Beşli yıldız ayak döner mil ve tabure alt bağlantı mekanizmaları birbirine hassas bir şekilde alıştırılmış mors konik geçmeli olacaktır.
* Pistonun dışına uygun plastikten teleskobik kovan takılacaktır.
* Tabure oturma yükseklik ayarı gazlı pistonlu (amortisörlü) sistemle kumanda kolu ya da buton yardımı ile ayarlanabilir olacaktır.
* Tabure oturma yerinin yerden yüksekliği (koltuk ayarları en alt seviyede iken) en az 50cm olacaktır.
* İşin tamamı şartname ile birlikte verilen iş resmine uygun olarak yapılacaktır. İş resmi ile teknik şartname arasında uyumsuzluk olursa teknik şartname dikkate alınacaktır
* Tabureler kullanışlık yönünden denendiğinde fonksiyonlarını tam olarak yerine getirecek ve herhangi bir aksaklık görülmeyecektir.

**DENEY MALZEME DOLABI (4 ADET)**

* Deney malzeme dolabı 193.8 cm boyunda, 80 cm genişliğinde, 40 cm derinliğinde yapılacaktır.
* Deney malzeme dolabı üst tablası 30mm kalınlığında yonga levha üzerine, aynı renk yüz ve astar kaplama olacak şekilde çift taraflı en az 0,7mm kalınlığında yüksek basınçlı HPL laminat kaplanarak, ön kenarı postforming, arka ve iki kısa kenarına 2mm PVC yapıştırılacaktır.
* Deney malzeme dolabı üst tablası kapaklardan taşkın olarak yapılacaktır.
* Deney malzeme dolabında kullanılacak laminatlar aynı renk ve desende, olacaktır.
* Deney malzeme dolabı (üst tabla hariç), sabit ve hareketli rafları 18mm melamin kaplı yonga levhadan yapılacaktır.
* Yan tabla             :İki uzun kenara 2mm PVC,
* Sabit raf :Ön kenara 2mm PVC, arka kenara 0,45mm PVC,
* Alt tabla :Dört kenara 2mm PVC,
* Hareketli raflar :Ön kenara 2mm PVC, diğer  kenarlarına 0,45mm PVC, yapıştırılacaktır.
* Kullanılacak PVC kenar bandı rengi ve deseni ait olduğu tablanın yüzeyindeki renk ve desenine uygun ve istenilen et kalınlıklarında olacaktır.
* Deney malzeme dolabı tabla kenarlarında kullanılacak PVC kenar bantları eksiz ve tabla yüzeyi ile aynı seviyede olacak, kenar bantlarında pahlandırma işleminden kaynaklanan bıçak izleri, çapak ve kenar bandı ile tabla alınları arasında bariz tutkal artığı bulunmayacaktır.
* Deney malzeme dolabı arkalığı; gövde renk ve deseninde, 8mm melamin kaplı yonga levhadan, iki parça halinde “H” kesitli  plastik birleştirme elemanı ile ortadan birleştirilerek, gövdeye kinişli takılacaktır.
* Deney malzeme dolabının alttan ikinci rafı minifixle sabitlenecektir.
* Deney malzeme dolabı hareketli rafları eşit aralıklarla bölümlenecek ±3cm ayarlanabilir olacaktır. Ön kenardan 1cm içerlek yapılacaktır. Metal raf pimleri kullanılacaktır.
* Deney malzeme dolabı çerçeve kapak kayıt genişliği en az 6cm, kalınlığı 18mm odunlifi levha (mdf) üzerine, aynı renk çift taraflı en az 0.7mm yüksek basınçlı HPL laminat kaplanıp, dış düşey kenarları postforming, diğer tüm kenarlara 2mm PVC yapıştırılacaktır.
* Deney malzeme dolabı çerçeve köşe birleştirmesi kavelalı gönyeburun birleştirme yapılacaktır.
* Camlar, çerçeve kapağa laminat renginde cam çıtaları ile tutturulacaktır.
* Deney malzeme dolabı alt kapakları 18mm yonga levha üzerine aynı renk çift taraflı en az 0,7mm kalınlığında yüksek basınçlı HPL laminat kaplanıp uzun kenarları postforming, kısa kenarları 2mm PVC ile kaplanacaktır.
* Kapaklarda 96mm merkezli metal alaşımlı kulp kullanılacaktır
* Sol kapakta iki adet mobilya kapak sürgüsü kullanılacaktır.
* Kapaklarda ikişer adet kaliteli tas menteşe kullanılacaktır.
* Kapaklarda sürtünme olmayacak, kilitler rahat bir şekilde çalışacaktır
* Sağ alt ve üst kapağa birer adet silindirik başlı mobilya kilidi takılacaktır. Kilit ikişer anahtarlı olacak ve herhangi bir dolabın anahtarı diğer dolabın anahtarlarını açmayacaktır.
* Dolap ayakları 8cm yüksekliğinde 6cm çapında metal alaşımlı mat krom kaplamalı ve ayarlanabilir olacaktır.
* Deney malzeme dolabında kullanılacak bütün aksesuarların (kilit, kapak sürgüsü, kilit karşılığı, sürgü karşılığı, ayak, menteşe,) yerleri belirlenip, vidalanacağı yerler markalanacaktır.
* Deney malzeme dolabının kilit, kapak sürgüsü, kilit karşılığı, ayak, menteşe ve arkalıkların gövdeye bağlantısında uygun miktar ve boyutta düz başlı yıldız yarıklı ağaç vidası kullanılacaktır.
* Dolaplar demonte olarak yapılacak, dolap tablalarının birleştirmelerinde çekme gücü yüksek bağlantı elemanları (minifix) kullanılarak kavela ile desteklenecektir. Kavelalar 8mm çapında plastik veya ahşap malzemeden yapılacaktır.
* Ahşap kısımlarda renk desen farklılığı, gönyesizlik ezik, çizik, çatlak, kabarma gibi kusurlar olmayacaktır.
* Tabla kenarlarında, köşelerinde kesimden kaynaklanan kırık ve çentikler bulunmayacaktır.
* Tablaların birleşme yerlerinde gönyesizlik ve açıklık bulunmayacaktır.
* Tablaların yüzeylerinde imalattan kaynaklanan toz, kir vb. bulunmayacaktır.
* Ahşap kısımlarda kesinlikle en ve boy ekleme yapılmayacaktır.

**ÖĞRETMEN KONTROL PANELİ VE ENERJİ DAĞITIM PANOSU ( 1 ADET )**

* Panel eni ve yüksekliği en fazla 20 cm olarak, 1mm DKP sacdan yapılacak ve şebeke toprak bağlantılı olacaktır.
* Ana kontrol paneli üzerinde anahtarlı kalıcı buton (kontak anahtarı) bulunacaktır.
* Öğretmen enerji dağıtım panosu ana elektrik girişinde en az 220V 25A ana giriş V otomat sigortası ve kaçak akım rolesi olacaktır.
* Enerji dağıtım panosunda öğrenci masaları sayısı kadar en az 220V 10A değerinde V otomat sigortalar olacaktır.
* Gövde 1mm DKP sacdan imal edilecek ve elektrostatik toz boya ile boyanacaktır.
* Panel ön yüzü leksan, membran kaplı olacak ve panel üzerinde bulunması istenen butonlar membran sviç olacaktır.
* Öğretmen, kontrol panelini kullanarak her öğrenci masasındaki prizlerin elektriğini ayrı ayrı açabilecek ve kapatabilecektir.
* Öğretmen, kontrol panelini kullanarak her öğrenci masasında bulunan öğrenci kontrol panelindeki alçak gerilim güç kaynaklarının elektriğini ayrı ayrı açıp kapatabilecektir.
* Kontrol paneli üzerinde her öğrenci masasındaki prizlerin elektriğini açmak ve kapatabilmek için en az öğrenci masası sayısı kadar buton olacaktır. Butonların üzerinde elektriğin açık-kapalı olduğunu gösteren led olacaktır.
* Kontrol paneli üzerinde her öğrenci masasında bulunan alçak gerilim güç kaynaklarının elektriğini açmak ve kapatabilmek için en az öğrenci masası sayısı kadar buton olacaktır. Butonların üzerinde elektriğin açık-kapalı olduğunu gösteren led olacaktır.
* Kontrol paneli üzerinde bir adet acil durdurma butonu olacaktır.
* Kontrol Paneli üzerinde 2 adet 220V kapaklı priz bulunacaktır.
* Kontrol paneli üzerinde en az 4X16 karakter, arka aydınlatmalı, LCD bilgi ekranı bulunacaktır.
* Bu ekranda kontrol panelinde bulunan güç kaynağının gerilim ve akım değerleri uygun şekilde gösterilecektir.
* Güç kaynağı en az 0 – 1.5 – 3 – 4.5 – 6 – 7.5 – 9 – 12 – 15 V kademeli, 7A AC ve 0 – 1.5 – 3 – 4.5 – 6 – 7.5 – 9 – 12 – 15 V kademeli regüleli 7A DC olacaktır.
* Güç kaynağının AC ve DC gerilim çıkışları olacaktır. Bu çıkışlar kontrol paneli üzerindeki born vidalarına bağlanacaktır.
* Cihaz üzerinde AC-DC çıkış seçme özelliği olacaktır.
* Cihaz AC ve DC çıkışlarda kısa devre korumalı olacaktır. Kısa devre süresince uyarı ledi yanacak ve cihaz kendini koruyacaktır. Kısa devre şartı ortadan kalktığında cihaz otomatik olarak çalışmasına devam edebilir olacaktır.
* Cihaz üzerindeki gerilim çıkışları born vidalı olacak, born vidalarının kafaları gövdeden tamamen çıkmayan modellerden olacaktır. DC çıkışlarda kırmızı (+), siyah(–) çıkışı gösterecektir. AC çıkışlar aynı renk (kırmızı) olacaktır.
* Cihaz üzerindeki born klemenslere uygun en az 50 cm uzunluğunda 2’şer adet kırmızı, siyah ve mavi kablo olacaktır.
* Cihaz üzerinde aşırı ısı koruması olacaktır. Ön panelde ısı uyarı göstergesi olacaktır. Aşırı ısınma durumunda cihaz kendini otomatik korumaya alacaktır.
* Cihaz üzerindeki voltmetreler ve ampermetreler kalibre edilmiş olacaktır.
* Cihaz tam yükte en az 2 saat çalışabilir olacaktır.
* Açılış esnasında gerilim ve akım atlamaları olmamalıdır.
* Cihaz 220V ±%10 aralığında şebeke geriliminde hassas çalışabilir olacaktır.
* Cihazın yük regülasyonu DC de en fazla ±75mV değerinde olacaktır.
* Cihazın gürültü faktörü DC de en fazla 100 mV olacaktır.

**ÖĞRENCİ MASASI KONTROL PANELİ ( 6 ADET )**

* Gövde 1mm DKP sacdan imal edilecek ve elektrostatik toz boya ile boyanacaktır.
* Panel ön yüzü leksan, membran kaplı olacak ve panel üzerinde bulunması istenen butonlar membran sviç olacaktır.
* Öğrenci, kontrol panelini kullanarak kendi masasının elektrğini açabilecek ve kapatabilecektir.
* Öğrencinin kontrol paneli üzerinden masasının elektriğini açabilmesi ve kapatabilmesi için en az bir buton olacaktır. Butonun üzerinde elektriğin açık-kapalı olduğunu gösteren led olacaktır.
* Öğrenci kontrol paneli üzerinde 3 Adet 220V kapaklı priz olacaktır.
* Kontrol paneli üzerinde en az 4X16 karakter, arka aydınlatmalı, LCD bilgi ekranı bulunacaktır.
* Kontrol paneli içerisinde 1 adet güç kaynağı olacaktır.
* Bu ekranda kontrol panelinde bulunan güç kaynağının gerilim ve akım değerleri uygun şekilde gösterilecektir.
* Güç kaynağı en az 0 – 1.5 – 3 – 4.5 – 6 – 7.5 – 9 – 12 – 15 V kademeli, 7A AC ve 0 – 1.5 – 3 – 4.5 – 6 – 7.5 – 9 – 12 – 15 V kademeli regüleli 7A DC olacaktır.
* Güç kaynağının AC ve DC gerilim çıkışları olacaktır. Bu çıkışlar kontrol paneli üzerindeki born vidalarına bağlanacaktır.
* Cihaz üzerinde AC-DC çıkış seçme özelliği olacaktır. Seçim Bilgi ekranında gösterilecektir.
* Cihaz AC ve DC çıkışlarda kısa devre korumalı olacaktır. Kısa devre süresince uyarı ledi yanacak ve cihaz kendini koruyacaktır. Kısa devre şartı ortadan kalktığında cihaz otomatik olarak çalışmasına devam edebilir olacaktır.
* Cihaz üzerindeki gerilim çıkışları born vidalı olacak, born vidalarının kafaları gövdeden tamamen çıkmayan modellerden olacaktır. DC çıkışlarda kırmızı (+), siyah(–) çıkışı gösterecektir. AC çıkışlar aynı renk (kırmızı) olacaktır.
* Cihaz üzerindeki born klemenslere uygun en az 50 cm uzunluğunda 3’er adet kırmızı ve siyah kablo olacaktır.
* Cihaz üzerinde aşırı ısı koruması olacaktır. Ön panelde ısı uyarı göstergesi olacaktır. Aşırı ısınma durumunda cihaz kendini otomatik korumaya alacak ve bilgi ekranında durumu gösterecektir.
* Cihaz üzerindeki voltmetreler ve ampermetreler kalibre edilmiş olacaktır.
* Cihaz tam yükte en az 2 saat çalışabilir olacaktır.
* Açılış esnasında gerilim ve akım atlamaları olmamalıdır.
* Cihaz 220V ±%10 aralığında şebeke geriliminde hassas çalışabilir olacaktır.
* Cihazın yük regülasyonu DC de en fazla ± 75mV değerinde olacaktır.
* Cihazın gürültü faktörü DC de en fazla 100 mV olacaktır.

**ELEKTRİK, GAZ VE SU TESİSATI**

* Laboratuvara gelen elektrik hattı binanın ya da katın ana elektrik panosundan en az 3×4 mm² kesitli (tek damarlı) kablo olacaktır.
* Laboratuvara gelen 3×4 mm² kesitli elektrik kablosu mavi (nötr), kahve, siyah, kırmızı (faz) ve çift renkli sarı-yeşil (toprak)  olacaktır.
* Ana kontrol panosundan öğrenci masalarının her birine en az 3×2,5mm² kesitli (tek damarlı) kablo hattı çekilecektir.
* Ana kontrol panosundan öğrenci masalarına çekilen kabloların her biri ayrı spiral kanallar içerisinden çekilecektir.
* Masalara gelen elektrik kabloları yanmaz klemens ile masa elektrik tesisatına bağlanacaktır.
* Su tesisatı şebekeden, Gaz tesisatı ise şebekeden veya LPG tüpünden alınacak standartlara uygun olarak öğretmen masasına bağlanacaktır. LPG kullanılması durumunda tüp güvenlik tedbirleri alınmış olarak laboratuar dışında muhafaza edilecektir.
* Öğretmen masasına gelen gaz tesisatı normalde kapalı elektrikli valf ile öğretmen masasından kontrol edilebilecektir.
* Öğretmen masasına gelen su tesisatı elektrikli valf ile kontrol edilebilecektir.
* Elektrikli gaz ve su valflerinden önce elle kontrol edilebilen su ve gaz vanaları konulacaktır.
* Öğrenci masalarına giden su ve gaz tesisatları, öğretmen masasından dağıtılacak ve kontrol edilebilir olacaktır.
* Atık su tesisatının kanalizasyon bağlantısı yapılacaktır.
* Laboratuvarda devamlı çalışır durumda 2 adet gaz dedektörü olacak, gaz dedektörlerinden biri kontrol valf’ın yanında diğeri laboratuarın uygun bir yerine monte edilecektir.

**STANDART VE KALİTE İLE İLGİLİ HUSUSLAR:**

* Biyoloji – Kimya laboratuarına ait bütün elemanlar, 1.sınıf ve TSE standartlı malzeme kullanılarak imal edilecektir.

**MONTAJ VE İŞLETMEYE ALMA**

1. Laboratuvarların montajında, okulda bırakılan tesisat düzenine uyulacaktır.
2. Laboratuarın tüm montajı yapılarak, çalışır vaziyette ilgili okul/kuruma teslim edilecektir.

# KİMYA-BİYOLOJİ LABORATUVARI TAKIMI

Öğretmen Masası : 1 adet

Öğrenci Masası : 6 adet

Öğretmen Koltuğu : 1 adet

Öğrenci Taburesi : 18 adet

Deney Malzeme Dolabı : 5 adet

Öğretmen Kontrol Paneli ve Enerji Dağıtım Panosu : 1 adet

Öğrenci Masası Enerji Kontrol Paneli : 6 adet

Öğrenci Su ve Gaz Ünitesi : 3 adet

Bünzen Beki : 4 adet

Gaz Vanası : 4 adet

Su Bataryası : 5 adet

 **TEKNİK ÖZELLİKLER:**

**ÖĞRETMEN MASASI ( 1 ADET ) :**

* Öğretmen masası 180 cm boyunda, 100 cm eninde, 75 cm yüksekliğinde yapılacaktır.
* Öğretmen masasının üst tablası kendinden evyeli, asit ve bazlara dayanıklı, en az 1cm kalınlığında ancak tüm kenarları kontrplak takviyeli karkas üzerine kendi malzemesi ile 4 cm’e kalınlaştırılmış olarak üretilecektir. Kompozit masif yüzeyli (solid surface) tabla; pürüzsüz ve homojen bir yapıda, renk ve dokusu tüm yüzeyde (tablanın iki yüzeyi, cumbası, maktası) eşit olarak yayılmış, hiç bir zararlı madde veya ağır metal içermeyecek, , bakterilerin üremesini engelleyerek hijyenik bir ortam sağlayan, hasarlı bölgeleri kolaylıkla yerinde tamir edilebilir ve sıvıları absorbe etmeyen özelliklerde olacaktır. Tabla %40-50 oranında Akrilik destekli polimer ve %50-60 arasında doğal Alüminyum Hidroksit içeren termoset polimer bazlı yapıda olacaktır.
* Yüklenici kullanacağı kompozit masif yüzeyli tablanın, tabla kesit örneği de raporda olmak koşuluyla yukarıda belirtilen özellikler ile birlikte insan sağlığına uygunluğu yönünde TUBİTAK, Sağlık Bakanlığı, Üniversitelerin ilgili laboratuarlarından veya ulusal/uluslar arası kuruluşlardan alınmış kalite belgelerini ilk muayenede muayene komisyonuna teslim edecektir. Muayene komisyonu gerekli gördüğü takdirde tablanın özelliklerinin tespiti amacıyla istediği kamu kuruluşlarında veya üniversitelerin laboratuarlarında ücreti yüklenici tarafından karşılanmak üzere inceleme yaptırabilecektir. Firma ile muayene komisyonunun raporları arasında çelişki olursa muayene komisyonunun yaptırmış olduğu deney sonucu düzenlenen rapor sonuçları geçerli olacaktır.
* Masa tablasının kenarları radüslenerek kenar keskinlikleri giderilecektir.
* Tablada ki evye en az 20 cm derinliğinde ve çapı en az 40 cm ölçülerinde olup, sıvı sıçramalarını engelleyecek formda olacaktır.
* Öğretmenin kullanacağı su ve gaz ünitesi (su bataryası ve bunzen beki) masa tablası ve evye üzerine uygun şekilde montajı yapılacaktır.
* Üst tablanın gövdeye bağlantısı, masa alt yüzeyine yerleştirilen dübeller ve/veya civatalar yardımıyla yapılacaktır.
* Ön panel ayaklara uygun vida ve civatalarla bağlanacaktır.
* Öğretmen masasında metal kutu profil arası bükümlü sac giydirme veya en az 1mm kalınlığında DKP sacdan özel tasarlanarak bükülmüş ayaklar kullanılacaktır.
* Masa ön paneli en az 1mm kalınlığında DKP sacdan veya 18mm çift taraflı laminat kaplı yonga levhadan yapılacak ve uzun kenarlarına 2mm kısa kenarlarına 0,45mm kalınlığında laminat renginde ahşap desenli PVC kenar bandı yapıştırılacaktır.
* Masa ön paneli, masa ayaklarının arasına montaj yapılacaktır.
* Metal aksam çift renk, yüksek dayanımlı elektrostatik toz boya ile boyanacaktır.
* Öğretmen masasında kontrol paneli ve enerji dağıtım panosu yer alacaktır.
* Öğretmen masasında bulunan tüm kontaktör, role ve sigortalar enerji dağıtım panosunun içerisine yerleştirilecek ve öğrenci masalarına enerji dağıtımı enerji dağıtım panosundan yapılacaktır. Öğrenci masalarına enerji taşıyan kablo bağlantıları ray klemensler ile yapılacak, pano içi dizaynı ve elektrik bağlantıları tekniğine uygun yapılacaktır.
* Enerji dağıtım panosu masanın altında uygun bir yere monte edlecektir.
* Enerji dağıtım paneli öğretmen masasının üzerinde ve masa tablasının ön kısmına sabitlenmiş olacaktır.
* Gaz tesisatının girişine elektrikle kumandalı su ve gaz kesici vanaları konulacaktır. Bu vanalar ile tüm öğrenci masalarının suyu ve gazı kesilebilecektir.
* Öğretmen masasının bütün tesisatlarının montajı yapılıp, kullanılmaya hazır hale getirildikten sonra zemine masa ayaklarından özel aparatlar yardımı ile dübel ve vidalar ile sabitlenecektir.
* Öğretmen masasından öğrenci masalarına giden su ve gaz evyenin altında bir panoda , elektrik tesisatı öğretmen masasının diğer tarafında masa gövdesinin altında ve bir pano içinde toplanacaktır.
* Panoların (elektrik , su ve gaz panoları) ön kısmı kapaklı olacak ve kapakta mandallı kilit olacaktır.
* Öğretmen masalarında kullanılan su, gaz ve elektrik armatürleri TSE standartlarına uygun olacaktır.

**ÖĞRENCİ MASASI (6 ADET) :**

* Öğrenci masası 180 cm boyunda, 90 cm eninde, 75 cm yüksekliğinde üç öğrenci çalışabilecek şekilde yapılacaktır.
* Öğrenci masası üst tablası 30mm kalınlığında yonga levha üzeri aynı renk yüz ve astar kaplama olacak şekilde çift taraflı en az 0,7mm kalınlığında yüksek basınçlı HPL laminat kaplanarak, uzun kenarları postforming yapılacak, kısa kenarlarına 2mm PVC yapıştırılacaktır.
* Masa ön paneli en az 1mm kalınlığında DKP sacdan veya 18mm çift taraflı laminant kaplı yonga levhadan yapılacak ve uzun kenarlarına 2mm, kısa kenarlarına 0,45mm kalınlığında laminant renginde ahşap desenli PVC kenar bandı yapıştırılacaktır.
* Masa ön paneli masa ayaklarının arasına montaj yapılacaktır.
* Öğrenci masalarında metal kutu profil arası bükümlü sac giydirme veya en az 1mm kalınlığında DKP sacdan özel tasarlanarak bükülmüş ayaklar kullanılacaktır.
* Öğrenci labaratuar masaları bütün tesisatlarının montajı yapılıp, kullanılmaya hazır hale getirildikten sonra zemin masa ayaklarından özel aparatlar yardımı ile dübel ve vidalar ile sabitlenecektir.
* Öğrenci masası ayakları kablo kanallı olacaktır.
* Metal aksam çift renk, yüksek dayanımlı elektrostatik toz boya ile boyanacaktır.
* Üst tabla ve ön panel ayaklara uygun vida ve civatalarla bağlanacaktır.
* Öğrenci masalarına birer adet ayarlı güç kaynağı ile enerji dağıtım ünitesi yerleştirilecektir. Ayarlı güç kaynağı enerji dağıtım ünitesi içersinde olacaktır.
* Su ve gaz ünitesinde masalardaki bunzen beklerine giden gazı kesebilmek için elektrik kumandalı gaz vanaları ve gaz kaçaklarına karşı gaz sensörü bulunacaktır. Gaz vanaları öğretmen enerji dağıtım panelinden kumanda edilecektir.
* Gaz sensörleri gaz kaçağını tesbit ettiğinde otomatik olarak bütün masaların (öğretmen masası da dahil) gazı, suyu ve elektriği kesilecek, öğretmen kontrol panelindeki bilgi ekranında gaz kaçağının hangi masada olduğu gösterilecek, öğretmen uyarılacaktır.
* Öğrenci masası elektrik girişine 6A V otomat sigorta konulacaktır.
* Sigorta masanın uygun bir yerine konulacak pano içerisinde olacak ve masa elektrik bağlantıları bu pano içerisinde ray klemensler ile tekniğine uygun olarak yapılacaktır.
* Her iki öğrenci masasının ortasına su ve gaz ünitesi yerleştirilecektir.
* Öğrenci masalarında kullanılan su, gaz ve elektrik armatürleri TSE standartlarına uygun olacaktır.
* Her masaya bir adet bünzen beki yerleştirilecektir.

**ÖĞRETMEN KOLTUĞU ( 1 ADET ) :**

* Koltuk oturma ve sırt dayama üniteleri kalıpla şekillendirilmiş olarak;
1. Sıcak preslenmiş 12±1mm kalınlığında tek parça papel malzemeden veya
2. Çevresi oturma formuna uygun çapı en az 16 mm ve kalınlığı 1.5 mm olan profil boru, oturma bölgesinde en az dört adet kalınlığı 5 mm olan lamalar, sırtlık bölgesinde de en az iki adet kalınlığı 2 mm olan lamalar kaynatılarak yekpare olarak yapılacak metal iskeletten,

yapılacaktır.

* Papel malzeme kullanıldığında kalınlığı en az 2 cm ve yoğunluğu en az 23 kg/m³ olan kesme sünger tüm yüzeylere sarılarak üzeri suni deri ile kaplanacaktır.
* Metal iskelet kullanıldığında ise, kalınlığı en az 8 cm ve yoğunluğu en az 45 kg/m³ olan dökme sünger ile iskelet kaplanacaktır.
* Koltuk oturma yeri ve sırt dayama kısımlarındaki toplam katman kalınlığı en az 11 cm olacaktır.
* Dolgu katmanı olarak süngerden sonra tela ve üzeri;
1. Papel kullanıldığında en az 5 cm kalınlığında ve 23 kg/m³ olan kuş tüyü kesme sünger,
2. Metal iskelet kullanıldığında en az 3 cm ve yoğunluğu 23 kg/m³ olan kuş tüyü kesme sünger,
3. Sünger üzerine ağırlığı 250 gr/m² ve % 100 Polyester olan elyaf,
4. Elyaf üzerine ise kalınlığı en 0.95±%5mm olan ve aşağıda teknik özellikleri belirtilen suni deri kullanılacaktır.
* Koltuk alt kısmına sünger üzerine metal sistem monte edilmeden önce siyah tela ile kapatılacaktır.
* Kapitone formları rahat ortopedik ve ergonomik oturma sağlayacak şekillerde uygulanacaktır. Koltuk döşemesi kalıcı deformasyona sebebiyet vermeyecek sertliğe sahip özellikte olacaktır.
* Çalışma koltuğunun bütün yüzeyleri istenilen cins ve renkte en az 500±%3 gr/m² ağırlığında zemini keçeli suni deri ile kaplanacaktır.

**DÖŞEMEDE KULLANILACAK SUNİ DERİNİN ÖZELLİKLERİ**

|  |  |
| --- | --- |
| Suni Deri Yüzey Şekli | Zemini Keçeli |
| Suni Deri Lif Bileşimi(TS 4739) | Zemin: % 100 Polyester(En çok %5 viskon içerebilir)Kaplama: Polivinilkloür(PVC)(En çok.% 5 poliüretan içerecektir.) |
| Metrekare Ağırlığı, (TS1534-2 EN ISO2286-2) | 500g/m² (± %3) |
| Aşınma Dayanımı (En Az)(ISO 12947-2)(795±7g/12Kpa) Martindale | 30.000 devir |
| Sürtünmeye Karşı Renk Haslığı (En Az) (TS EN ISO 105-X12) Kuru  Yaş | 44 |
| Işığa Karşı Renk Haslığı (En Az) (TS 1008 EN ISO 105-B02) | 4 |

* Yüklenici, kullanacağı suni derinin suni deri örneği de raporda olmak koşuluyla yukarıda belirtilen özelliklerde olduğunu (bulunan değerler raporlarda belirtilecek) TUBİTAK veya Üniversitelerin Tekstil veya Kimya Bölümü Laboratuarlarından alacakları deney raporunu ilk muayenede muayene komisyonuna teslim edecektir.
* Deney raporu tarihi Başkanlığımız ve yüklenici arasında yapılan sözleşmeden sonraya ait olacaktır.
* Muayene komisyonu, gerekli gördüğü takdirde suni derinin özelliklerinin tespiti amacıyla istediği kamu kuruluşlarında veya üniversitelerin laboratuarlarında ücreti yüklenici tarafından karşılanmak üzere inceleme yaptırabilecektir. Firma ile muayene komisyonunun raporları arasında çelişki olursa muayene komisyonunun yaptırmış olduğu deney sonucu düzenlenen rapor sonuçları geçerli olacaktır.
* Suni deri tamamen sünger formuna uygun pedli veya ped formu verilmiş olarak döşenecek ve döşemede kullanılacak suni deri eksiz, yekpare olacak, yüzeylerde potluk, çarpıklık, deformasyon vb. kusurlar bulunmayacaktır.
* Döşemeli yüzeylerde terlemeyi önleyici dikişli şekillendirilmiş yeterli hava kanalları bulunacaktır.
* Koltuğun oturak ve arkalığı bir eksen etrafında eş zamanlı hareket edebilen (salıncak sistem), çift kollu (multi tilt) ve en az 3 kademede sabitlenme mekanizmalı bireysel ağırlık ayar tertibatlı olacaktır.
* Çalışma koltuğu, kendi ekseni etrafında 360° dönebilecek şekilde ve koltuk oturma yüksekliği; gazlı pistonlu (amortisörlü) sistem kumanda kolu olacaktır.
* Beşli yıldız ayak döner mil ve koltuk alt bağlantı mekanizmaları birbirine hassas bir şekilde alıştırılmış mors konik geçmeli olacaktır. Tekerlekler ve ayaklar düşmeyecek, gevşemeyecek ve kullanışlılıkta herhangi bir sakınca yaratmayacak şekilde monte edilmiş olacaktır. Koltuk ayaklar mili üzerinde plastik teleskop bulunacaktır. Tekerlekler hareket halinde iken sıkışma ve ses yapmayacak, rahat dönecektir.
* Çalışma koltuğunun kolçakları metal ve üzeri yüksek dansiteli (60 ± 5 shore A) poliüretandan veya darbelere, çizilmelere karşı sert plastik, polipropilen veya aynı özellikte malzemeden imal edilmiş olacaktır.
* Koltuk ayakları metal üzeri yüksek dansiteli (60 ± 5 shore A) poliüretandan veya darbelere, çizilmelere karşı dayanıklı %30 cam elyafı takviyeli plastik (poliyamid) malzemeden imal edilmiş olacaktır.
* Kolçaklar gövdeye sağlam ve zamanla gevşemeyecek, yerinden oynamayacak şekilde tespit edilecektir.
* Koltuk oturma ve sırt dayama üniteleri papel malzemeden yapıldığında papel üzerinde yapılan tüm bağlantılar için bağlantı takviye elemanı kullanılacaktır.
* Arkalığın tepe noktasının yerden yüksekliği, koltuk ayarları en alt seviyede iken 85 ±3cm, koltuk ayarları en yüksek seviyede iken 95 ±3 cm toleransta olacaktır.
* Koltuğun oturma genişliği 50-52 cm, oturma derinliği 45-50 cm, yıldız formlu ayak çapı en az 60 cm olacaktır.
* Çalışma koltuğu standart aksesuarları ile beraber fonksiyonlarını tam olarak yerine getirecek ve herhangi bir aksaklık görülmeyecektir.
* Çalışma koltuğu şekil ve görünüş olarak ergonomik yapıda, sırt dayama ünitesi, kolçaklar, oturma yeri ve ayak, koltuk iskeletine sağlam bir şekilde monte edilecek, bağlantı sisteminde sallantı ve boşluk olmayacaktır.

**ÖĞRENCİ TABURESİ ( 20 ADET ) :**

* Tabureler şekil ve görünüş olarak ergonomik yapıda, oturma yeri ve ayak, sağlam bir şekilde monte edilecek, bağlantı sisteminde sallantı ve boşluk olmayacaktır.
* Tabure oturma yerinin çapı 40 cm olacaktır.
* Tabure oturma ünitesi en az 12mm kalınlığında sıcak preslenmiş ahşap malzemeden (kontraplak) yapılacaktır.
* Döşemede en az 5cm kalınlığında, 32 dansiteli dökme sünger kullanılacaktır.
* Tabure döşemesinde masa ön panel renginde, en az 500 gr/m² ağırlığında zemini keçeli suni deri kullanılacaktır.

DÖŞEMEDE KULLANILACAK SUNİ DERİNİN ÖZELLİKLERİ

|  |  |
| --- | --- |
| Suni Deri Yüzey Şekli | Zemini Keçeli |
| Suni Deri Lif Bileşimi(TS 4739) | Zemin: % 100 Polyester(En çok %5 viskon içerebilir)Kaplama: Polivinilkloür(PVC)(En çok.% 5 poliüretan içerecektir.) |
| Metrekare Ağırlığı, (TS1534-2 EN ISO2286-2) | 500g/m² (± %3) |
| Aşınma Dayanımı (En Az)(ISO 12947-2)(795±7g/12Kpa) Martindale | 30.000 devir |
| Sürtünmeye Karşı Renk Haslığı (En Az)(TS EN ISO 105-X12) Kuru  Yaş | 44 |
| Işığa Karşı Renk Haslığı (En Az) (TS 1008 EN ISO 105-B02) | 4 |

* Yüklenici, kullanacağı suni derinin suni deri örneği de raporda olmak koşuluyla yukarıda belirtilen özelliklerde olduğunu (bulunan değerler raporlarda belirtilecek) TUBİTAK veya Üniversitelerin Tekstil veya Kimya Bölümü Laboratuarlarından alacakları deney raporunu ilk muayenede muayene komisyonuna teslim edecektir.
* Deney raporu tarihi Başkanlığımız ve Yüklenici arasında yapılan sözleşmeden sonraya ait olacaktır.
* Muayene komisyonu, gerekli gördüğü takdirde suni derinin özelliklerinin tespiti amacıyla istediği kamu kuruluşlarında veya üniversitelerin laboratuarlarında ücreti yüklenici tarafından karşılanmak üzere inceleme yaptırabilecektir. Firma ile muayene komisyonunun raporları arasında çelişki olursa muayene komisyonunun yaptırmış olduğu deney sonucu düzenlenen rapor sonuçları geçerli olacaktır.
* Tabure oturma yerinin ayağa bağlantısı çakma somunlu bağlantı sistemiyle yapılacaktır.
* Tabure ayakları metal üzeri yüksek dansiteli poliüretandan veya darbelere, çizilmelere karşı dayanıklı %30 cam elyafı takviyeli plastik (poliyamid) malzemeden imal edilmiş olacaktır.
* Tabure ayakları 5’li yıldız şeklinde sabit olup ayakuçlarına poliamit veya muadili veya daha üstün özellikte malzemeden yapılmış papuçlar takılmış olacaktır.
* Yıldız ayak çapı en az 60cm olacaktır.
* Ayaklara takılan pabuçlar düşmeyecek gevşemeyecek ve kullanışlılıkta herhangi bir sakınca yaratmayacak şekilde monte edilmiş olacaktır.
* Taburenin aşağı yukarı hareketini ve kendi ekseni etrafında 360º dönüşünü sağlayacak ve gazlı pistonlu amortisör kullanılacaktır.
* Beşli yıldız ayak döner mil ve tabure alt bağlantı mekanizmaları birbirine hassas bir şekilde alıştırılmış mors konik geçmeli olacaktır.
* Pistonun dışına uygun plastikten teleskobik kovan takılacaktır.
* Tabure oturma yükseklik ayarı gazlı pistonlu (amortisörlü) sistemle kumanda kolu ya da buton yardımı ile ayarlanabilir olacaktır.
* Tabure oturma yerinin yerden yüksekliği (koltuk ayarları en alt seviyede iken) en az 50cm olacaktır.
* İşin tamamı şartname ile birlikte verilen iş resmine uygun olarak yapılacaktır. İş resmi ile teknik şartname arasında uyumsuzluk olursa teknik şartname dikkate alınacaktır
* Tabureler kullanışlık yönünden denendiğinde fonksiyonlarını tam olarak yerine getirecek ve herhangi bir aksaklık görülmeyecektir.

**DENEY MALZEME DOLABI (5 ADET)**

* Deney malzeme dolabı 193.8 cm boyunda, 80 cm genişliğinde, 40 cm derinliğinde yapılacaktır.
* Deney malzeme dolabı üst tablası 30mm kalınlığında yonga levha üzerine, aynı renk yüz ve astar kaplama olacak şekilde çift taraflı en az 0,7mm kalınlığında yüksek basınçlı HPL laminat kaplanarak, ön kenarı postforming, arka ve iki kısa kenarına 2mm PVC yapıştırılacaktır.
* Deney malzeme dolabı üst tablası kapaklardan taşkın olarak yapılacaktır.
* Deney malzeme dolabında kullanılacak laminatlar aynı renk ve desende, olacaktır.
* Deney malzeme dolabı (üst tabla hariç), sabit ve hareketli rafları 18mm melamin kaplı yonga levhadan yapılacaktır.
	1. Yan tabla :İki uzun kenara 2mm pvc,
	2. Sabit raf :Ön kenara 2mm pvc, arka kenara 0,45mm pvc,
	3. Alt tabla :Dört kenara 2mm pvc,
	4. Hareketli raflar :Ön kenara 2mm pvc, diğer kenarlarına 0,45mm pvc,

 yapıştırılacaktır.

* Kullanılacak PVC kenar bandı rengi ve deseni ait olduğu tablanın yüzeyindeki renk ve desenine uygun ve istenilen et kalınlıklarında olacaktır.
* Deney malzeme dolabı tabla kenarlarında kullanılacak PVC kenar bantları eksiz ve tabla yüzeyi ile aynı seviyede olacak, kenar bantlarında pahlandırma işleminden kaynaklanan bıçak izleri, çapak ve kenar bandı ile tabla alınları arasında bariz tutkal artığı bulunmayacaktır.
* Deney malzeme dolabı arkalığı; gövde renk ve deseninde, 8mm melamin kaplı yonga levhadan, iki parça halinde “H” kesitli plastik birleştirme elemanı ile ortadan birleştirilerek, gövdeye kinişli takılacaktır.
* Deney malzeme dolabının alttan ikinci rafı minifixle sabitlenecektir.
* Deney malzeme dolabı hareketli rafları eşit aralıklarla bölümlenecek ±3cm ayarlanabilir olacaktır. Ön kenardan 1cm içerlek yapılacaktır. Metal raf pimleri kullanılacaktır.
* Deney malzeme dolabı çerçeve kapak kayıt genişliği en az 6cm, kalınlığı 18mm odunlifi levha (mdf) üzerine, aynı renk çift taraflı en az 0.7mm yüksek basınçlı HPL laminat kaplanıp, dış düşey kenarları postforming, diğer tüm kenarlara 2mm PVC yapıştırılacaktır.
* Deney malzeme dolabı çerçeve köşe birleştirmesi kavelalı gönyeburun birleştirme yapılacaktır.
* Camlar, çerçeve kapağa laminat renginde cam çıtaları ile tutturulacaktır.
* Deney malzeme dolabı alt kapakları 18mm yonga levha üzerine aynı renk çift taraflı en az 0,7mm kalınlığında yüksek basınçlı HPL laminat kaplanıp uzun kenarları postforming, kısa kenarları 2mm PVC ile kaplanacaktır.
* Kapaklarda 96mm merkezli metal alaşımlı kulp kullanılacaktır
* Sol kapakta iki adet mobilya kapak sürgüsü kullanılacaktır.
* Kapaklarda ikişer adet kaliteli tas menteşe kullanılacaktır.
* Kapaklarda sürtünme olmayacak, kilitler rahat bir şekilde çalışacaktır
* Sağ alt ve üst kapağa birer adet silindirik başlı mobilya kilidi takılacaktır. Kilit ikişer anahtarlı olacak ve herhangi bir dolabın anahtarı diğer dolabın anahtarlarını açmayacaktır.
* Dolap ayakları 8cm yüksekliğinde 6cm çapında metal alaşımlı mat krom kaplamalı ve ayarlanabilir olacaktır.
* Deney malzeme dolabında kullanılacak bütün aksesuarların (kilit, kapak sürgüsü, kilit karşılığı, sürgü karşılığı, ayak, menteşe,) yerleri belirlenip, vidalanacağı yerler markalanacaktır.
* Deney malzeme dolabının kilit, kapak sürgüsü, kilit karşılığı, ayak, menteşe ve arkalıkların gövdeye bağlantısında uygun miktar ve boyutta düz başlı yıldız yarıklı ağaç vidası kullanılacaktır.
* Dolaplar demonte olarak yapılacak, dolap tablalarının birleştirmelerinde çekme gücü yüksek bağlantı elemanları (minifix) kullanılarak kavela ile desteklenecektir. Kavelalar 8mm çapında plastik veya ahşap malzemeden yapılacaktır.
* Ahşap kısımlarda renk desen farklılığı, gönyesizlik ezik, çizik, çatlak, kabarma gibi kusurlar olmayacaktır.
* Tabla kenarlarında, köşelerinde kesimden kaynaklanan kırık ve çentikler bulunmayacaktır.
* Tablaların birleşme yerlerinde gönyesizlik ve açıklık bulunmayacaktır.
* Tablaların yüzeylerinde imalattan kaynaklanan toz, kir vb. bulunmayacaktır.
* Ahşap kısımlarda kesinlikle en ve boy ekleme yapılmayacaktır.

**ÖĞRETMEN KONTROL PANELİ VE ENERJİ DAĞITIM PANOSU ( 1 ADET )**

* Panel eni ve yüksekliği en fazla 20 cm olarak, 1mm DKP sacdan yapılacak ve şebeke toprak bağlantılı olacaktır.
* Ana kontrol paneli üzerinde anahtarlı kalıcı buton (kontak anahtarı) bulunacaktır.
* Öğretmen enerji dağıtım panosu ana elektrik girişinde en az 220V 25A ana giriş V otomat sigortası ve kaçak akım rolesi olacaktır.
* Enerji dağıtım panosunda öğrenci masaları sayısı kadar en az 220V 10A değerinde V otomat sigortalar olacaktır.
* Gövde 1mm DKP sacdan imal edilecek ve elektrostatik toz boya ile boyanacaktır.
* Panel ön yüzü leksan, membran kaplı olacak ve panel üzerinde bulunması istenen butonlar membran sviç olacaktır.
* Öğretmen, kontrol panelini kullanarak her öğrenci masasındaki prizlerin elektrğini ayrı ayrı açabilecek ve kapatabilecektir.
* Öğretmen, kontrol panelini kullanarak her öğrenci masasında bulunan öğrenci kontrol panelindeki alçak gerilim güç kaynaklarının elektriğini ayrı ayrı açıp kapatabilecektir.
* Kontrol paneli üzerinde her öğrenci masasındaki prizlerin elektriğini açmak ve kapatabilmek için en az öğrenci masası sayısı kadar buton olacaktır. Butonların üzerinde elektriğin açık-kapalı olduğunu gösteren led olacaktır.
* Kontrol paneli üzerinde her öğrenci masasında bulunan alçak gerilim güç kaynaklarının elektriğini açmak ve kapatabilmek için en az öğrenci masası sayısı kadar buton olacaktır. Butonların üzerinde elektriğin açık-kapalı olduğunu gösteren led olacaktır.
* Kontrol paneli üzerinde her öğrenci masasının gazını açmak ve kapatabilmek için en az öğrenci masası sayısı kadar buton olacaktır. Butonların üzerinde gazın açık-kapalı olduğunu gösteren led olacaktır.
* Kontrol paneli üzerinde bir adet acil durdurma butonu olacaktır.
* Kontrol Paneli üzerinde 2 adet 220V kapaklı priz bulunacaktır.
* Kontrol paneli üzerinde en az 4X16 karakter LCD bilgi ekranı bulunacaktır.
* Bu ekranda kontrol panelinde bulunan güç kaynağının gerilim ve akım değerleri uygun şekilde gösterilecektir.
* Güç kaynağı en az 0 - 1.5 - 3 - 4.5 - 6 - 7.5 - 9 - 12 - 15 V kademeli, 7A AC ve 0 - 1.5 - 3 - 4.5 - 6 - 7.5 - 9 - 12 - 15 V kademeli regüleli 7A DC olacaktır.
* Güç kaynağının AC ve DC gerilim çıkışları olacaktır. Bu çıkışlar kontrol paneli üzerindeki born vidalarına bağlanacaktır.
* Cihaz üzerinde AC-DC çıkış seçme özelliği olacaktır.
* Cihaz AC ve DC çıkışlarda kısa devre korumalı olacaktır. Kısa devre süresince uyarı ledi yanacak ve cihaz kendini koruyacaktır. Kısa devre şartı ortadan kalktığında cihaz otomatik olarak çalışmasına devam edebilir olacaktır.
* Cihaz üzerindeki gerilim çıkışları born vidalı olacak, born vidalarının kafaları gövdeden tamamen çıkmayan modellerden olacaktır. DC çıkışlarda kırmızı (+), siyah(–) çıkışı gösterecektir. AC çıkışlar aynı renk (kırmızı) olacaktır.
* Cihaz üzerindeki born klemenslere uygun en az 50 cm uzunluğunda 2’şer adet kırmızı, siyah ve mavi kablo olacaktır.
* Cihaz üzerinde aşırı ısı koruması olacaktır. Ön panelde ısı uyarı göstergesi olacaktır. Aşırı ısınma durumunda cihaz kendini otomatik korumaya alacaktır.
* Cihaz üzerindeki voltmetreler ve ampermetreler kalibre edilmiş olacaktır.
* Cihaz tam yükte en az 2 saat çalışabilir olacaktır.
* Açılış esnasında gerilim ve akım atlamaları olmamalıdır.
* Cihaz 220V ±%10 aralığında şebeke geriliminde hassas çalışabilir olacaktır.
* Cihazın yük regülasyonu DC de en fazla ± 75mV değerinde olacaktır.
* Cihazın gürültü faktörü DC de en fazla 100 mV olacaktır.

**ÖĞRENCİ MASASI KONTROL PANELİ ( 6 ADET )**

* Panel eni ve yüksekliği en fazla 20 cm olarak, 1mm DKP sacdan yapılacak ve şebeke toprak bağlantılı olacaktır.
* Panel ön yüzü leksan, membran kaplı olacak ve panel üzerinde bulunması istenen butonlar membran sviç olacaktır.
* Öğrenci kontrol panelini kullanarak kendi masasının gazını ve elektrğini ayrı ayrı açabilecek ve kapatabilecektir.
* Öğrencinin kontrol paneli üzerinden masasının gazını açabilmesi ve kapatabilmesi için en az bir adet buton olacaktır. Butonun üzerinde gazın açık-kapalı olduğunu gösteren led olacaktır.
* Öğrencinin kontrol paneli üzerinden masasının elektriğini açabilmesi ve kapatabilmesi için en az bir buton olacaktır. Butonun üzerinde elektriğin açık-kapalı olduğunu gösteren led olacaktır.
* Öğrenci kontrol paneli üzerinde 3 Adet 220V kapaklı priz olacaktır.
* Kontrol paneli üzerinde en az 4X16 karakter LCD bilgi ekranı bulunacaktır.
* Kontrol paneli içerisinde 1 adet güç kaynağı olacaktır.
* Bu ekranda kontrol panelinde bulunan güç kaynağının gerilim ve akım değerleri uygun şekilde gösterilecektir.
* Güç kaynağı en az 0 - 1.5 - 3 - 4.5 - 6 - 7.5 - 9 - 12 - 15 V kademeli, 7A AC ve 0 - 1.5 - 3 - 4.5 - 6 - 7.5 - 9 - 12 - 15 V kademeli regüleli 7A DC olacaktır.
* Güç kaynağının AC ve DC gerilim çıkışları olacaktır. Bu çıkışlar kontrol paneli üzerindeki born vidalarına bağlanacaktır.
* Cihaz üzerinde AC-DC çıkış seçme özelliği olacaktır. Seçim Bilgi ekranında gösterilecektir.
* Cihaz AC ve DC çıkışlarda kısa devre korumalı olacaktır. Kısa devre süresince uyarı ledi yanacak ve cihaz kendini koruyacaktır. Kısa devre şartı ortadan kalktığında cihaz otomatik olarak çalışmasına devam edebilir olacaktır.
* Cihaz üzerindeki gerilim çıkışları born vidalı olacak, born vidalarının kafaları gövdeden tamamen çıkmayan modellerden olacaktır. DC çıkışlarda kırmızı (+), siyah(–) çıkışı gösterecektir. AC çıkışlar aynı renk (kırmızı) olacaktır.
* Cihaz üzerindeki born klemenslere uygun en az 50 cm uzunluğunda 2’şer adet kırmızı, siyah ve mavi kablo olacaktır.
* Cihaz üzerinde aşırı ısı koruması olacaktır. Ön panelde ısı uyarı göstergesi olacaktır. Aşırı ısınma durumunda cihaz kendini otomatik korumaya alacak ve bilgi ekranında durumu gösterecektir.
* Cihaz üzerindeki voltmetreler ve ampermetreler kalibre edilmiş olacaktır.
* Cihaz tam yükte en az 2 saat çalışabilir olacaktır.
* Açılış esnasında gerilim ve akım atlamaları olmamalıdır.
* Cihaz 220V ±%10 aralığında şebeke geriliminde hassas çalışabilir olacaktır.
* Cihazın yük regülasyonu DC de en fazla ± 75mV değerinde olacaktır.
* Cihazın gürültü faktörü DC de en fazla 100 mV olacaktır.

**SU VE GAZ ÜNİTESİ**

* Gövdenin ön kısmı kapaklı olacak ve kapakta mandallı kilit olacaktır.
* Su ve gaz ünitesinin bütün tesisatlarının montajı yapılıp, kullanılmaya hazır hale getirildikten sonra zemine özel aparatlar yardımıyla ( metal dubel ve vidalar ) ile sabitlenecektir.
* Su ve gaz ünitesinin üst tablası kendinden evyeli, asit ve bazlara dayanıklı, en az 1cm kalınlığında ancak tüm kenarları kontrplak takviyeli karkas üzerine kendi malzemesi ile 4 cm’e kalınlaştırılmış olarak üretilecektir. Kompozit masif yüzeyli (solid surface) tabla; pürüzsüz ve homojen bir yapıda, renk ve dokusu tüm yüzeyde (tablanın iki yüzeyi, cumbası, maktası) eşit olarak yayılmış, hiç bir zararlı madde veya ağır metal içermeyecek, , bakterilerin üremesini engelleyerek hijyenik bir ortam sağlayan, hasarlı bölgeleri kolaylıkla yerinde tamir edilebilir ve sıvıları absorbe etmeyen özelliklerde olacaktır. Tabla %40-50 oranında Akrilik destekli polimer ve %50-60 arasında doğal Aluminyum TriHidroksit içeren termoset polimer bazlı yapıda olacaktır. Su ve gaz ünitesinin üzerinde üzerinde su ve gaz tesisatı olacaktır.
* Yüklenici kullanacağı kompozit masif yüzeyli tablanın, tabla kesit örneği de raporda olmak koşuluyla yukarıda belirtilen özellikler ile birlikte insan sağlığına uygunluğu yönünde TUBİTAK, Sağlık Bakanlığı, Üniversitelerin ilgili laboratuarlarından veya ulusal/uluslar arası kuruluşlardan alınmış kalite belgelerini ilk muayenede muayene komisyonuna teslim edecektir. Muayene komisyonu gerekli gördüğü takdirde tablanın özelliklerinin tespiti amacıyla istediği kamu kuruluşlarında veya üniversitelerin laboratuarlarında ücreti yüklenici tarafından karşılanmak üzere inceleme yaptırabilecektir. Firma ile muayene komisyonunun raporları arasında çelişki olursa muayene komisyonunun yaptırmış olduğu deney sonucu düzenlenen rapor sonuçları geçerli olacaktır.
* Öğrencinin kullanacağı su ve gaz ünitesi (batarya ve bünzen beki) kumanda ünitesi üzerinde uygun şekilde montajı yapılmış olacak ve evye ünitesi tabla ile bir bütün olacaktır.
* Öğrenci kumanda ünitesi üzerinde kesici gaz vanası bulunacaktır.
* Kullanılan su, gaz ve elektrik armatürleri TSE standartlarına uygun olacaktır.

**ELEKTRİK, GAZ VE SU TESİSATI**

* Laboratuvara gelen elektrik hattı binanın ya da katın ana elektrik panosundan en az 3x4 mm² kesitli (tek damarlı) kablo olacaktır.
* Laboratuvara gelen 3x4 mm² kesitli elektrik kablosu mavi (nötr), kahve, siyah, kırmızı (faz) ve çift renkli sarı-yeşil (toprak) olacaktır.
* Ana kontrol panosundan öğrenci masalarının her birine en az 3x2,5mm² kesitli (tek damarlı) kablo hattı çekilecektir.
* Ana kontrol panosundan öğrenci masalarına çekilen kabloların her biri ayrı spiral kanallar içerisinden çekilecektir.
* Masalara gelen elektrik kabloları yanmaz klemens ile masa elektrik tesisatına bağlanacaktır.
* Su tesisatı şebekeden, Gaz tesisatı ise şebekeden veya LPG tüpünden alınacak standartlara uygun olarak öğretmen masasına bağlanacaktır. LPG kullanılması durumunda tüp güvenlik tedbirleri alınmış olarak laboratuar dışında muhafaza edilecektir.
* Öğretmen masasına gelen gaz tesisatı normalde kapalı elektrikli valf ile öğretmen masasından kontrol edilebilecektir.
* Öğretmen masasına gelen su tesisatı elektrikli valf ile kontrol edilebilecektir.
* Elektrikli gaz ve su valflerinden önce elle kontrol edilebilen su ve gaz vanaları konulacaktır.
* Öğrenci masalarına giden su ve gaz tesisatları, öğretmen masasından dağıtılacak ve kontrol edilebilir olacaktır.
* Atık su tesisatının kanalizasyon bağlantısı yapılacaktır.
* Laboratuvarda devamlı çalışır durumda 2 adet gaz dedektörü olacak, gaz dedektörlerinden biri kontrol valf’ın yanında diğeri laboratuarın uygun bir yerine monte edilecektir.

**STANDART VE KALİTE İLE İLGİLİ HUSUSLAR:**

* Biyoloji – Kimya laboratuarına ait bütün elemanlar, 1.sınıf ve TSE standartlı malzeme kullanılarak imal edilecektir.