Bu kitaba sığmayan daha neler var!

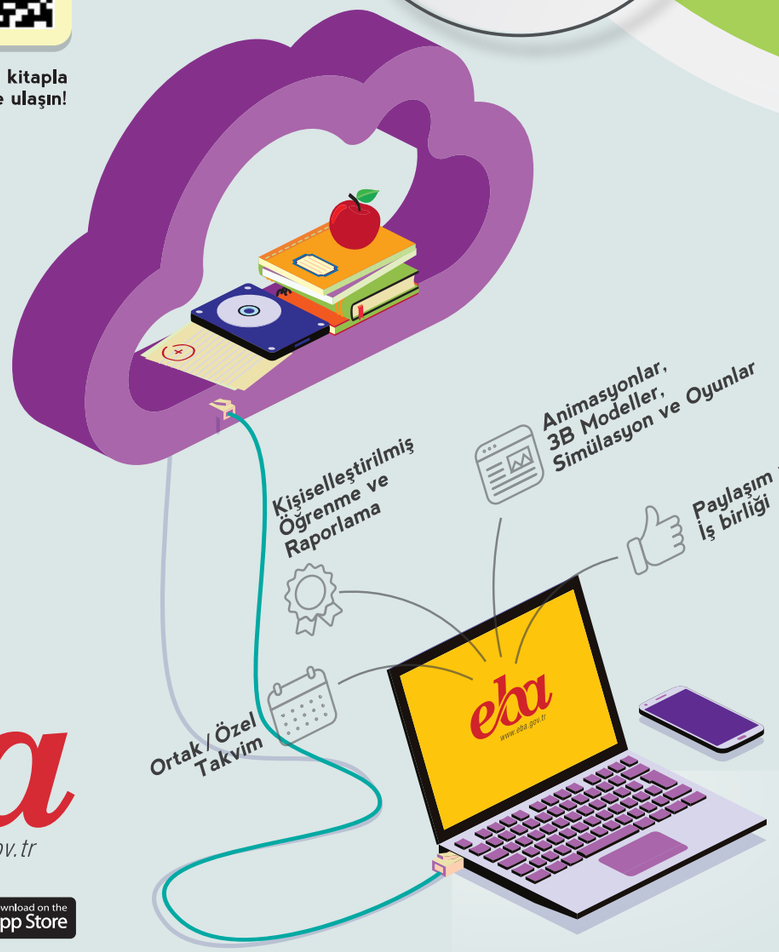
Karekodu okutun, bu kitapla ilgili EBA içeriklerine ulaşın!

ÖDS

ÖĞRENCİ/ÖĞRETMEN DESTEK SİSTEMİ

https://ods.eba.gov.tr

- Konu Anlatımlı Ders Videoları
- Soru Çözüm Videoları
- Ders Anlatım Videoları
- Çoktan Seçmeli Sorular



eba
www.eba.gov.tr

Google play | Download on the App Store

BU DERS KİTABI MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞINCA ÜCRETSİZ OLARAK VERİLMİŞTİR.
PARA İLE SATILAMAZ.

ISBN: 978-975-11-7835-0

Bandrol Uygulamasına İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik'in 5'inci Maddesinin İkinci Fıkrası Çerçevesinde Bandrol Taşıması Zorunlu Değildir.

MOBİLYA VE İÇ MEKÂN TASARIMI ALANI

BİLGİSAYARLI İÇ MEKÂN RESMİ

11 DERS MATERYALİ

MESLEKİ VE TEKNİK
ANADOLU LİSESİ

MOBİLYA VE İÇ MEKÂN
TASARIMI ALANI



BİLGİSAYARLI İÇ MEKÂN RESMİ

11

DERS MATERYALİ

MESLEKİ VE TEKNİK
ANADOLU LİSESİ

MOBİLYA VE İÇ MEKÂN TASARIMI ALANI

BİLGİSAYARLI İÇ MEKÂN RESMİ

11

DERS MATERYALİ

Yazarlar

Ahmet DURAN

Tarık ÖZMAR

MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI YAYINLARI .....: 9337
YARDIMCI VE KAYNAK KİTAPLAR DİZİSİ .....: 2997

Her hakkı saklıdır ve Millî Eğitim Bakanlığına aittir. Ders materyalinin metin, soru ve şekilleri kısmen de olsa hiçbir surette alınıp yayımlanamaz.

HAZIRLAYANLAR

Dil Uzmanı
Yasin Ali ARSLANTAŞ

Program Geliştirme Uzmanı
Zeki BİLGİLİ

Rehberlik Uzmanı
Feyza SÜNBÜL

Ölçme ve Değerlendirme Uzmanı
Serpil DURMUŞ AKGEYİK

Görsel Tasarım Uzmanı
Tuğba SANCI

ISBN: 978-975-11-7835-0

Millî Eğitim Bakanlığının 24.12.2020 gün ve 18433886 sayılı oluru ile
Meslekî ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğünce ders materyali olarak hazırlanmıştır.



İSTİKLÂL MARŞI

Korkma, sönmez bu şafaklarda yüzen al sancak;
Sönmeden yurdumun üstünde tüten en son ocak.
O benim milletimin yıldızıdır, parlayacak;
O benimdir, o benim milletimindir ancak.

Çatma, kurban olayım, çehreni ey nazlı hilâl!
Kahraman ırkıma bir gül! Ne bu şiddet, bu celâl?
Sana olmaz dökülen kanlarımız sonra helâl.
Hakkıdır Hakk'a tapan milletimin istiklâl.

Ben ezelden beridir hür yaşadım, hür yaşarım.
Hangi çılgın bana zincir vuracakmış? Şaşarım!
Kükremiş sel gibiyim, bendimi çiğner, aşarım.
Yırtarım dağları, enginlere sığmam, taşarım.

Garbın âfâkını sarmışsa çelik zırhlı duvar,
Benim iman dolu göğsüm gibi serhaddim var.
Ulusun, korkma! Nasıl böyle bir imanı boğar,
Medeniyyet dediğin tek dişi kalmış canavar?

Arkadaş, yurduma alçakları uğratma sakın;
Siper et gövdeni, dursun bu hayâsızca akın.
Doğacaktır sana va'dettiği günler Hakk'ın;
Kim bilir, belki yarın, belki yarından da yakın.

Bastığın yerleri toprak diyerek geçme, tanı:
Düşün altındaki binlerce kefensiz yatanı.
Sen şehit oğlusun, incitme, yazıktır, atanı:
Verme, dünyaları alsan da bu cennet vatanı.

Kim bu cennet vatanın uğruna olmaz ki feda?
Şüheda fışkıracak toprağı sıksan, şüheda!
Cânı, cânânı, bütün varımı alsın da Huda,
Etmesin tek vatanımdan beni dünyada cüda.

Ruhumun senden İlâhî, şudur ancak emeli:
Değmesin mabedimin göğsüne nâmahrem eli.
Bu ezanlar -ki şehadetleri dinin temeli-
Ebedî yurdumun üstünde benim inlemeli.

O zaman vecd ile bin secde eder -varsa- taşım,
Her cerîhamdan İlâhî, boşanıp kanlı yaşım,
Fışkırır ruh-ı mücerret gibi yerden na'şım;
O zaman yükselerek arşa değer belki başım.

Dalgalan sen de şafaklar gibi ey şanlı hilâl!
Olsun artık dökülen kanlarımın hepsi helâl.
Ebediyyen sana yok, ırkıma yok izmihlâl;
Hakkıdır hür yaşamış bayrağımın hürriyyet;
Hakkıdır Hakk'a tapan milletimin istiklâl!

Mehmet Âkif Ersoy

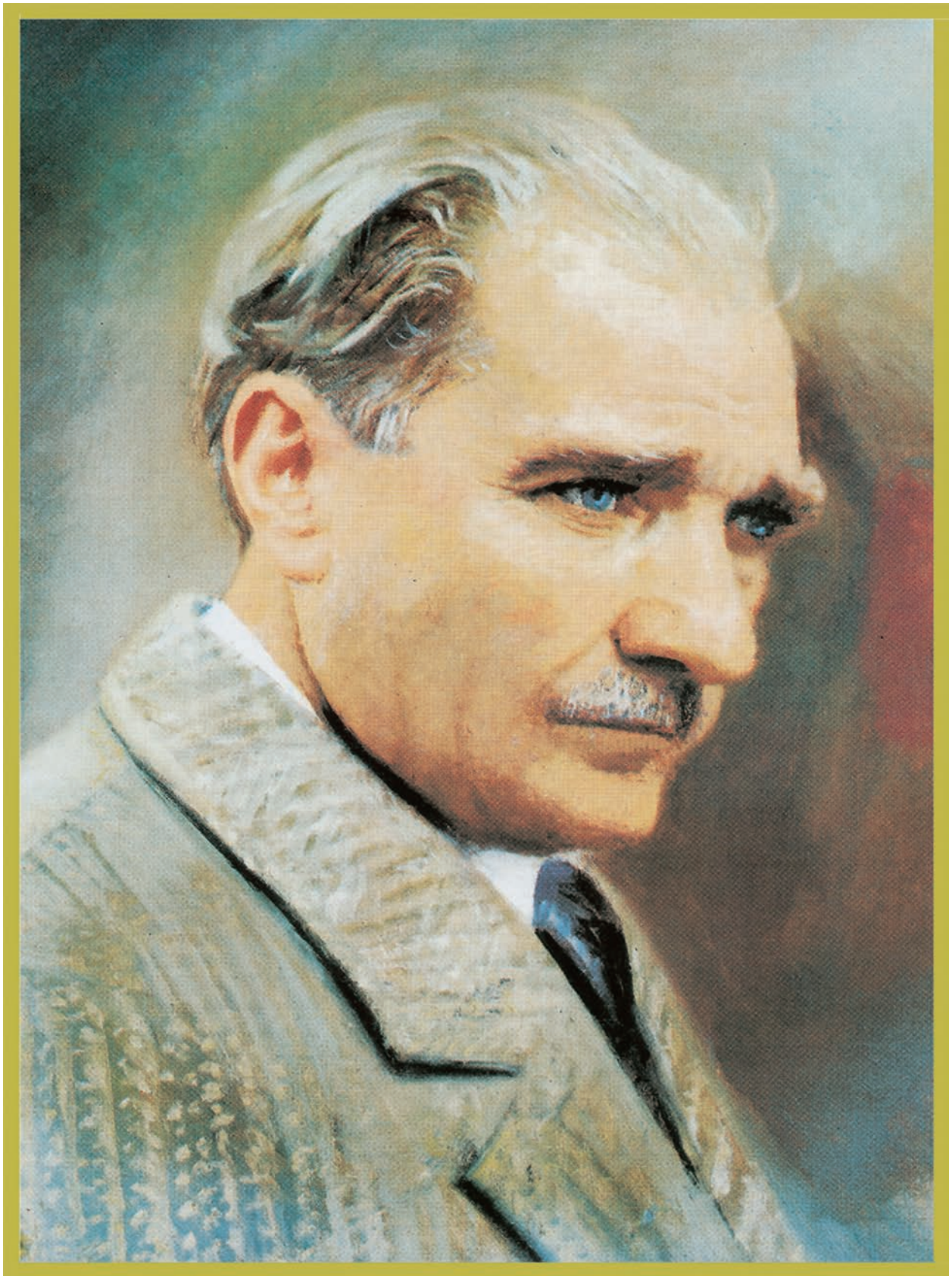
GENÇLİĞE HİTABE

Ey Türk gençliği! Birinci vazifen, Türk istiklâlini, Türk Cumhuriyetini, ilelebet muhafaza ve müdafaa etmektir.

Mevcudiyetinin ve istikbalinin yegâne temeli budur. Bu temel, senin en kıymetli hazinendir. İstikbalde dahi, seni bu hazineden mahrum etmek isteyecek dâhilî ve hâricî bedhahların olacaktır. Bir gün, istiklâl ve cumhuriyeti müdafaa mecburiyetine düşersen, vazifeye atılmak için, içinde bulunacağın vaziyetin imkân ve şeraitini düşünmeyeceksin! Bu imkân ve şerait, çok namüsait bir mahiyette tezahür edebilir. İstiklâl ve cumhuriyetine kastedecek düşmanlar, bütün dünyada emsali görülmemiş bir galibiyetin mümessili olabilirler. Cebren ve hile ile aziz vatanın bütün kaleleri zapt edilmiş, bütün tersanelerine girilmiş, bütün orduları dağıtılmış ve memleketin her köşesi bilfiil işgal edilmiş olabilir. Bütün bu şeraitten daha elîm ve daha vahim olmak üzere, memleketin dâhilinde iktidara sahip olanlar gaflet ve dalâlet ve hattâ hıyanet içinde bulunabilirler. Hattâ bu iktidar sahipleri şahsî menfaatlerini, müstevlîlerin siyasî emelleriyle tevhit edebilirler. Millet, fakr u zaruret içinde harap ve bîtap düşmüş olabilir.

Ey Türk istikbalinin evlâdı! İşte, bu ahval ve şerait içinde dahi vazifen, Türk istiklâl ve cumhuriyetini kurtarmaktır. Muhtaç olduğun kudret, damarlarındaki asil kanda mevcuttur.

Mustafa Kemal Atatürk



MUSTAFA KEMAL ATATÜRK

İÇİNDEKİLER

DERS MATERYALİNİN TANITIMI 12

1. ÖĞRENME BİRİMİ
BİLGİSAYARDA İÇ MEKÂN MOBİLYALARI ÇİZİMİ 14

1.1. ANTRE MOBİLYASI 20
1.1.1. Antre Mobilyası Net Resminin Çizimi 21
1.1.2. Antre Mobilyası Net Resmini Ölçülendirme 22
1.1.3. Antre Mobilyası Net Resminin Desen Taraması ve Gölgelendirmesi 24
1.1.4. Antre Mobilyası Net Resmi Üzerinde Kesit Yerlerini Belirleme ve Çizme 26
1.1.5. Antre Mobilyası Ölçekli Detay Resimlerinin Çizimi 27
1.1. UYGULAMA 29
1.2. GENÇ ODASI MOBİLYASI 31
1.2.1. Genç Odası Mobilyası Net Resminin Çizimi 32
1.2.2. Genç Odası Mobilyası Net Resmini Ölçülendirme 36
1.2.3. Genç Odası Mobilyası Net Resminin Desen Taraması ve Gölgelendirmesi 39
1.2.4. Genç Odası Mobilyası Net Resmi Üzerinde Kesit Yerlerini Belirleme ve Çizme 45
1.2.5. Genç Odası Mobilyası Ölçekli Detay Resimlerinin Çizimi 46
1.2. UYGULAMA 47
1.3. YATAK ODASI MOBİLYASI 52
1.3.1. Yatak Odası Mobilyası Net Resminin Çizimi 52
1.3.2. Yatak Odası Mobilyası Net Resmini Ölçülendirme 53
1.3.3. Yatak Odası Mobilyası Net Resminin Desen Taraması ve Gölgelendirmesi 54
1.3.4. Yatak Odası Mobilyası Net Resmi Üzerinde Kesit Yerlerini Belirleme ve Çizme 55
1.3.5. Yatak Odası Mobilyası Ölçekli Detay Resimlerinin Çizimi 56
1.3. UYGULAMA 58
1.4. BANYO MOBİLYASI 61
1.4.1. Banyo Mobilyası Net Resminin Çizimi 61
1.4.2. Banyo Mobilyası Net Resmini Ölçülendirme 63
1.4.3. Banyo Mobilyası Net Resminin Desen Taraması ve Gölgelendirmesi 64
1.4.4. Banyo Mobilyası Net Resmi Üzerinde Kesit Yerlerini Belirleme ve Çizme 66
1.4.5. Banyo Mobilyası Ölçekli Detay Resimlerinin Çizimi 67
1.4. UYGULAMA 69
1.5. MUTFAK MOBİLYASI 72
1.5.1. Mutfak Mobilyası Net Resminin Çizimi 72
1.5.2. Mutfak Mobilyası Net Resmini Ölçülendirme 73
1.5.3. Mutfak Mobilyası Net Resminin Desen Taraması ve Gölgelendirmesi 74
1.5.4. Mutfak Mobilyası Net Resmi Üzerinde Kesit Yerlerini Belirleme ve Çizme 75
1.5.5. Mutfak Mobilyası Ölçekli Detay Resimlerinin Çizimi 76
1.5. UYGULAMA 77

2. ÖĞRENME BİRİMİ
BİLGİSAYARDA MEKÂN DÜZENLEMELERİ 80

2.1. DUVAR KAPLAMALARI 82
2.1.1. Duvar Kaplamaları Net Resminin Çizimi 85
2.1.2. Duvar Kaplamaları Net Resmini Ölçülendirme 87
2.1.3. Duvar Kaplamaları Net Resminin Desen Taraması ve Gölgelendirmesi 88
2.1.4. Duvar Kaplamaları Net Resmi Üzerinde Kesit Yerlerini Belirleme ve Çizme 90
2.1.5. Duvar Kaplamaları Ölçekli Detay Resimlerinin Çizimi 90
2.1. UYGULAMA 92
2.2. TAVAN KAPLAMALARI 95
2.2.1. Tavan Kaplamaları Net Resminin Çizimi 97
2.2.2. Tavan Kaplamaları Net Resmini Ölçülendirme 99
2.2.3. Tavan Kaplamaları Net Resminin Desen Taraması ve Gölgelendirmesi 100
2.2.4. Tavan Kaplamaları Net Resmi Üzerinde Kesit Yerlerini Belirleme ve Çizme 102
2.2.5. Tavan Kaplamaları Ölçekli Detay Resimlerinin Çizimi 103
2.2. UYGULAMA 104
2.3. ZEMİN KAPLAMALARI 107
2.3.1. Zemin Kaplamaları Net Resminin Çizimi 109
2.3.2. Zemin Kaplamaları Net Resmini Ölçülendirme 111
2.3.3. Zemin Kaplamaları Net Resminin Desen Taraması ve Gölgelendirmesi 112
2.3.4. Zemin Kaplamaları Net Resmi Üzerinde Kesit Yerlerini Belirleme ve Çizme 114
2.3.5. Zemin Kaplamaları Ölçekli Detay Resimlerinin Çizimi 114
2.3. UYGULAMA 116
2.4. RADYATÖR VE KORNİŞ GİZLEMELERİ 119
2.4.1. Radyatör ve Korniş Gizlemeleri Net Resminin Çizimi 120
2.4.2. Radyatör ve Korniş Gizlemeleri Net Resmini Ölçülendirme 122
2.4.3. Radyatör ve Korniş Gizlemeleri Net Resminin Desen Taraması ve Gölgelendirmesi 123
2.4.4. Radyatör ve Korniş Gizlemeleri Net Resmi Üzerinde Kesit Yerlerini Belirleme ve Çizme 125
2.4.5. Radyatör ve Korniş Gizlemeleri Ölçekli Detay Resimlerinin Çizimi 126
2.4. UYGULAMA 127

3. ÖĞRENME BİRİMİ
İÇ MEKÂN DOĞRAMA 130

3.1. AHŞAP KAPI ÇİZİMİ 132
3.1.1. Dolu Kapı Net Resminin Çizimi 135
3.1.2. Dolu Kapı Net Resmini Ölçülendirme 137
3.1.3. Dolu Kapı Net Resminin Desen Taraması ve Gölgelendirmesi 138
3.1.4. Dolu Kapı Net Resmi Üzerinde Kesit Yerlerini Belirleme ve Çizme 140
3.1.5. Dolu Kapı Ölçekli Detay Resimlerinin Çizimi 141
3.1. UYGULAMA 143
3.2. AHŞAP PENCERE ÇİZİMİ 146
3.2.1. Kanatlı Pencere Net Resminin Çizimi 148
3.2.2. Kanatlı Pencere Net Resmini Ölçülendirme 150
3.2.3. Kanatlı Pencere Net Resminin Desen Taraması ve Gölgelendirmesi 151
3.2.4. Kanatlı Pencere Net Resmi Üzerinde Kesit Yerlerini Belirleme ve Çizme 153
3.2.5. Kanatlı Pencere Ölçekli Detay Resimlerinin Çizimi 154
3.2. UYGULAMA 156
3.3. AHŞAP ARA BÖLME ÇİZİMİ 159
3.3.1. Ara Bölme Net Resminin Çizimi 161
3.3.2. Ara Bölme Net Resmini Ölçülendirme 162
3.3.3. Ara Bölme Net Resminin Desen Taraması ve Gölgelendirmesi 163
3.3.4. Ara Bölme Net Resmi Üzerinde Kesit Yerlerini Belirleme ve Çizme 164
3.3.5. Ara Bölme Ölçekli Detay Resimlerinin Çizimi 165
3.3. UYGULAMA 167
3.4. AHŞAP VİTRİN ÇİZİMİ 169
3.4.1. Mağaza Vitrini Net Resminin Çizimi 171
3.4.2. Mağaza Vitrini Net Resmini Ölçülendirme 173
3.4.3. Mağaza Vitrini Net Resminin Desen Taraması ve Gölgelendirmesi 174
3.4.4. Mağaza Vitrini Net Resmi Üzerinde Kesit Yerlerini Belirleme ve Çizme 176
3.4.5. Mağaza Vitrini Ölçekli Detay Resimlerinin Çizimi 177
3.4. UYGULAMA 178

KAYNAKÇA 182

DERS MATERYALİNİN TANITIMI

Öğrenme birimi görselini gösterir.

Öğrenme birimi numarasını gösterir.

Öğrenme birimi konularını gösterir.

Öğrenme biriminde neler öğrenileceğini gösterir.



1. Öğrenme Birimi

BİLGİSAYARDA İÇ MEKÂN MOBİLYALARI ÇİZİMİ

14

KONULAR

1.1. ANTRE MOBİLYASI
1.2. GENÇ ODASI MOBİLYASI
1.3. YATAK ODASI MOBİLYASI
1.4. BANYO MOBİLYASI
1.5. MUTFAK MOBİLYASI

NELER ÖĞRENECEKSİNİZ?

Temel teknik resim ve CAD çizim kurallarına göre bilgisayar ortamında antre, genç odası, yatak odası, banyo ve mutfak mobilyalarının

- Mekân kavramı
- Net resminin çizimi ve ölçülendirmesi
- Desen ve gölge çalışması
- Kesit yerlerinin işaretlenmesi
- Ölçekli detay resimlerinin çizimi

TEMEL KAVRAMLAR

antre, banyo, CAD çizimi, detay, kesit, net resim, teknik resim

HAZIRLIK ÇALIŞMALARI

1. Çevrenizde gözlemlediğiniz iç mekân mobilyalarının tasarım farklılıklarının nedenlerini arkadaşlarınızla sınıf ortamında tartışınız.
2. Antre mobilyasında kullanılabilir renk ve dokuları arkadaşlarınızla sınıf ortamında tartışınız.
3. Banyo mobilyasında su ve neme karşı alınabilecek önlemleri arkadaşlarınızla sınıf ortamında tartışınız.

15

Öğrenme biriminin adını gösterir.

Öğrenme biriminin temel kavramlarını gösterir.

Öğrenme birimi hazırlık çalışmalarını gösterir.

Öğrenme biriminin karekodunu gösterir.

Konu başlıklarını gösterir.

Öğrenme birimi adını gösterir.

Uygulamaları gösterir.

Konuyla ilgili notları gösterir.

1. BİLGİSAYARDA İÇ MEKÂN MOBİLYALARINA GİRİŞ

Bu bölümde iç mekân mobilyalarıyla ilgili temel kavramlara değinilecektir. Bu temel kavramlar yoluyla iç mekân mobilyalarının ayrıntılı anlatımlarına hazırlık ve giriş yapılması amaçlanmıştır. Daha sonra antre, genç odası, yatak odası, banyo ve mutfak mobilyaları için gereken bilgiler ile çizim detaylarında dikkat edilecek noktalar ele alınacaktır.

Mekân: İnsanı, çevreden belli bir ölçüde ayıran ve içinde insanın eylemlerini sürdürmesine elverişli olan yerdir. Mimari bir mekân yaratmak, geniş anlamdaki doğadan veya peyzaj mekânından insanın kavrayabileceği bir bölümü sınırlamaktır.

İç Mekân: Belirlenen şekillerde, dış çevreden ayrılan; ortak veya bireysel yaşantının, barınmanın, dinlenmenin ve yaşamsal her türlü eylemin yerine getirildiği kapalı alanlardır. Bu mekânlarda kullanılan mobilyalara da **iç mekân mobilyaları** denir (Görsel 1.1).



Görsel 1.1: Konut iç mekân mobilyaları yerleşimi

1.1. ANTRE MOBİLYASI

Antre, Fransızca bir kelimedir. TDK Türkçe Sözlük'teki karşılığı **giriştir**. Giriş sözcüğü, **antre** anlamını tam olarak karşılamaktadır. Buna rağmen Türkçede hâlâ antre sözcüğü kullanılmaktadır. Antre veya hol olarak belirtilen bölüm, evin girişinin diğer odaları ile bağlantısını sağlayan bölümdür. Bu alan, eve girenleri karşılar. Bu yüzden antre tasarımı, evin diğer bölümlerinin tasarımı ile bir bütünlük sağlamalıdır. Aynı zamanda bu alan, evin diğer bölümlerinden daha az ışık alır. Bu nedenle antrede ferahlık hissi yaratacak bir tasarım uygulanmalıdır. Bunun için sorulması gereken ilk soru "Nasıl ferah ve sade bir tasarım yapılabilir?" sorusudur. Antre tasarımında ayna kullanılması ya da açık renklerin tercihi, bu ferahlık hissini vermesi açısından önemlidir.

Dekorasyonda antreler, risk alınabilecek ve özgün fikirlerin daha cesur bir şekilde yansıtabileceği alanlardır. Çünkü bu alanlar, uzun süre kullanılmayan alanlardır. Bu yüzden tasarımlar ne kadar iddialı ve karmaşık olsa da rahatsız etmeyecektir.

1.1.1. Antre Mobilyasının Net Resminin Çizimi

Antre mobilyası çizimine başlamadan önce bundan sonraki görseller, çok dikkatlice incelenip anlaşılmalıdır. Öncelikle yeni bir dosya açılır. Dosya, **Antre Mobilyası Resmi Çizimi** olarak kaydedilir. Bu dosyada **portanto** çizimi yapılacaktır. Çizim yapılırken katmanların kullanılmasına özen gösterilmelidir. Bunun için gövde, minder, ayna, kapak, ölçülendirme ve kulp katmanları oluşturulur (Görsel 1.8).

1.1. UYGULAMA

SÜRE	**8 ders saati**
UYGULAMA ADI	Antre Mobilyası Resmi Çizimi
GÖREV	Aşağıdaki açıklama başlığında verilen ölçülere göre iş resminde verilen antre mobilyası resmini CAD programı ile çiziniz.
KULLANILAN KOMUTLAR	a) Copy Selection b) Draw menüsü komutları c) Hatch d) Modify menüsü komutları e) Superhatch
AÇIKLAMA	1. Portmanto gövde için kullanılan malzeme: **18 mm** suntalam (krem) 2. Kapaklar için kullanılan malzeme: **18 mm** suntalam (zeytin) 3. Ayna çıtası **15x15 mm**'dir. 4. Ayna kalınlığı **5 mm**'dir. 5. Ayna ölçüsü **1220x490 mm**'dir. 6. Kapakların aralarındaki boşluk **2,5 mm**'dir. 7. Kulp uzunluğu **200 mm**'dir.
RGB RENK KODU	1. Kapak taraması — Zeytin taraması 2. Kulp rengi — 0,0,0 3. Minder rengi — 238,225,226 4. Gövde rengi — 255,228,184 5. Ayna rengi 228,244,230 — 176,224,230

BİLGİ NOTU

F8 Ortho açık konumdayken **X** ve **Y** eksenleri yönünde doğrusal taşıma ve kopyalama yapılır. **F8 Ortho** komutu kapalı konumdayken serbest bir şekilde her yöne taşıma ve kopyalama yapılır.

Konu alt başlığını gösterir.

Konu ile ilgili görselleri gösterir.

Kitap adını gösterir.

Sayfa numaralarını gösterir.



1. Öğrenme Birimi

BİLGİSAYARDA İÇ MEKÂN MOBİLYALARI ÇİZİMİ

KONULAR

1.1. ANTRE MOBİLYASI
1.2. GENÇ ODASI MOBİLYASI
1.3. YATAK ODASI MOBİLYASI
1.4. BANYO MOBİLYASI
1.5. MUTFAK MOBİLYASI

NELER ÖĞRENECEKSİNİZ?

Temel teknik resim ve CAD çizim kurallarına göre bilgisayar ortamında antre, genç odası, yatak odası, banyo ve mutfak mobilyalarının

- Mekân kavramı
- Net resminin çizimi ve ölçülendirmesi
- Desen ve gölge çalışması
- Kesit yerlerinin işaretlenmesi
- Ölçekli detay resimlerinin çizimi

TEMEL KAVRAMLAR

antre, banyo, CAD çizimi, detay, kesit, net resim, teknik resim

HAZIRLIK ÇALIŞMALARI

1. Çevrenizde gözlemlediğiniz iç mekân mobilyalarının tasarım farklılıklarının nedenlerini arkadaşlarınızla sınıf ortamında tartışınız.
2. Antre mobilyasında kullanılabilir renk ve dokuları arkadaşlarınızla sınıf ortamında tartışınız.
3. Banyo mobilyasında su ve neme karşı alınabilecek önlemleri arkadaşlarınızla sınıf ortamında tartışınız.

BİLGİSAYARDA İÇ MEKÂN MOBİLYALARI ÇİZİMİNE GİRİŞ

Bu bölümde iç mekân mobilyalarıyla ilgili temel kavramlara değinilecektir. Bu temel kavramlar yoluyla iç mekân mobilyalarının ayrıntılı anlatımlarına hazırlık ve giriş yapılması amaçlanmıştır. Daha sonra antre, genç odası, yatak odası, banyo ve mutfak mobilyaları için gereken bilgiler ile çizim detaylarında dikkat edilecek noktalar ele alınacaktır.

Mekân: İnsanı, çevreden belli bir ölçüde ayıran ve içinde insanın eylemlerini sürdürmesine elverişli olan yerdir. Mimari bir mekân yaratmak, geniş anlamdaki doğadan veya peyzaj mekânından insanın kavrayabileceği bir bölümü sınırlamaktır.

İç Mekân: Belirlenen şekillerde, dış çevreden ayrılan; ortak veya bireysel yaşantının, barınmanın, dinlenmenin ve yaşamsal her türlü eylemin yerine getirildiği kapalı alanlardır. Bu mekânlarda kullanılan mobilyalara **iç mekân mobilyaları** denir (Görsel 1.1).



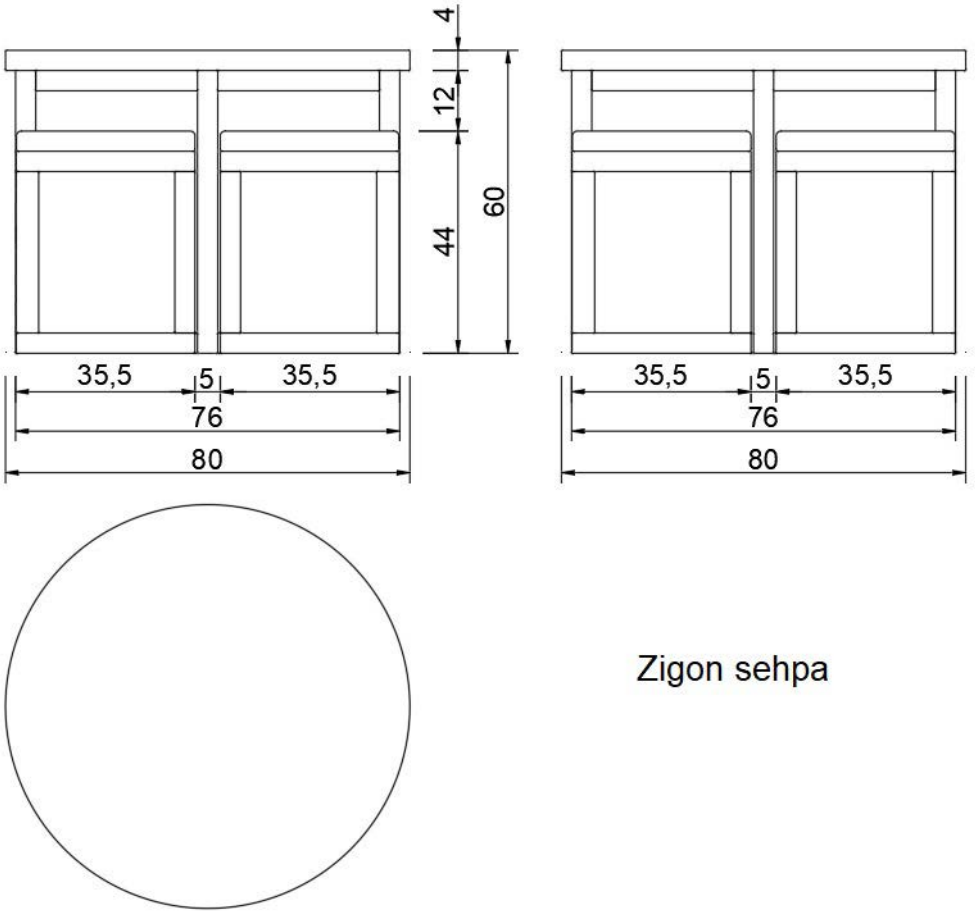
Görsel 1.1: Konut iç mekân mobilyaları yerleşimi

Konut yerleşim planı yapılırken planda konutların iç mekân yerleşiminin tamamı birlikte yapılabileceği gibi mekânların tek tek yerleşimi de yapılabilir. Konutun komple yerleşimi, kullanıcıya konutun bütünüyle ilgili fikir vermesi için yapılır. Mekânların ayrı ayrı yerleşimiyse her mekânın kullanıcıya ve üreticiye detaylı bir şekilde bilgi vermesini sağlar.

Net Resim: Bir ölçeğe bağlı olarak çizilen resmin ön, yan ve üst görünüşlerinin iki boyutlu (2D) olarak teknik resim kurallarına göre çizildiği resimlerdir. Çizim programında yeni dosya açıldığında ortaya çıkan ilk ekran, **Top** [tap (üst)] görünüş ekranıdır. 2D çizimlerde sadece üst görünüş ekranının kullanılması gerekir. Teknik resim dersinde öğrenildiği gibi bu sayfa, çizim kâğıdı gibi düşünülmelidir. Bu doğrultuda verilen çizim sanki elde kâğıt, kalem, gönye, pergel, silgi varmış gibi düşünülerek uygun komutlarla üst görünüşte çizilir. Genellikle **1/10** ölçeğinde çizilen ve işin önden, yandan, üstten görünüşünü veren teknik resme **net resim** denir. Net resim çizilirken dikkat edilmesi gereken hususlar şunlardır:

1. Net resmi çıkarılacak nesnenin hangi ölçekte çizileceği belirlenir.
2. Yan görünüş, ön görünüşün sağ tarafına gerekli ölçülendirme boşluğu bırakılarak CAD programında belirlenen çizgi kalınlığı ile profil düzleme çizilir.
3. Üst görünüş, ön görünüşün alt tarafına gerekli ölçülendirme boşluğu bırakılarak CAD programında belirlenen çizgi kalınlığı ile yatay düzleme çizilir.
4. Görünüşler arasındaki mesafe eşit olmalıdır.

5. Görünüşler arasındaki mesafe belirlenirken yapılacak ölçülendirme sıklığı göz önünde bulundurulmalıdır.
6. Görünüşler birbirini karşılamalıdır (Görsel 1.2).



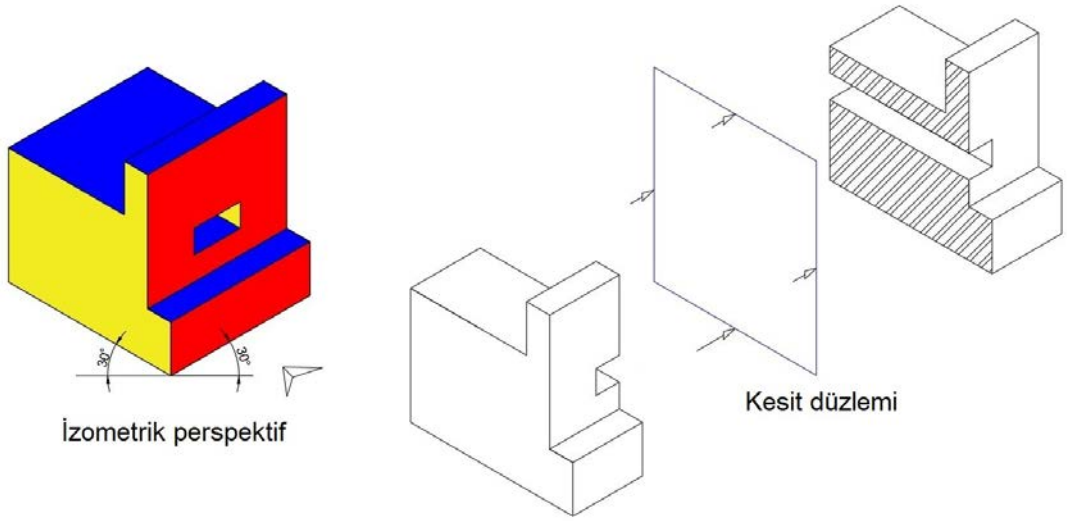
Görsel 1.2: Örnek bir net resim (zigon sehpa)

Ölçülendirme: Teknik resimde uygulanan bir işlemdir. Yapılacak işin iki boyutlu net resme uygun veya paralel perspektiflerinin eksiksiz, kafa karışıklığına yer bırakmayacak şekilde olması hedeflenir. Bu hedefler doğrultusunda görünüşlerin arasına teknik çizim kurallarına göre ölçülendirme yapılır.

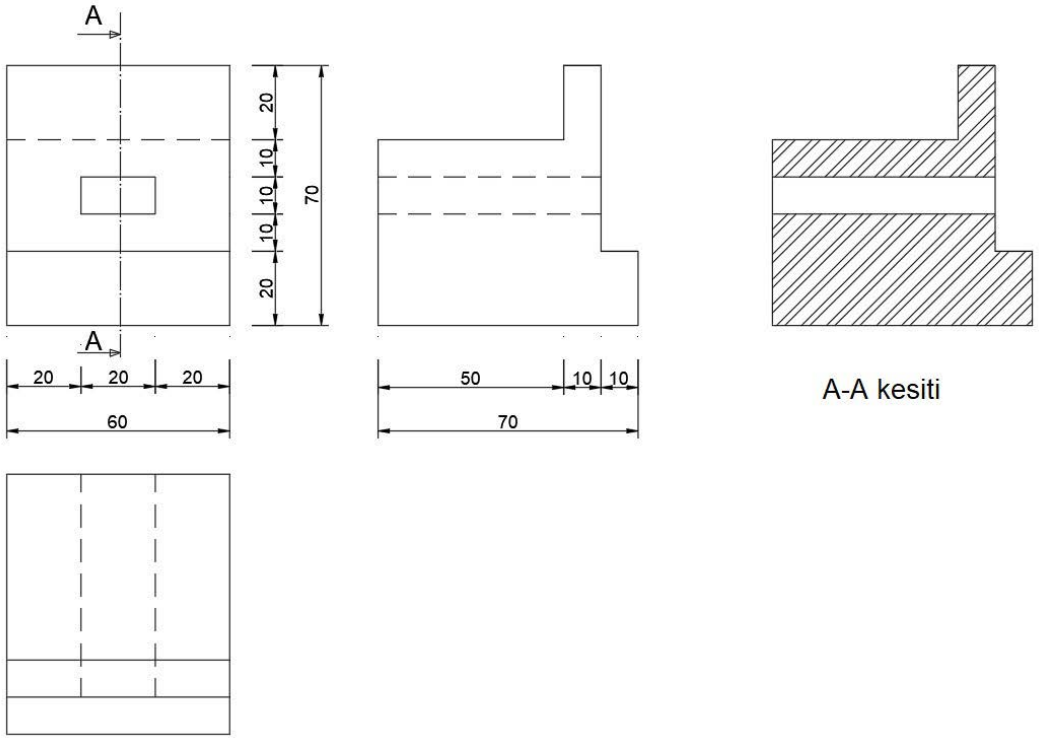
Ölçülendirme Kuralları

1. CAD programında kullanılan **Dimension** [dimenşın (boyut, ölçü)] özelliğine göre net resim üzerinde ölçülendirme yapılır.
2. Yükseklik ölçüsü, ön görünüşün sağ tarafına ön görünüşten **8-12 mm** mesafede alınır ve birbirlerinden uzaklıkları **7-10 mm** olmalıdır.
3. Genişlik ölçüsü, ön görünüşün alt tarafına ön görünüşten **8-12 mm** mesafede alınır ve birbirlerinden uzaklıkları **7-10 mm** olmalıdır.
4. Derinlik ölçüsü, yan görünüşün alt tarafına yan görünüşten **8-12 mm** mesafede alınır ve birbirlerinden uzaklıkları **7-10 mm** olmalıdır.
5. Ölçülendirme çizgileri arasındaki mesafeler eşit ölçüde olmalıdır. Örneğin bir ön görünüşün sağından çizilen, yüksekliği ölçen ölçülendirme çizgisiyle ön görünüş arasındaki mesafe **10 mm** olduğunda ön görünüşün altından çizilen, genişliği ölçen ölçülendirme çizgisiyle ön görünüş arasındaki mesafe de **10 mm** olmalıdır.
6. Ölçülendirme ok biçimleri ve rakamlar, ölçülendirilecek tüm görünüşlerde aynı biçimde ve boyutta olmalı, net resim üzerinde bir karışıklık yaratmamalıdır.

Kesit Resmi: Bir nesnenin kesildiği varsayılarak görünmeyen iç kısımlarının ön görünür şekilde ifade edilen görünüşlerine **kesit görünüşü (kesit resmi)** denir. Üretimi yapılacak bir parçanın görünüşleri çizildiğinde iç kısımlarda kalan, görünmeyen yerlerin ince kesik çizgilerle çizilmesi, **Görünüşü Çıkarma** başlığı altında teknik resmin konusudur. Görünmeyen bu detayların görünür hâle getirilerek anlaşılır olması ve ölçülendirilebilmesi için kesit alma işlemi yapılır. Bu işlem sadece hayalî olarak tasarlanıp resme aktarılır. Başka bir ifadeyle üretimi yapılacak parça, gerçek anlamda kesilmemiştir. Hayalî olarak kesilen yerdeki görünüşler çizilmiş demektir. Kesilecek olan yer, noktalı kesik çizgilerle gösterilir. Kesit yerlerinin başı, ok işareti ile kesime bakış yönü gösterilerek isimlendirilir. Böylece kesit yeri belirlenir ve buna göre kesit çizilir (Görsel 1.3, 1.4).



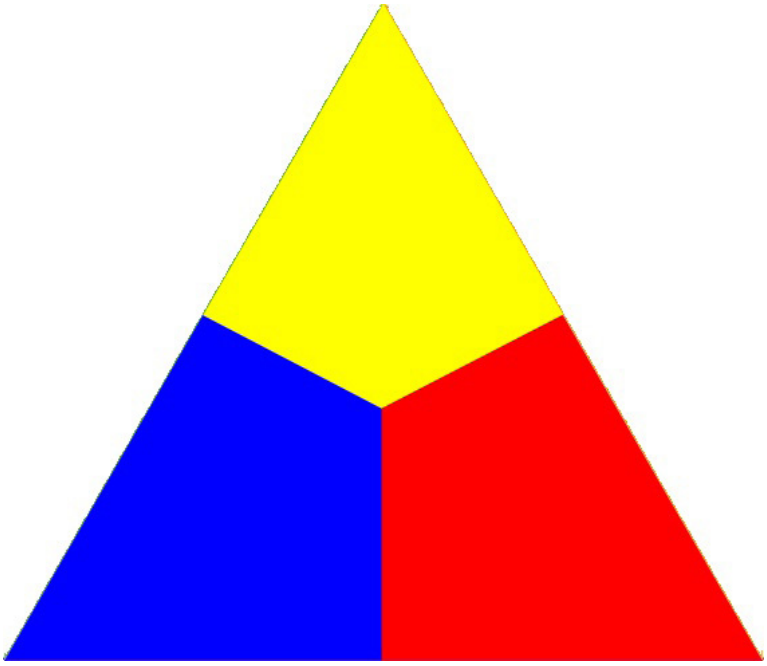
Görsel 1.3: Perspektifte kesit görünüş



Görsel 1.4: Net resimde kesit görünüş

Detay: Kesit üzerinde önemli görülen veya belirtilmesi gereken yerlerin **1/1** gerçek ölçüsünde, yapım tekniklerine göre çizilip, malzeme taramasının eksiksiz olarak yapıldığı çizimlere **detay resmi (çizimi)** denir.

Renk: Eşyadan yansıyan ışınların gözde oluşturduğu çeşitli duyumlara **renk** denir. Güneş ışınında bütün renkler vardır. Bu ışınlar bir cismin üzerine düştüğü zaman bu cisim; bazı renkleri emer, bazılarını yansıtır. Yansıtılan renk, o cismin rengini verir. Cisim; düşen bütün ışınları emiyorsa siyah, yansıtıyorsa beyaz görünür. Beyaz ışık, çeşitli dalga uzunluğundaki ışınlardan oluşur. Her dalga uzunluğu, göze bir renk duyumu verir. Bütün renklerin oluşumunu sağlayan, aslında ana renklerdir (Görsel 1.5).



Görsel 1.5: Ana renkler

Doku: Her cismin kendine özgü, duyu organlarına verdiği hisse **doku** denir. Nesnelerin özelliği, görünüşüne göre farklı dokularda olabilir. Bazı cisimler gözenekli, pürüzsüz, çizgili veya karışık desenlidir. Tasarımda kişilerin istekleri ve malzemelerin özelliklerine göre istenen hissi yaratabilmek için doku kavramı kullanılır. Tanımdan da anlaşılacağı gibi gözle görülen veya el ile dokunulduğunda parlak, mat, pürüzlü gibi hisleri içeren durumlar, dokunun ne olduğunu ifade eder.

Desen: Ahşap malzemede desen dendiğinde, ahşabın kendi doğal dokusu ve bunun yanında ahşap ürünü malzemelerden elde edilen şekiller akla gelir. Desen; ahşabın cinsine, üretildiği kısmına göre farklı şekil ve biçimlerde görünür. Ağacın kökünden elde edilen bir kaplama ile gövdesinden elde edilen kaplama farklı desene sahiptir. Bunun yanında üretim yöntemi de desenin farklı olmasına sebep olur. Düz kesilen bir tomruktan elde edilen kaplama ile soyularak yapılan kaplama desenleri birbirinden farklılık gösterir (Görsel 1.6 a, b, c).



a) Freze **b) Hareli** **c) Kök**

Görsel 1.6 a, b, c: Kaplama desenleri

1.1. ANTRE MOBİLYASI

Antre, Fransızca bir sözcüktür. TDK Türkçe Sözlük'teki karşılığı **giriş**tir. Giriş sözcüğü, **antre** anlamını tam olarak karşılamaktadır. Buna rağmen Türkçede hâlâ antre sözcüğü kullanılmaktadır. **Antre** veya **hol** olarak belirtilen bölüm, evin girişinin diğer odalar ile bağlantısını sağlayan bölümdür. Bu alan, eve girenleri karşılar. Bu yüzden antre tasarımı, evin diğer bölümlerinin tasarımı ile bir bütünlük sağlamalıdır. Aynı zamanda bu alan, evin diğer bölümlerinden daha az ışık alır. Bu nedenle antrede ferahlık hissi yaratacak bir tasarım uygulanmalıdır. Bunun için sorulması gereken ilk soru "Ferah ve sade bir tasarım için neler yapılabilir?" sorusudur. Antre tasarımında ayna kullanılması ya da açık renklerin tercihi, bu ferahlık hissini vermesi açısından önemlidir.

Dekorasyonda antreler, risk alınabilecek ve özgün fikirlerin daha cesur bir şekilde yansıtabileceği alanlardır. Çünkü bu alanlar, uzun süre kullanılmayan alanlardır. Bu yüzden tasarımlar ne kadar iddialı ve karmaşık olsa da rahatsız etmeyecektir.

Çalışılan antrelerin belli bir standardı veya büyüklüğü olmadığından burada yapılacak tasarımlarda dar mekânda verimli alan, en üst düzeyde kullanılmalıdır. Risk alınarak stil tasarımlarla evin girişinde hoş ve modern bir karşılama alanı yaratılabilir.

Antreler genel olarak **dar**, **dikdörtgen** görselli mekânlar olarak tasarlanır. Ancak farklı mimari projelerde **kare**, **T** veya **L** gibi değişik geometriler de kullanılabilmektedir. Mekânların geometrik şekilleri, ortamda oluşturulmak istenen havaya ve kullanıcının taleplerine göre farklı tasarım çalışmalarını gerektirecektir.

Antrelerde bulunan portmanto mobilyası; elbise, ayakkabı, terlik, şemsiye ve şapkaların konulacağı yerler olduğu için mobilya tasarlanırken bu ürünler dikkate alınarak tasarım süreci değerlendirilmelidir. Elbise dendiğinde ceket ve palto gibi ürünler akla gelmelidir. Bu yüzden ceket gibi ürünler için **100-110 cm**, palto gibi ürünler için ise **130-140 cm** yükseklik bırakılmalıdır. Elbise askılığı da kullanılacaksa kıyafetin omuz genişliği **50-55 cm** olarak düşünülmelidir. Ayakkabı ve terliklerde ise boy ölçüsü **33-35 cm**, genişlik ölçüsü **25-30 cm** olarak kabul edilmeli ve raf genişlikleri buna göre tasarlanmalıdır. Böylece gereksiz boş alan bırakılmamalıdır. Ayakkabı ve terlikler üst üste kullanılacak veya depolanacak ürünler değildir. Bu nedenle raf aralarının **15-20 cm** olması yeterlidir. Ne kadar sık raflı olursa kullanım amacına o kadar uygun olacaktır.

Bu bölümde antre mobilyalarından portmantonun net resminin çizimi, ölçülendirmesi, desen ve gölge çalışmalarının yapılması, kesit ve detaylarının gösterilerek çizimi ele alınacaktır.

Şekil ve büyüklüğüne göre farklı antre mobilyaları bulunmaktadır. Bunlardan ilk akla gelen portmantodur. Bunun yanında puf, dresuar (Görsel 1.7), boy aynası, telefon etajeri, koltuk gibi mobilyalar da yer alabilir.



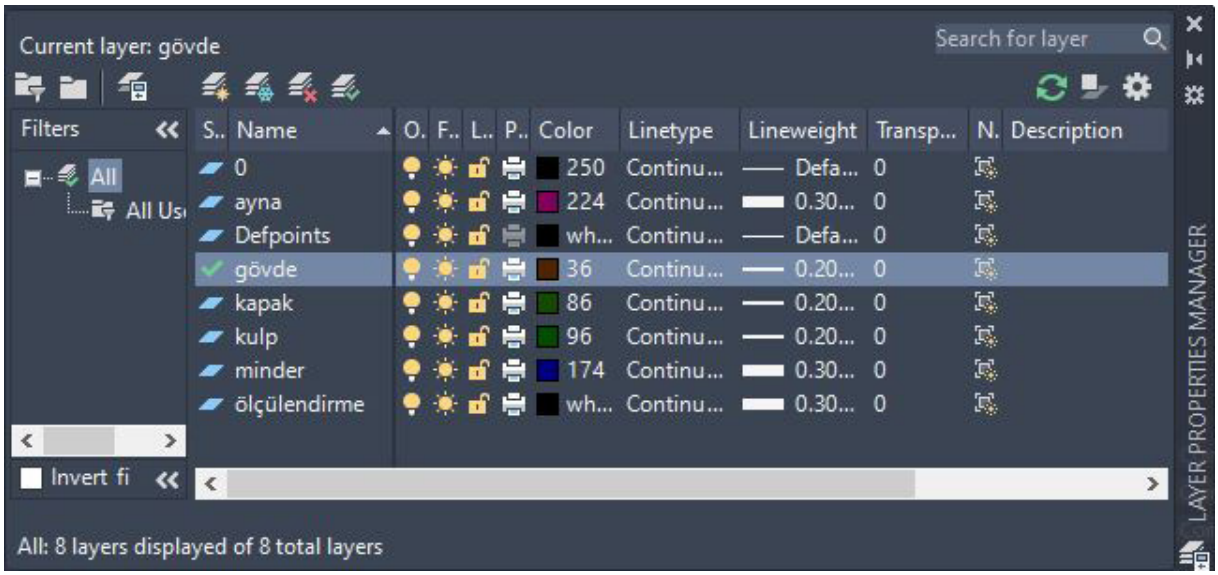
Görsel 1.7: Dresuar

BİLGİ NOTU

F8 Ortho açık konumdayken **X** ve **Y** eksenleri yönünde doğrusal taşıma ve kopyalama yapılır. **F8 Ortho** komutu kapalı konumdayken serbest bir şekilde her yöne taşıma ve kopyalama yapılır.

1.1.1. Antre Mobilyası Net Resminin Çizimi

Antre mobilyası çizimine başlamadan önce görseller, dikkatle incelenmelidir. Öncelikle yeni bir dosya açılır. Dosya, **Antre Mobilyası Resmi Çizimi** olarak kaydedilir. Bu dosyada **portmanto** çizimi yapılacaktır. Çizim yapılırken net resim çizim katmanlarının kullanılmasına özen gösterilmelidir. Bunun için gövde, minder, ayna, kapak, ölçülendirme ve kulp katmanları oluşturulur (Görsel 1.8).

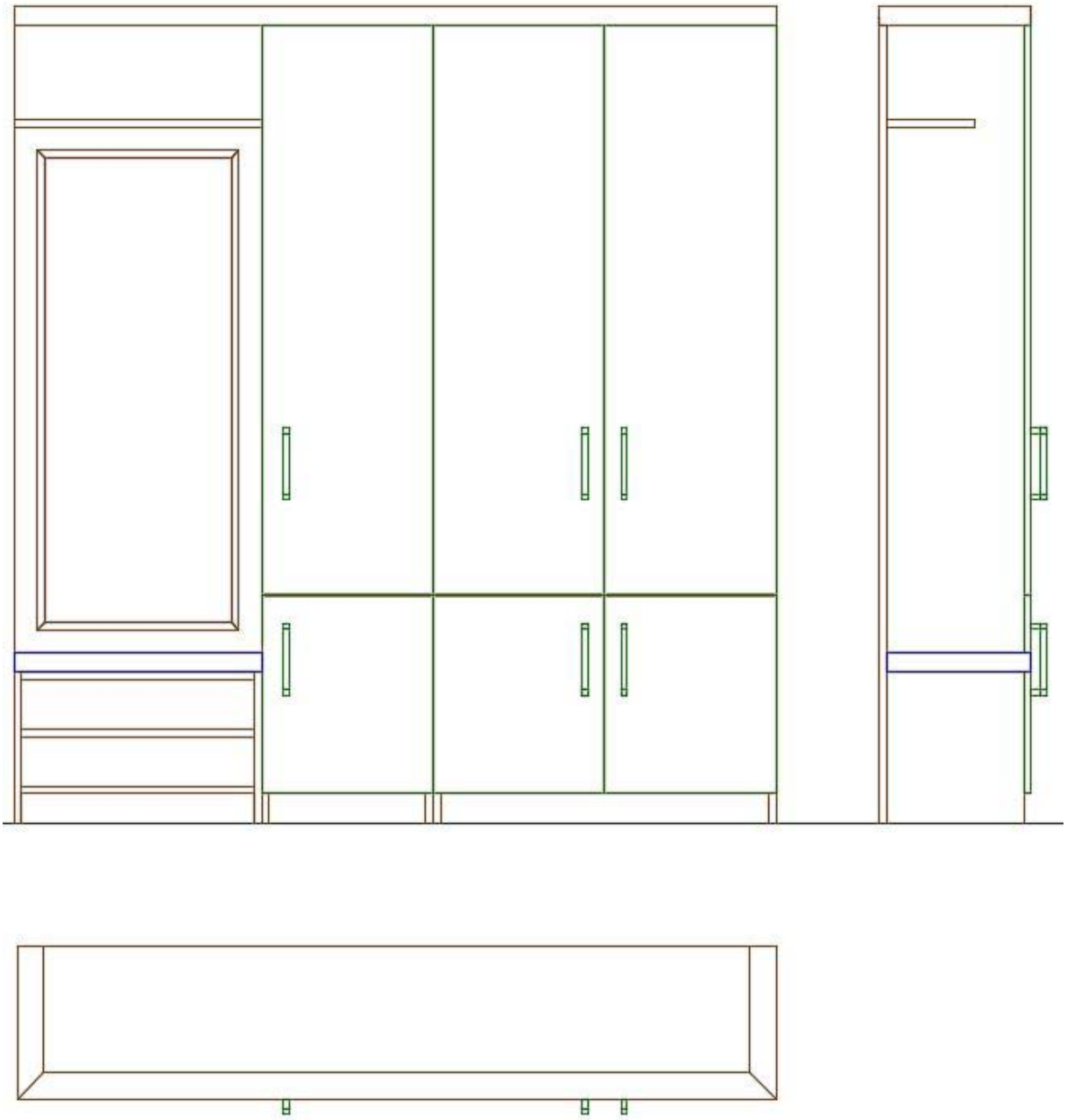


Görsel 1.8: Antre mobilyası net resminin çizim katmanları

Net resmin çizimine teknik resimde olduğu gibi ön görünüşten başlanır. **Görsel 1.10**'da verilen sayısal verilerden çizim için gerekli ölçüler alınır. Ön görünüş çizimine yer düzlemi ile başlanır. Çizimi yaparken görünüşlerin arasındaki mesafelerin eşit olmasına dikkat edilir. Net resimler **cm**, detaylar **mm** olarak çizilir. Çizimin ölçeği **1/10** olmalıdır. Ön görünüşte portmantonun ön görünüşünün yatay ve dikey parçaları **Rectangle** [regtingıl (dikdörtgen)] komutuyla çizilir. Kapakların **2,5 mm** boşluklu olarak çizimine dikkat edilir. Kulpun bir tanesi çizilir ve **Copy Selection** [kapi sılekşın (seçimi kopyala)] komutuyla kapaklar üzerine kulp çizimleri eklenir. Bu şekilde ön görünüş çizilmiş olur. Ön görünüşteki çizimden ışınlar çıkartılır ve bu ışınlar, yan görünüşte istenen noktalarda kesiştirilir. Kesişen bu ışınlar ile doğruların fazla olan kısımları **Trim** [tirim (budama)] komutuyla budanarak yan görünüş tamamlanır. Aynı işlem üst görünüş için ön görünüşün altına doğru çizgiler kopyalanarak tekrar edilir. Kesişen noktalardaki çizgi fazlalıkları budanır. Üst görünüşün tamamlanmasıyla net resim de tamamlanır (Görsel 1.9).

BİLGİ NOTU

Bir parçanın büyüklüğü, yüzeyler arasındaki mesafeleri, girinti ve çıkıntıların yerleri, yüzeylerin nasıl işleneceği, malzeme cinsi vb. bilgilerin çizim üzerinde çizgiler, semboller, rakamlar ve yapım bilgileriyle eksiksiz, soruya gerek kalmayacak şekilde ifade edilmesi **ölçülendirme**dir.



Görsel 1.9: Portmanto net resminin çizimi

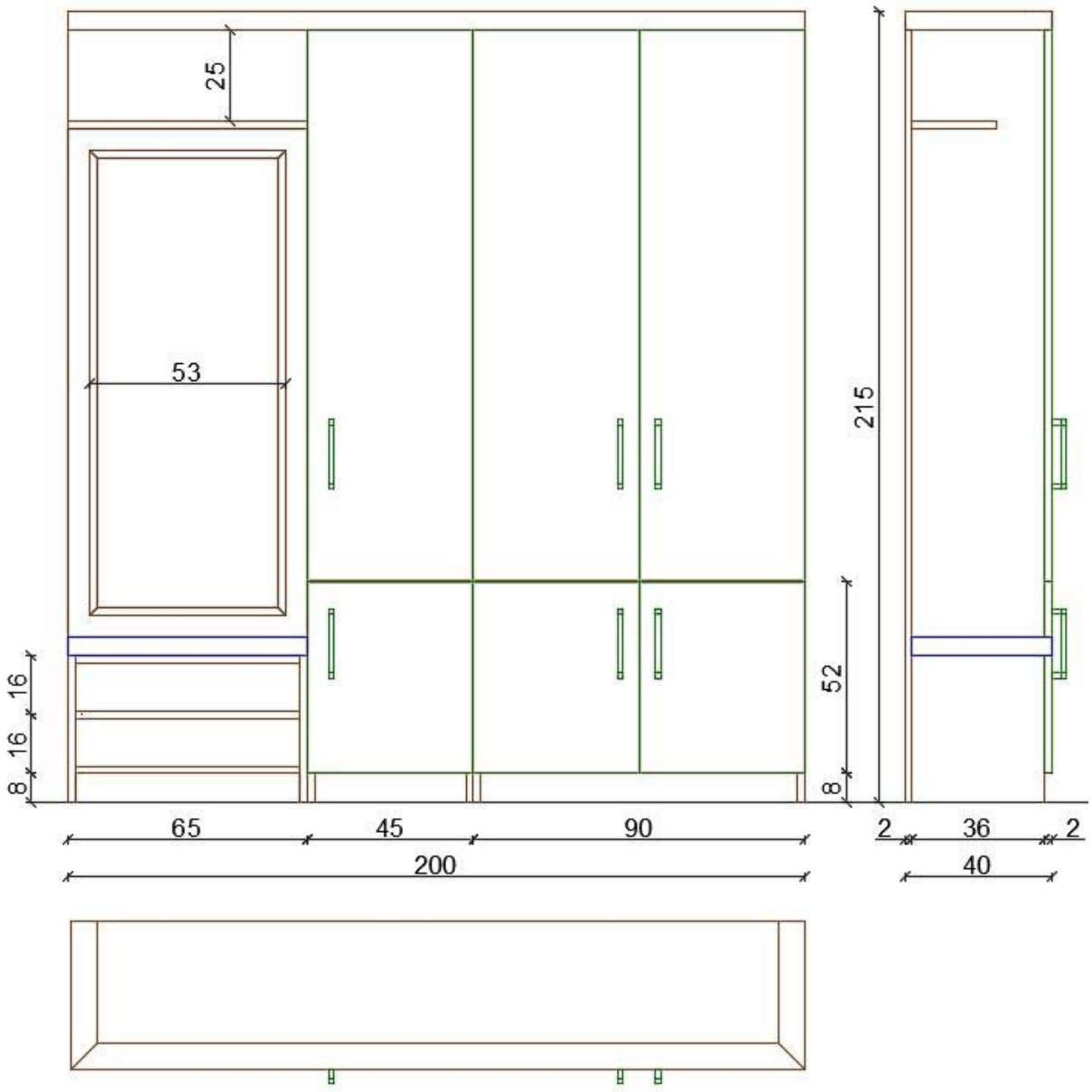
BİLGİ NOTU

CAD programında **1/1** ölçekte çizim yapılır. Çizimlerin bilgisayar çıktısı **1/5**, **1/10**, **1/20** gibi ölçeklerde ve ölçek kâğıda sığacak şekilde alınır.

1.1.2. Antre Mobilyası Net Resmini Ölçülendirme

Ölçülendirme işlemine başlamadan önce ölçülendirme stiline girilerek ayarlar yapılır. Bu işlemlerle yazı büyüklüğü, yazı stili, sınırlama çizgisinin çizimden uzaklığı, ölçü doğrusundan ne kadar dışarıya çıkacağı, ölçü sınırlama simgesi ve istenirse renkler de ayarlanır. İlk önce küçük ara ölçülerden başlanarak görünüşlerden

8-10 mm ileriye görünüşler arasındaki ara ölçüler **Dimension** komutları ile yapılır. Bundan sonra bu ölçülerin toplamları da diğer ölçü doğrularından **8-10 mm** ileriye doğru yazılarak ölçülendirme işlemi bitirilir (Görsel 1.10).



Görsel 1.10: Portmanto net resminin ölçülendirmesi

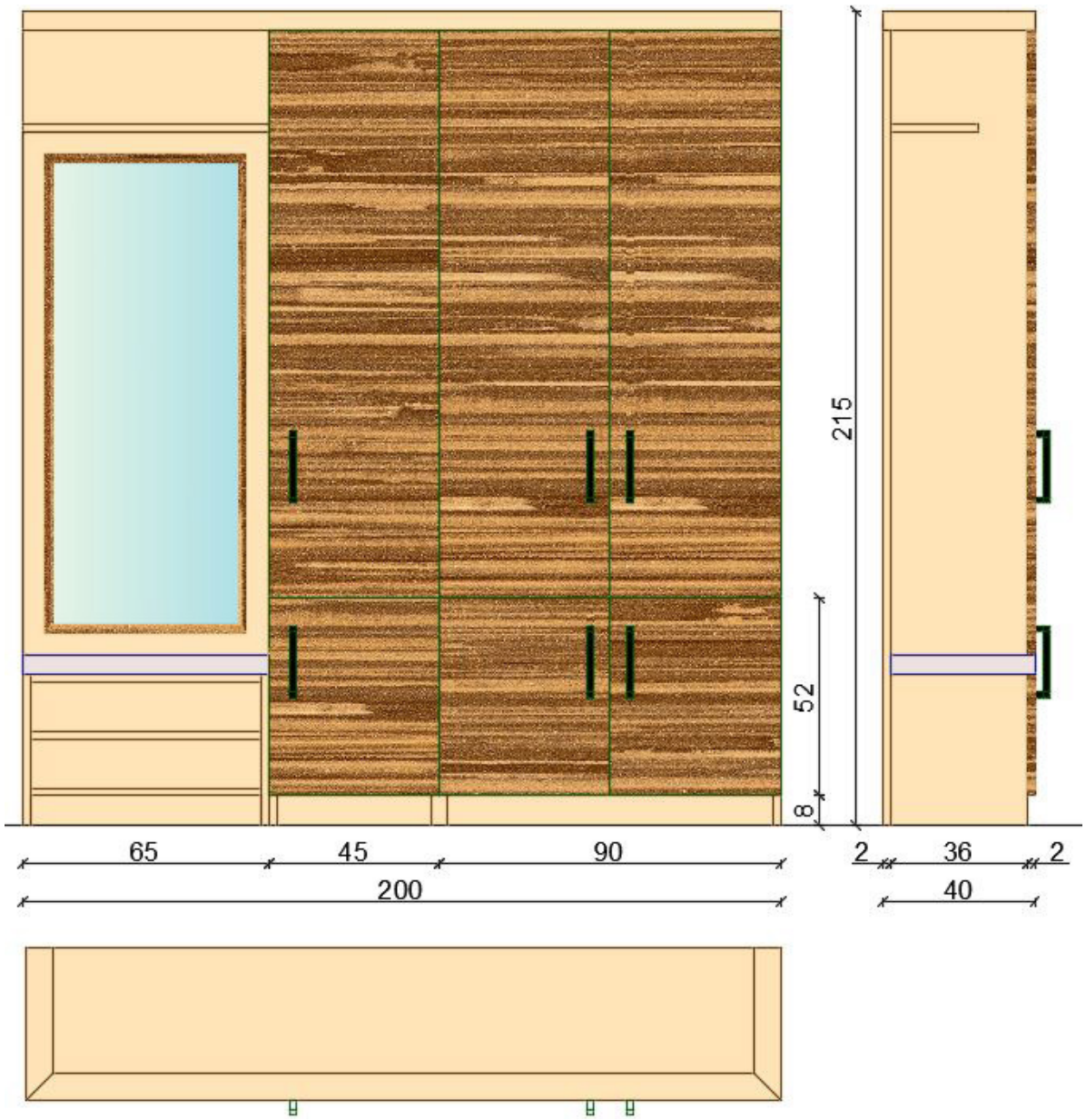
BİLGİ NOTU

RGB renk modeli **R: red (kırmızı), G: green (yeşil), B: blue (mavi)**. RGB renk modeli, eklemeli bir modeldir. Kırmızı, yeşil ve mavi renklerin belli oranda karıştırılmasıyla istenen rengin kodlarına ulaşılır. RGB modeline göre sarı renge ulaşmak için kırmızı ve yeşil rengin karıştırılması gerekir. Bu sebeple mavi renk kodu (0) sıfırdır.

1.1.3. Antre Mobilyası Net Resminin Desen Taraması ve Gölgelendirmesi

Doku çalışmasına başlamadan önce klasör oluşturulur. Klasöre, internet ortamından uygun **JPG** uzantılı görsellerin taranmasıyla metal, plastik, ahşap, ahşap ürünü gibi görseller indirilir. Net resim **Line** [layn (çizgi, doğru)] ile çizildiyse **Join** [coyin (birleştir)] komutu ile çizgiler, bileşik çizgi hâline getirilir. Bu işlem yapılırken aynı özellikteki çizgileri birleştirmeye dikkat edilmelidir. Kulpla kapak birleştirilirse doku, resme çağrıldığında her yere işleneceği için istenen görüntü oluşmaz. Burada oluşturulan katman ile aynı grup olanlar birleştirilerek işleme devam edilir. Pratik olarak da **Rectangle** veya **Polyline** [polilayn (birleşik çizgi)] yöntemlerinden birisi ile çizgilerin üzerinden geçilerek çoklu çizgiler oluşturulur. Bu işlemler tamamlandıktan sonra kulp olan yere metal, ahşap olan yerlere ahşap, plastik olan yerlere de plastik dokusu **Superhatch** [supırheeç (süper tarama)] komutuyla çizilir. Bu işlem yapılırken desenlere ve açılara dikkat edilir. Böylece aynı grup olanlara, aynı anda dokuları aktarılarak çizimin doku taraması bitirilir.

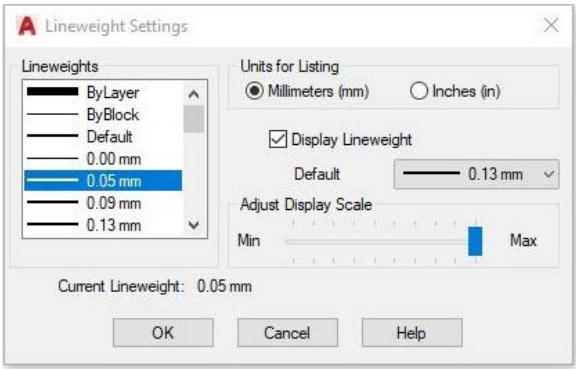
Minder, kulp, ayna ve gövde için uygulama sayfasında verilen yönergeden yararlanarak renk taraması yapılır. **Superhatch** komutuyla kapaklar ve ayna çerçevesi **zeytin** desenle kaplanır (Görsel 1.11).



Görsel 1.11: Portmanto net resminin desen taraması

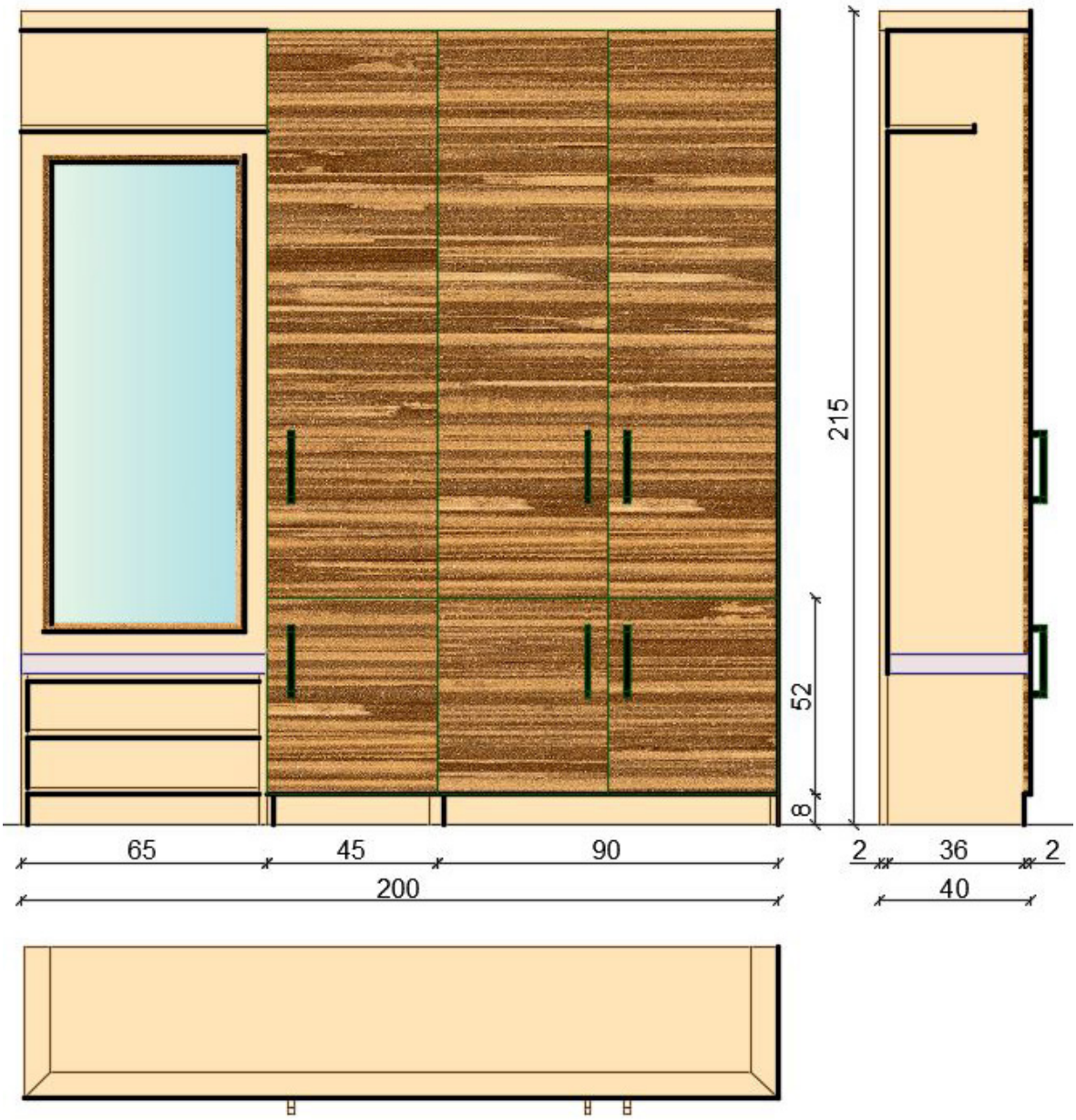
Gölgelendirme, ışık kaynağının sol üstte olduğu düşünülerek gölgenin düşeceği kenarlara yapılır. Bilgisayarda iki boyutlu çizimlere gölge verme işlemi çeşitli yöntemlerle yapılabilir. Bu yöntemlerden biri şudur:

- Net resimdeki tüm çizgi kalınlıkları **0,13 mm** kalınlığa ayarlanır.
- Gölge verilecek yerler **0,50 mm** kalınlıkta çizilir.
- **Lineweight Settings** [laynveyt sedins (çizgi kalınlığı ayarları)] komutu çalıştırılır (Görsel 1.12). **Display Lineweight** [dispiley laynveyt (satır aralığını görüntüle)] düğmesi seçilir.



Görsel 1.12: Çizgi kalınlığı ayarı

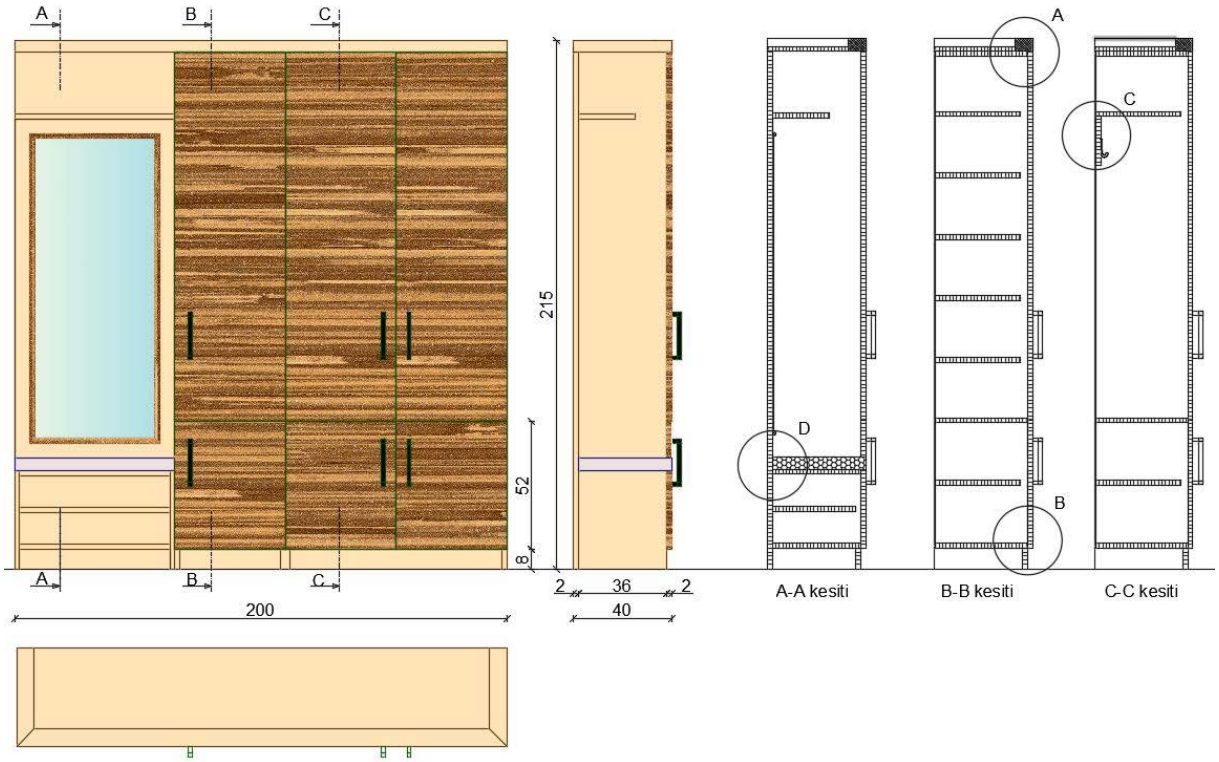
Bu işlemlerden sonra şapkalık altında, ayna çerçevesinde ve minder altındaki raflarda gölge oluşması gerekir (Görsel 1.13).



Görsel 1.13: Portmanto net resminin gölgelendirmesi

1.1.4. Antre Mobilyası Net Resmi Üzerinde Kesit Yerlerini Belirleme ve Çizme

Portmantonun üretiminde gerekli olan minder detayı için A-A kesiti, baza ve taç detayı için B-B kesiti, elbise askılığı detayı için C-C kesitinin yerleri belirlenir ve çizilir (Görsel 1.14).



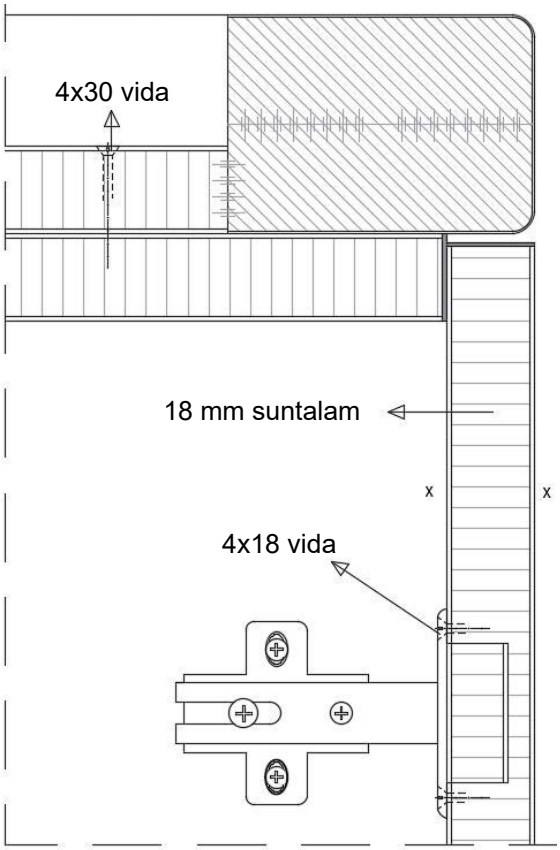
Görsel 1.14: Portmanto net resminde kesit yerlerinin belirlenmesi ve çizimi

BİLGİ NOTU

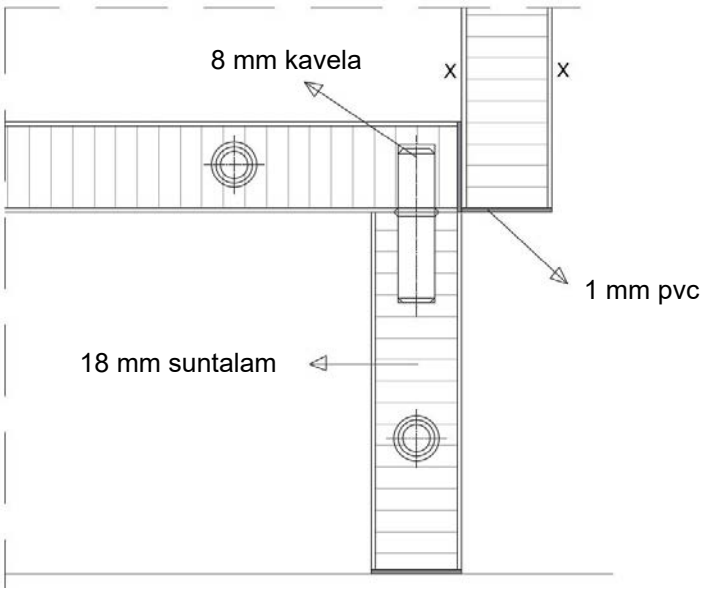
CAD programında işlem yapılırken işlemlerin kayıt altına alınması önemlidir. Yapılan çizimin belirli aralıklarla kaydedilmesi gerekir.

1.1.5. Antre Mobilyası Ölçekli Detay Resimlerinin Çizimi

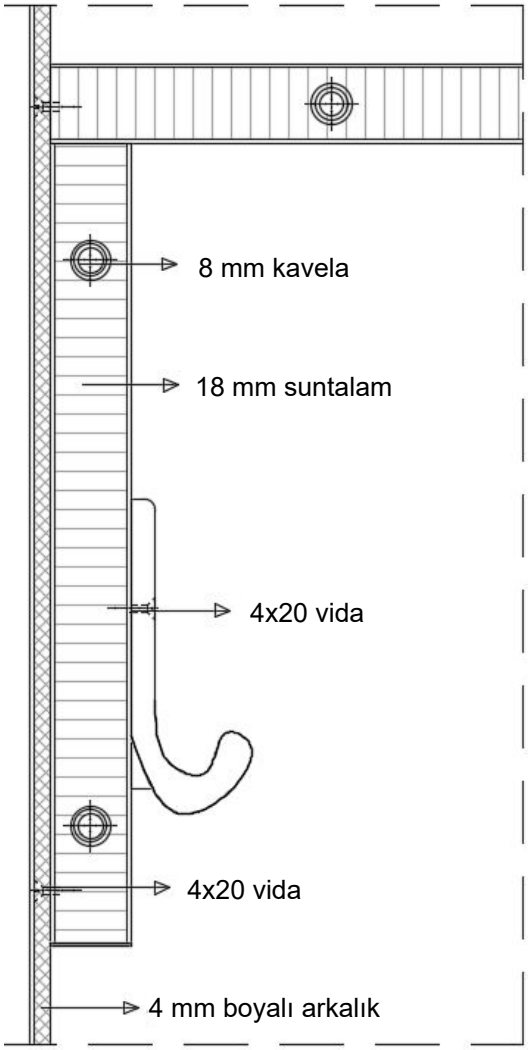
Üretimde gerekli olan taç ve kapak detayı için A detayı, baza detayı için B detayı, elbise askılığı için C detayı, minder detayı için D detayı çizilir (Görsel 1.15 a, b, c, ç).



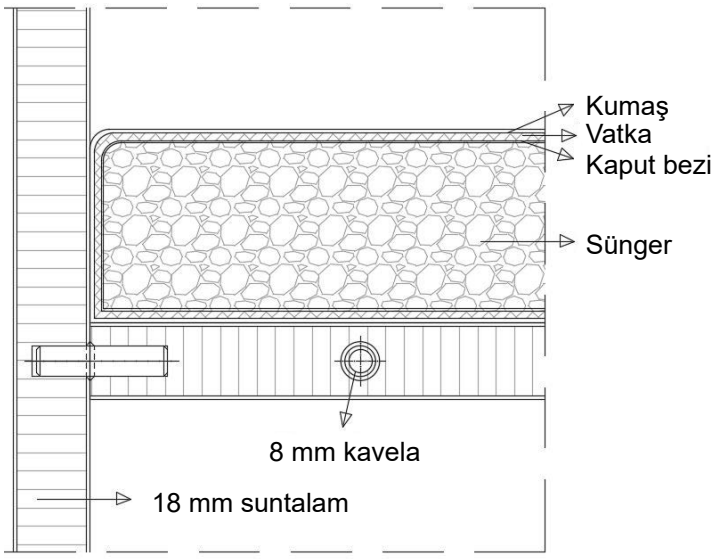
a)



b)



c)



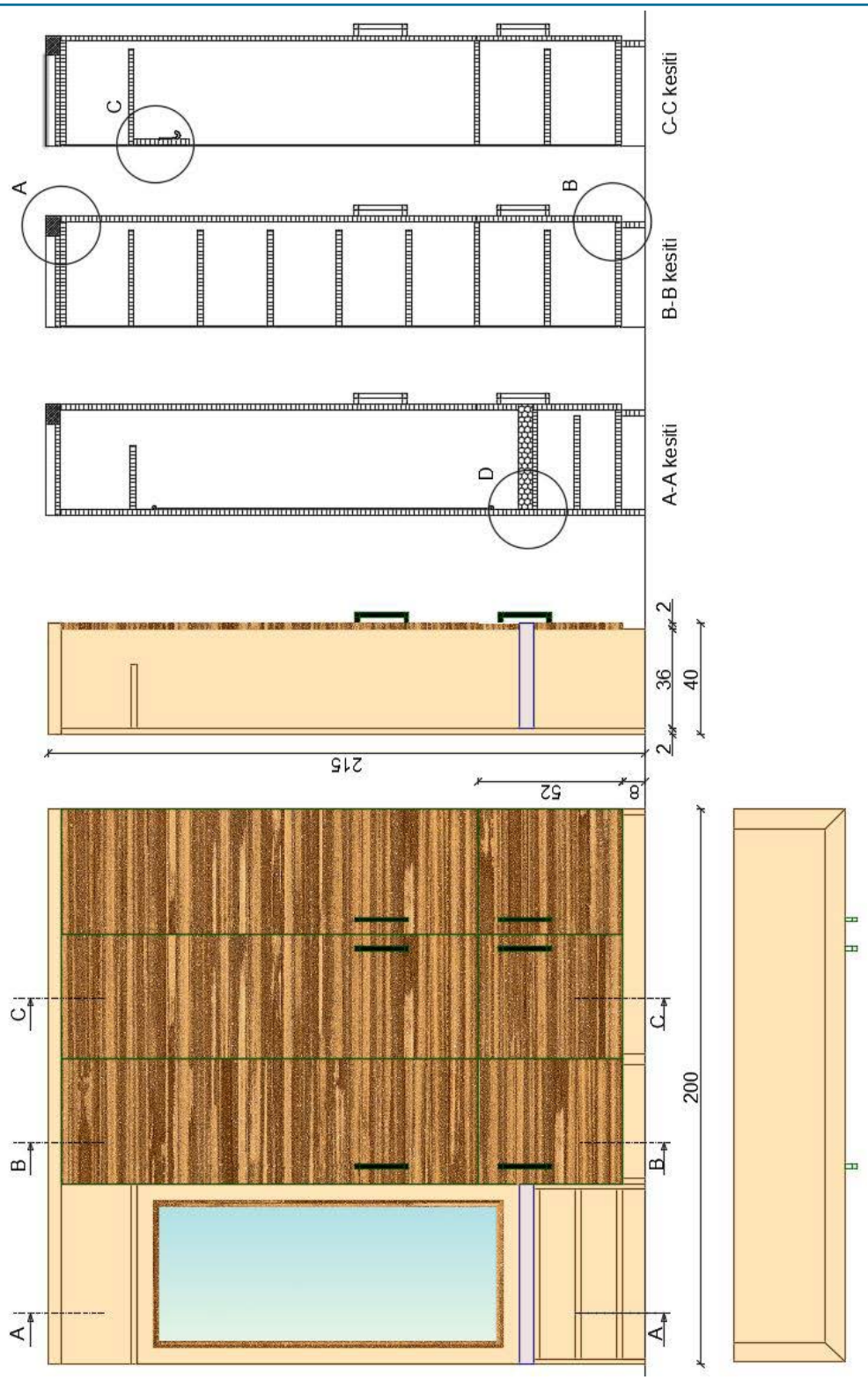
ç)

Görsel 1.15: Antre mobilyası net resminin detayları: a) A detayı b) B detayı c) C detayı ç) D detayı

1.1. UYGULAMA

SÜRE	**8 ders saati**		
UYGULAMA ADI	Antre Mobilyası Resmi Çizimi		
GÖREV	Aşağıdaki açıklama başlığında verilen ölçülere göre iş resminde verilen antre mobilyası resmini CAD programı ile çiziniz.		
KULLANILAN KOMUTLAR	a) Copy Selection b) Draw menüsü komutları c) Hatch ç) Modify menüsü komutları d) Superhatch		
AÇIKLAMA	1. Portmanto gövde için kullanılan malzeme: **18 mm** suntalam (krem) 2. Kapaklar için kullanılan malzeme: **18 mm** suntalam (zeytin) 3. Ayna çıtası **15x15 mm**'dir. 4. Ayna kalınlığı **5 mm**'dir. 5. Ayna ölçüsü **1220x490 mm**'dir. 6. Kapakların aralarındaki boşluk **2,5 mm**'dir. 7. Kulp uzunluğu **200 mm**'dir.		
RGB RENK KODU	1. Kapak taraması		Zeytin taraması
	2. Kulp rengi		0,0,0
	3. Minder rengi		238,225,226
	4. Gövde rengi		255,228,184
	5. Ayna rengi 228,244,230		176,224,230

İŞ RESMİ



Değerlendirme: Yapacağınız **antre mobilyası resmi çizimi**, diğer sayfada verilen derecelendirme ölçeğine göre değerlendirilecektir.



ANTRE MOBİLYASI RESMİ ÇİZİMİ DERECELENDİRME ÖLÇEĞİ						
Öğrencinin Adı Soyadı:				Sınıfı ve No.su:		
Öğretmenin Adı Soyadı:				Değerlendirme Puanı:		
Antre mobilyası resmi çizimi ile ilgili gözlenmesi gereken ölçütler aşağıda listelenmiştir. Değerlendirme, verilen ölçütlere göre yapılacaktır. **1:** Yetersiz **2:** Geliştirilebilir **3:** Orta **4:** İyi **5:** Çok iyi						
NO.	**ÖLÇÜTLER**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
1	Çizim programında, resimde kullanılan katmanları doğru yaptı.					
2	Net resmi doğru çizdi.					
3	Net resmin ölçülendirmesini doğru yaptı.					
4	Net resmin desen taramasını doğru yaptı.					
5	Net resmin gölgelendirmesini doğru yaptı.					
6	Net resim üzerinde kesit yerlerini doğru çizdi.					
7	A-A kesitini doğru çizdi.					
8	B-B kesitini doğru çizdi.					
9	C-C kesitini doğru çizdi.					
10	A detay resmini doğru çizdi.					
11	B detay resmini doğru çizdi.					
12	C detay resmini doğru çizdi.					
13	D detay resmini doğru çizdi.					
	Toplam Ölçek Puanı					
	Değerlendirme Puanı					
Tam puan alamadığınız ölçütlerdeki eksiklerinizi tamamlayınız. **Toplam Ölçek Puanının 100'lük Puana Dönüştürülmesi:** Tablodan alınabilecek en yüksek puan, her bir ölçüt için **5** puandır. Tabloda toplam **13** ölçüt vardır. Dolayısıyla tablodan alınabilecek en yüksek ölçek puanı **13x5 = 65**'tir. Değerlendirme puanı şu şekilde hesaplanır: **Değerlendirme puanı = [(Toplam ölçek puanı x 100) / 65]**						

1.2. GENÇ ODASI MOBİLYASI

Genç odası dendiğinde akla, on iki ile on sekiz yaş arasındaki bireylerin kullandığı alanlar gelir. Tasarım yapılırken cinsiyet farkı göz önünde bulundurularak tasarımlar, kız odası-erkek odası olarak yapılabilir. Cinsiyete göre renk, desen ve mobilya tasarımlarında farklılıklar olabilir. Özel tasarım yapılıyorsa bireyin zevk, istek ve ihtiyaçları göz önünde bulundurulmalıdır. Hazır grup mobilya yapılıyorsa toplumun bu konudaki beklenti ve istekleri sentezlenerek amaca uygun tasarımlar yapılmalı ve kullanıma sunulmalıdır.

Genç odaları diğer odalardan farklı bir fonksiyonu yerine getiren odalar değildir. Bir yaşam tarzını yansıtan ve içinde bir yaşamın tüm gereksinimlerini karşılayabilen özellikleri ile dikkatle dekore edilmesi gereken yerlerdir. Gençlerin dinlendikleri bir oda olmanın ötesinde onların oyun oynadıkları, ders çalıştıkları, film izledikleri, kitap okudukları, zamanlarının büyük bölümünü geçirdikleri bir yaşam alanıdır.

Genç odası tasarlanırken gençler dikkate alınmalı, onların hem ihtiyaçlarını karşılayacakları hem de kişiliklerini yansıtabilecekleri özgün bir tasarım yapılmalıdır. Bunların yanında dikkat edilmesi gereken en önemli husus; gençlerin fikirlerini bastırmadan, onlarla iş birliği yaparak ve kendi odaları hakkında söz sahibi olmalarını sağlayarak güzel ve yaratıcı tasarımlar yapmaktır.

Genç odalarının büyük ya da küçük oluşları; tasarımı, kullanılacak mobilya ve dekorasyon fikirlerini de etkileyecektir. Birçok fonksiyonu bir arada bulundurması beklenen genç odasında alanın hiçbir zaman tam olarak yetmeyeceği unutulmamalıdır.

Küçük mekânlarda dikey tasarımlar tercih edilmeli ve böylelikle alanın en verimli şekilde kullanımı sağlanmalıdır. Dar alanlarda ranza kullanılarak ranzanın altının da elbise dolabı ya da çalışma masası yapılması, odanın en iyi şekilde değerlendirilmesine bir örnektir.

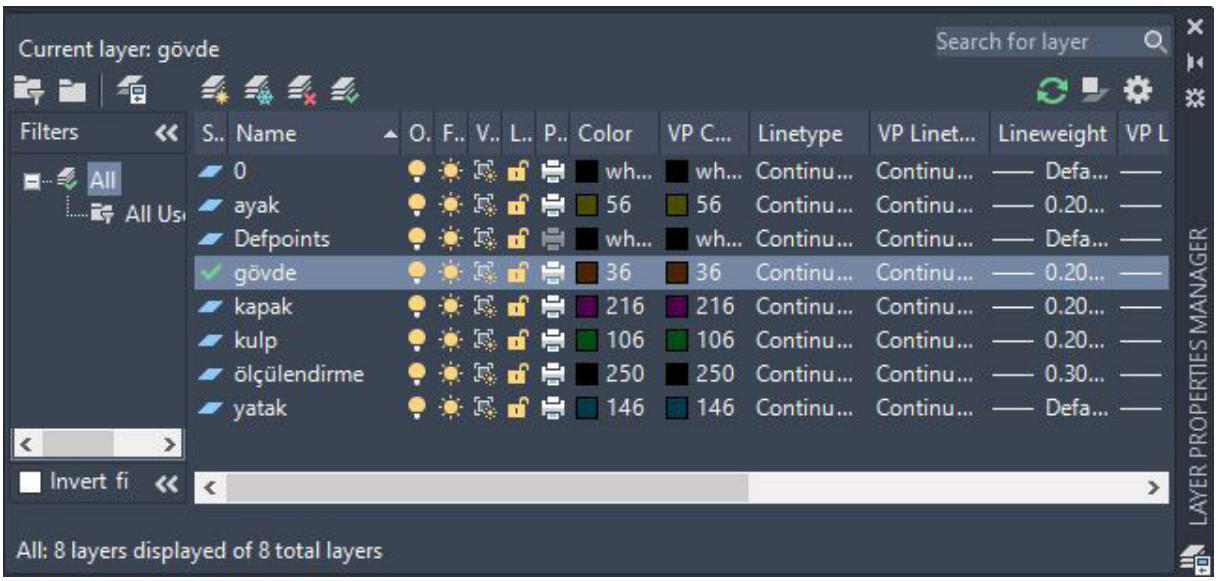
Gençlerin ilgi alanlarının, beğenilerinin, değişen modaya göre bakış açılarındaki hızlı farklılaşmaların odalarına da yansımasını sağlamak amacıyla değiştirilebilir, yenilenebilir dekorlar yapılmalıdır. Genç odasında kullanılacak renkler, aydınlatma gibi diğer dekorasyon ögeleri de onların kişiliklerini yansıtmalı, kendilerini sıra dışı ve özgür hissettirmelidir.

Genç odasında kullanılan mobilyalardan bazılarının çizimi, bu öğrenme biriminde örnek olarak yapılacaktır. Teknik resim ve tasarım kurallarına uygun olarak yapılan bu örnek çizimlerden yola çıkarak öğrenciler de farklı tasarımlar yapabilir.

Bu bölümde genç odası mobilyalarından yatak, komodin, elbise dolabı, kitaplık ve çalışma masası net resminin çizimi, ölçülendirmesi, desen ve gölge çalışmalarının yapılması, kesit ve detaylarının çizimi ele alınacaktır.

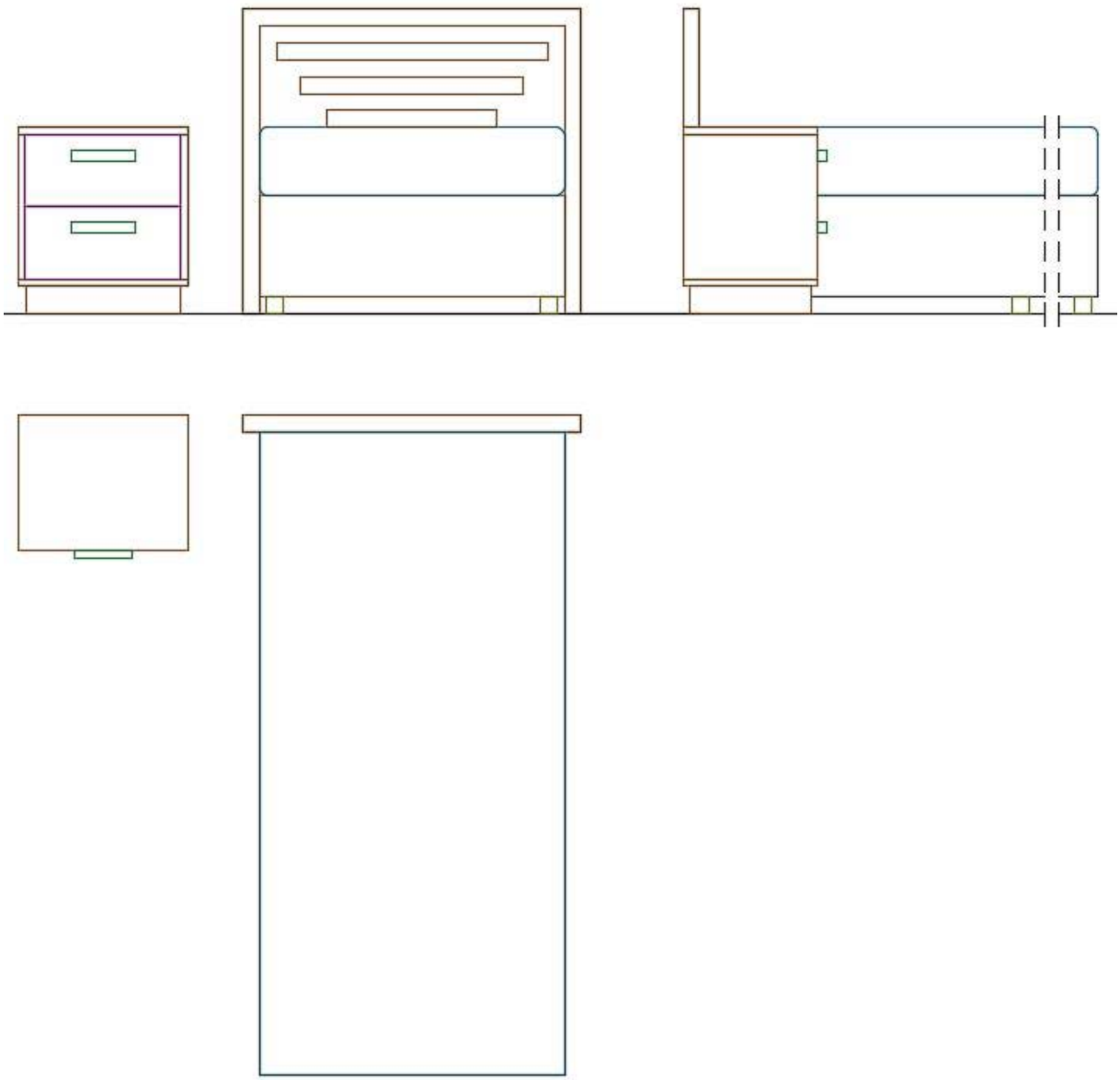
1.2.1. Genç Odası Mobilyası Net Resminin Çizimi

Genç odası mobilyası çizimine başlamadan önce görseller, dikkatle incelenmelidir. Öncelikle yeni bir dosya açılır. Dosya, **Genç Odası Mobilyası Çizimi** olarak kaydedilir. Bu dosyada **yatak, komodin, elbise dolabı, kitaplık** ve **çalışma masası** çizimi yapılacaktır. Çizim yapılırken net resim çizim katmanlarının kullanılmasına özen gösterilmelidir. Bunun için ayak, gövde, minder, kapak, ölçülendirme ve kulp katmanları oluşturulmalıdır (Görsel 1.16).

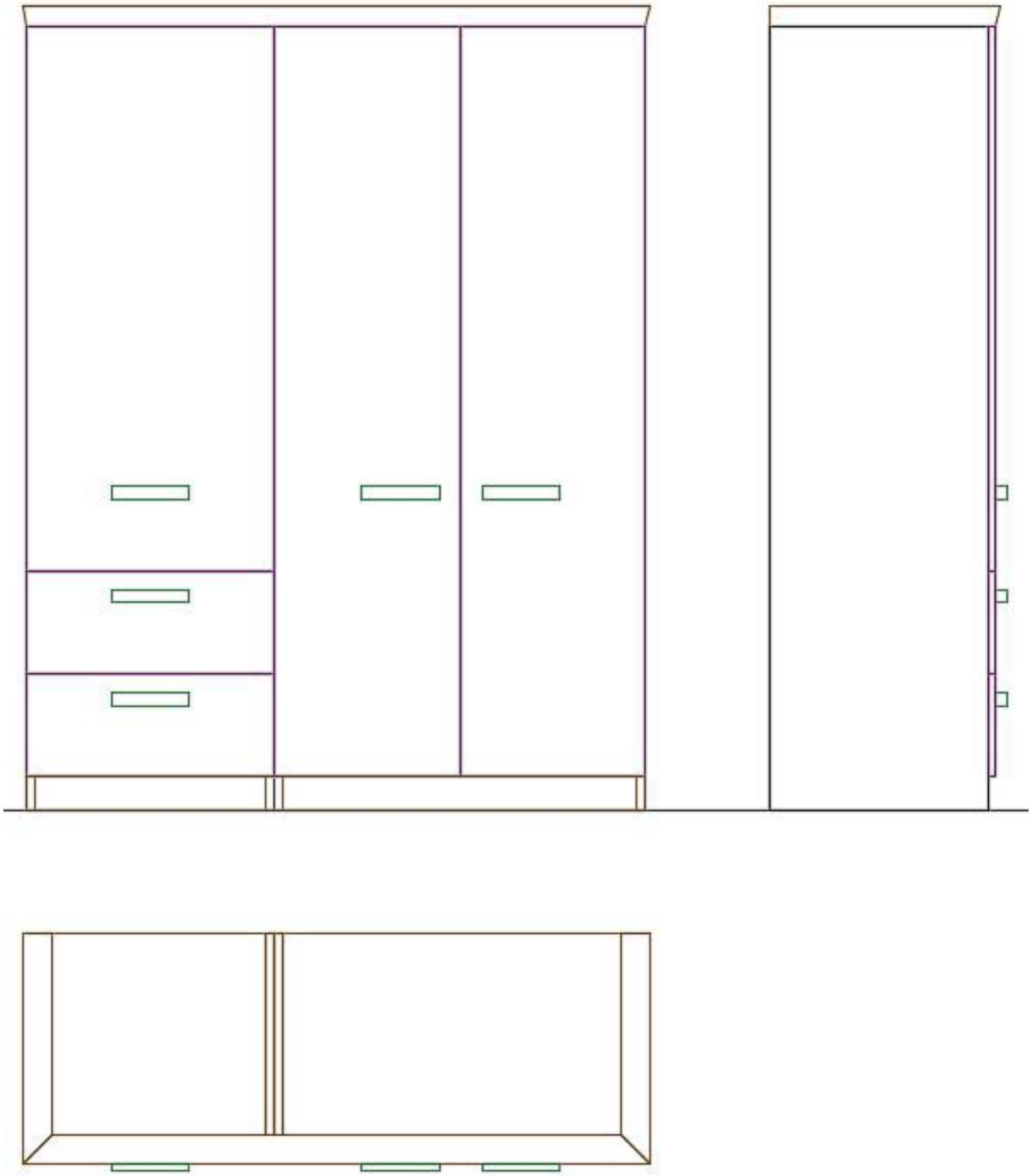


Görsel 1.16: Genç odası mobilyası net resminin çizim katmanları

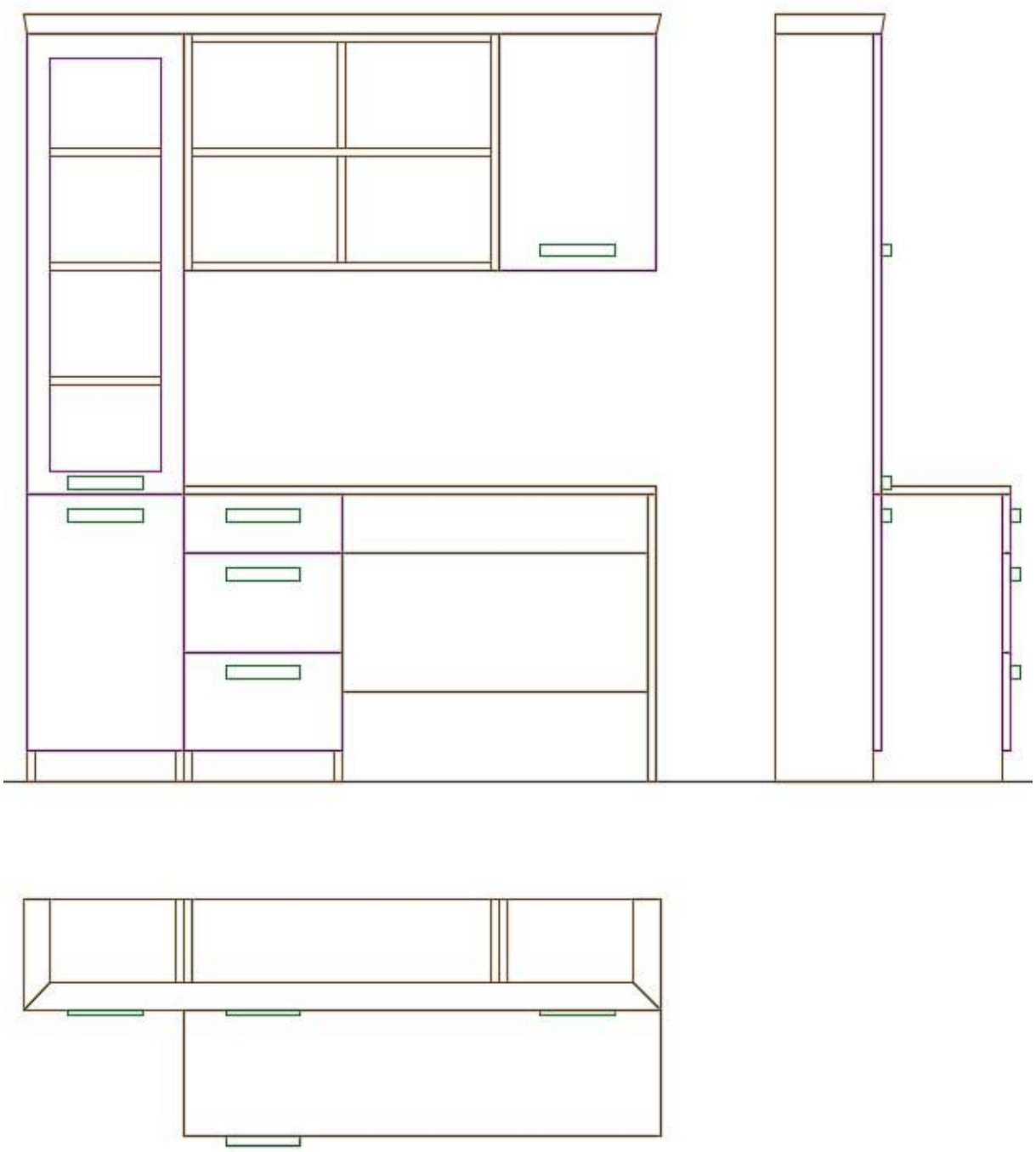
Net resmin çizimine teknik resimde olduğu gibi ön görünüşten başlanır. **Görsel 1.20, 1.21, 1.22**'de verilen sayısal verilerden çizim için gerekli ölçüler alınır. Ön görünüşlerin çizimine yer düzleminin çizimi ile başlanır. Çizimi yaparken görünüşler arasındaki mesafelerin eşit olmasına dikkat edilir. Net resimler **cm**, detaylar **mm** olarak çizilmelidir. Çizimin ölçeği **1/10** olmalıdır. Ön görünüşlerde yatay ve dikey parçalar, **Rectangle** komutuyla çizilir. Kulpun bir tanesi çizilir ve **Copy Selection** komutuyla çekmece ve kapaklar üzerine kulp çizimleri eklenir. Bu şekilde ön görünüşler çizilmiş olur. Ön görünüşlerdeki çizimden ışınlar çıkartılır ve bu ışınlar, yan görünüşlerde istenen noktalarda kesiştirilir. Kesişen bu ışınlar ile doğruların fazla olan kısımları **Trim** komutuyla budanarak yan görünüşler tamamlanır. Aynı işlem, üst görünüşler için ön görünüşlerin altına doğru çizgiler kopyalanarak tekrar edilir. Kesişen noktalardaki çizgi fazlalıkları budanır. Üst görünüşün tamamlanmasıyla net resim de tamamlanır (Görsel 1.17, 1.18, 1.19).



Görsel 1.17: Yatak ve komodin net resminin çizimi



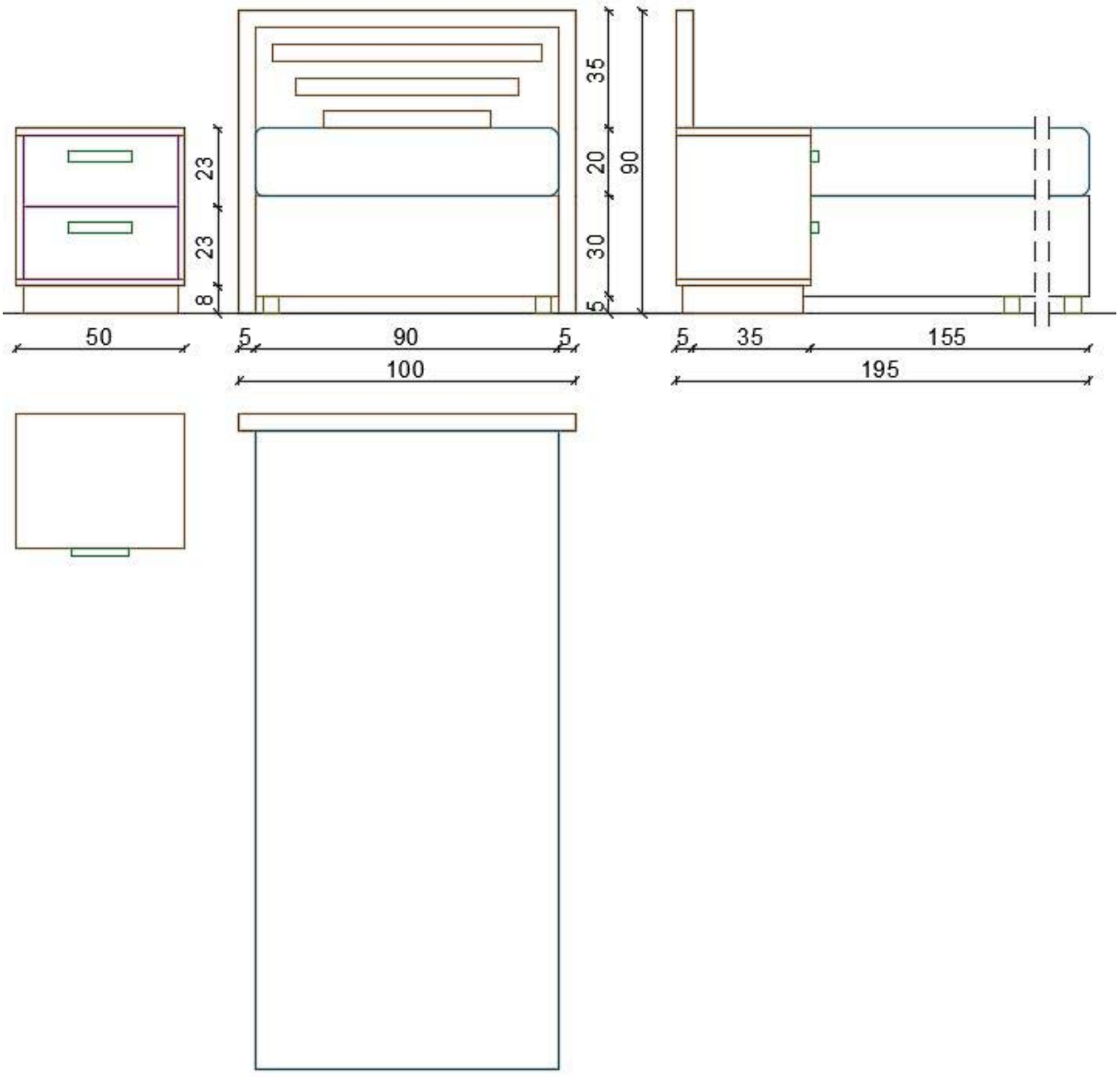
Görsel 1.18: Elbise dolabı net resminin çizimi



Görsel 1.19: Kitaplık ve çalışma masası net resminin çizimi

1.2.2. Genç Odası Mobilyası Net Resmini Ölçülendirme

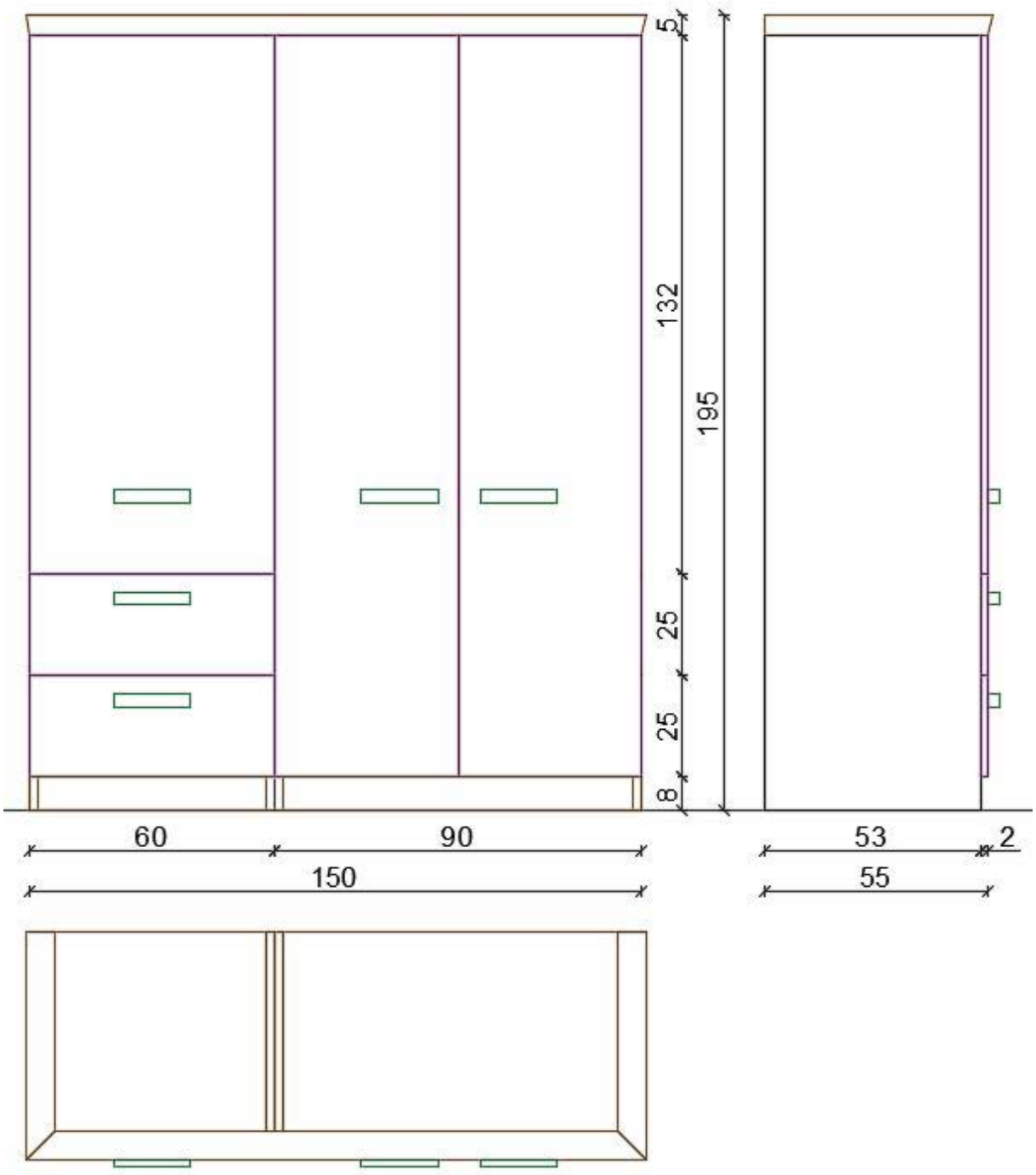
Ölçülendirme işlemine başlamadan önce ölçülendirme stiline girilerek ayarlar yapılır. Küçük ara ölçülerden başlanarak görünüşlerden **8-10 mm** ileriye görünüşler arasındaki ara ölçüler **Dimension** komutları ile yapılır. Bundan sonra bu ölçülerin toplamları da diğer ölçü doğrularından **8-10 mm** ileriye doğru yazılarak ölçülendirme işlemleri bitirilir (Görsel 1.20, 1.21, 1.22).



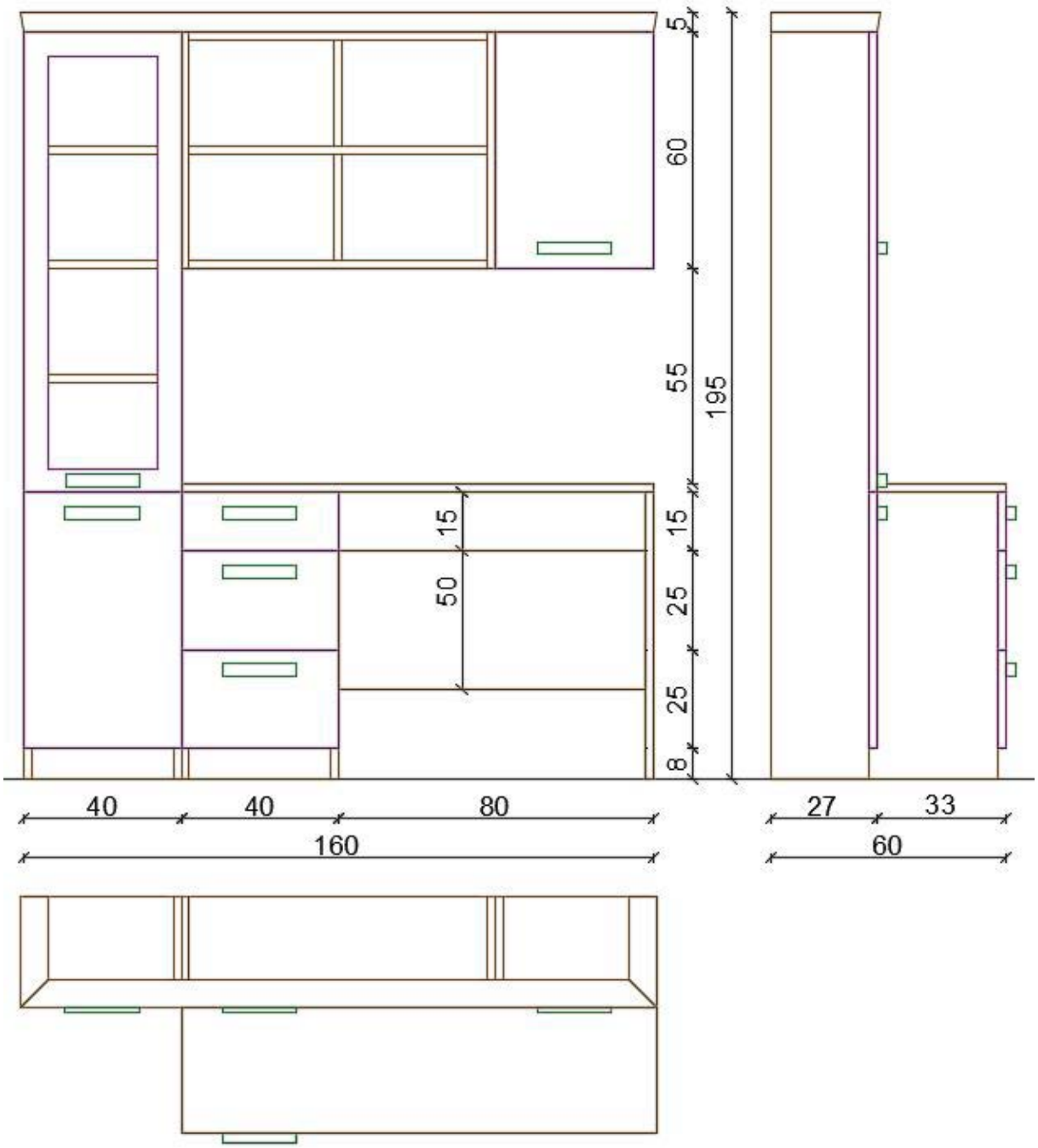
Görsel 1.20: Yatak ve komodin net resminin ölçülendirmesi

BİLGİ NOTU

F8 Ortho açık konumdayken **X** ve **Y** eksenleri yönünde doğrusal taşıma yapılır. **F8 Ortho** komutu kapalı konumdayken serbest bir şekilde her yöne taşıma yapılır.



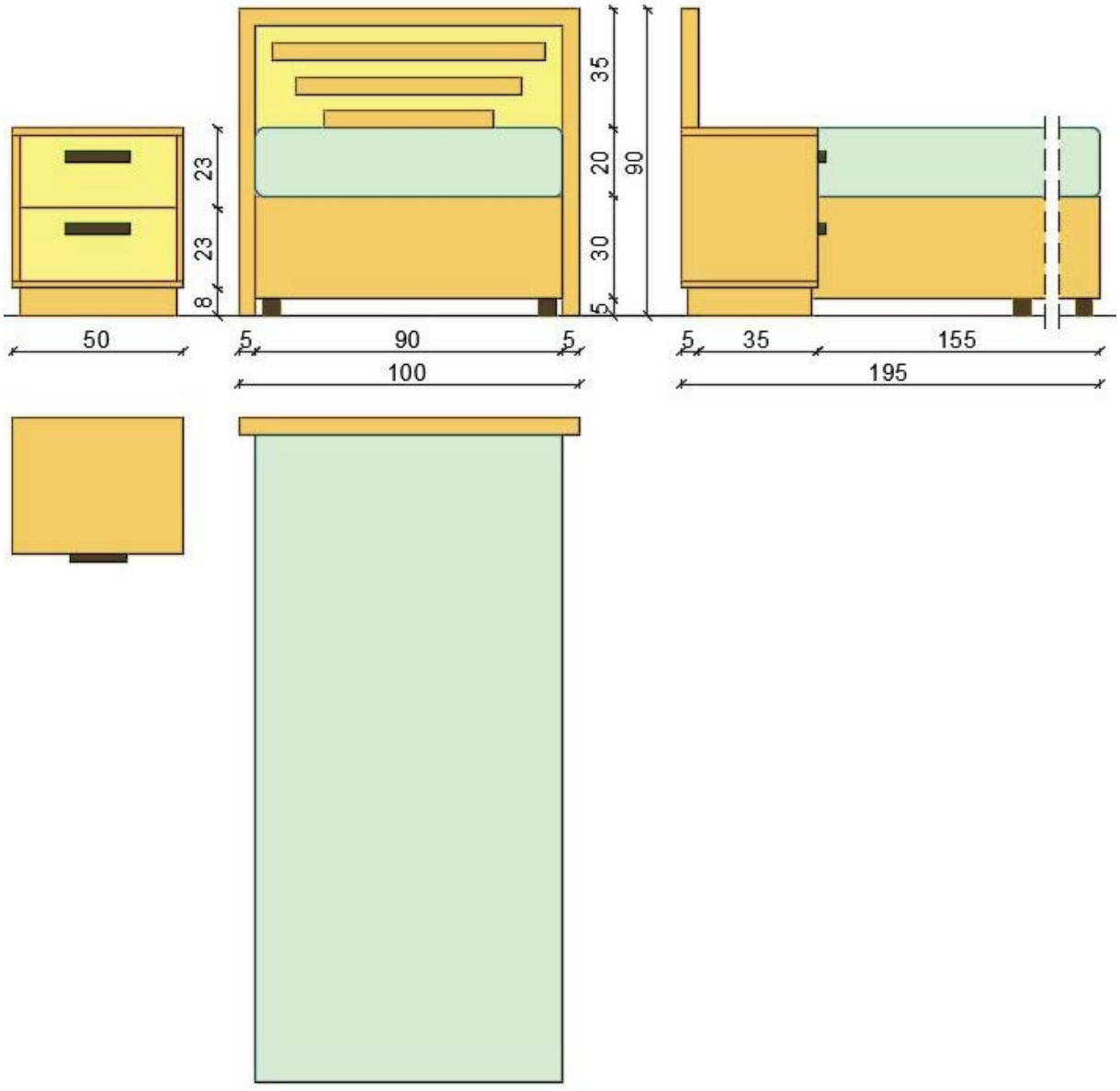
Görsel 1.21: Elbise dolabı net resminin ölçülendirmesi



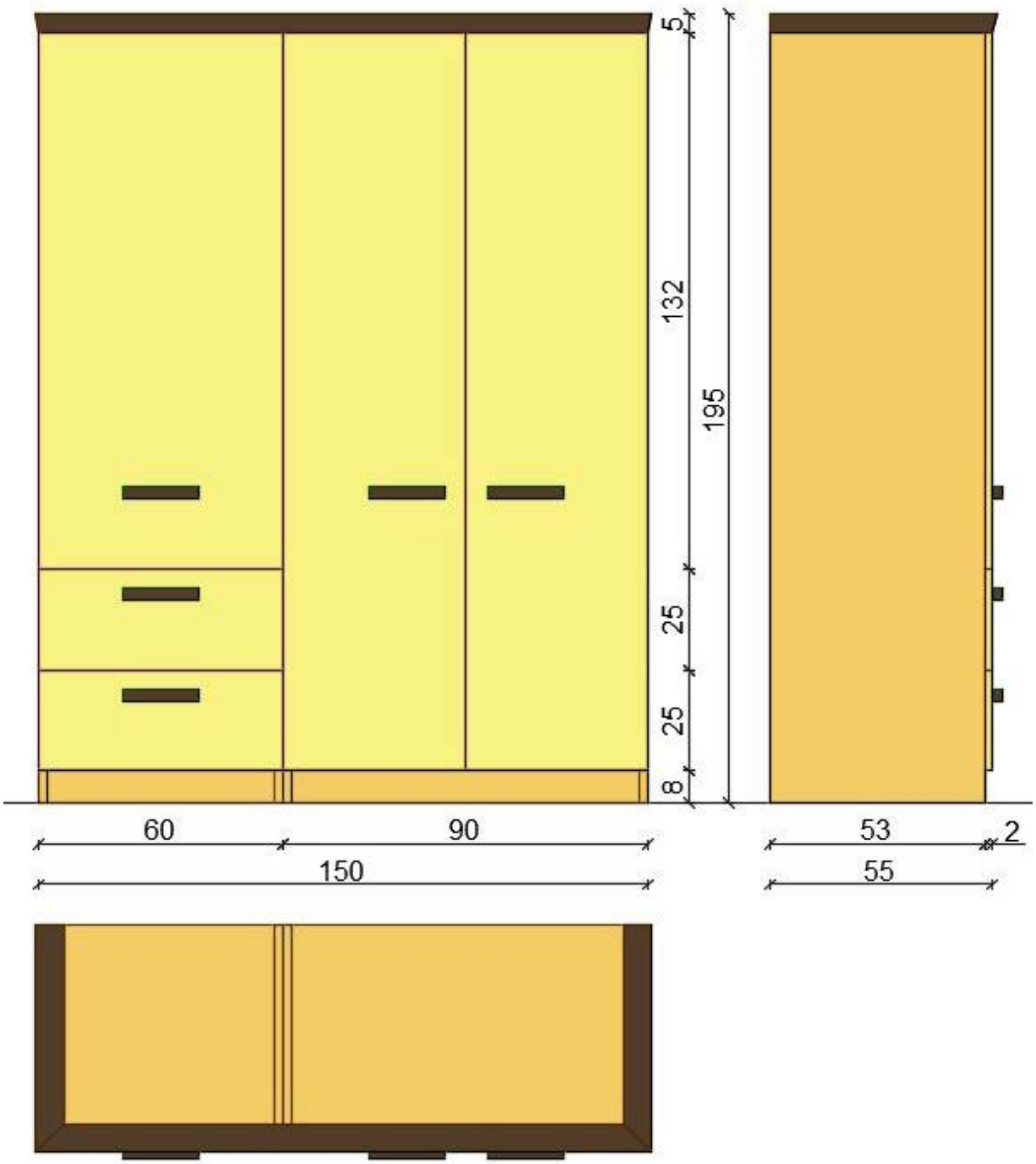
Görsel 1.22: Kitaplık ve çalışma masası net resminin ölçülendirmesi

1.2.3. Genç Odası Mobilyası Net Resminin Desen Taraması ve Gölgelendirmesi

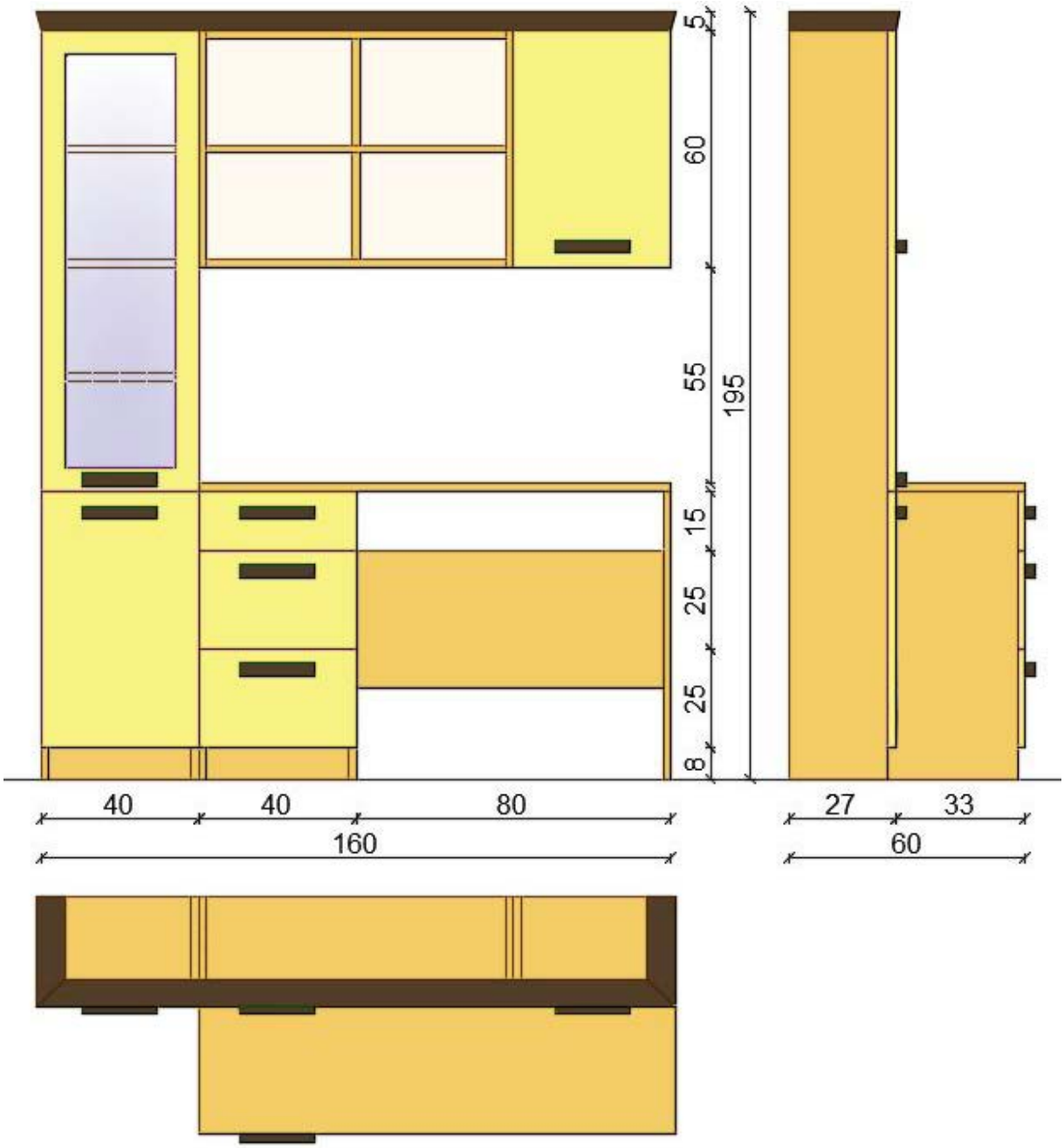
Uygulama sayfasında verilen yönergeden yararlanarak taç, arkalık, ayak, kapak, klapa, kulp, yatak, cam ve gövde renk taraması yapılır (Görsel 1.23, 1.24, 1.25).



Görsel 1.23: Yatak ve komodin net resminin desen taraması

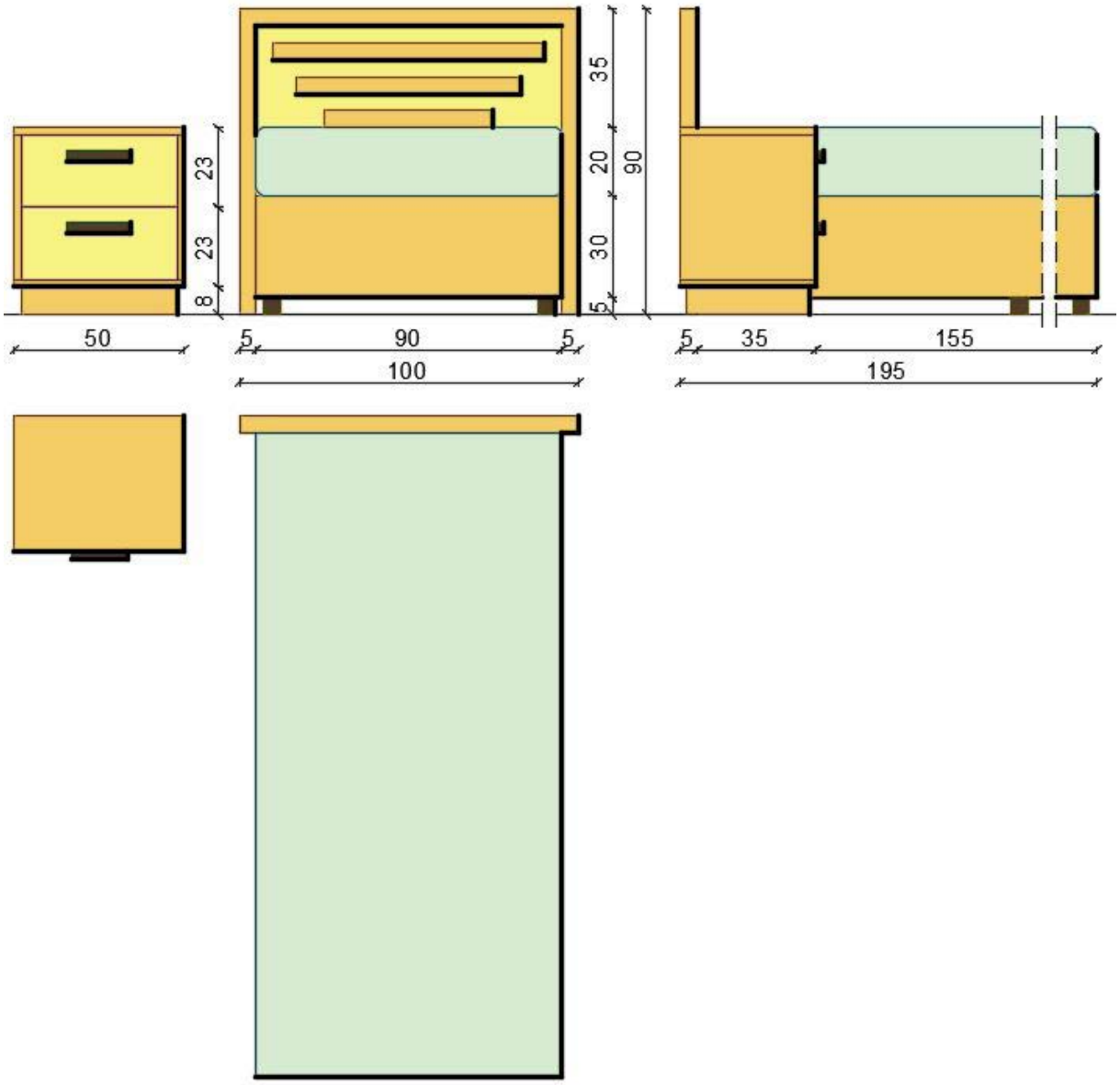


Görsel 1.24: Elbise dolabı net resminin desen taraması



Görsel 1.25: Kitaplık ve çalışma masası net resminin desen taraması

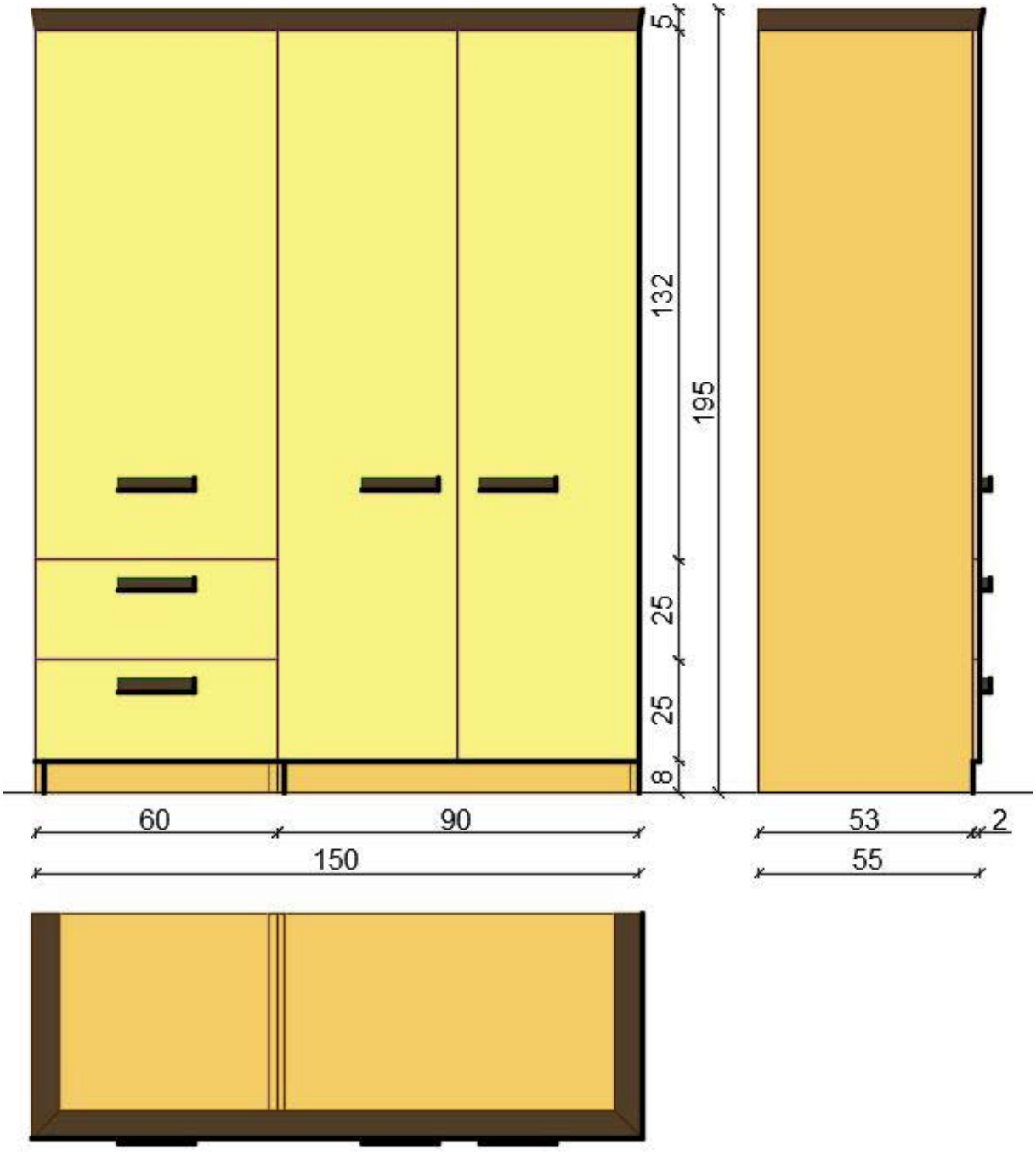
Gölgelendirme, ışık kaynağının sol üstte olduğu düşünülerek gölgenin düşeceği kenarlara yapılır. Kulp, yatak, kapak, gövde, raf ve cam çerçevesinde gölge oluşması gerekir (Görsel 1.26, 1.27, 1.28).



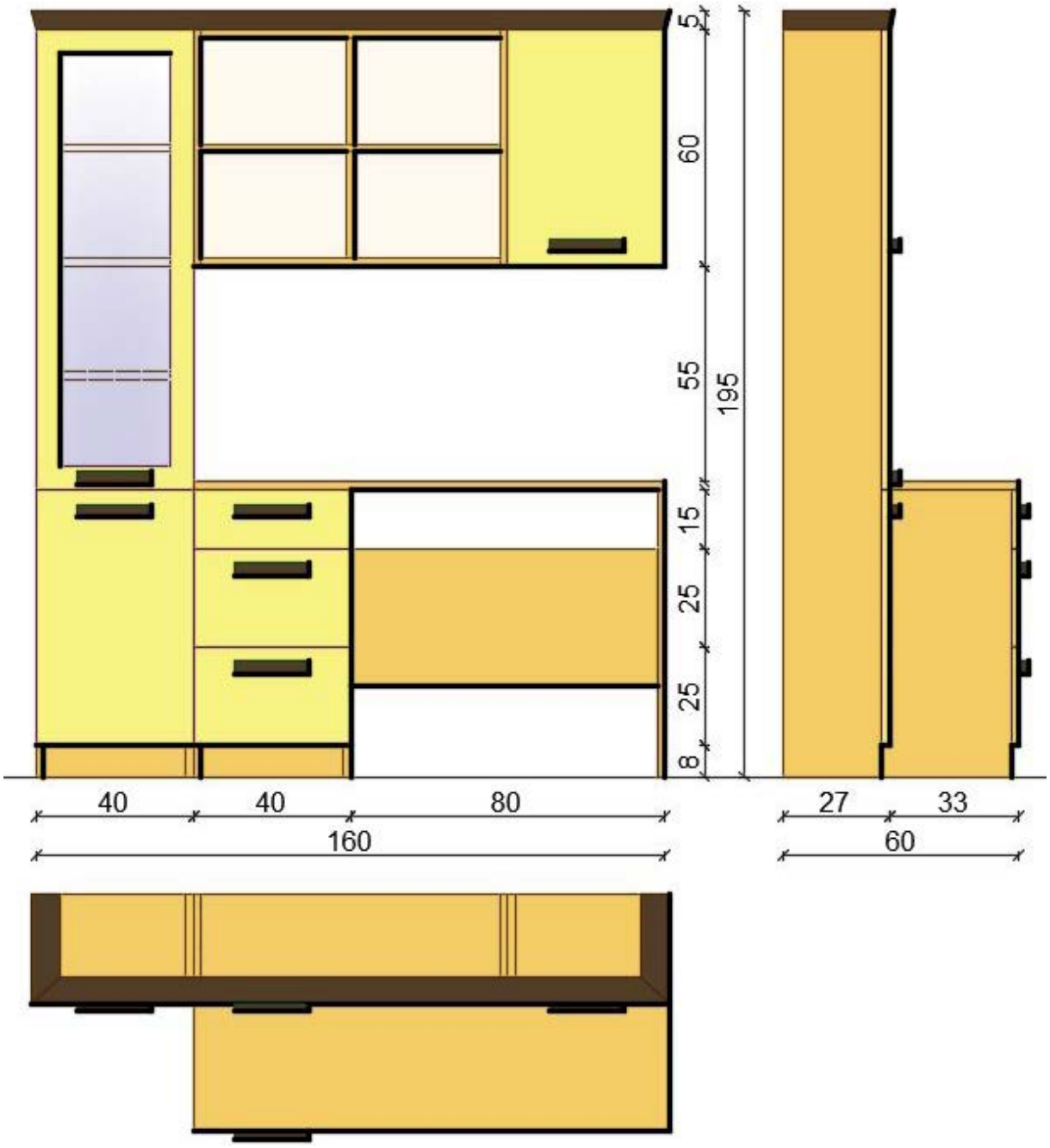
Görsel 1.26: Yatak ve komodin net resminin gölgelendirmesi

BİLGİ NOTU

F8 Ortho açık konumdayken **X** ve **Y** eksenleri yönünde doğrusal kopyalama yapılır. **F8 Ortho** komutu kapalı konumdayken kopyalama serbest bir şekilde her yöne yapılır.



Görsel 1.27: Elbise dolabı net resminin gölgelendirmesi



Görsel 1.28: Kitaplık ve çalışma masası net resminin gölgelendirmesi

1.2.4. Genç Odası Mobilyası Net Resmi Üzerinde Kesit Yerlerini Belirleme ve Çizme

Elbise dolabının üretiminde gerekli olan çekmece ve raf detayı için A-A kesiti, askılık detayı için B-B kesitinin yerleri belirlenir ve çizilir (Görsel 1.29).



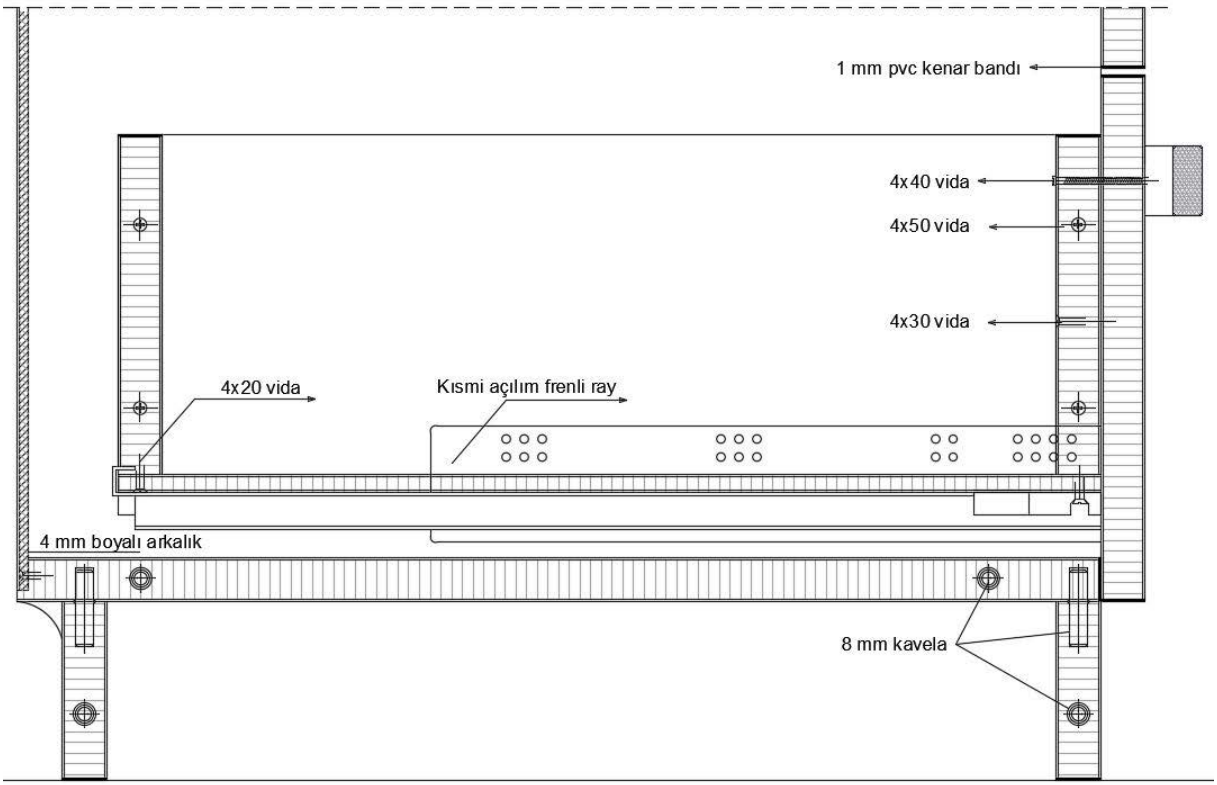
Görsel 1.29: Elbise dolabı net resminde kesit yerlerinin belirlenmesi ve çizimi

BİLGİ NOTU

Çekmecelerin taşıyacağı yüke göre uygun ray sistemi kullanılmalıdır.

1.2.5. Genç Odası Mobilyası Ölçekli Detay Resimlerinin Çizimi

Elbise dolabı yapımında gerekli olan çekmece detayı için A detayı çizilir (Görsel 1.30).



Görsel 1.30: A detayı

BİLGİ NOTU

Frenli ray çizilirken rayın şekli ve ölçüleri bilinmeli, çizimler rayın çalışma boşluk ölçülerine göre yapılmalıdır. Farklı raylarda farklı ölçüler vardır. Bilinmesi gereken en önemli konu şudur: Bağlantı delikleri arası **32 mm** ve katları şeklinde olmalıdır. Bunun nedeni, çoklu delik makinesindeki bıçak merkezleri arasının **32 mm** olmasıdır (Görsel 1.31).



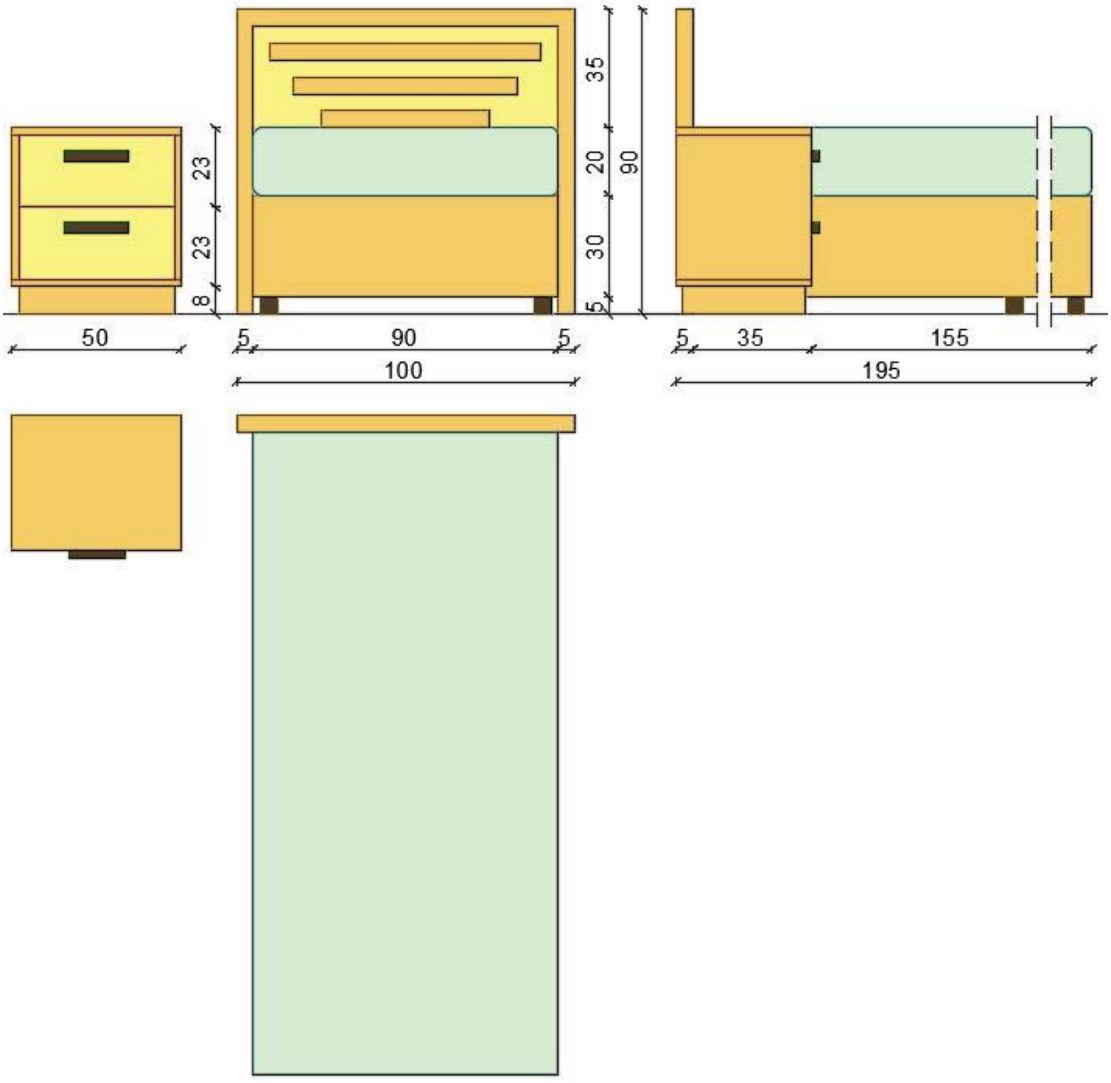
Görsel 1.31: Frenli ray ölçüleri



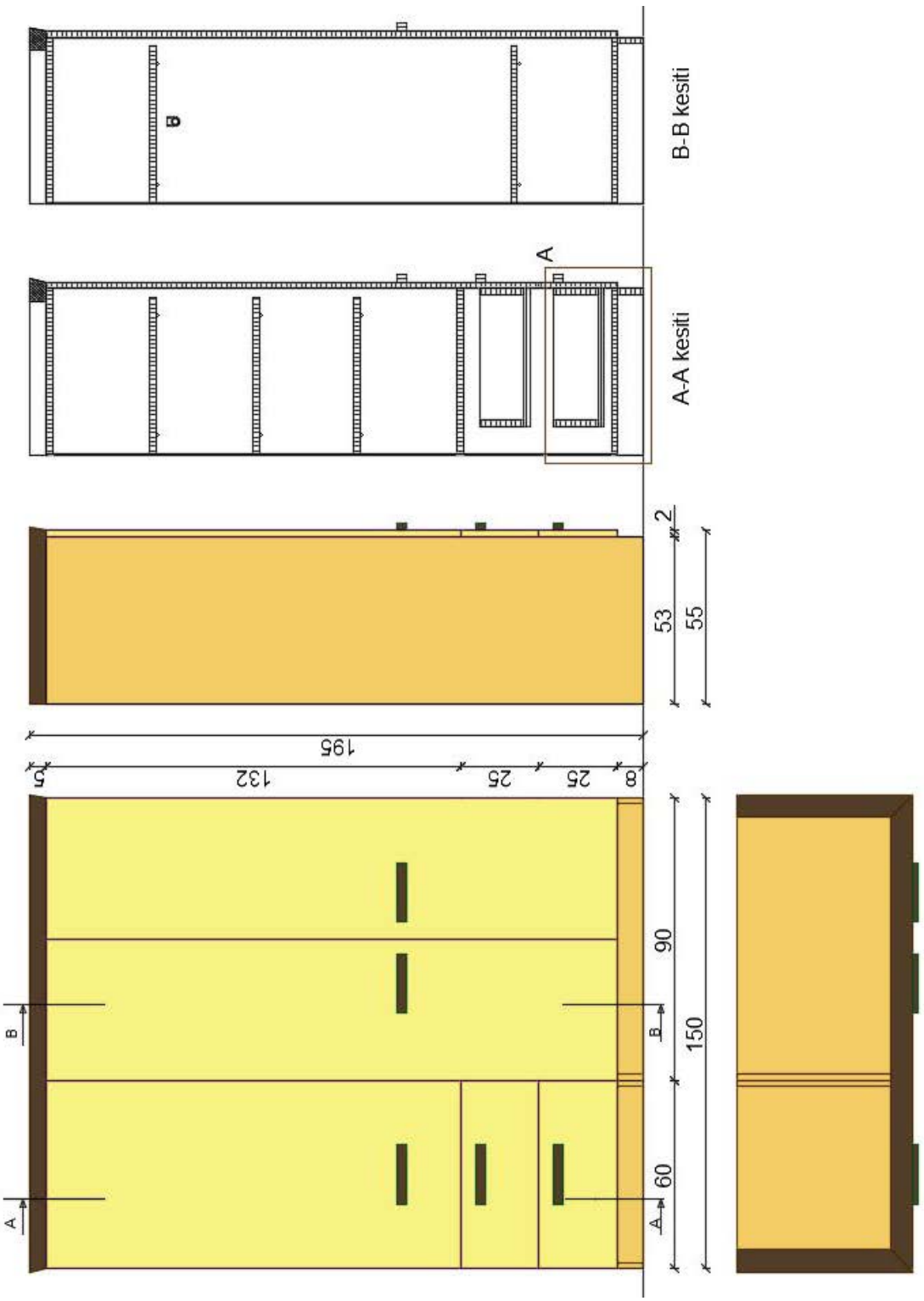
1.2. UYGULAMA

SÜRE	**8 ders saati**		
UYGULAMA ADI	Genç Odası Mobilyası Resmi Çizimi		
GÖREV	Aşağıdaki açıklama başlığında verilen ölçülere göre iş resminde verilen genç odası mobilyası resmini bilgisayar programı ile çiziniz.		
KULLANILAN KOMUTLAR	a) Copy Selection b) Draw menüsü komutları c) Hatch ç) Modify menüsü komutları d) Superhatch		
AÇIKLAMA	1. Gövde, çekmeceler, kapaklar için kullanılan malzeme: **18 mm** suntalam 2. Cam kalınlığı **5 mm**'dir. 3. Yatak ölçüsü **1900x2000 mm**'dir. 4. Kapakların aralarındaki boşluk **2,5 mm**'dir. 5. Kulp uzunluğu **200 mm**'dir.		
RGB RENK KODU	1. Yatak taraması		215,235,210
	2. Kulp, ayak ve taç rengi		82,61,40
	3. Arkalık rengi		255,249,239
	4. Kapak ve klapa rengi		247,242,129
	5. Gövde rengi		244,204,102

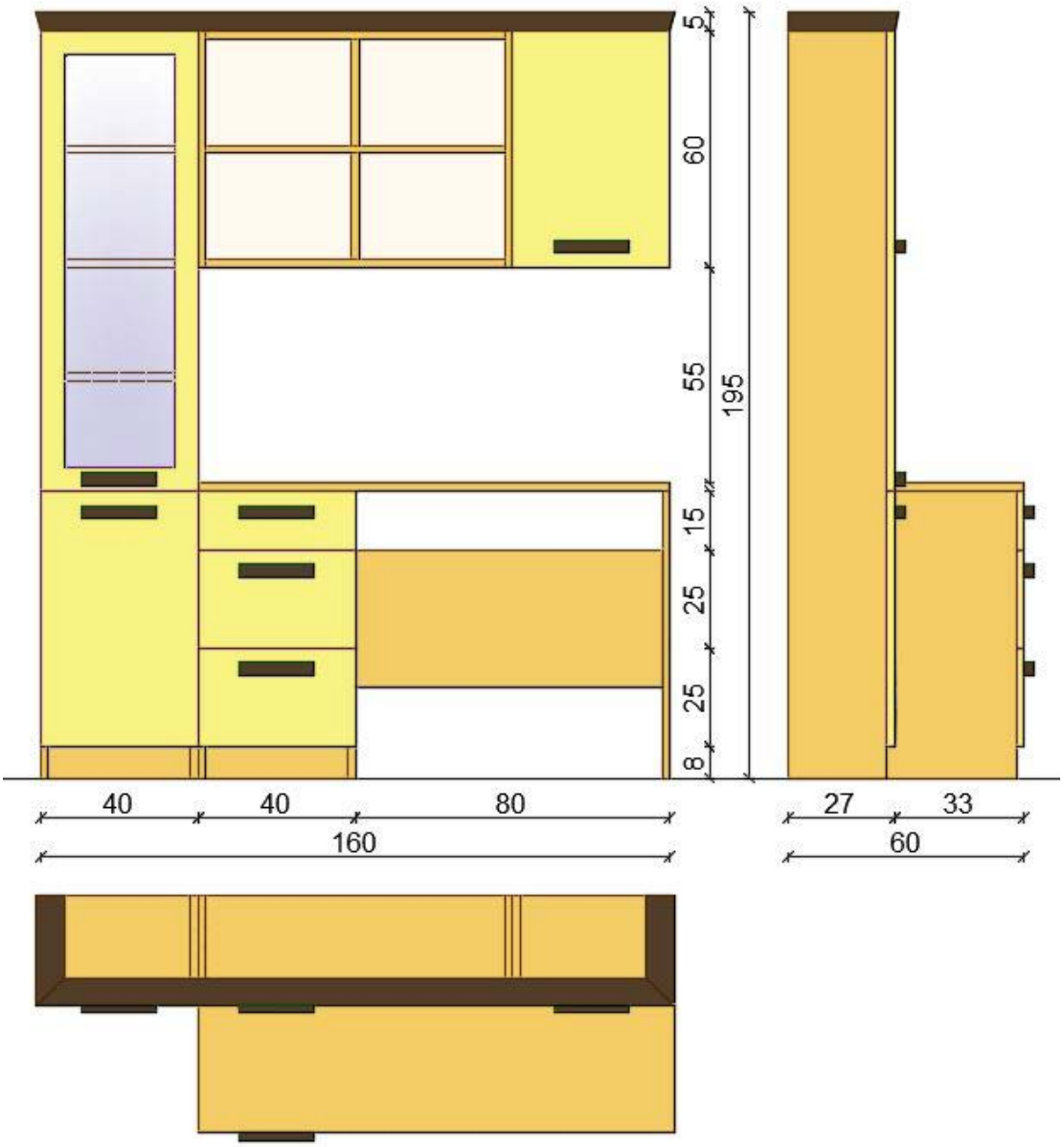
İŞ RESMİ



İŞ RESMİ



İŞ RESMİ



Değerlendirme: Yapacağınız **genç odası mobilyası resmi çizimi** diğer sayfada verilen derecelendirme ölçeğine göre değerlendirilecektir.



GENÇ ODASI MOBİLYASI RESMİ ÇİZİMİ DERECELENDİRME ÖLÇEĞİ

Öğrencinin Adı Soyadı:	Sınıfı ve No.su:
Öğretmenin Adı Soyadı:	Değerlendirme Puanı:

Genç odası mobilyası resmi çizimi ile ilgili gözlenmesi gereken ölçütler aşağıda listelenmiştir. Değerlendirme, verilen ölçütlere göre yapılacaktır.

1: Yetersiz **2:** Geliştirilebilir **3:** Orta **4:** İyi **5:** Çok iyi

NO.	ÖLÇÜTLER	1	2	3	4	5
1	Çizim programında, resimde kullanılan katmanları doğru yaptı.					
2	Yatak ve komodin net resmini doğru çizdi.					
3	Yatak ve komodin net resminin ölçülendirmesini doğru yaptı.					
4	Yatak ve komodin net resminin desen taramasını doğru yaptı.					
5	Yatak ve komodin net resminin gölgelendirmesini doğru yaptı.					
6	Kitaplık ve çalışma masası net resmi doğru çizdi.					
7	Kitaplık ve çalışma masası net resminin ölçülendirmesini doğru yaptı.					
8	Kitaplık ve çalışma masası net resminin desen taramasını doğru yaptı.					
9	Kitaplık ve çalışma masası net resminin gölgelendirmesini doğru yaptı.					
10	Elbise dolabı net resmini doğru çizdi.					
11	Elbise dolabı net resminin ölçülendirmesini doğru yaptı.					
12	Elbise dolabı net resminin desen taramasını doğru yaptı.					
13	Elbise dolabı net resminin gölgelendirmesini doğru yaptı.					
14	Elbise dolabı net resminin üzerinde kesit yerlerini doğru çizdi.					
15	A-A kesitini doğru çizdi.					
16	B-B kesitini doğru çizdi.					
17	A detay resmini doğru çizdi.					
	Toplam Ölçek Puanı					
	Değerlendirme Puanı					

Tam puan alamadığınız ölçütlerdeki eksiklerinizi tamamlayınız.

Toplam Ölçek Puanının 100'lük Puana Dönüştürülmesi: Tablodan alınabilecek en yüksek puan, her bir ölçüt için **5** puandır. Tabloda toplam **17** ölçüt vardır. Dolayısıyla tablodan alınabilecek en yüksek ölçek puanı **17x5 = 85**'tir. Değerlendirme puanı şu şekilde hesaplanır: **Değerlendirme puanı = [(Toplam ölçek puanı x 100) / 85]**

1.3. YATAK ODASI MOBİLYASI

Yatak odası; insanların yatıp dinlendiği, kıyafetlerini sakladığı, giyinip süslendiği, gerektiğinde de kitap okuyabildiği mekânlardır. Yatak odasında ilk amaç dinlenmedir. Ardından uyuma, depolama, giyinme, okuma ve süslenme gibi başlıklar gelir. Depolama işlemi için kıyafetlerin katlanıp konulacağı, pantolonların asılacağı, iç çamaşırların yerleştirileceği alanların yanında valiz, kutu gibi ürünlerin de saklanacağı alanlar mutlaka düşünülmelidir.

Yatak odasında perde tasarımı yaparken dış aydınlatmanın tamamen engellenmesi, uyku işlemi sırasında mekâna ışığın gelmeyeceği şekilde düşünülerek yapılmalıdır. Bu husus, rahat bir uyku için üzerinde önemle durulması gereken bir konudur.

Tasarım yapılırken mimari yapıya uygun, müşterinin ve mekânın ihtiyaçlarına göre çeşitli renkler ve uygulamalar dikkate alınır.

Bu doğrultuda yatak odası mobilyaları şu şekilde gruplandırılabilir:

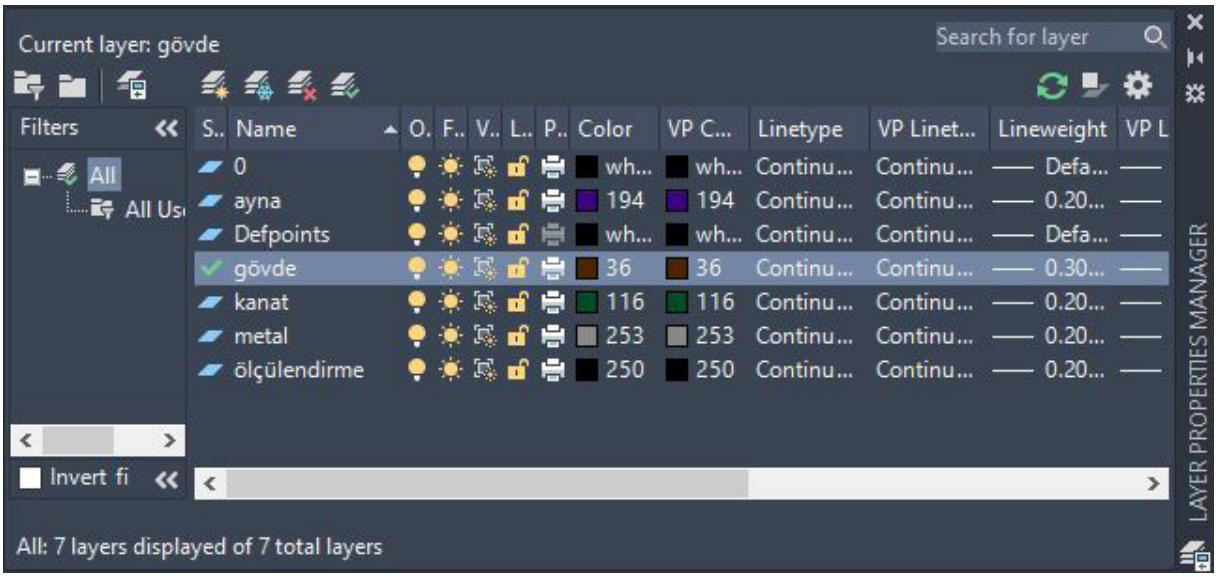
1. Elbise dolabı
2. Yatak ve baza
3. Şifonyer
4. Makyaj masası
5. Boy aynası
6. Puf

Bunların yanında yapılan tasarım ve mekânın özelliğine göre koltuk, abajur ve kitaplık da tasarımda kullanılan mobilyalardan bazılarıdır.

Bu bölümde yatak odası mobilyalarından elbise dolabı net resminin çizimi, ölçülendirmesi, desen ve gölge çalışmalarının yapılması, kesit ve detaylarının çizimi ele alınacaktır.

1.3.1. Yatak Odası Mobilyası Net Resminin Çizimi

Yatak odası mobilyası çizimine başlamadan görseller, dikkatle incelenmelidir. Çizim için öncelikle yeni bir dosya açılır. Dosya, **Yatak Odası Mobilyası Çizimi** olarak kaydedilir. Bu dosyada **elbise dolabı** net resminin çizimi yapılacaktır. Çizim yapılırken net resim çizim katmanlarının kullanılmasına özen gösterilmelidir.Bunun için ayna, gövde, kanat, metal ve ölçülendirme katmanları oluşturulur (Görsel 1.32).



Görsel 1.32: Yatak odası mobilyası net resminin çizim katmanları

Net resmin çizimine teknik resimde olduğu gibi ön görünüşten başlanır. **Görsel 1.34**'te verilen sayısal verilerden çizim için gerekli ölçüler alınır. Ön görünüş çizimine yer düzleminin çizimi ile başlanır. Çizimi yaparken görünüşlerin arasındaki mesafelerin eşit olmasına dikkat edilir. Net resimler **cm**, detaylar **mm** olarak çizilmelidir. Çizimin ölçeği **1/10** olmalıdır. Ön görünüşte yatay ve dikey parçalar, **Rectangle** komutuyla çizilir. Ön görünüşteki çizimden ışınlar çıkartılır ve bu ışınlar, yan görünüşte istenen noktalarda kesiştirilir. Kesişen bu ışınlar ile doğruların fazla olan kısımları **Trim** komutuyla budanarak yan görünüş tamamlanır. Aynı işlem üst görünüş için ön görünüşün altına doğru çizgiler kopyalanarak tekrar edilir. Kesişen noktalardaki çizgi fazlalıkları budanır. Üst görünüşün tamamlanmasıyla net resim de tamamlanır (Görsel 1.33).

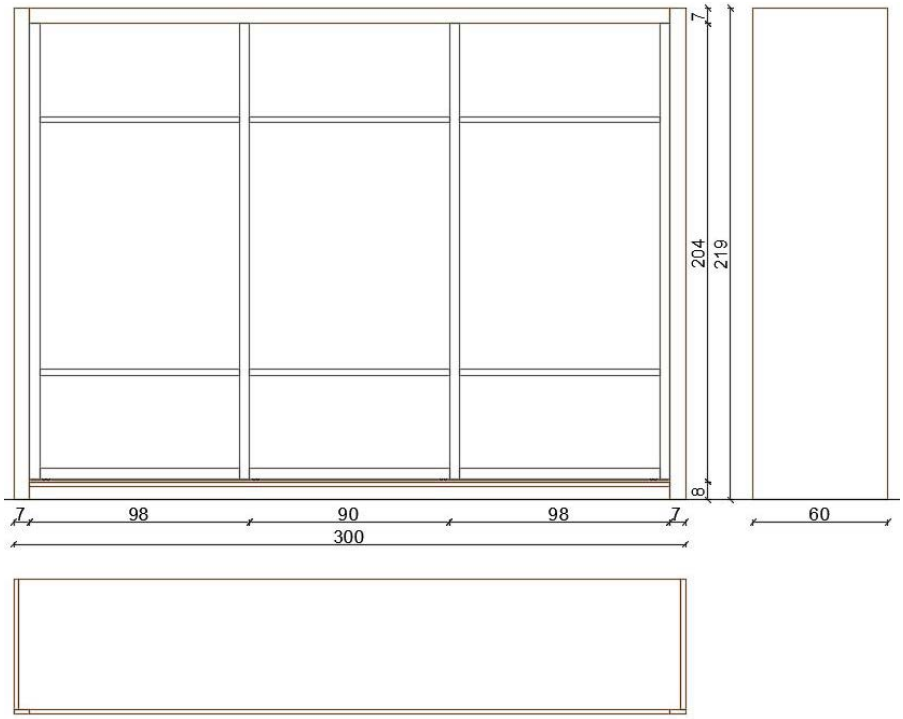


Görsel 1.33: Elbise dolabı net resminin çizimi

1.3.2. Yatak Odası Mobilyası Net Resmini Ölçülendirme

Ölçülendirme işlemine başlamadan önce ölçülendirme stiline girilerek ayarlar yapılır. Küçük ara ölçülerden başlanarak görünüşlerden **8-10 mm** ileriye görünüşler arasındaki ara ölçüler, **Dimension** komutları ile yapılır. Bundan sonra bu ölçülerin toplamları da diğer ölçü doğrularından **8-10 mm** ileriye doğru yazılarak

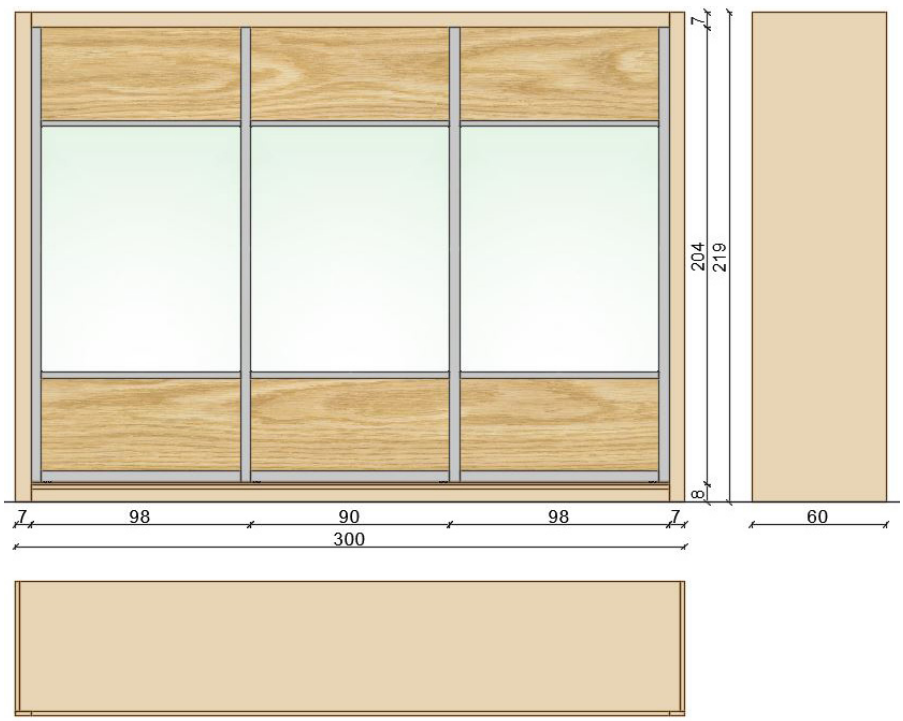
ölçülendirme işlemleri bitirilir (Görsel 1.34).



Görsel 1.34: Elbise dolabı net resminin ölçülendirmesi

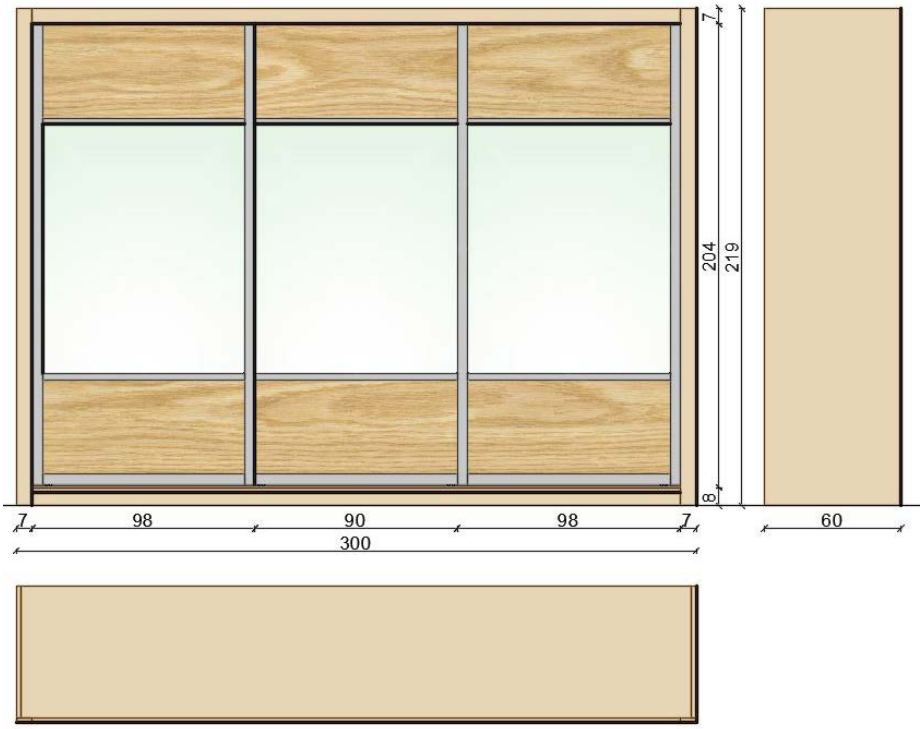
1.3.3. Yatak Odası Mobilyası Net Resminin Desen Taraması ve Gölgelendirmesi

Uygulama sayfasında verilen yönergeden yararlanarak ayna, alüminyum ve gövdede renk taraması yapılır. **Superhatch** komutuyla kanatlar **meşe** desenle kaplanır (Görsel 1.35).



Görsel 1.35: Elbise dolabı net resminin desen taraması

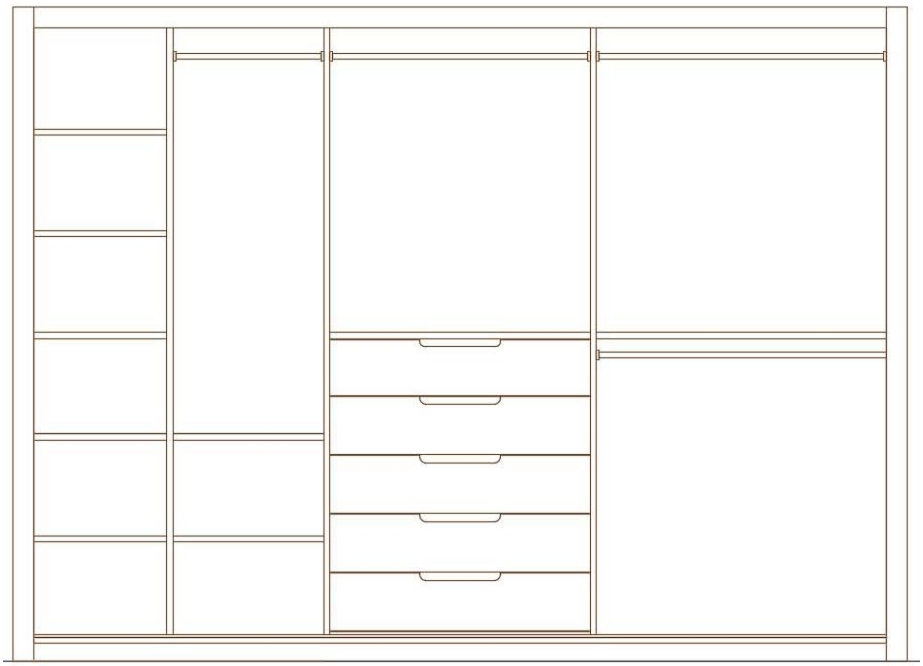
Gölgelendirme, ışık kaynağının sol üstte olduğu düşünülerek gölgenin düşeceği kenarlara yapılır. Alüminyum çerçeve ve kenarlarda gölge oluşmalıdır (Görsel 1.36).



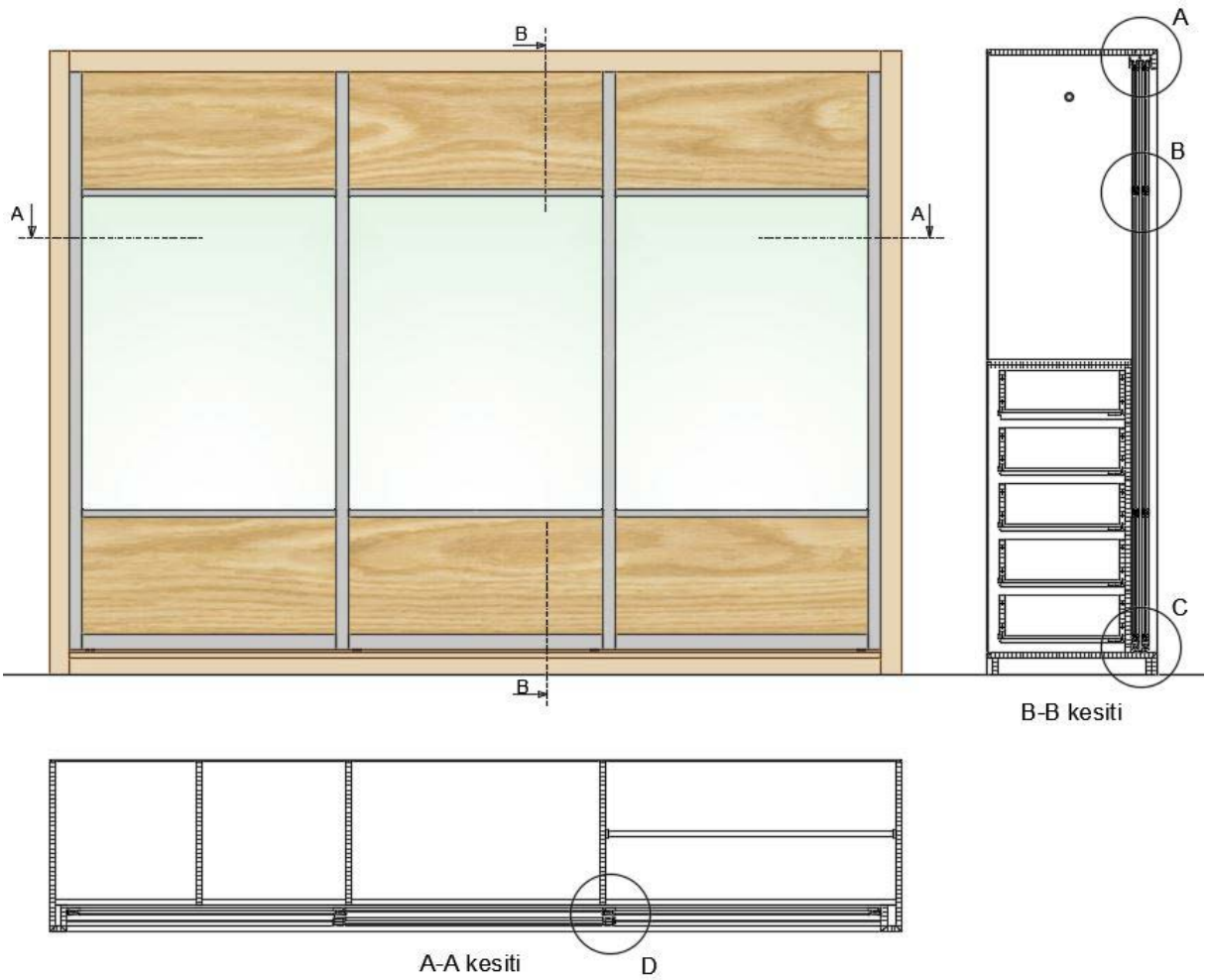
Görsel 1.36: Elbise dolabı net resminin gölgelendirmesi

1.3.4. Yatak Odası Mobilyası Net Resmi Üzerinde Kesit Yerlerini Belirleme ve Çizme

Elbise dolabının iç detayında (Görsel 1.37) gösterilen, üretiminde gerekli olan çekmece ile kayar kapak detaylarında A-A ve B-B kesitlerinin yerleri belirlenerek çizilir (Görsel 1.38).



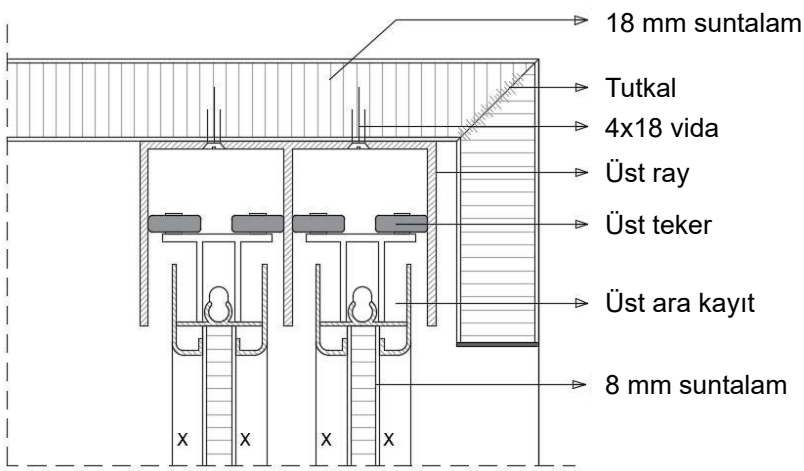
Görsel 1.37: Elbise dolabı iç detayı



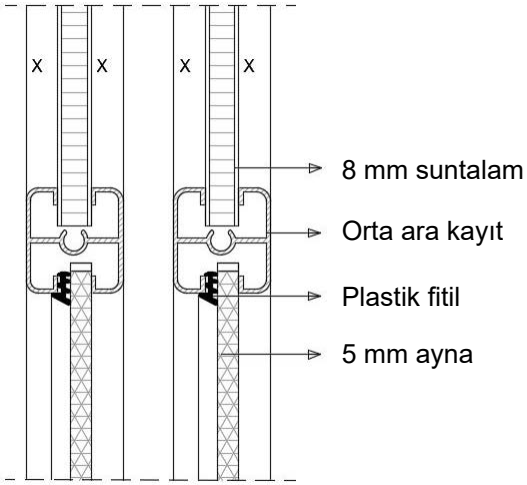
Görsel 1.38: Elbise dolabı net resminde kesit yerlerinin belirlenmesi ve çizimi

1.3.5. Yatak Odası Mobilyası Ölçekli Detay Resimlerinin Çizimi

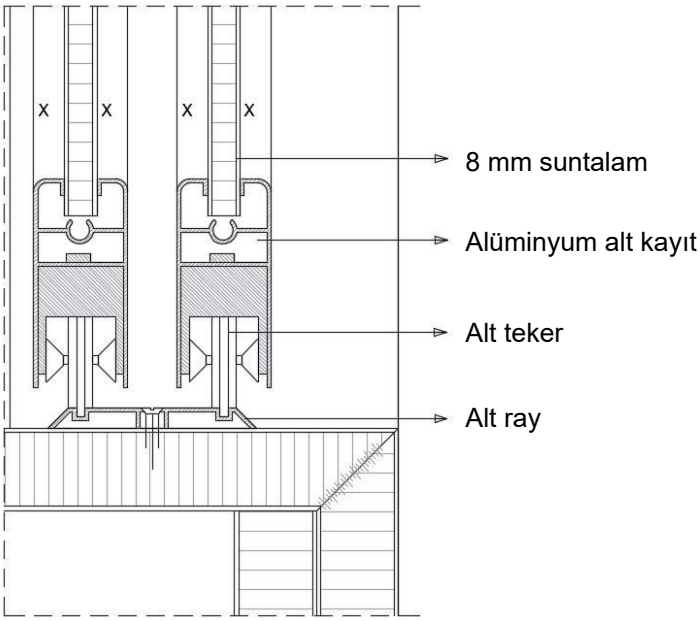
Üretimde gerekli olan kayar kapak detayı için A, B, C ve D detayı çizilir (Görsel 1.39 a, b, c, ç).



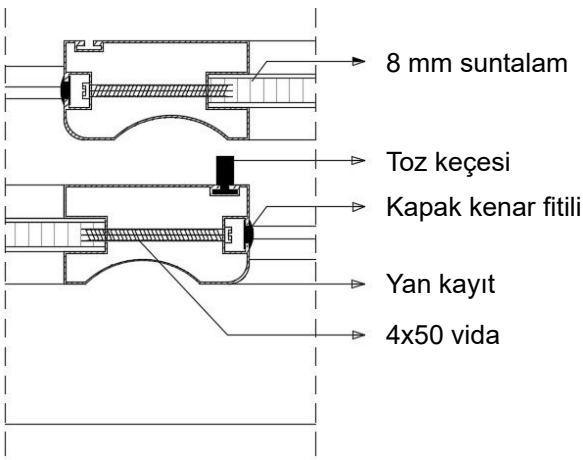
a)



b)



c)



ç)

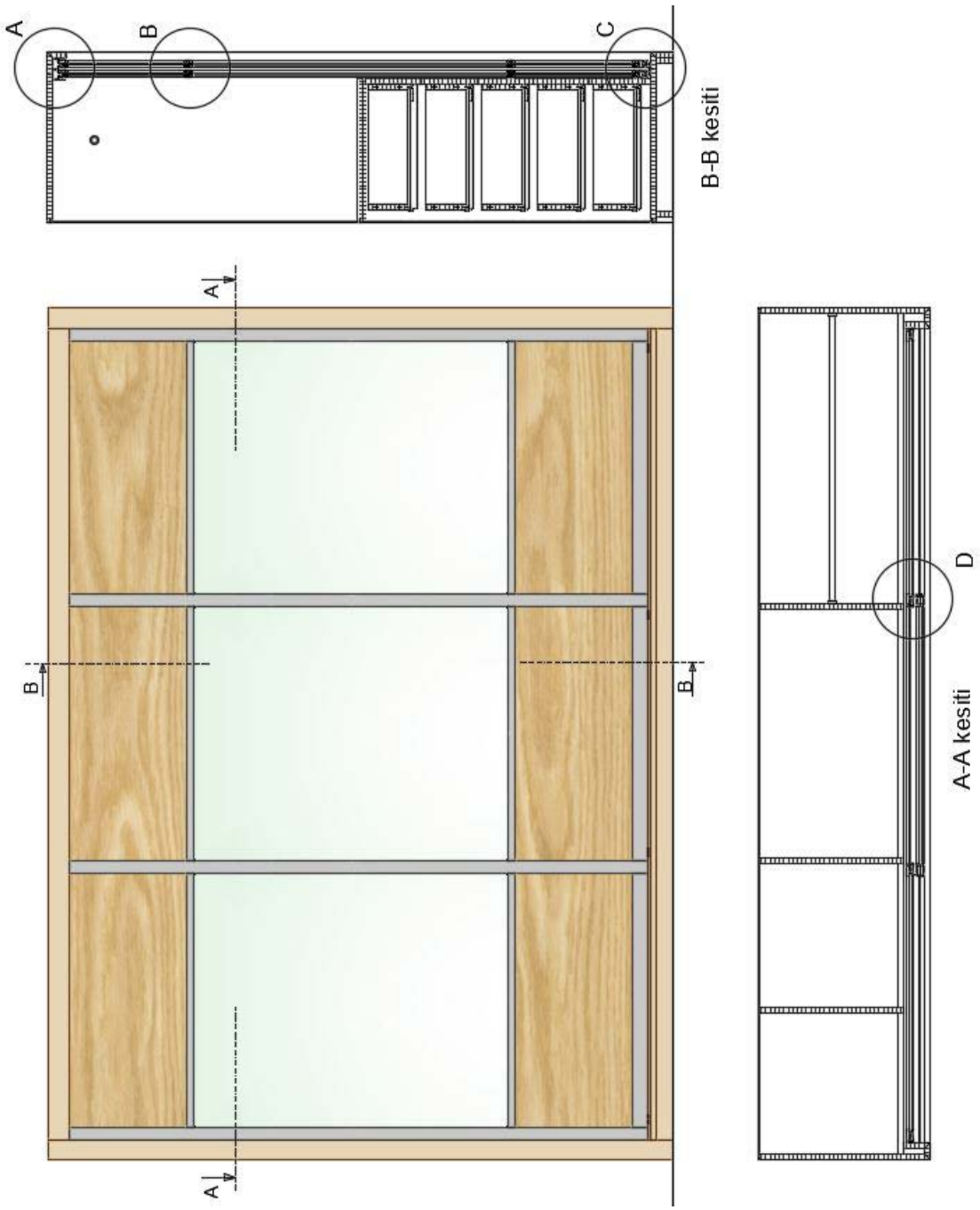
Görsel 1.39: Kayar kapak resminin çizim detayları: a) A detayı b) B detayı c) C detayı ç) D detayı

1.3. UYGULAMA

SÜRE	**8 ders saati**
UYGULAMA ADI	Yatak Odası Mobilyası Resmi Çizimi
GÖREV	Aşağıdaki açıklama başlığında verilen ölçülere göre iş resminde verilen yatak odası mobilyası resmini bilgisayar programı ile çiziniz.
KULLANILAN KOMUTLAR	a) Copy Selection b) Draw menüsü komutları c) Hatch ç) Modify menüsü komutları d) Superhatch
AÇIKLAMA	1. Gövde, çekmeceler, kapaklar için kullanılan malzeme: **18 mm** suntalam 2. Ayna kalınlığı **5 mm**'dir. 3. Kapaklarda kayar kapak mekanizması kullanılacaktır. 4. Kapaklar alüminyum çerçeve içine alınacaktır.

1. Kapak taraması		Meşe taraması
2. Alüminyum rengi		200,200,200
3. Gövde rengi		232,213,181
4. Ayna rengi 228,244,230		255,255,255

İŞ RESMİ



Değerlendirme: Yapacağınız **yatak odası mobilyası resmi çizimi** diğer sayfada verilen derecelendirme ölçeğine göre değerlendirilecektir.

YATAK ODASI MOBİLYASI RESMİ ÇİZİMİ DERECELENDİRME ÖLÇEĞİ	
Öğrencinin Adı Soyadı:	Sınıfı ve No.su:
Öğretmenin Adı Soyadı:	Değerlendirme Puanı:

Yatak odası mobilyası resmi çizimi ile ilgili gözlenmesi gereken ölçütler aşağıda listelenmiştir. Değerlendirme, verilen ölçütlere göre yapılacaktır.

1: Yetersiz **2:** Geliştirilebilir **3:** Orta **4:** İyi **5:** Çok iyi

NO.	ÖLÇÜTLER	1	2	3	4	5
1	Çizim programında, resimde kullanılan katmanları doğru yaptı.					
2	Net resmi doğru çizdi.					
3	Net resmin ölçülendirmesini doğru yaptı.					
4	Net resmin desen taramasını doğru yaptı.					
5	Net resmin gölgelendirmesini doğru yaptı.					
6	Net resim üzerinde kesit yerlerini doğru çizdi.					
7	A-A kesitini doğru çizdi.					
8	B-B kesitini doğru çizdi.					
9	A detay resmini doğru çizdi.					
10	B detay resmini doğru çizdi.					
11	C detay resmini doğru çizdi.					
12	D detay resmini doğru çizdi.					
	Toplam Ölçek Puanı					
	Değerlendirme Puanı					

Tam puan alamadığınız ölçütlerdeki eksiklerinizi tamamlayınız.

Toplam Ölçek Puanının 100'lük Puana Dönüştürülmesi: Tablodan alınabilecek en yüksek puan, her bir ölçüt için **5** puandır. Tabloda toplam **12** ölçüt vardır. Dolayısıyla tablodan alınabilecek en yüksek ölçek puanı **12x5 = 60**'tır. Değerlendirme puanı şu şekilde hesaplanır:
Değerlendirme puanı = [(Toplam ölçek puanı x 100) / 60]

1.4. BANYO MOBİLYASI

Banyolar; insanların yıkandığı, çeşitli temizlik faaliyetlerini yaptığı alanlardır. Banyoda deterjan, havlu, kirli çamaşır ve lavabolar için dolaplar ile duş, çamaşır makinesi gibi ürünler yer almaktadır. Bunun yanında tuvalet ihtiyacının giderileceği klozet de banyoda yer almaktadır. Banyolar genellikle konutların en küçük alanlarıdır. Bu yüzden, belirtilen ihtiyaçlar doğrultusunda mekânın özelliğine göre en doğru şekilde tasarımlar yapılmalıdır. Banyoda tasarım yaparken klozet, havalandırmaya yakın ve kapı açıldığında görünmeyecek biçimde düşünülmelidir. Banyo için tasarlanan mobilya ise nemden uzak bir yerde ve kapı açıldığında kendini gösterecek bir cephede düşünülerek tasarlanmalıdır. Böylece banyonun tasarımı hem güzel görünecek hem de banyo daha kullanışlı olacaktır.

Banyolar tasarlanırken evde başka bir tuvalet yok ise mutlaka kapısında içeride birisinin olduğunu belirtecek bir küçük cam ve bir aydınlatma düşünülmelidir.

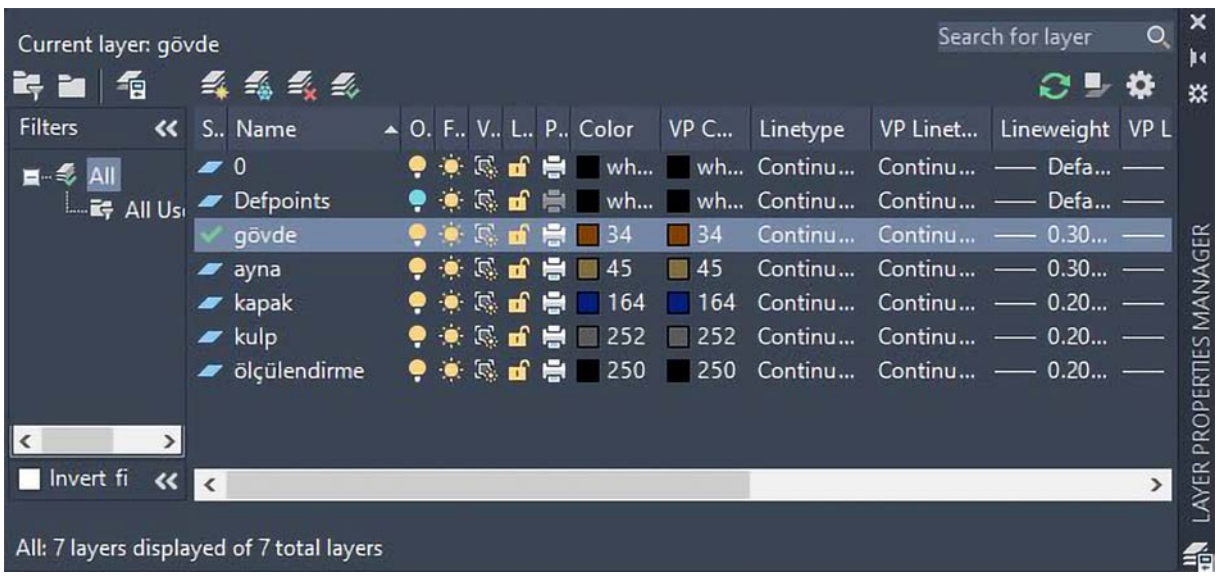
Banyo içerisinde kıyafet değiştirilirken ihtiyaç duyulan bir askı olmalıdır. Burada kıyafetler ve havlular muhafaza edilmelidir. Askılar genellikle kapı arkasında düşünülür ama kullanım için banyoda en uygun yer nere ise orası düşünülmelidir.

Banyolar nemli ortamlar olduğu için havalandırmanın doğru şekilde olması çok önemlidir. Nemin mekândan hızlıca tahliyesi için bir pencere veya havalandırma boşluğu bulunmalıdır. Mobilyaların ve kullanılan aksesuarların nemden etkilenmeyecek ürünlerden kullanılması gerekmektedir.

Bu bölümde banyo mobilyaları net resminin çizimi, ölçülendirmesi, desen ve gölge çalışmalarının yapılması, kesit ve detaylarının çizimi ele alınacaktır.

1.4.1. Banyo Mobilyası Net Resminin Çizimi

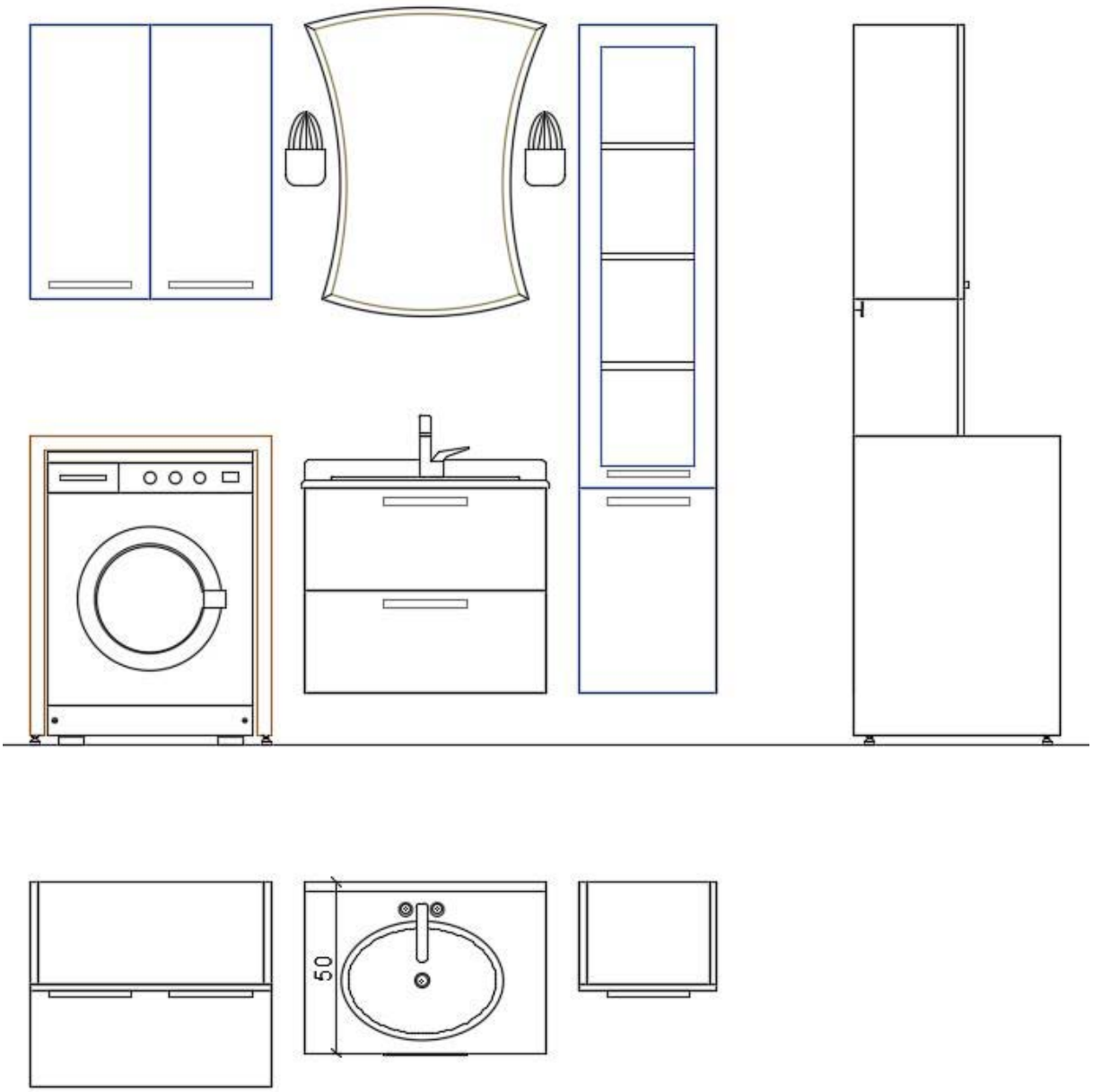
Banyo mobilyası çizimine başlamadan önce görseller, dikkatle incelenmelidir. Çizim için öncelikle yeni bir dosya açılır. Dosya, **Banyo Mobilyası Çizimi** olarak kaydedilir. Bu dosyada **banyo dolabı** net resminin çizimi yapılacaktır. Çizim yapılırken net resim çizim katmanlarının kullanılmasına özen gösterilmelidir. Bunun için gövde, ayna, kapak, ölçülendirme ve kulp katmanları oluşturulur (Görsel 1.40).



Görsel 1.40: Banyo mobilyası net resminin çizim katmanları

Net resmin çizimine teknik resimde olduğu gibi ön görünüşten başlanır. **Görsel 1.42**'de verilen sayısal verilerden çizim için gerekli ölçüler alınır. Ön görünüş çizimine yer düzleminin çizimi ile başlanır. Çizimi yaparken görünüşlerin arasındaki mesafelerin eşit olmasına dikkat edilir. Net resimler **cm**, detaylar **mm** olarak çizilmelidir. Çizimin ölçeği **1/10** olmalıdır. Ön görünüşlerde yatay ve dikey parçalar, **Rectangle** komutuyla çizilir. Kulpun bir tanesi çizilir ve **Copy Selection** komutuyla çekmece ve kapaklar üzerine kulp çizimleri eklenir. Bu şekilde ön görünüşler çizilmiş olur. Ön görünüşlerdeki çizimden ışınlar çıkartılır ve bu ışınlar, yan görünüşlerde istenen noktalarda kesiştirilir. Kesişen bu ışınlar ile doğruların fazla olan kısımları

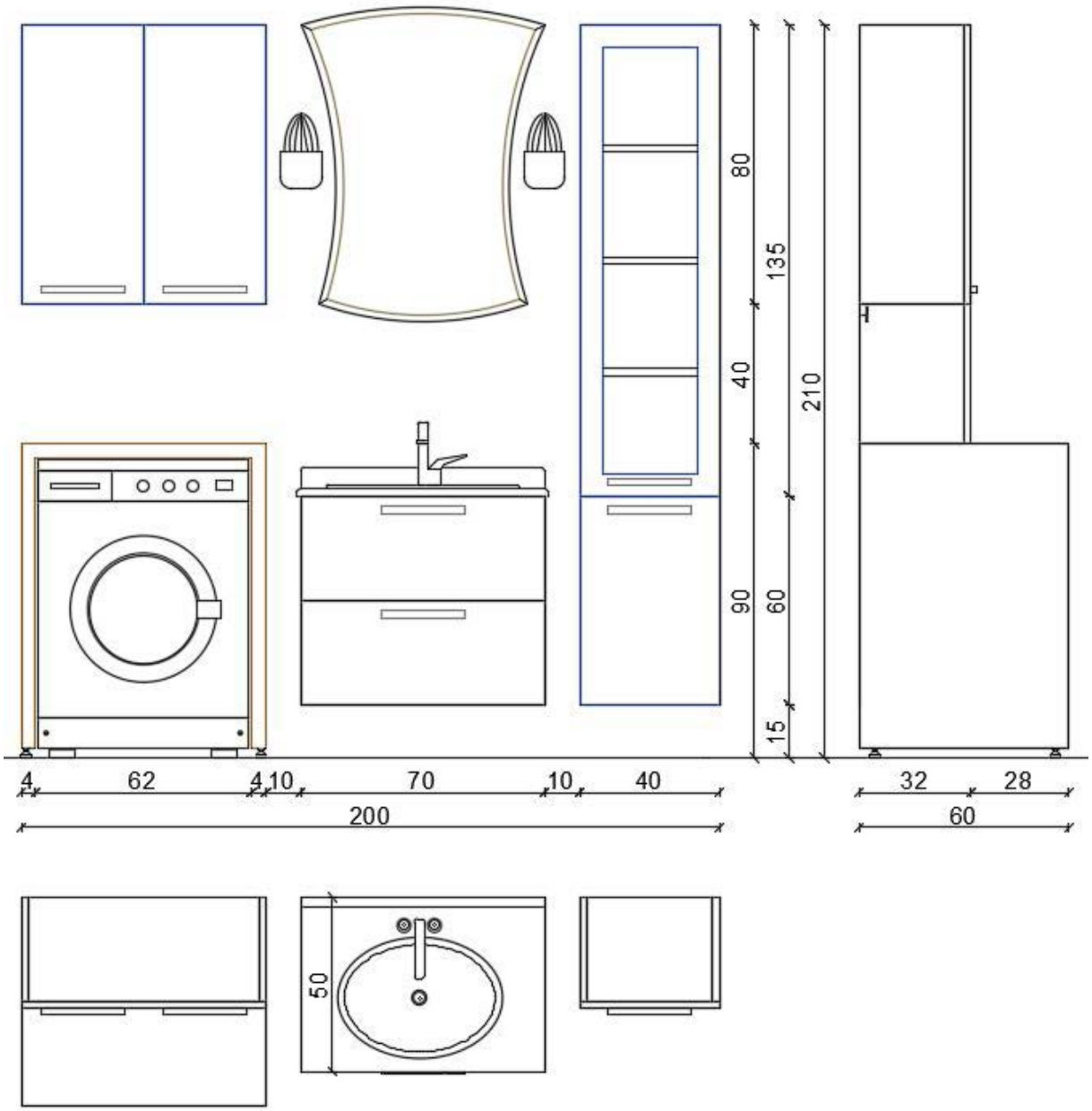
Trim komutuyla budanarak yan görünüşler tamamlanır. Aynı işlem üst görünüşler için ön görünüşlerin altına doğru çizgiler kopyalanarak tekrar edilir. Kesişen noktalardaki çizgi fazlalıkları budanır. Üst görünüşün tamamlanmasıyla çizim sonlanır (Görsel 1.41).



Görsel 1.41: Banyo dolabı net resminin çizimi

1.4.2. Banyo Mobilyası Net Resmini Ölçülendirme

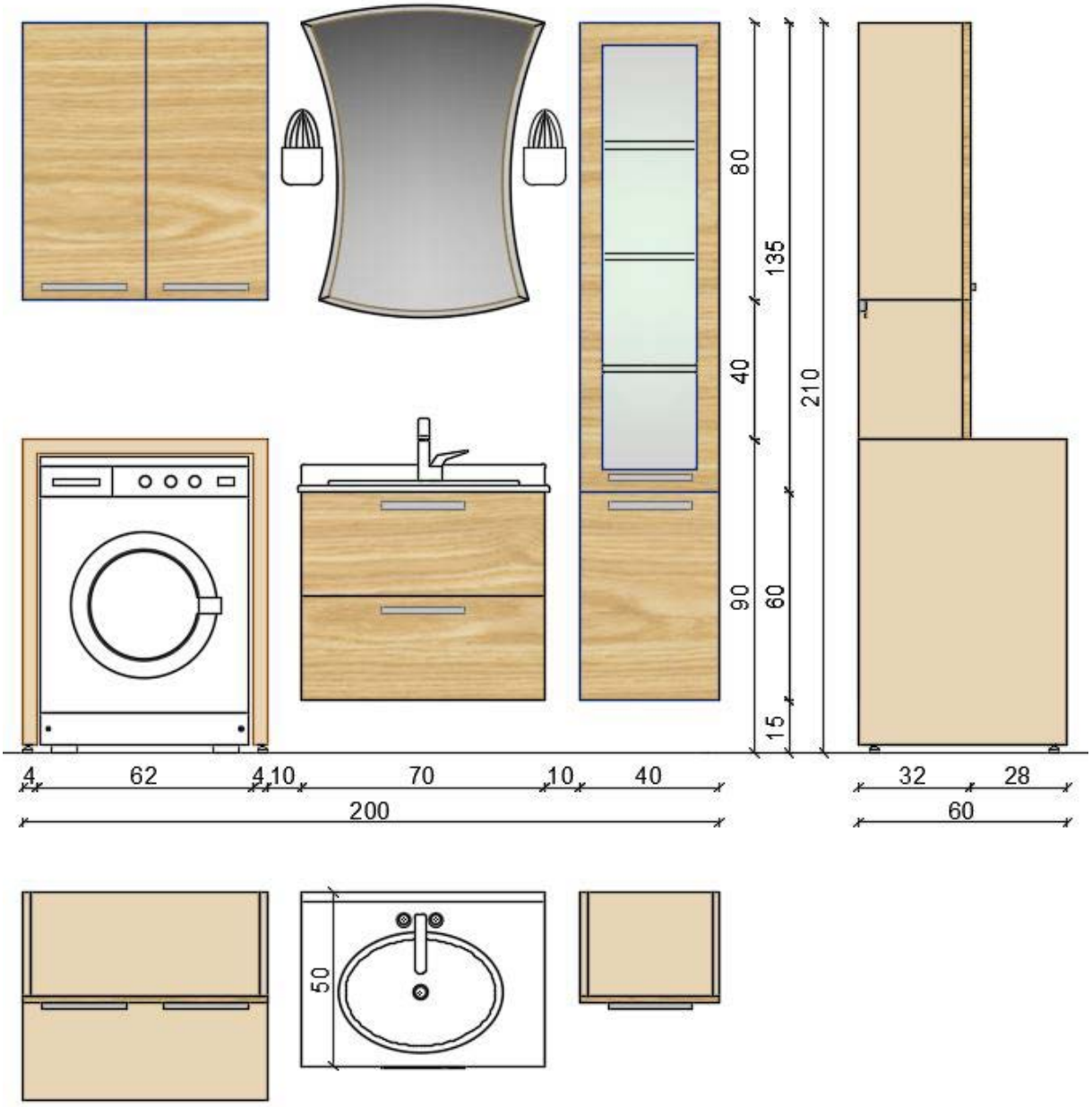
Ölçülendirme işlemine başlamadan önce ölçülendirme stiline girerek ayarlar yapılır. İlk önce küçük ara ölçülerden başlanarak görünüşlerden **8-10 mm** ileriye görünüşler arasındaki ara ölçüler **Dimension** komutları ile yapılır. Bundan sonra bu ölçülerin toplamları da diğer ölçü doğrularından **8-10 mm** ileriye doğru yazılarak ölçülendirme işlemleri bitirilir (Görsel 1.42).



Görsel 1.42: Banyo dolabı net resminin ölçülendirmesi

1.4.3. Banyo Mobilyası Net Resminin Desen Taraması ve Gölgelendirmesi

Uygulama sayfasında verilen yönergeden yararlanarak ayna çerçevesi, kulp, ayna ve gövdede renk taraması yapılır. **Superhatch** komutuyla kapaklar **meşe** desenle kaplanır (Görsel 1.43).



Görsel 1.43: Banyo dolabı net resminin desen taraması

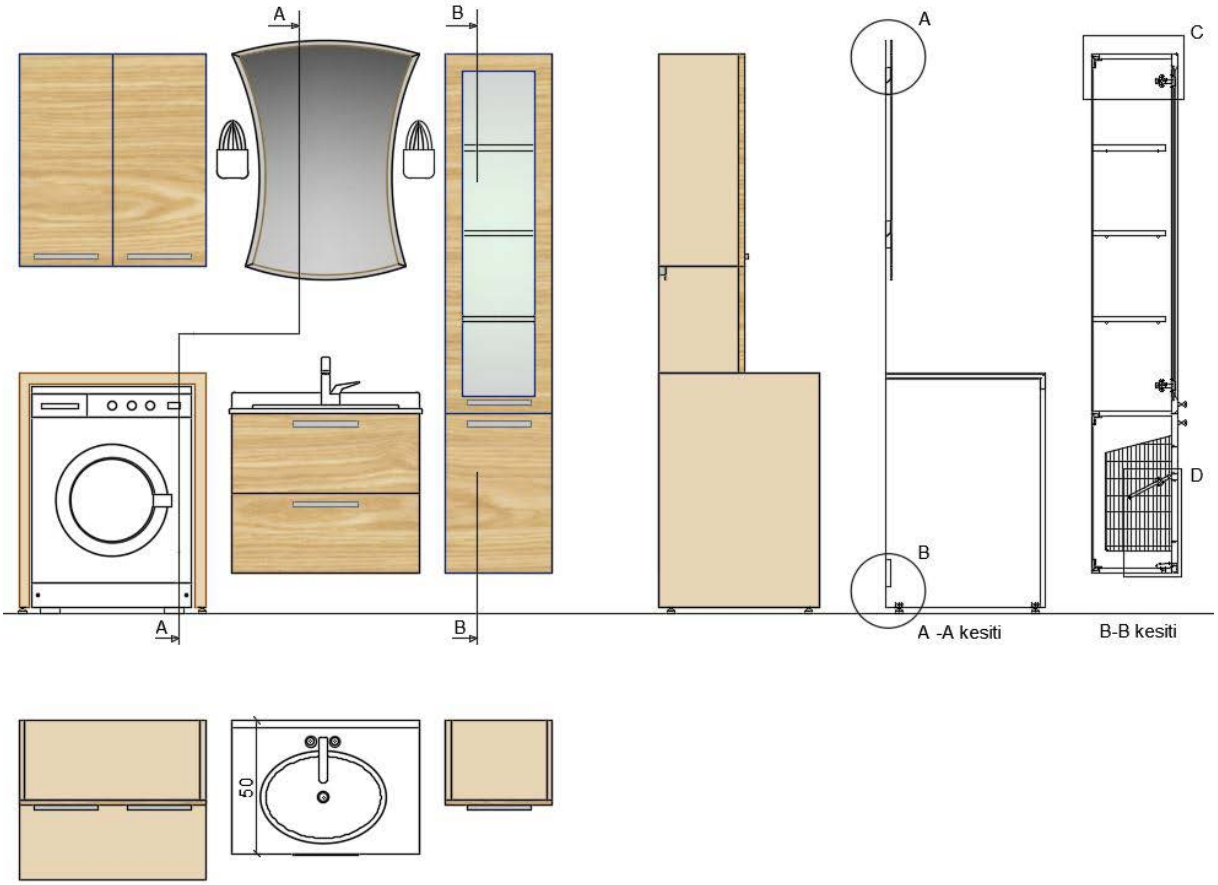
Gölgelendirme, ışık kaynağının sol üstte olduğu düşünülerek gölgenin düşeceği kenarlara yapılır. Kulplarda, ayna çerçevesinde ve gövdede gölge oluşmalıdır (Görsel 1.44).



Görsel 1.44: Banyo dolabı net resminin gölgelendirmesi

1.4.4. Banyo Mobilyası Net Resmi Üzerinde Kesit Yerlerini Belirleme ve Çizme

Banyo mobilyalarının üretiminde gerekli olan ayna ve zemin bağlantısı için A-A kesiti, duvar bağlantı ve kirli çamaşır sepeti detayı için B-B kesitinin yerleri belirlenir ve çizilir (Görsel 1.45).



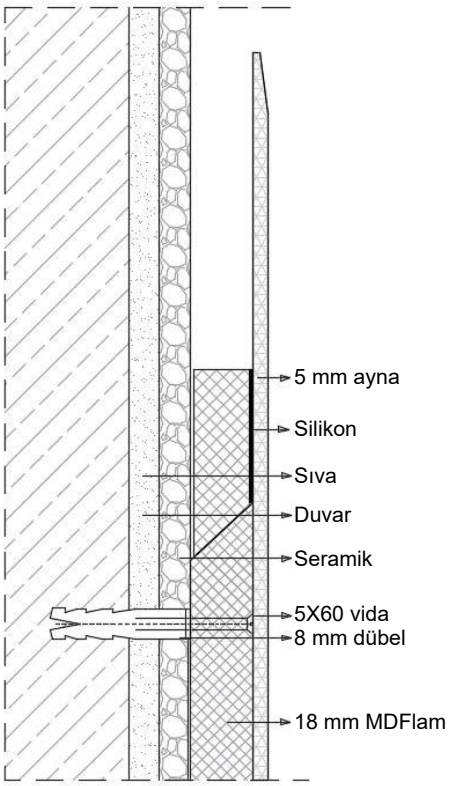
Görsel 1.45: Banyo dolabı net resminde kesit yerlerinin belirlenmesi ve çizimi

BİLGİ NOTU

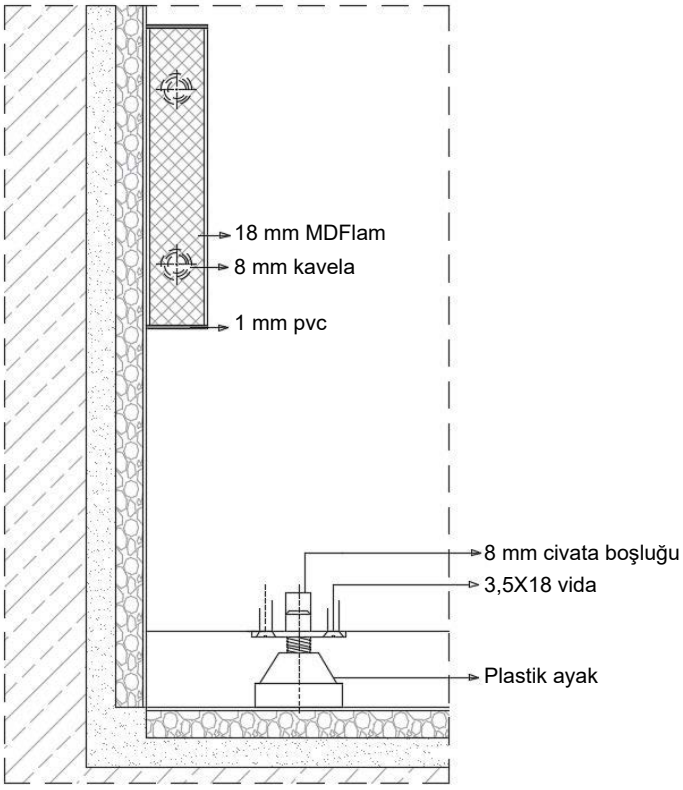
Raylar dolap ve çekmece gövdesine bağlanırken, talimatlara uygun olarak ölçüsünde ve gönyesinde bağlanmalıdır.

1.4.5. Banyo Mobilyası Ölçekli Detay Resimlerinin Çizimi

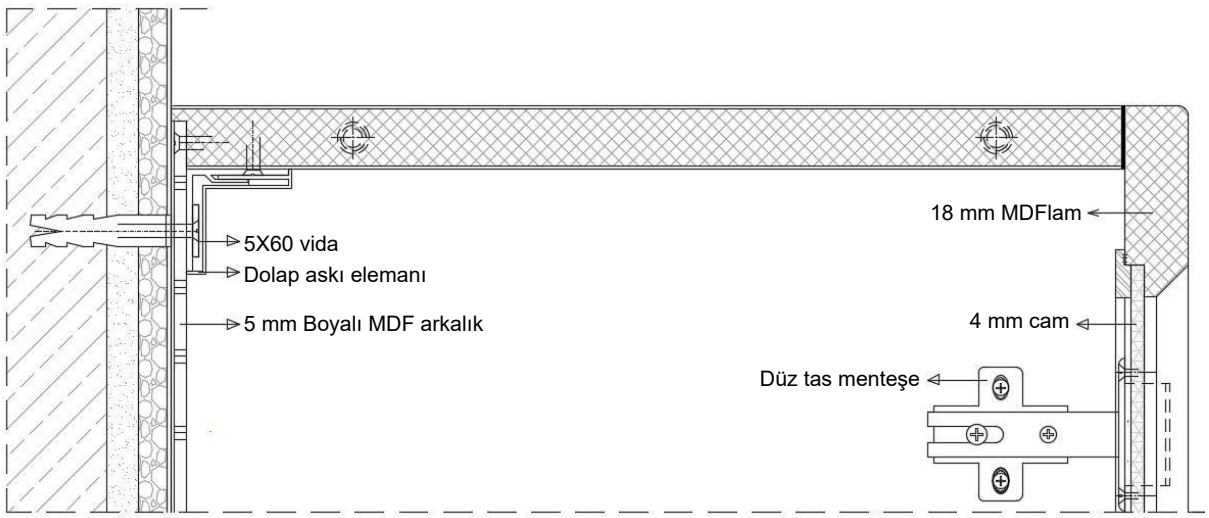
Üretimde gerekli olan; aynanın duvara bağlantısı için A detayı, zemin bağlantısı için B detayı, dolabın duvara bağlantısı için C detayı, kirli çamaşır sepeti detayı için D detayı çizilir (Görsel 1.46 a, b, c, ç).



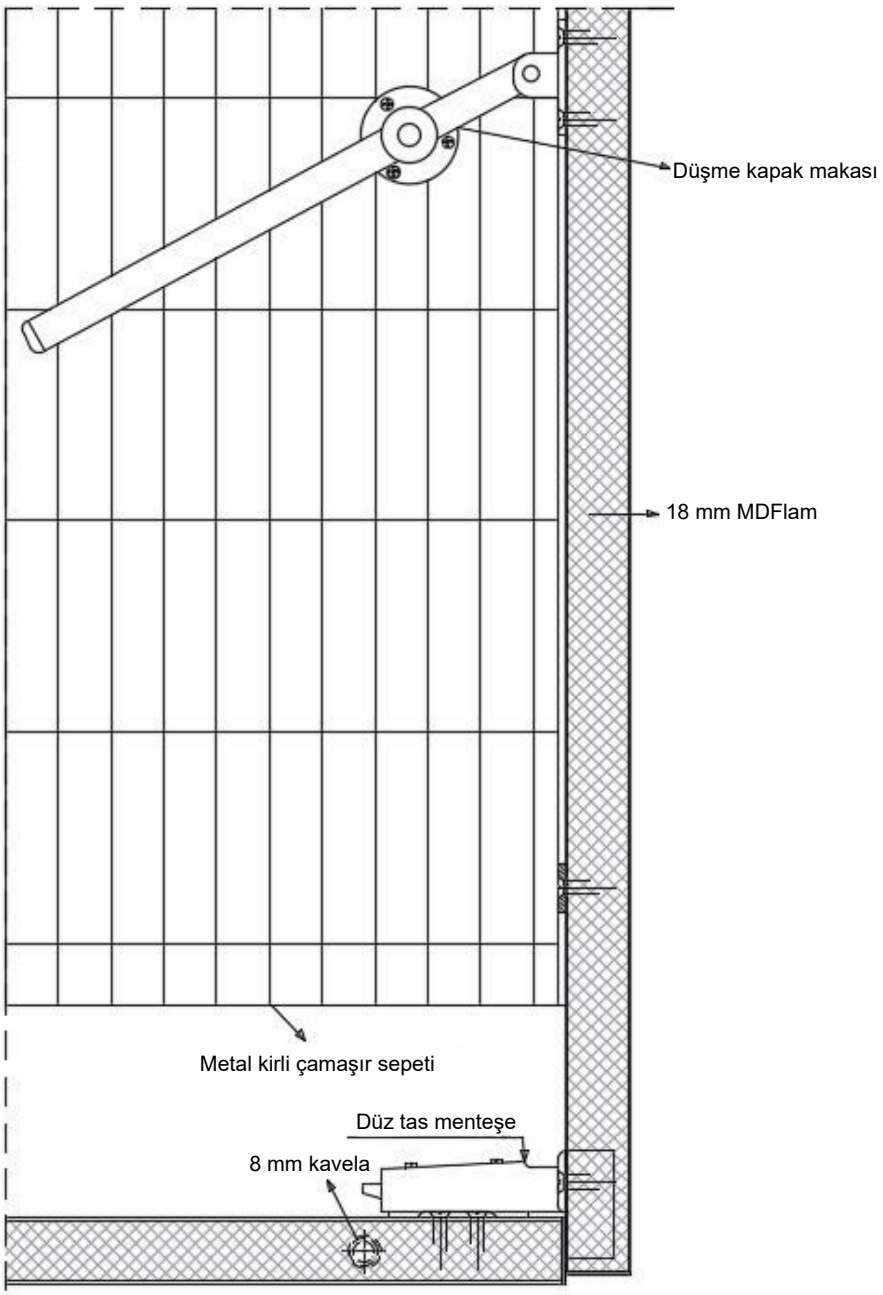
a)



b)



c)



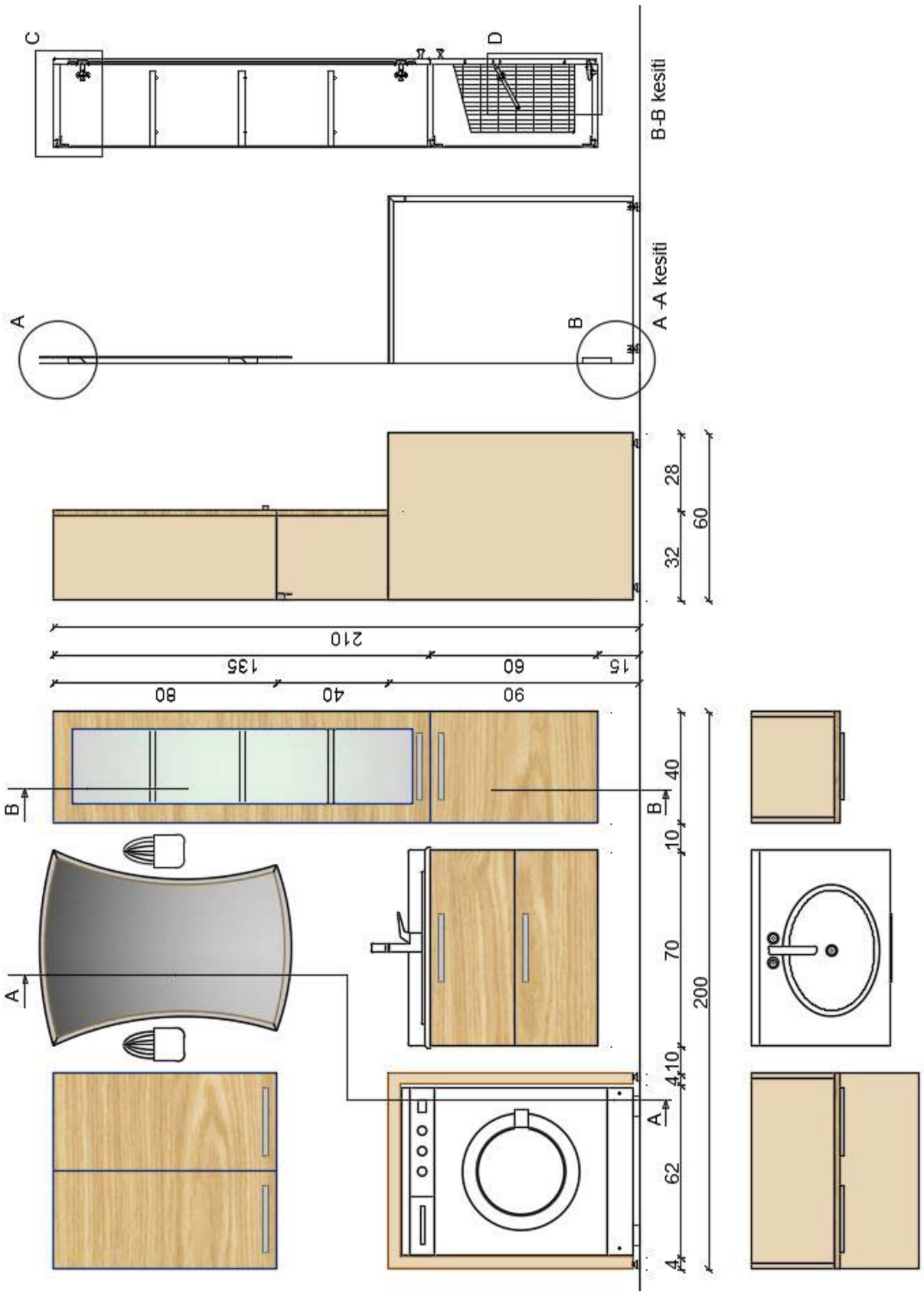
ç)

Görsel 1.46: Banyo mobilyası çiziminin detayları: a) A detayı b) B detayı c) C detayı ç) D detayı

1.4. UYGULAMA

SÜRE	**8 ders saati**		
UYGULAMA ADI	Banyo Mobilyası Resmi Çizimi		
GÖREV	Aşağıdaki açıklama başlığında verilen ölçülere göre iş resminde verilen banyo mobilyası resmini bilgisayar programı ile çiziniz.		
KULLANILAN KOMUTLAR	a) Copy Selection b) Draw menüsü komutları c) Modify menüsü komutları ç) Superhatch		
AÇIKLAMA	1. Gövde ve kapaklar için kullanılan malzeme: **18 mm** MDFlam 2. Ayna kalınlığı **5 mm**'dir. 3. Arkalık kalınlığı **5 mm**'dir. 4. Kapakların aralarındaki boşluk **2,5 mm**'dir. 5. Kulp uzunluğu **224 mm**'dir.		
RGB RENK KODU	1. Kapak taraması		Meşe taraması
	2. Ayna rengi 88,88,88		210,210,210
	2. Kulp ve ayna çerçevesi rengi		200,200,200
	3. Gövde rengi		232,213,181
	4. Cam rengi 228,244,230		153,153,153

İŞ RESMİ



Değerlendirme: Yapacağınız **banyo mobilyası resmi çizimi** diğer sayfada verilen derecelendirme ölçeğine göre değerlendirilecektir.



BANYO MOBİLYASI RESMİ ÇİZİMİ DERECELENDİRME ÖLÇEĞİ	
Öğrencinin Adı Soyadı:	Sınıfı ve No.su:
Öğretmenin Adı Soyadı:	Değerlendirme Puanı:

Banyo mobilyası resmi çizimi ile ilgili gözlenmesi gereken ölçütler aşağıda listelenmiştir. Değerlendirme, verilen ölçütlere göre yapılacaktır.

1: Yetersiz **2:** Geliştirilebilir **3:** Orta **4:** İyi **5:** Çok iyi

NO.	ÖLÇÜTLER	1	2	3	4	5
1	Çizim programında, resimde kullanılan katmanları doğru yaptı.					
2	Banyo mobilyası net resmini doğru çizdi.					
3	Banyo mobilyası net resminin ölçülendirmesini doğru yaptı.					
4	Banyo mobilyası net resminin desen taramasını doğru yaptı.					
5	Banyo mobilyası net resminin gölgelendirmesini doğru yaptı.					
6	Banyo mobilyası net resmi üzerinde kesit yerlerini doğru çizdi.					
7	A-A kesitini doğru çizdi.					
8	B-B kesitini doğru çizdi.					
9	A detay resmini doğru çizdi.					
10	B detay resmini doğru çizdi.					
11	C detay resmini doğru çizdi.					
12	D detay resmini doğru çizdi.					
	Toplam Ölçek Puanı					
	Değerlendirme Puanı					

Tam puan alamadığınız ölçütlerdeki eksiklerinizi tamamlayınız.

Toplam Ölçek Puanının 100'lük Puana Dönüştürülmesi: Tablodan alınabilecek en yüksek puan, her bir ölçüt için **5** puandır. Tabloda toplam **12** ölçüt vardır. Dolayısıyla tablodan alınabilecek en yüksek ölçek puanı **12x5 = 60**'tır. Değerlendirme puanı şu şekilde hesaplanır: **Değerlendirme puanı = [(Toplam ölçek puanı x 100) / 60]**

1.5. MUTFAK MOBİLYASI

Mutfak dendiğinde akla gelen eylemler ilk aşamada yıkama, pişirme, depolama ve servistir. Bu nedenle mutfak tasarlanırken insanların bu eylemleri yapacağı göz önünde bulundurulmalı ve bu eylemlerin sırası dikkate alınarak mutfak tasarımları yapılmalıdır. Mutfakta insanlar; yemek malzemelerini önce yıkar, sonra pişirir ve servis eder. Bundan dolayı eylem alanlarının arasının bir metreden fazla olmaması gerekir. Mesafeler fazla olursa mutfakta çalışan kişi, bu mesafeler arası uyumsuzluktan ve mesafelerin uzaklığından dolayı gereğinden fazla yol kateder, yorulur.

Mutfaklar, mekânların özelliğine göre farklı büyüklük ve şekillerde olabilir. Bir villanın mutfağı ile bir oda bir salon dairenin mutfağı aynı olamaz. Bu nedenle mutfakta olması gereken ürünler düşünülmelidir. Evye, bulaşık makinesi, fırın, ocak, davlumbaz, buzdolabı gibi beyaz eşyaların yerleri mutfağın planına ve özelliğine göre belirlenerek tasarımlar yapılmalıdır. Mekânın büyüklüğü ve küçüklüğünden ziyade, önemli olan, mekânda mutfak unsurlarının amacına uygun olarak tasarlanması ve doğru yerde kullanılmasıdır.

Mutfak tasarımlarını beyaz eşyaların ölçüleri, tasarımları etkilemektedir. Bu sebeple beyaz eşya ölçüleri bilinmeli, ölçülere göre eşyaların yerleri belirlenmeli ve tasarımı yapılmalıdır.

Üst dolap yüksekliklerinin TSE'ye (Türk Standartları Enstitüsü) uygun şekilde fazla yüksek düşünülmemesi gerekir. Yüksekliğin, bir insanın dolap içindeki raflara rahatlıkla uzanabileceği mesafede ayarlanması gerekmektedir. Başka bir deyişle, standart ayarlanırken evde yaşayan insanların boy standartları dikkate alınmalı ve üst taraf yükseklikleri buna göre ayarlanmalıdır. Mekânda küçük dolaba ihtiyaç var ise depolama amacıyla üst kısımlara dolap yerleştirilebilir. Unutulmamalıdır ki ayakların yerden kesildiği eylemler her zaman risklidir. Bu nedenle dolapları tasarlarken genellikle fazla yüksek tasarımlardan kaçınılmalıdır. Bunun yerine dolap içi aksesuarlarla ürünlerin yerleştirilmesi sağlanmalıdır. Bunun için mutfakta kullanılan aksesuarlar hakkında bilgi sahibi olunmalı ve tasarımlar buna göre yapılmalıdır. Hareketli dolap içi aksesuarlar, ürünlerin dolap içerisinden en öne kadar gelmesini sağlar. Bu aksesuarlar hakkında insanlar kesinlikle bilgilendirilmeli ve bunlar, insanlara örnek olarak gösterilmeli ki tasarımda ihtiyaç olursa kullanılabilsin.

Mutfaklarda alt dolapta tasarım yaparken beyaz eşya ve evye dolabı dışında kesinlikle çekmeceli dolaplar kullanılmalıdır. Çünkü eylem olarak insanların eğilip, dolap içerisine uzanarak nesneleri alması zordur. Çekmece çekildiğinde ürünler rahatça kullanıcının önüne gelmelidir. Çekmecenin çok tasarlanması kullanıcıya fayda sağlar.

Mutfağı kullanacak kişinin renk beğenisi, estetik kaygısı göz önüne alınarak, mimari yapıya uygun olacak şekilde tasarımlar yapılıp müşteriye sunulmalıdır.

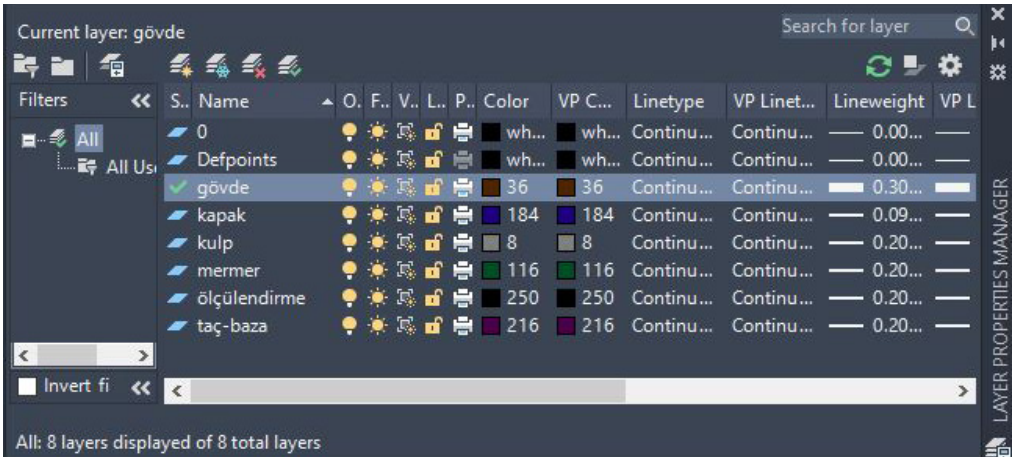
Mutfaklar, mekândaki üst görünüş yerleşimlerine göre şekilleri sebebiyle şöyle adlandırılır:

1. I tipi (düz) mutfak
2. L tipi mutfak
3. Koridor tipi mutfak
4. U tipi mutfak
5. G tipi mutfak
6. Ada tipi

Bu bölümde mutfak mobilyalarının net resminin çizimi, ölçülendirmesi, desen ve gölge çalışmalarının yapılması, kesit ve detaylarının çizimi ele alınacaktır.

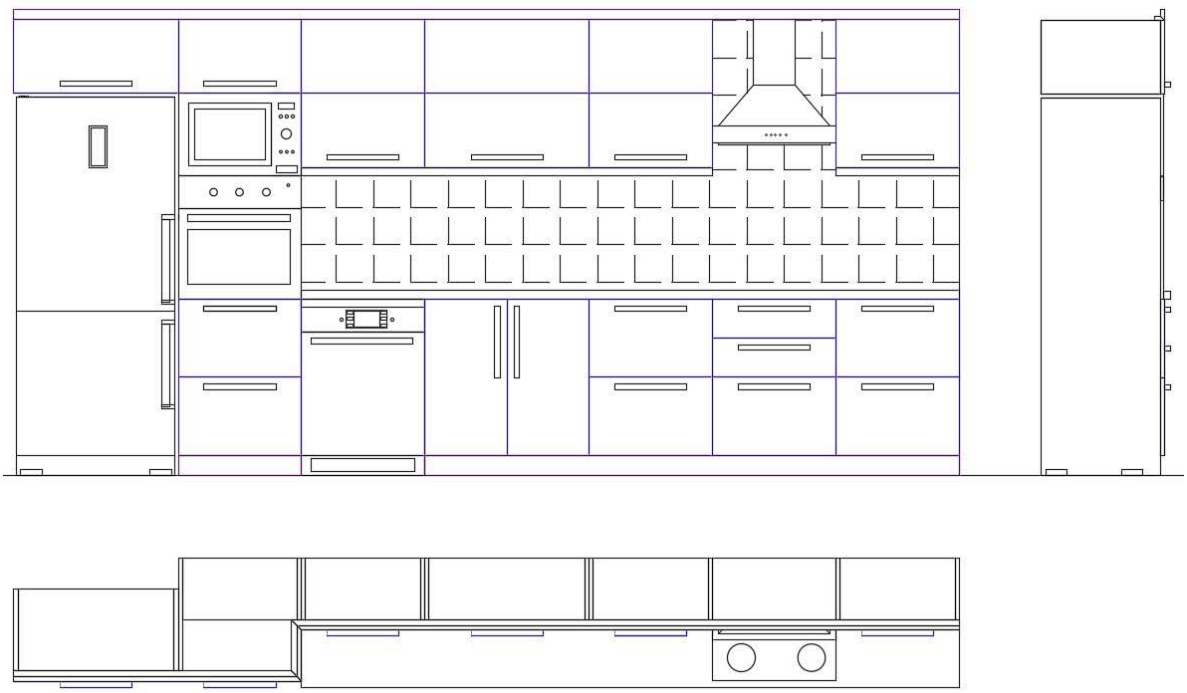
1.5.1. Mutfak Mobilyası Net Resminin Çizimi

Mutfak mobilyaları çizimine başlamadan önce görseller, dikkatle incelenmelidir. Çizim için öncelikle yeni bir dosya açılır. Dosya, **Mutfak Mobilyası Çizimi** olarak kaydedilir. Bu dosyada **mutfak dolabı** net resminin çizimi yapılacaktır. Çizim yapılırken net resim çizim katmanlarının kullanılmasına özen gösterilmelidir. Bunun için gövde, mermer, taç-baza, kapak, ölçülendirme ve kulp katmanları oluşturulur (Görsel 1.47).



Görsel 1.47: Mutfak mobilyası net resminin çizim katmanları

Net resmin çizimine teknik resimde olduğu gibi ön görünüşten başlanır. **Görsel 1.49**'da verilen sayısal verilerden çizim için gerekli ölçüler alınır. Ön görünüşlerin çizimine ilk olarak yer düzleminin çizimi ile başlanır. Çizimi yaparken görünüşlerin arasındaki mesafelerin eşit olmasına dikkat edilir. Net resimler **cm**, detaylar **mm** olarak çizilmelidir. Çizimin ölçeği **1/10** olmalıdır. Ön görünüşlerde yatay ve dikey parçalar, **Rectangle** komutuyla çizilir. Kulpun bir tanesi çizilir ve **Copy Selection** komutuyla çekmece ve kapaklar üzerine kulp çizimleri eklenir. Bu şekilde ön görünüşler çizilmiş olur. Ön görünüşlerdeki çizimden ışınlar çıkartılır ve bu ışınlar, yan görünüşlerde istenen noktalarda kesiştirilir. Kesişen bu ışınlar ile doğruların fazla olan kısımları **Trim** komutuyla budanarak yan görünüşler tamamlanır. Aynı işlem üst görünüşler için ön görünüşlerin altına doğru çizgiler kopyalanarak tekrar edilir. Kesişen noktalardaki çizgi fazlalıkları budanır. Üst görünüşün tamamlanmasıyla net resim de tamamlanır (Görsel 1.48).

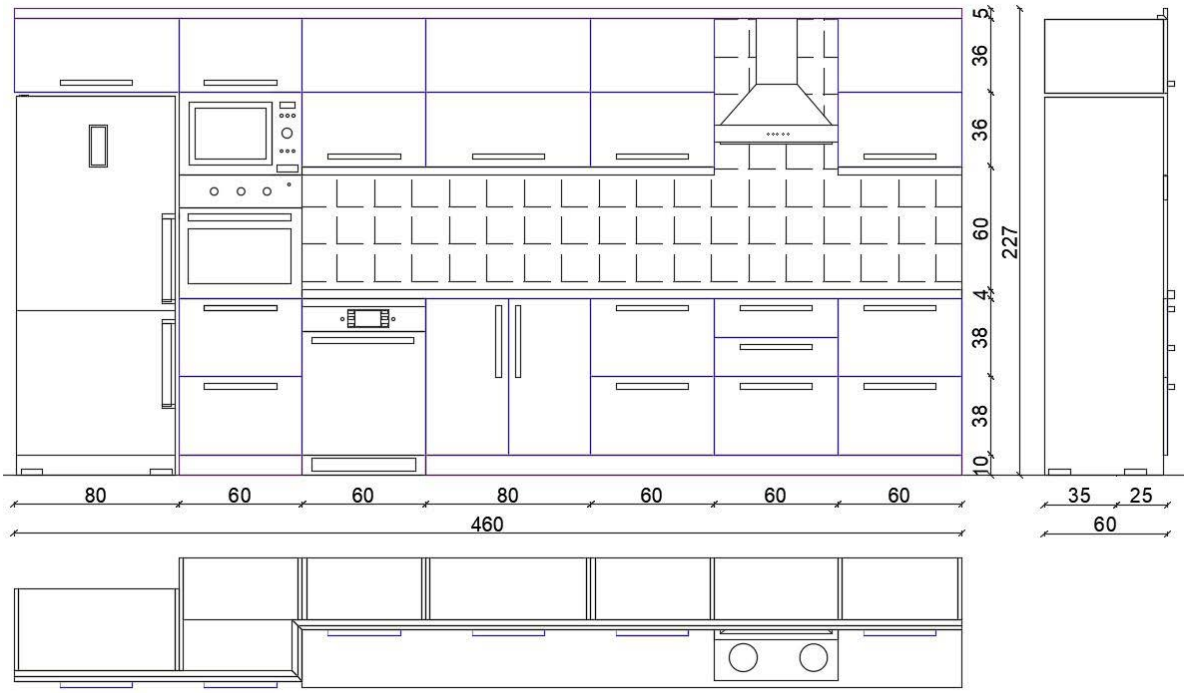


Görsel 1.48: Mutfak dolabı net resminin çizimi

1.5.2. Mutfak Mobilyası Net Resmini Ölçülendirme

Ölçülendirme işlemine başlamadan önce ölçülendirme stiline girilerek ayarlar yapılır. İlk önce küçük ara ölçülerden başlanarak görünüşlerden **8-10 mm** ileriye görünüşler arasındaki ara ölçüler **Dimension** komutları ile yapılır. Bundan sonra bu ölçülerin toplamları da diğer ölçü doğrularından **8-10 mm** ileriye doğru yazılarak

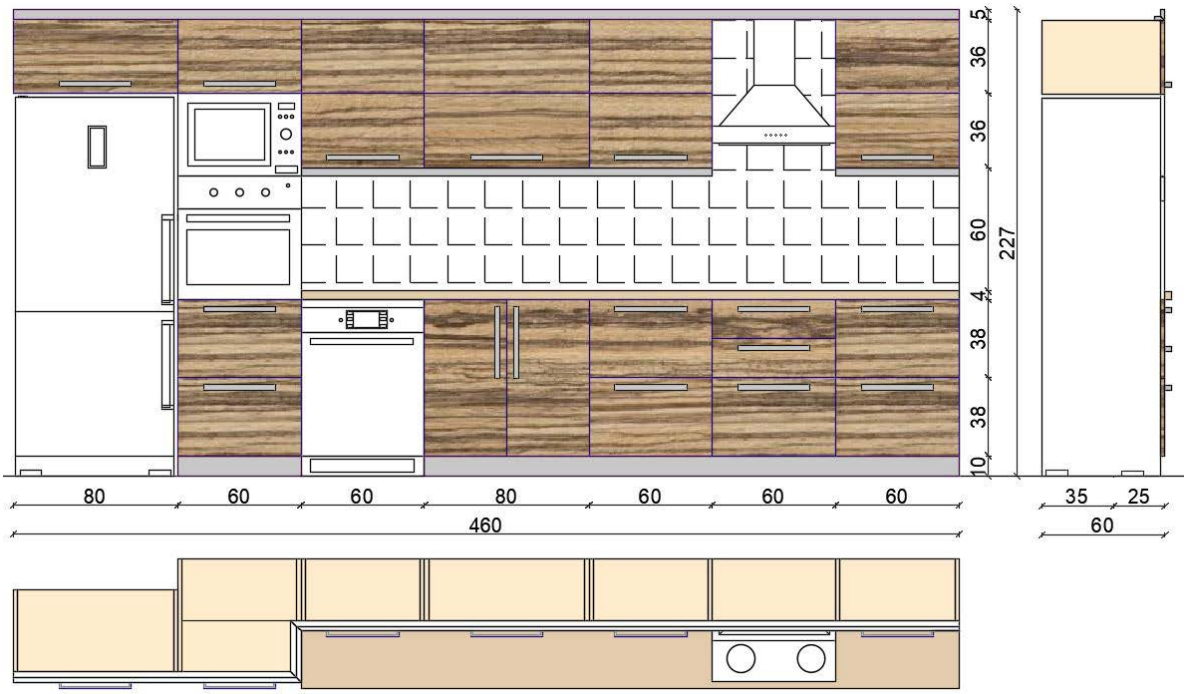
ölçülendirme işlemleri bitirilir (Görsel 1.49).



Görsel 1.49: Mutfak dolabı net resminin ölçülendirmesi

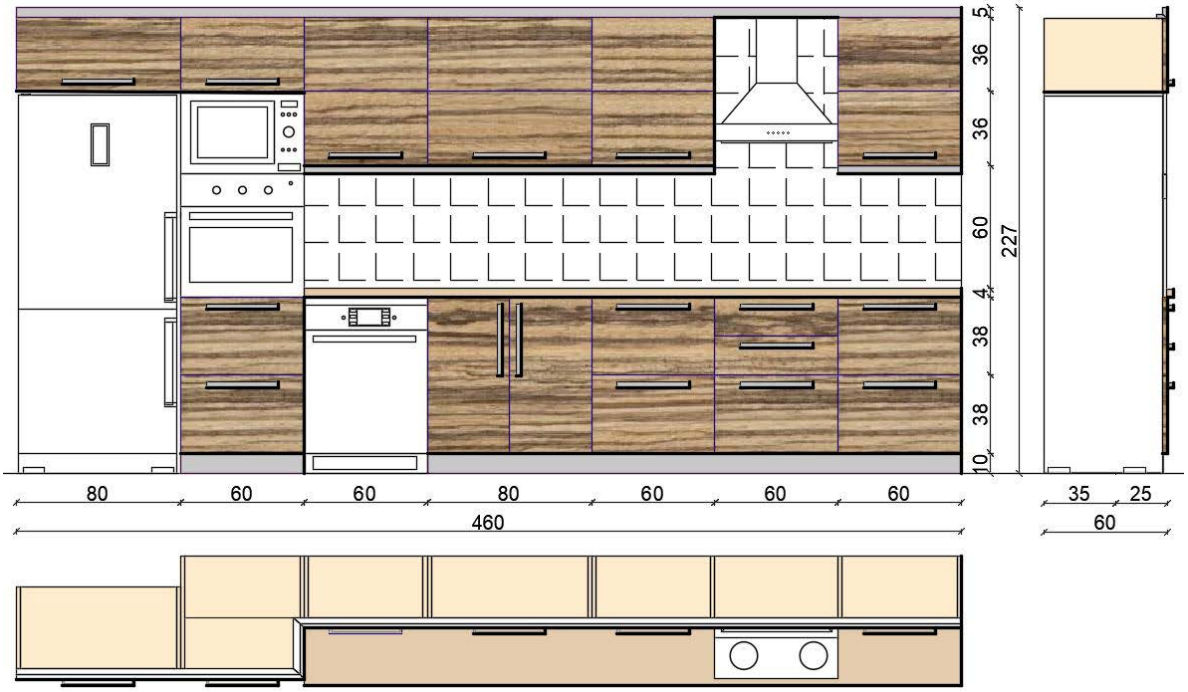
1.5.3. Mutfak Mobilyası Net Resminin Desen Taraması ve Gölgelendirmesi

Oluşturulan katmana **Desen ve Gölgelendirme** adı verilir. Uygulama sayfasında verilen yönergeden yararlanarak taç, ışık bandı, kulp ve gövdede renk taraması yapılır. **Superhatch** komutuyla kapak ve klapa **zeytin** desenle kaplanır (Görsel 1.50).



Görsel 1.50: Mutfak dolabı net resminin desen taraması

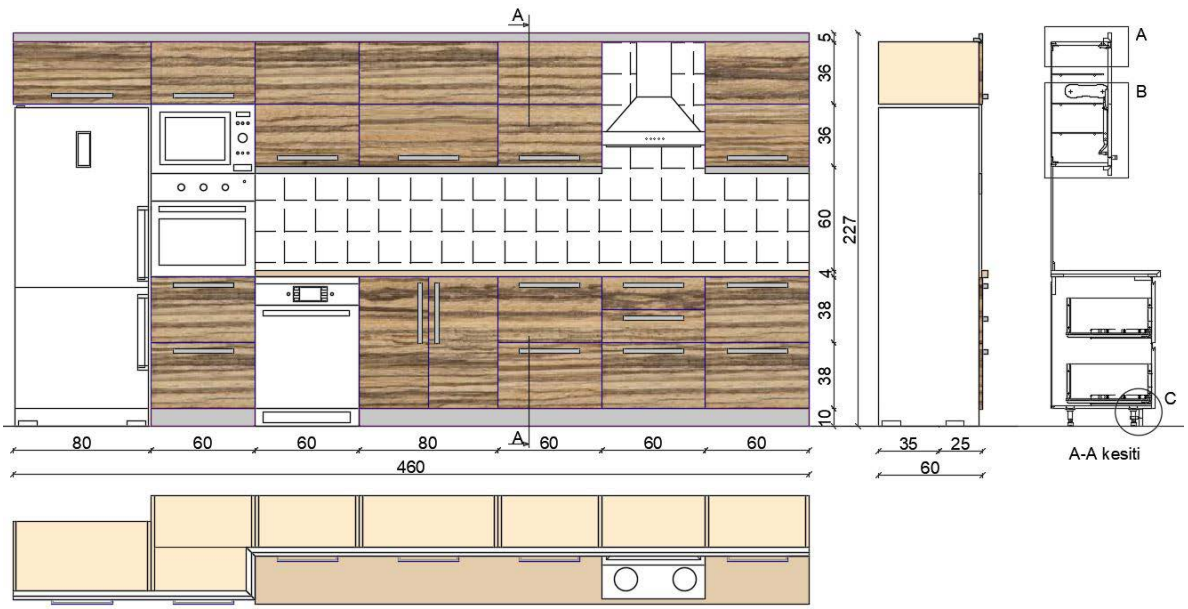
Gölgelendirme, ışık kaynağının sol üstte olduğu düşünülerek gölgenin düşeceği kenarlara yapılır. Kulplarda ve ışık bandında gölge oluşması gerekir (Görsel 1.51).



Görsel 1.51: Mutfak dolabı net resminin gölgelendirmesi

1.5.4. Mutfak Mobilyası Net Resmi Üzerinde Kesit Yerlerini Belirleme ve Çizme

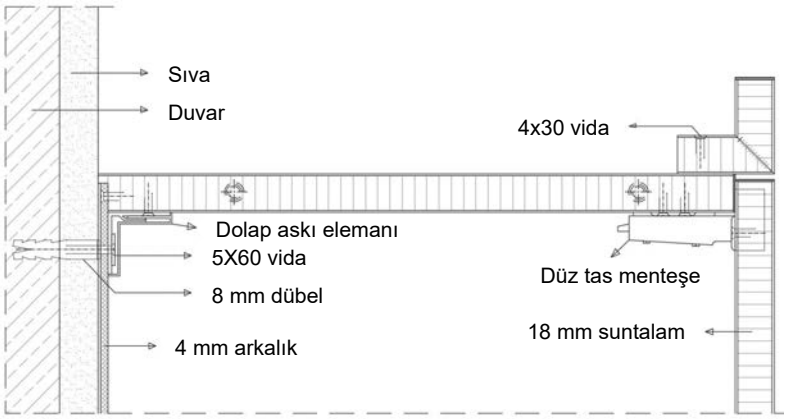
Mutfak mobilyasının üretiminde gerekli olan yukarı açılır kapak, ayak gizleme ve duvar bağlantısı detayı için A-A kesit yeri belirlenir ve çizilir (Görsel 1.52).



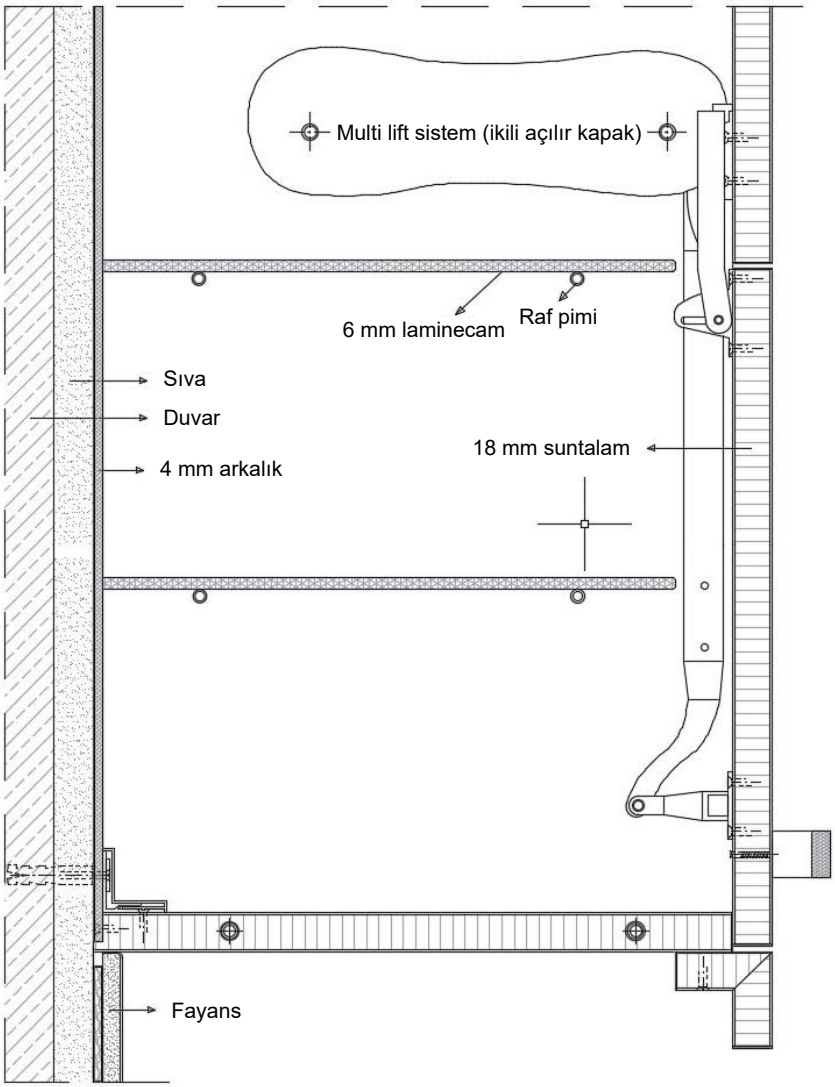
Görsel 1.52: Mutfak dolabı net resminde kesit yerlerinin belirlenmesi ve çizimi

1.5.5. Mutfak Mobilyası Ölçekli Detay Resimlerinin Çizimi

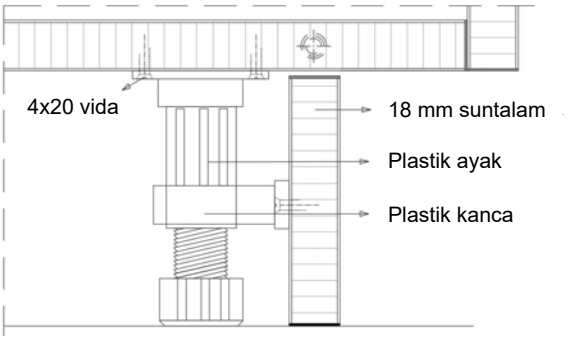
Üretimde gerekli olan duvar bağlantı ve taç detayı için A detayı, yukarı açılır kapak detayı için B detayı, ayak gizleme detayı için C detayı çizilir (Görsel 1.53 a, b, c).



a)



b)



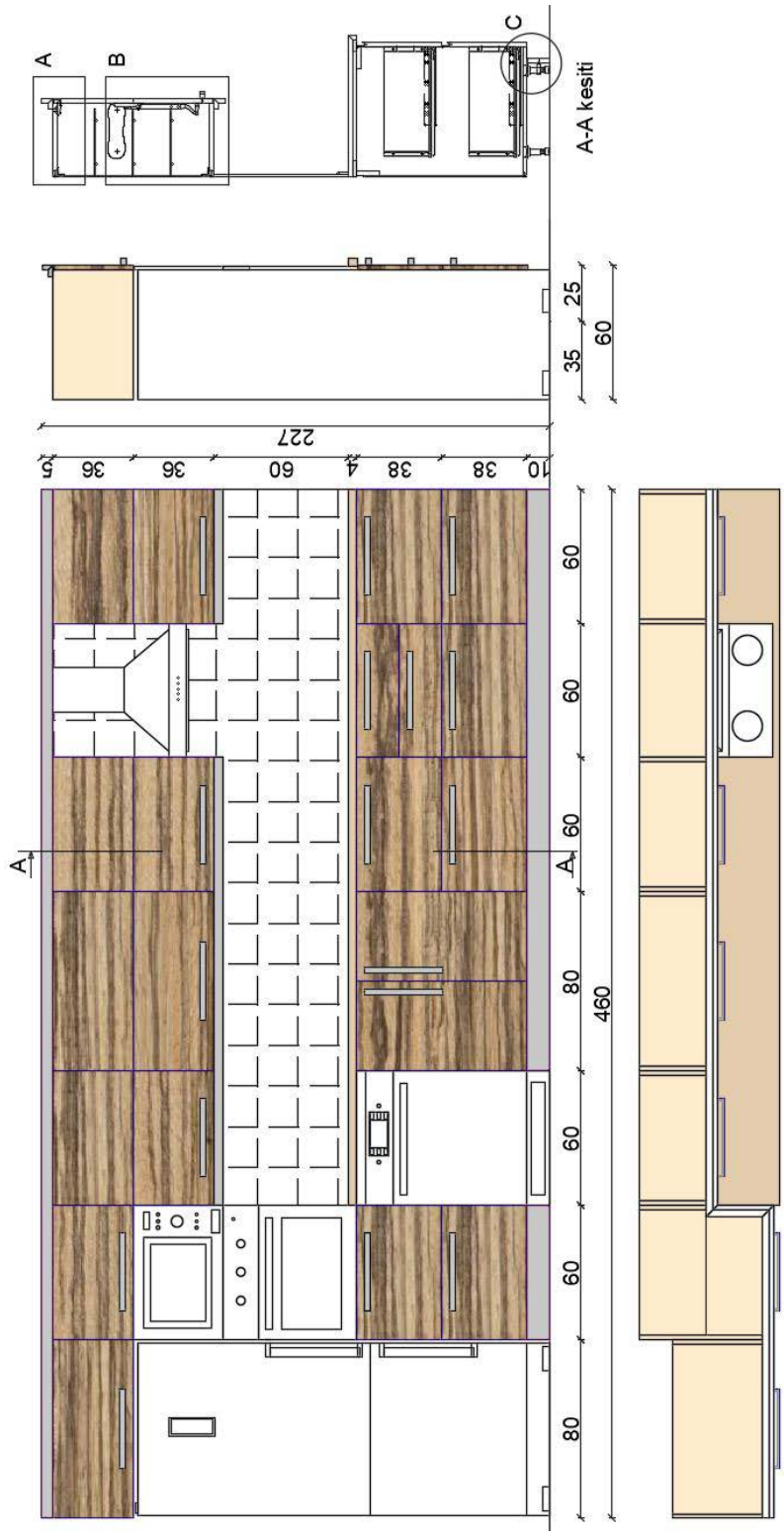
c)

Görsel 1.53: Mutfak mobilyası çizimi detayları: a) A detayı b) B detayı c) C detayı

1.5. UYGULAMA

SÜRE	**8 ders saati**		
UYGULAMA ADI	Mutfak Mobilyası Resmi Çizimi		
GÖREV	Aşağıdaki açıklama başlığında verilen ölçülere göre iş resminde verilen mutfak mobilyası resmini bilgisayar programı ile çiziniz.		
KULLANILAN KOMUTLAR	a) Copy Selection b) Draw menüsü komutları c) Hatch ç) Modify menüsü komutları d) Superhatch		
AÇIKLAMA	1. Gövde için kullanılan malzeme: **18 mm** suntalam (krem) 2. Kapaklar ve klapalar için kullanılan malzeme: **18 mm** suntalam (zeytin) 3. Kapakların aralarındaki boşluk **2,5 mm**'dir. 4. Kulp uzunluğu **350 mm**'dir.		
RGB RENK KODU	1. Kapak taraması		Zeytin taraması
	2. Kulp ve taç rengi		200,200,200
	3. Tezgâh rengi		226,204,172
	4. Gövde rengi		255,236,205

İŞ RESMİ



Değerlendirme: Yapacağınız **mutfak mobilyası resmi çizimi** diğer sayfada verilen derecelendirme ölçeğine göre değerlendirilecektir.



MUTFAK MOBİLYASI RESMİ ÇİZİMİ DERECELENDİRME ÖLÇEĞİ	
Öğrencinin Adı Soyadı:	Sınıfı ve No.su:
Öğretmenin Adı Soyadı:	Değerlendirme Puanı:

Mutfak mobilyası resmi çizimi ile ilgili gözlenmesi gereken ölçütler aşağıda listelenmiştir. Değerlendirme, verilen ölçütlere göre yapılacaktır.

1: Yetersiz **2:** Geliştirilebilir **3:** Orta **4:** İyi **5:** Çok iyi

NO.	ÖLÇÜTLER	1	2	3	4	5
1	Çizim programında, resimde kullanılan katmanları doğru yaptı.					
2	Mutfak mobilyası net resmini doğru çizdi.					
3	Mutfak mobilyası net resminin ölçülendirmesini doğru yaptı.					
4	Mutfak mobilyası net resminin desen taramasını doğru yaptı.					
5	Mutfak mobilyası net resminin gölgelendirmesini doğru yaptı.					
6	Mutfak mobilyası net resmi üzerinde kesit yerlerini doğru çizdi.					
7	A-A kesitini doğru çizdi.					
8	A detay resmini doğru çizdi.					
9	B detay resmini doğru çizdi.					
10	C detay resmini doğru çizdi.					
	Toplam Ölçek Puanı					
	Değerlendirme Puanı					

Tam puan alamadığınız ölçütlerdeki eksiklerinizi tamamlayınız.

Toplam Ölçek Puanının 100'lük Puana Dönüştürülmesi: Tablodan alınabilecek en yüksek puan, her bir ölçüt için **5** puandır. Tabloda toplam **10** ölçüt vardır. Dolayısıyla tablodan alınabilecek en yüksek ölçek puanı **10x5 = 50**'dir. Değerlendirme puanı şu şekilde hesaplanır: **Değerlendirme puanı = [(Toplam ölçek puanı x 100) / 50]**



2. Öğrenme Birimi

BİLGİSAYARDA MEKÂN DÜZENLEMELERİ

KONULAR

2.1. DUVAR KAPLAMALARI
2.2. TAVAN KAPLAMALARI
2.3. ZEMİN KAPLAMALARI
2.4. RADYATÖR VE KORNİŞ GİZLEMELERİ

NELER ÖĞRENECEKSİNİZ?

Temel teknik resim ve CAD çizim kurallarına göre bilgisayar ortamında, ahşap ve ahşap ürünü duvar, tavan, zemin kaplamaları ile radyatör ve korniş gizlemelerinin

- Net resminin çizimi
- Net resminin ölçülendirmesi
- Desen ve gölge çalışması
- Kesit yerlerinin işaretlenmesi
- Ölçekli detay resimlerinin çizimi

TEMEL KAVRAMLAR

CAD çizimi, detay, duvar-tavan-zemin kaplaması, kesit, net resim, radyatör gizlemesi, teknik resim

HAZIRLIK ÇALIŞMALARI

1. Gözlemlediğiniz iç mekânlarda hangi tür malzemeler kullanıldığını arkadaşlarınızla sınıf ortamında tartışınız.
2. Duvar kaplamalarında kullanılabilecek renk ve desenleri arkadaşlarınızla sınıf ortamında tartışınız.
3. Zemin kaplamalarında karşılaşılabilecek dış etkileri arkadaşlarınızla sınıf ortamında tartışınız.

BİLGİSAYARDA MEKÂN DÜZENLEMELERİNE GİRİŞ

Bu bölümde iç mekânda kullanılan, ahşaptan ve ahşap ürününden yapılan duvar, tavan, zemin kaplaması, radyatör ve korniş gizlemeleri için gereken bilgiler yer almaktadır. Ayrıca bunların çizim detaylarında dikkat edilecek noktalar ele alınacaktır.

2.1. DUVAR KAPLAMALARI

Son dönemlerde duvar kaplamaları; estetik görünüm oluşturmak, ses ve ısı yalıtımı sağlamak, akustik ortam elde etmek gibi nedenlerle yapılmaktadır.

Duvarlar kapı kolu hizasına, kapı yüksekliğine ya da tavana kadar kaplanır. Kaplama işlemi ilk önce alt konstrüksiyon tam terazisinde ayarlanır. Daha sonra bunun üzerine, seçilen ahşap ve ahşap ürünü malzeme, belirlenen modele göre döşenir. Duvarlar yatay (Görsel 2.1), dikey (Görsel 2.2), diyagonal (Görsel 2.3) olarak kaplanabildiği gibi denge koşulunu bozmadan karışık (Görsel 2.4) olarak da kaplanabilir.



Görsel 2.1: Yatay duvar kaplama



Görsel 2.2: Dikey duvar kaplama



Görsel 2.3: Diyagonal duvar kaplama



Görsel 2.4: Karışık duvar kaplama

Duvar kaplaması dendiğinde ham veya sıvalı duvara yapılan her türlü kaplama, farklı malzemelerle yapılan kapatılma işlemi akla gelir. Duvarların seramikle işlenmesi de konuya örnek bir işlemdir. Ancak bu bölümde ahşap ve ahşap ürünü malzemelerden yapılan kaplamalar ele alınacaktır. Bunun yanında dekoratif olarak da duvarlar son zamanlarda plastik, alüminyum, metal, taş, seramik ve kompozit gibi malzemelerle de kaplanmaktadır.

Özellikle estetik amaçlı tasarımlarda, çıtalı duvar kaplamaları veya **CNC [Computer Numeric Control (**Kompidır Nümerik Kontrol-**Bilgisayar Destekli Sayısal Kontrol)]** tezgâhlarda işlenmiş çeşitli biçim ve şekillerde duvar kaplamaları da yapılmaktadır (Görsel 2.5, 2.6).

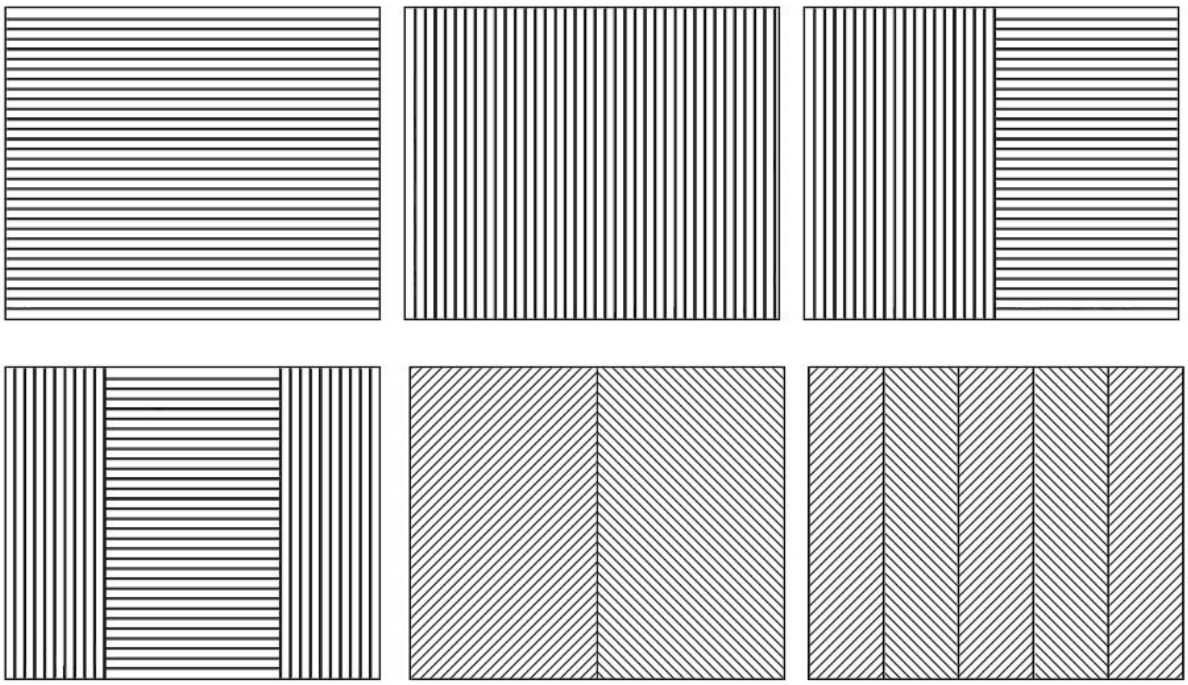


Görsel 2.5: Çıtalı duvar kaplama



Görsel 2.6: CNC tezgâhta işlenmiş panelli duvar kaplamaları

Son zamanlarda ahşaptan ve ahşap ürünlerinden çok farklı şekillerde tasarımlar yapılmaktadır. Bu tasarımların tam ve doğru olması için bilgisayar ortamında çizim yapılır. Yapılan tasarıma göre alt konstrüksiyonlarda ayarlama yapılarak üretimin tam ve doğru olması sağlanır. Ahşap lambrilerden yapılmış çizim örnekleri Görsel 2.7'de verilmiştir. Bu örnekler hayal gücü ölçüsünde artırılabilir.

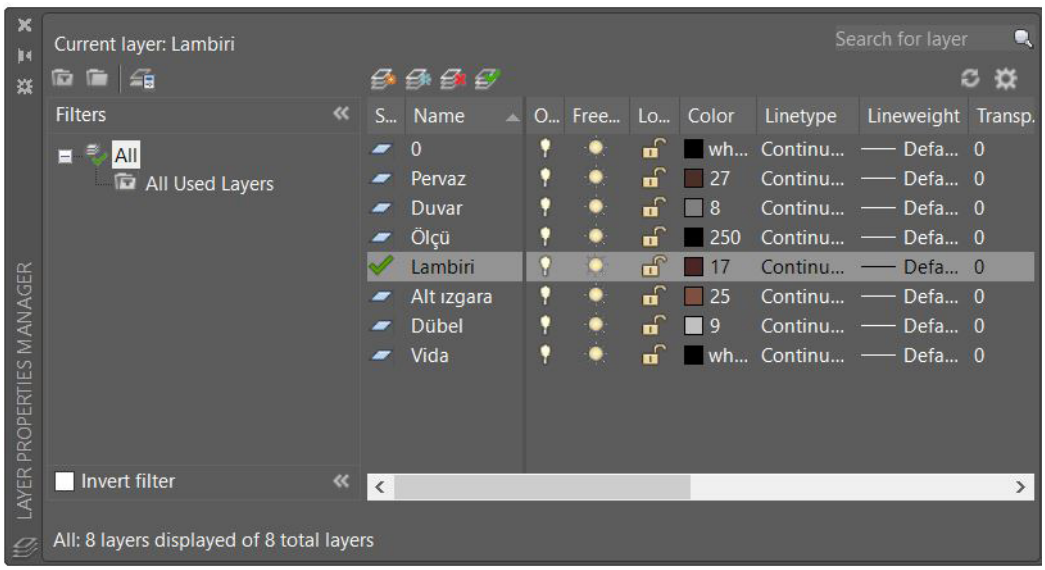


Görsel 2.7: Ahşap lambri duvar kaplamaları

Duvar, ahşap malzeme ile kaplanmadan önce bu döşeme işleminin yapılabilmesi ve duvarın tam teraziye alınması için duvara döşenen ahşap malzemeyle yapılan işleme **alt konstrüksiyon** denir. Alt ahşap ızgara, lambrinin döşeme yönüne göre farklılık gösterir. Bu işlemi yaparken çizime göre ızgaralar döşenmeli ve daha sonra gerekli yalıtım malzemeleri de konularak döşeme işlemi yapılmalıdır. Özellikle yatay döşenen lambride alt konstrüksiyonun dikey olması gerektiği unutulmamalıdır.

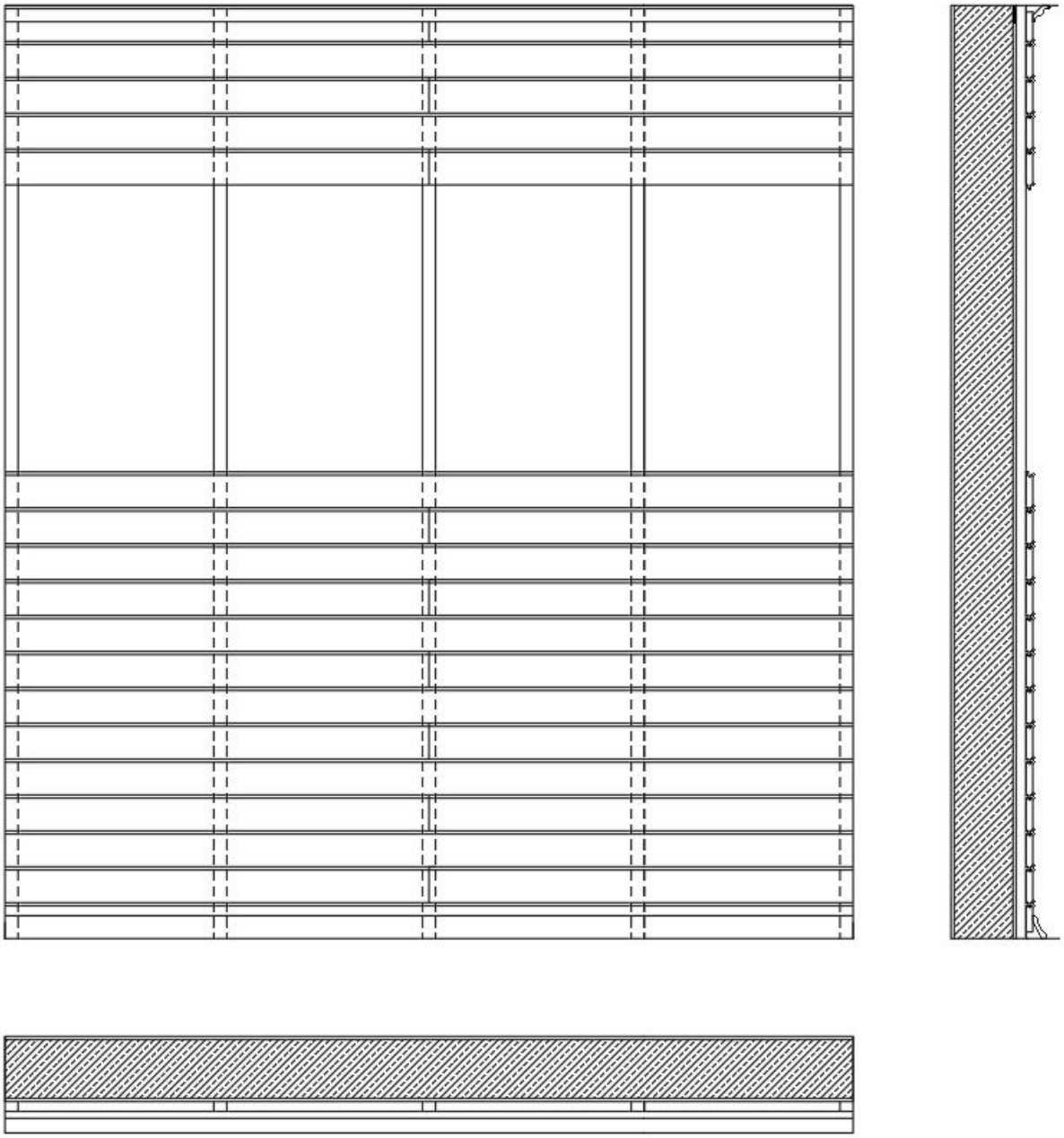
2.1.1. Duvar Kaplamaları Net Resminin Çizimi

Duvar kaplamaları çizimine başlamadan önce görseller, dikkatle incelenmelidir. Çizim için öncelikle yeni bir dosya açılır. Dosya, **Duvar Kaplamaları Çizimi** olarak kaydedilir. Bu dosyada **ahşap duvar lambrisi** çizimi yapılacaktır. Çizim yapılırken net resmin çizim katmanlarının kullanılmasına özen gösterilmelidir. Bunun için duvar, alt ızgara, lambri, dübel, vida, ölçülendirme ve pervaz katmanları oluşturulur (Görsel 2.8).



Görsel 2.8: Duvar kaplamaları net resminin çizim katmanları

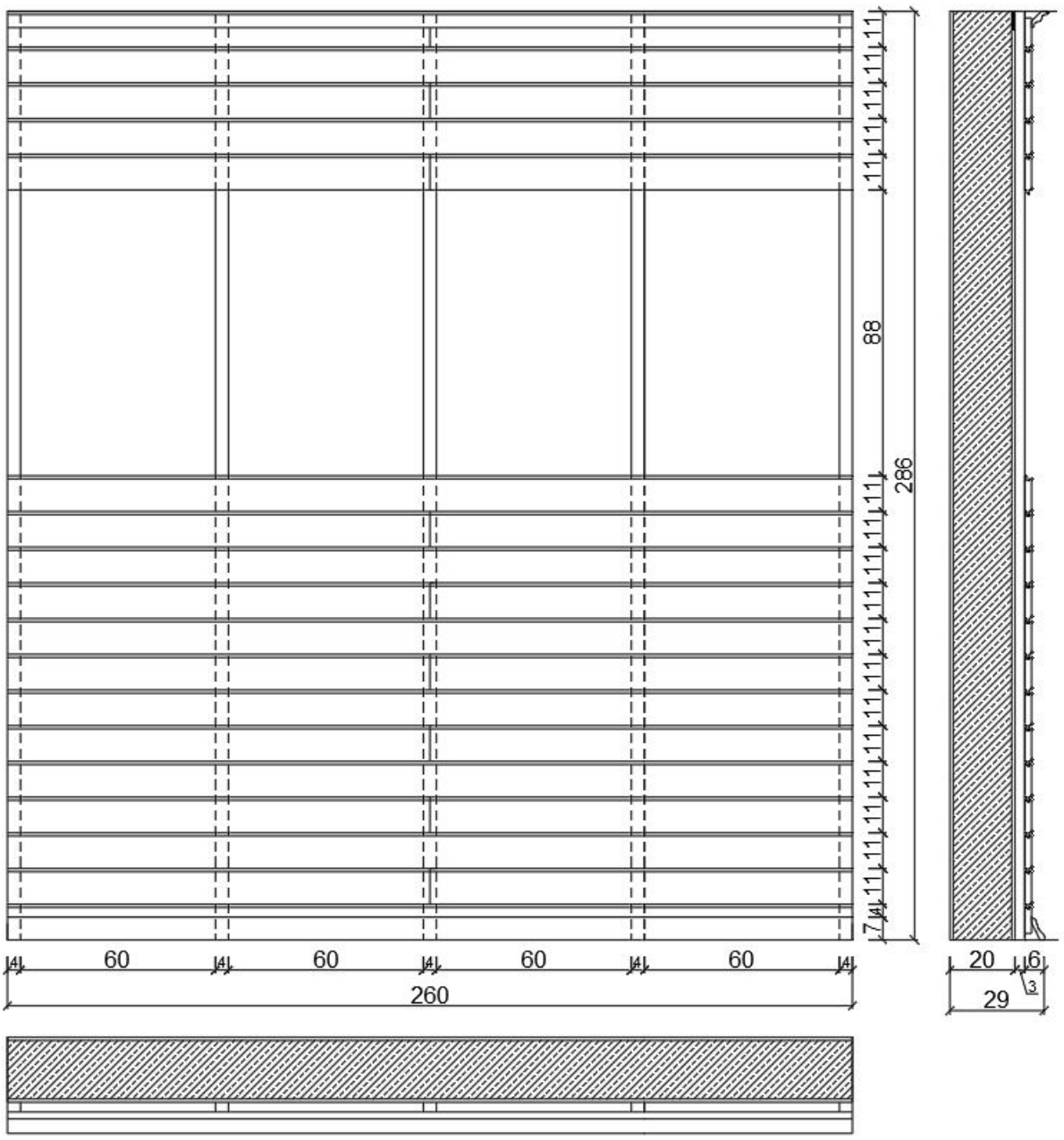
Net resmin çizimine teknik resimde olduğu gibi ön görünüşten başlanmalıdır. **Görsel 2.10**'da verilen sayısal verilerden çizim için gerekli ölçüler alınır. Ön görünüş çizimine, yer düzlemi çizimi ile başlanır. Çizimi yaparken görünüşlerin arasındaki mesafelerin eşit olmasına dikkat edilir. Net resimler **cm**, detaylar **mm** olarak çizilmelidir. İlk önce duvar katmanı seçilerek üst görünüş düzleminde, duvarın dış ölçüleri çizilir. Alt konstrüksiyon verilen ölçüye göre kopyalama veya koşutlama komutuyla alt konstrüksiyon katmanı seçilerek, çoğaltılıp dikey yönde yerleştirilir. Bu işlem bittikten sonra lambri katmanı seçilerek resimdeki sayıda verilen ölçüye göre kopyalanarak çoğaltılır. Alt konstrüksiyon ve lambrilerin kesiştiği yerdeki üst üste gelen çizgiler, budama komutuyla budanıp yeniden, altta kalan çizgiler kesik çizgi olarak çizilir. Lambriler çizilirken ahşap malzemenin çalışma özelliği düşünülerek zeminden ve tavandan en az **2 cm** boşluk bırakılır. Bu boşlukları kapatmak için süpürgelik katmanı seçilerek detay resminde verilen ölçülere uygun biçimde ön görünüş çizilir. Ön görünüş bittikten sonra kopyalayarak ve çizgiler taşıma yapılıp, kesişen yerler ve fazlalıklar budanarak yan görünüş ve üst görünüşte sırasıyla çizilir. Bu işlemler yapılırken uygun katmanlara göre çizim yapılmalıdır. Yapılmadıysa gereken katmanlar, çizgiler seçilerek mutlaka çizgiye atanmalıdır. Bu işlemler yapıldıktan sonra net resim, çizilmiş olacaktır (Görsel 2.9).



Görsel 2.9: Duvar kaplamaları net resminin çizimi

2.1.2. Duvar Kaplamaları Net Resmini Ölçülendirme

Net resmi ölçülendirme işlemine başlamadan önce ölçülendirme stiline girilerek ayarlar yapılmalıdır. Bu işlemlerle yazı büyüklüğü ve stili, sınırlama çizgisinin çizimden uzaklığı, ölçü doğrusundan ne kadar dışarıya çıkılacağı, ölçü sınırlama simgesi ve istenirse renkler de ayarlanır. Önce küçük ara ölçülerden başlanarak görünüşlerden **8-10 mm** ileriye görünüşler arasındaki ara ölçüler, **Dimension** komutu ile yapılır. Bundan sonra bu ölçülerin toplamları da diğer ölçü doğrularından **8-10 mm** ileriye doğru yazılarak ölçülendirme işlemi tamamlanır (Görsel 2.10).



Görsel 2.10: Duvar kaplamaları net resminin ölçülendirmesi

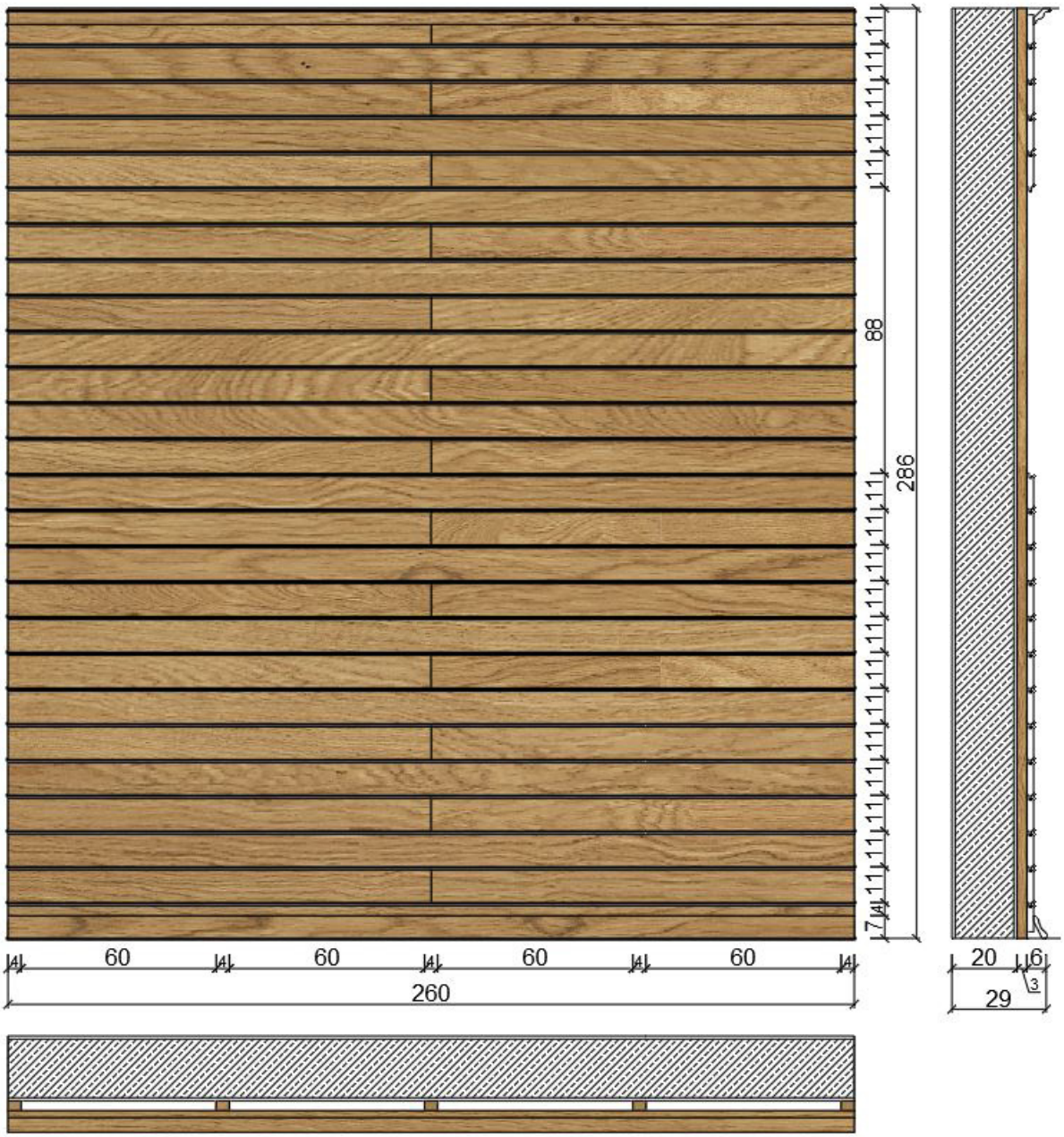
2.1.3. Duvar Kaplamaları Net Resminin Desen Taraması ve Gölgelendirmesi

Duvar kaplaması taraması için uygulama sayfasında verilen renk kodları kullanılır. **Superhatch** komutuyla lambri, pervaz ve süpürgelikler; **ceviz** desenle kaplanır (Görsel 2.11). Komutu kullanırken tarama yönlerine dikkat edilir.



Görsel 2.11: Duvar kaplamaları net resminin desen taraması

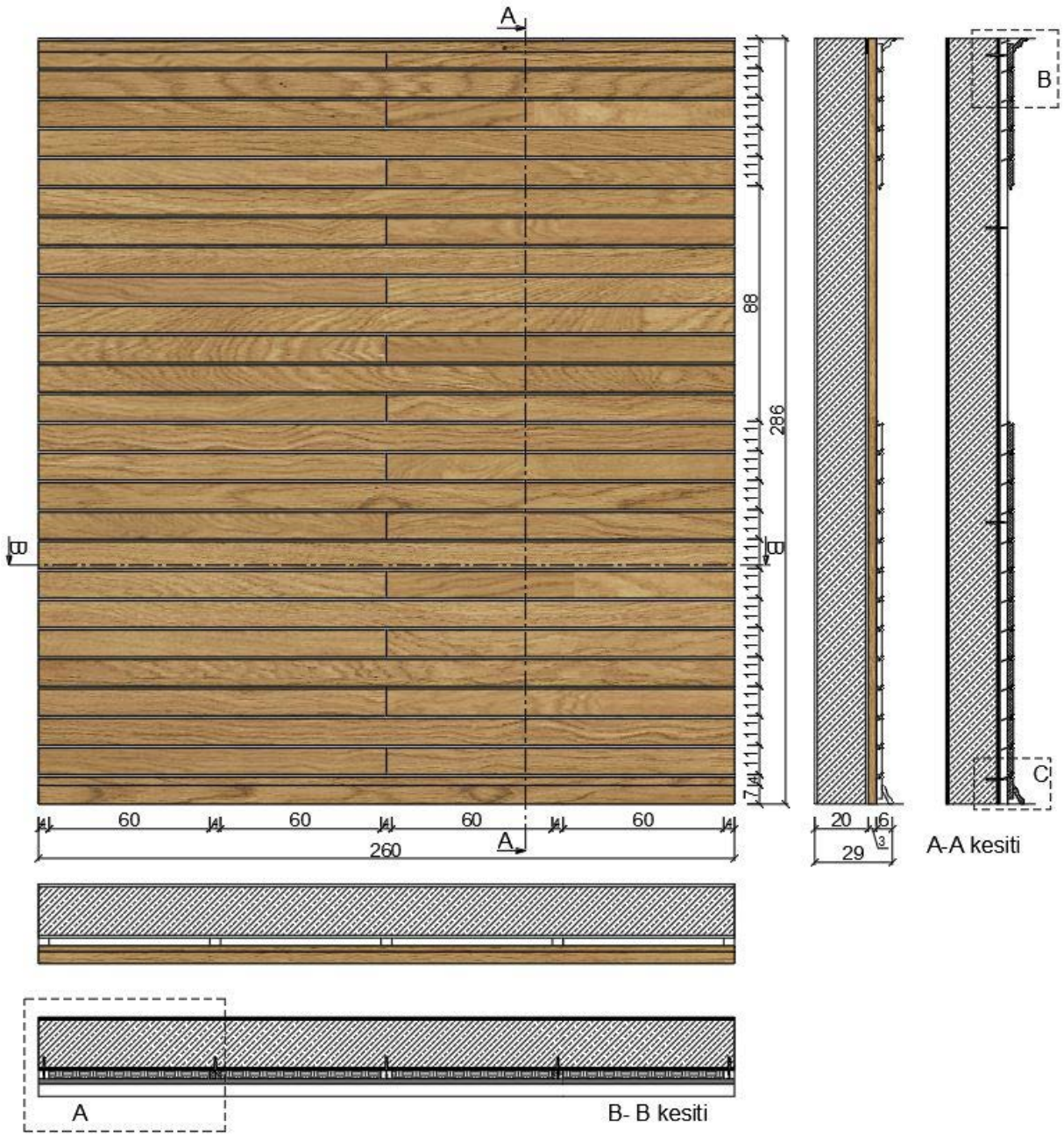
Işık üstten geldiği için ışığın gelmediği yerler daha kalın çizgi ile çizilir. Çizgi özelliklerinden **Display Lineweight [**dispıley laynveyt **(Ekran Çizgi Kalınlığı)]** aktif hâle getirilince çizgi kalınlığı farkından dolayı çizim gölgeli görünecektir (Görsel 2.12).



Görsel 2.12: Duvar kaplamaları net resminin gölgelendirmesi

2.1.4. Duvar Kaplamaları Net Resmi Üzerinde Kesit Yerlerini Belirleme ve Çizme

Duvar kaplamasının, süpürgelik, pervaz ve lambrilerin bağlantısını göstermek için A-A kesitinin; alt konstrüksiyon bağlantısını göstermek için B-B kesitinin yerleri belirlenir ve çizilir (Görsel 2.13).

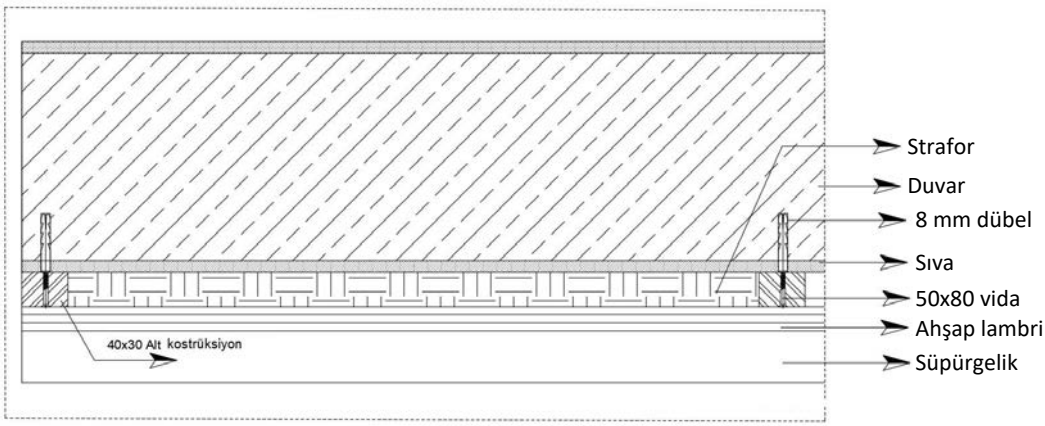


Görsel 2.13: Duvar kaplamaları net resminde kesit yerlerinin belirlenmesi ve çizimi

2.1.5. Duvar Kaplamaları Ölçekli Detay Resimlerinin Çizimi

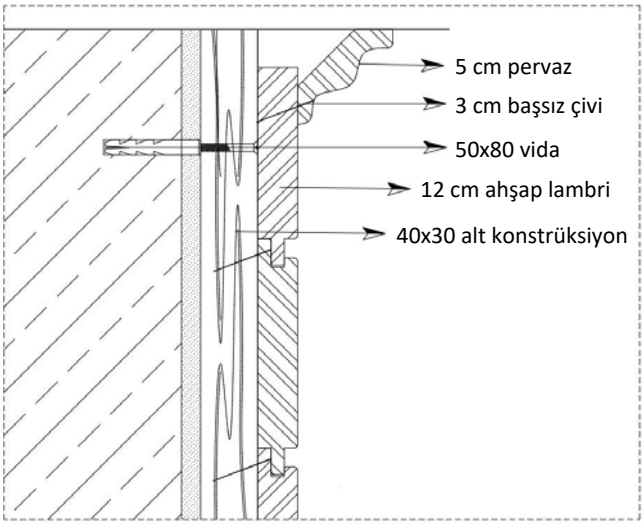
Duvar kaplamasının alt konstrüksiyonun duvara bağlantısını, lambrinin alt konstrüksiyona olan bağlantısını göstermek için A detayı çizilir. Çizim **1/1** ölçeğinde yapılır. Belirlenen kesit üzerindeki yer kopyalanıp, gerekli budama işlemi yapılır. Ardından taramalar da yapılarak çizim tamamlanır. Buradaki önemli nokta, çıktı alınırken detay gibi çizimler **1/1** olarak yazıcıdan çıkartılır. Net resimler genellikle **1/10** ölçeğinde çıktı alınır.

Bu ölçek kâğıt durumuna göre **½, 1/5, 1/20** olabilir (Görsel 2.14).



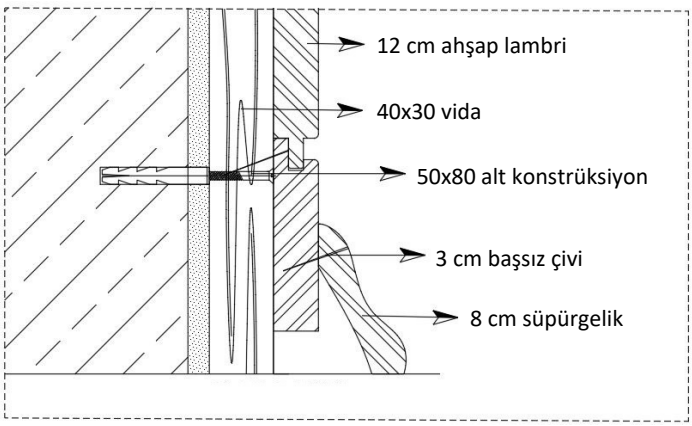
Görsel 2.14: A detayı

Tavanla lambrinin arasında kalan boşluğun pervazla nasıl kapatıldığını göstermek için A detayında anlatıldığı gibi B detayı çizilir (Görsel 2.15).



Görsel 2.15: B detayı

Lambrinin zemin ile olan boşluğunun kapatılması için süpürgeliğin nasıl bağlandığını göstermek amacıyla C detayı çizilir (Görsel 2.16).

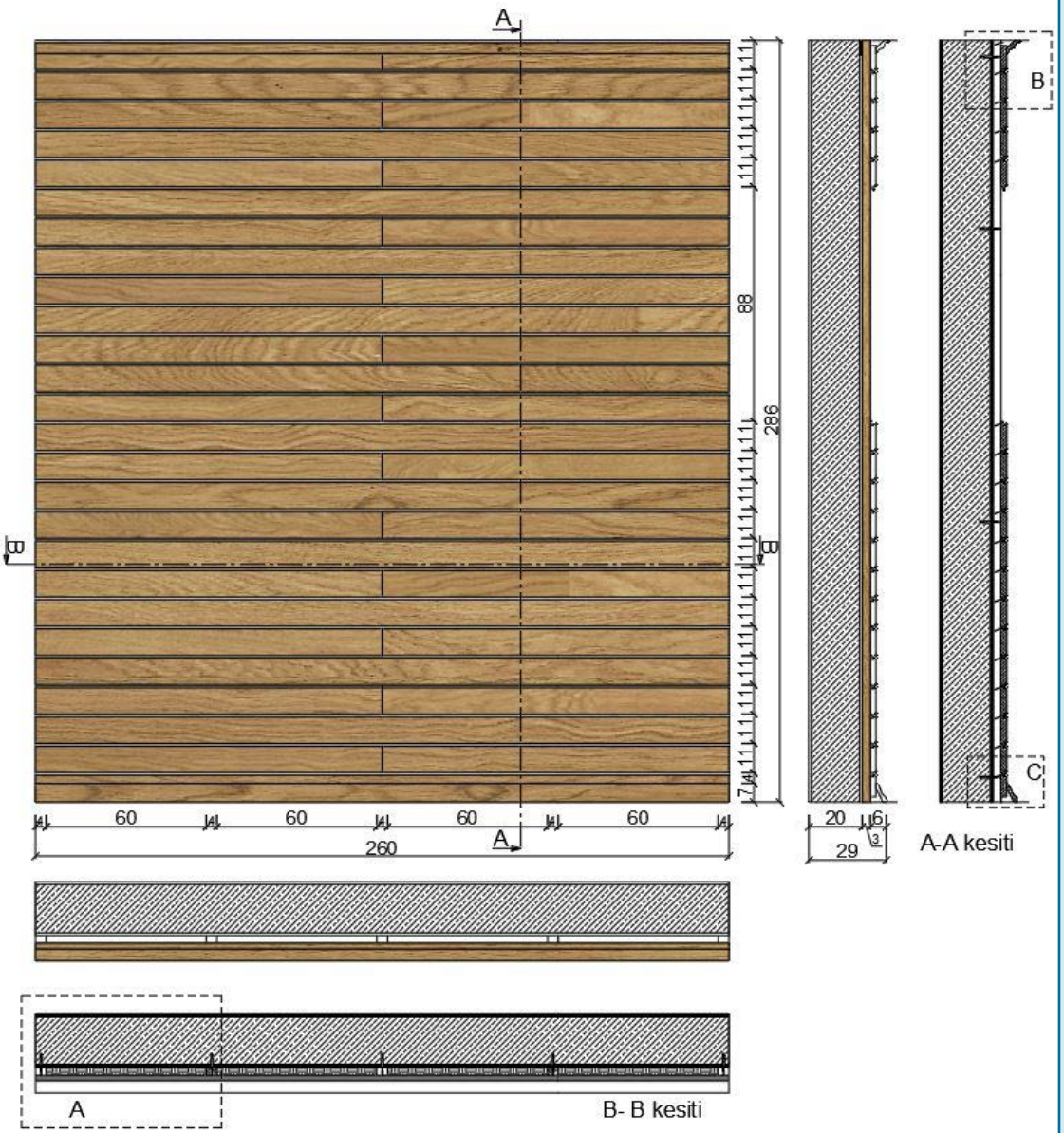


Görsel 2.16: C detayı

2.1. UYGULAMA

SÜRE	**3 ders saati**		
UYGULAMA ADI	Duvar Kaplaması Resmi Çizimi		
GÖREV	Aşağıdaki açıklama başlığında verilen ölçülere göre iş resminde verilen duvar kaplaması resmini bilgisayar programı ile çiziniz.		
KULLANILAN KOMUTLAR	a) Copy Selection b) Draw menüsü komutları c) Hatch ç) Modify menüsü komutları d) Superhatch		
AÇIKLAMA	1. Alt konstrüksiyonda kullanılan malzeme: **40x30 mm** masif çam 2. Ahşap lambride kullanılan malzeme: **120x20 mm** masif çam 3. Süpürgelik ve pervazda kullanılan malzeme: **80x20 mm** masif çam 4. Alt konstrüksiyonda montaj için kullanılan malzeme: **8 mm** dübel **5x80** vida 5. Lambriler alt konstrüksiyona **3'lük** çivi ile montajlanacaktır.		
RGB RENK KODU	1. Ahşap taraması		Ceviz rengi çam taraması
	2. Duvar rengi		128,128,128
	5. Dübel ve vida rengi		192,192,192 - 0,0,0

İŞ RESMİ



Değerlendirme: Yapacağınız **duvar kaplaması resmi çizimi** diğer sayfada verilen derecelendirme ölçeğine göre değerlendirilecektir.

DUVAR KAPLAMASI RESMİ ÇİZİMİ DERECELENDİRME ÖLÇEĞİ	
Öğrencinin Adı Soyadı:	Sınıfı ve No.su:
Öğretmenin Adı Soyadı:	Değerlendirme Puanı:

Duvar kaplaması resmi çizimi ile ilgili gözlenmesi gereken ölçütler aşağıda listelenmiştir. Değerlendirme, verilen ölçütlere göre yapılacaktır.

1: Yetersiz **2:** Geliştirilebilir **3:** Orta **4:** İyi **5:** Çok iyi

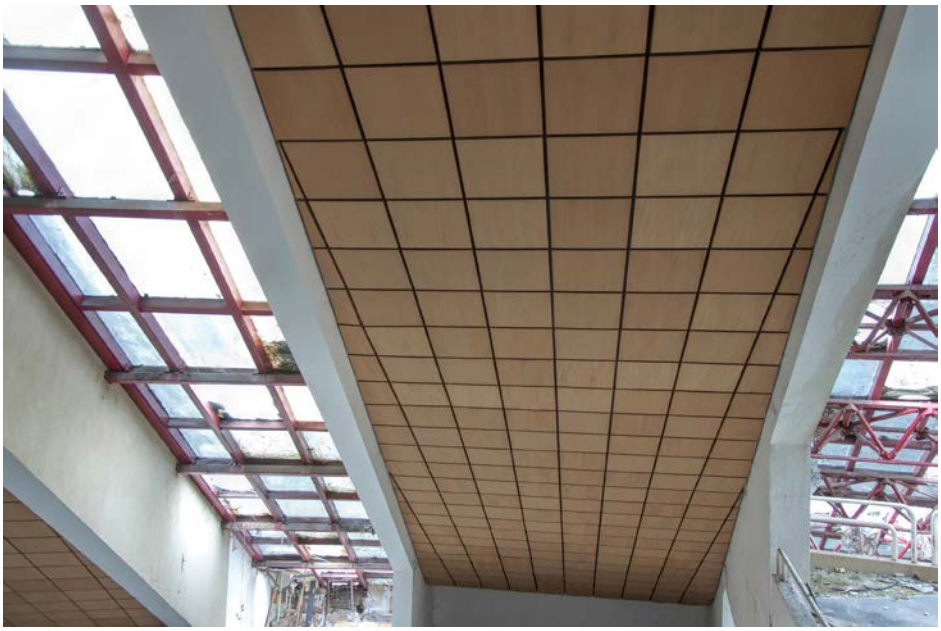
NO.	ÖLÇÜTLER	1	2	3	4	5
1	Çizim programında, resimde kullanılan katmanları doğru yaptı.					
2	Net resmi doğru çizdi.					
3	Net resmin ölçülendirmesini doğru yaptı.					
4	Net resmin desen taramasını doğru yaptı.					
5	Net resmin gölgelendirmesini doğru yaptı.					
6	Net resim üzerinde kesit yerlerini doğru çizdi.					
7	A-A kesitini doğru çizdi.					
8	B-B kesitini doğru çizdi.					
9	A detay resmini doğru çizdi.					
10	B detay resmini doğru çizdi.					
11	C detay resmini doğru çizdi.					
	Toplam Ölçek Puanı					
	Değerlendirme Puanı					

Tam puan alamadığınız ölçütlerdeki eksiklerinizi tamamlayınız.

Toplam Ölçek Puanının 100'lük Puana Dönüştürülmesi: Tablodan alınabilecek en yüksek puan, her bir ölçüt için **5** puandır. Tabloda toplam **11** ölçüt vardır. Dolayısıyla tablodan alınabilecek en yüksek ölçek puanı **11x5 = 55**'tir. Değerlendirme puanı şu şekilde hesaplanır:
Değerlendirme puanı = [(Toplam ölçek puanı x 100) / 55]

2.2. TAVAN KAPLAMALARI

Tavan kaplamaları genel olarak iki şekilde yapılır. Birincisi asma tavan olarak bilenen uygulamadır. Asma tavanlar; yüksek yapılarda kirişlerin, havalandırma, su tesisatı gibi yapı elemanların kötü görüntülerini kapatmak ve yüksek tavanın yüksekliğini düşürmek amacıyla uygulanır (Görsel 2.17).



Görsel 2.17: Asma tavan kaplaması

Asma tavanlar çeşitli form ve biçimlerde mimari yapıya uygun olarak değişiklik gösterebilir. Kirişli, kutulu, geometrik, diyagonal tavan biçimlerinde uygulanır. Ses, ısı yalıtımı ve aydınlatma unsurları da dikkate alınarak amaca uygun asma tavanlar inşa edilir. Asma tavanlarda plastik, alçı levha, ahşap, ahşap ürünü, alüminyum, cam, kompozit vb. malzemeler kullanılır. Asma tavanlar için çeşitli asma aparatları tavana montajlanır. Bu işlem yapılırken alt bağlantı elemanlarının tam terazide olmasına dikkat edilir. Aydınlatma, asma tavanda en önemli unsurlardan biridir. Son dönemlerde asma tavanlar için çeşitli ölçü ve formlarda aydınlatma elemanları üretilmektedir (Görsel 2.18).



Görsel 2.18: Asma tavanda aydınlatma

Büyük mekânlarda; genellikle iş yerleri, alışveriş merkezleri, fabrika gibi yerlerde asma tavanla kaplanma durumu varsa alt konstrüksiyonun sağlamlığı çok önemlidir. Bu yüzden alt bağlantı tam terazisinde ve sağlam olmalıdır. Tavanda bütün yükü alt konstrüksiyon taşıyacaktır. Taşıyıcı yapı elemanı; tavana, kirişlere düzgün bir şekilde montajlanmalıdır. Tavanların hafif malzemelerle kaplanması daha doğru olacaktır. Eğer tasarımda ağır malzemeler tercih edilecekse alt bağlantı elemanları o yükü taşıyacak şekilde gerekli hesaplamalar yapıldıktan sonra uygun malzemeler seçilerek hazırlanmalıdır (Görsel 2.19).



Görsel 2.19: Asma tavanda alt bağlantı

Konutlarda, ofis ve normal kat yüksekliği olan mekânlarda asma tavan uygulaması yapmak uygun değildir. Bu gibi mekânlarda tasarımlarda **bitişik tavan** olarak bilinen uygulama yapılır. Aksi hâlde tavan yüksekliği azalacağından mekânlar daha basık ve sıkıcı olur. Genellikle normal kat yüksekliği olan mekânlardan banyo ve tuvalet gibi mekânlarda pis su giderlerini kapatmak için asma tavan uygulaması yapılır. Yoksa bitişik tavan uygulaması yapılması gerekir. Bitişik tavan kaplanmasında, ahşap duvar kaplamasında olduğu gibi alt ızgara istenen ölçüye göre döşenerek tavana, terazisinde montajlanır. Projeye uygun olarak yapılan alt ızgaradan sonra istenen kaplama malzemesi ile tavanlar kaplanır. Tavan kaplamaları yüzey bölümlemesine göre altı çeşittir:

1. Tabla görünümlü tavanlar
2. Kirişli tavanlar
3. Kutu görünümlü tavanlar
4. Plaka görünümlü tavanlar
5. Akustik tavanlar
6. Havalandırma ihtiyacıyla ve diğer özel amaçlarla yapılan tavanlar

Tavan kaplamaları, tasarıma göre farklı bölümlemelerde aynı tavanda karışık olarak da kullanılabilir. Tavanın duvarla olan birleşim yerlerinde ahşap malzeme çalışacağı için ahşapla yapılan tavan kaplamalarında mutlaka duvarla kaplama malzemesi arasında **1-2 cm** boşluk bırakılarak döşeme işlemi yapılmalıdır.

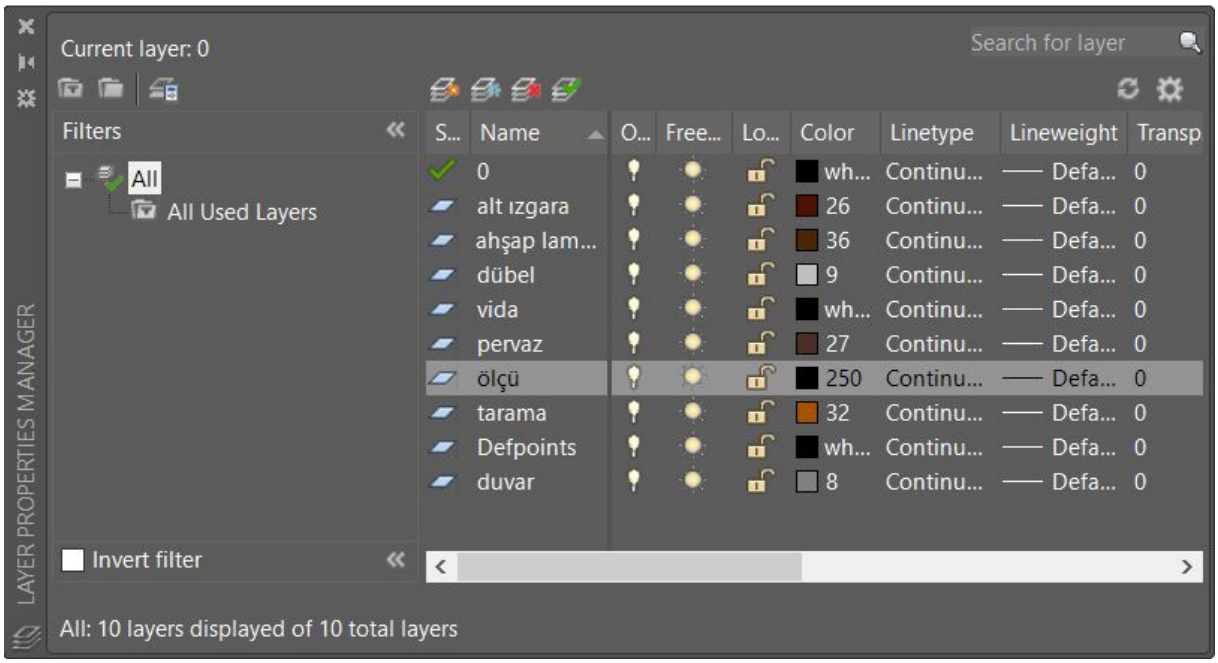
Bu boşluklar daha sonra ahşap ve ahşap ürünü dekoratif pervazla veya aynı malzeme ahşapla kapatılır. Tavana bitişik olarak yapılan kaplama işlemi, bitişik tavan (Görsel 2.20) uygulaması olarak ortaya çıkar.



Görsel 2.20: Bitişik tavan

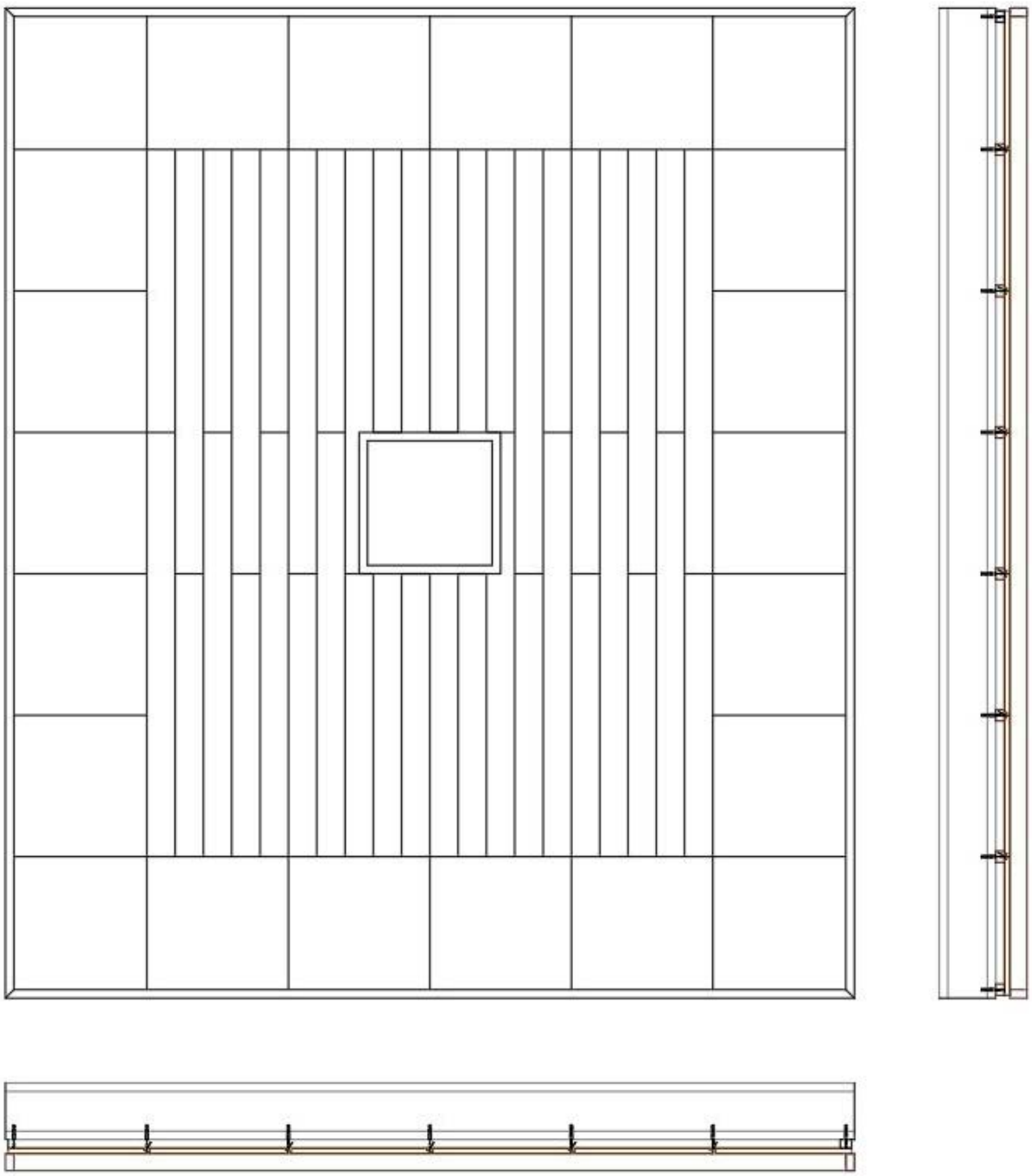
2.2.1. Tavan Kaplamaları Net Resminin Çizimi

Tavan kaplamaları çizimine başlamadan önce görseller, dikkatle incelenmelidir. Çizim için öncelikle yeni bir dosya açılır. Dosya, **Tavan Kaplamaları Çizimi** olarak kaydedilir. Bu dosyada **ahşap tavan lambrisi** çizimi yapılacaktır. Çizim yapılırken net resmin çizim katmanlarının kullanılmasına özen gösterilmelidir. Bunun için duvar, alt ızgara, lambri, dübel, vida, ölçülendirme ve pervaz katmanları oluşturulur (Görsel 2.21).



Görsel 2.21: Tavan kaplaması net resminin çizim katmanları

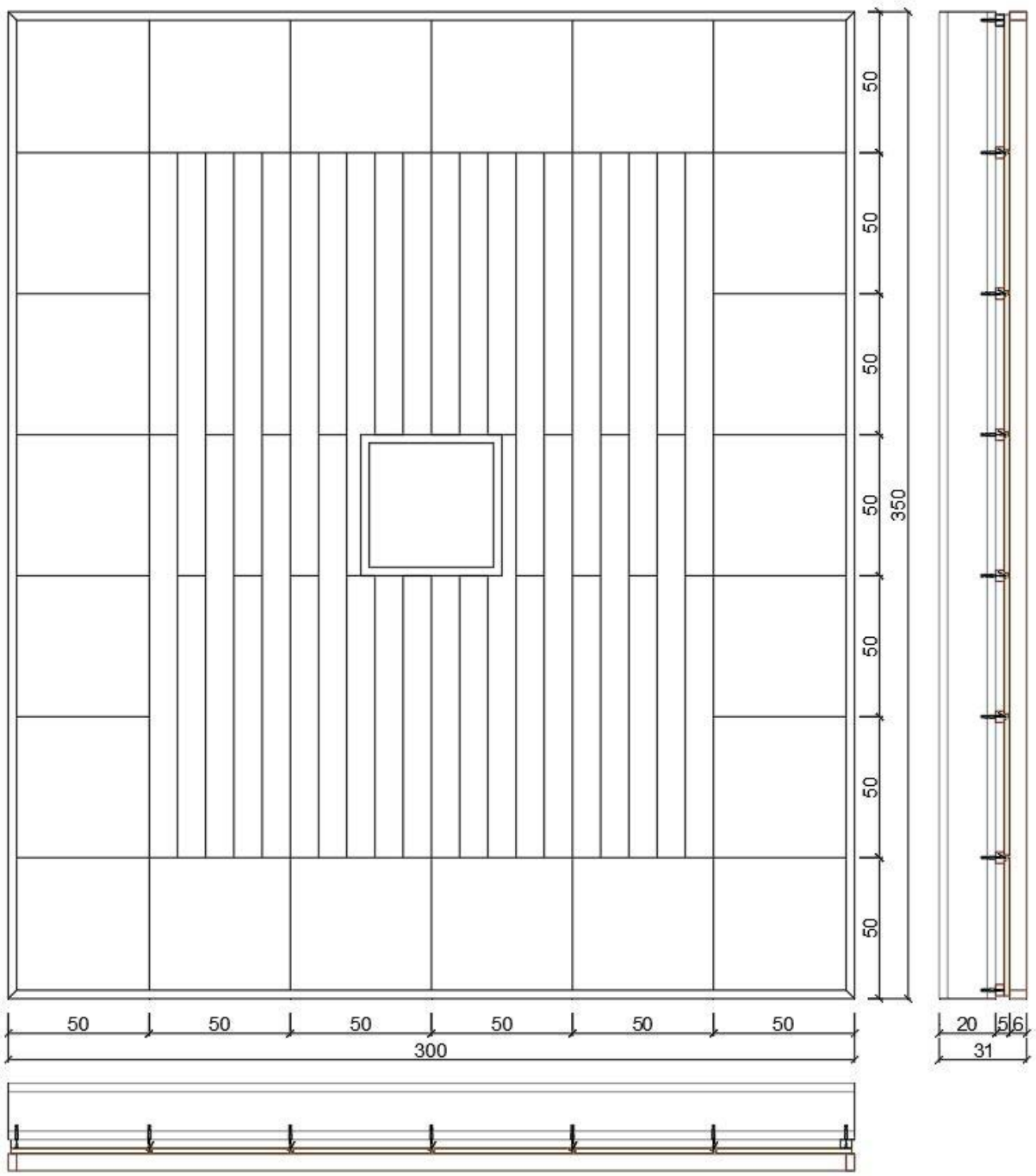
Çizime başlamadan önce şu konu iyi bilinmelidir: Tavana bakıldığında görünen yüzey, ön görünüştür. Soldan sağa doğru bakılan alan, yan görünüştür. Tavana bakılan duruşa göre yukarıdan aşağıya doğru olan görüntü de üst görünüştür. Buna göre çizim tasarlanmalıdır. Ön görünüşten tavanın dış ölçülerine göre çizime başlanır. Tavanın dış ölçüleri çizildikten sonra **3 cm** içeriden kenar kapama pervazı çizilir. Çizimi yaparken Görsel 2.23'te verilen ölçüler baz alınmalıdır. Net resimler **cm**, detaylar **mm** olarak çizilmelidir. Tavanda farklı bir dekor olması için dış çevresine **50x50 cm** laminant kaplı **MDF** ile döşeme yapılmalıdır. Burası çizildikten sonra **10 cm** genişliğinde meşe masif lambriler çizilip, orta kısmına aydınlatma yerleştirilerek ön görünüşün çizimi bitirilir. Daha sonra ön görünüşten ışınlar taşınarak ve kopyalanarak ön görünüş çizilir. Ardından aynı işlemler tekrarlanarak üst görünüş çizilir ve net resim tamamlanır (Görsel 2.22).



Görsel 2.22: Tavan kaplaması net resminin çizimi

2.2.2. Tavan Kaplamaları Net Resmini Ölçülendirme

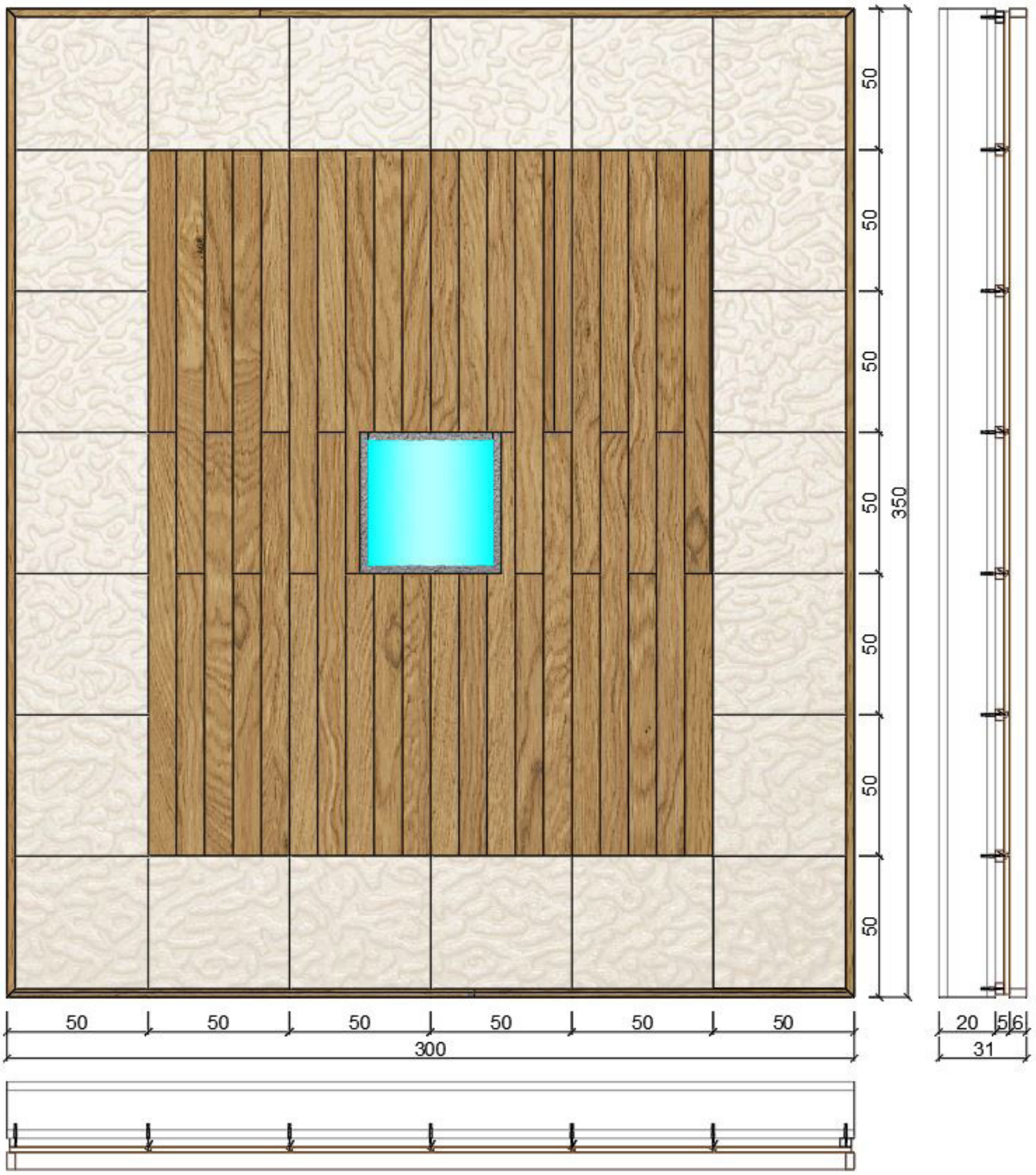
Net resmi ölçülendirme işlemine başlamadan önce ölçülendirme stiline girilerek ayarlar yapılmalıdır. Bu işlemlerle yazı büyüklüğü, yazı stili, sınırlama çizgisinin çizimden uzaklığı, ölçü doğrusundan ne kadar dışarıya çıkılacağı, ölçü sınırlama simgesi ve istenirse renkler de ayarlanır. Önce küçük ara ölçülerden başlanarak görünüşlerden **8-10 mm** ileriye görünüşler arasındaki ara ölçüler, **Dimension** komutu ile yapılır. Bundan sonra bu ölçülerin toplamları da diğer ölçü doğrularından **8-10 mm** ileriye doğru yazılarak ölçülendirme işlemi tamamlanır. İlk önce ara ölçüler yazılır. Bu işlemde **Dimlinear [**dim liniyır **(doğrusal ölçü)]** komutu ile ilk ölçü hazırlandıktan sonra **Dimcontinue [**dim kontinyu **(ölçüye devam et)]** ile tekrar ölçüler yazılarak ara ölçüler uygun yere yerleştirilir. Ara ölçülerin toplamı **Dimlinear** ile yazılır. Bu işlem, görünüşlerin uygun yerine tekrar yapılır ve ölçülendirme bitirilir (Görsel 2.23).



Görsel 2.23: Tavan kaplaması net resminin ölçülendirmesi

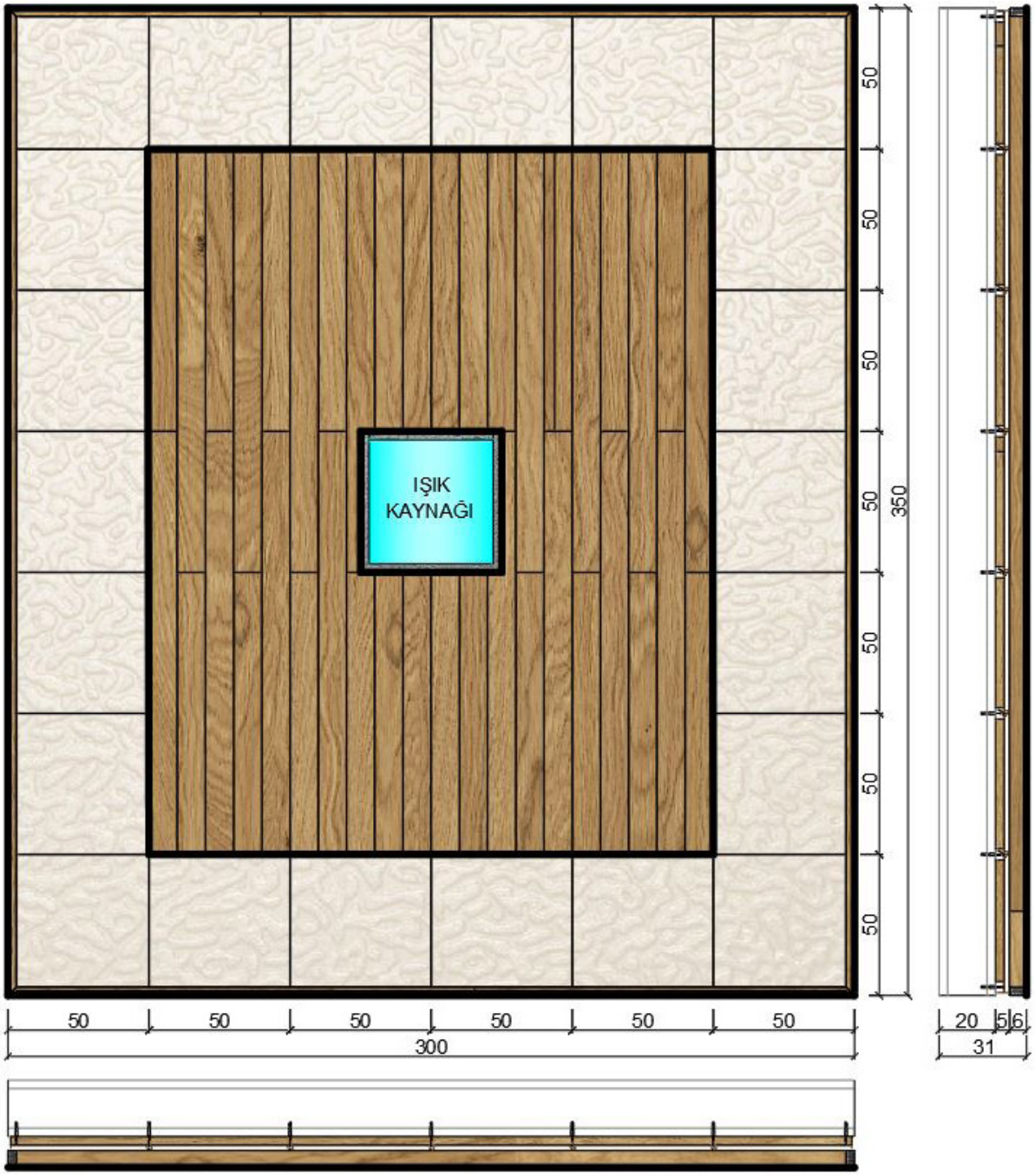
2.2.3. Tavan Kaplamaları Net Resminin Desen Taraması ve Gölgelendirmesi

Duvar kaplaması taraması için uygulama sayfasında verilen renk kodları kullanılır. **Superhatch** komutuyla lambri ve pervaz, **meşe** desenle kaplanır. Dış kısımdaki laminant kaplı **MDF** ise krem renk doku ile kaplanır. Aydınlatma kısmının dış metal dokusu, **Superhatch** veya **Solid Hatch [**salıd heyc **(masif tarama)]** ile uygun renk verilerek kaplanır. Aydınlatmanın plastik kısmı ise **Gradiendt Hatch [**gıradiyent heyc **(gradyan tarama)]** komutundan **Two Colors [**tu kalırs **(iki renk)]** seçilip, renk belirlenerek desen taraması yapılır (Görsel 2.24). Komutu kullanırken tarama yönlerine dikkat edilmelidir.



Görsel 2.24: Tavan kaplaması net resminin desen taraması

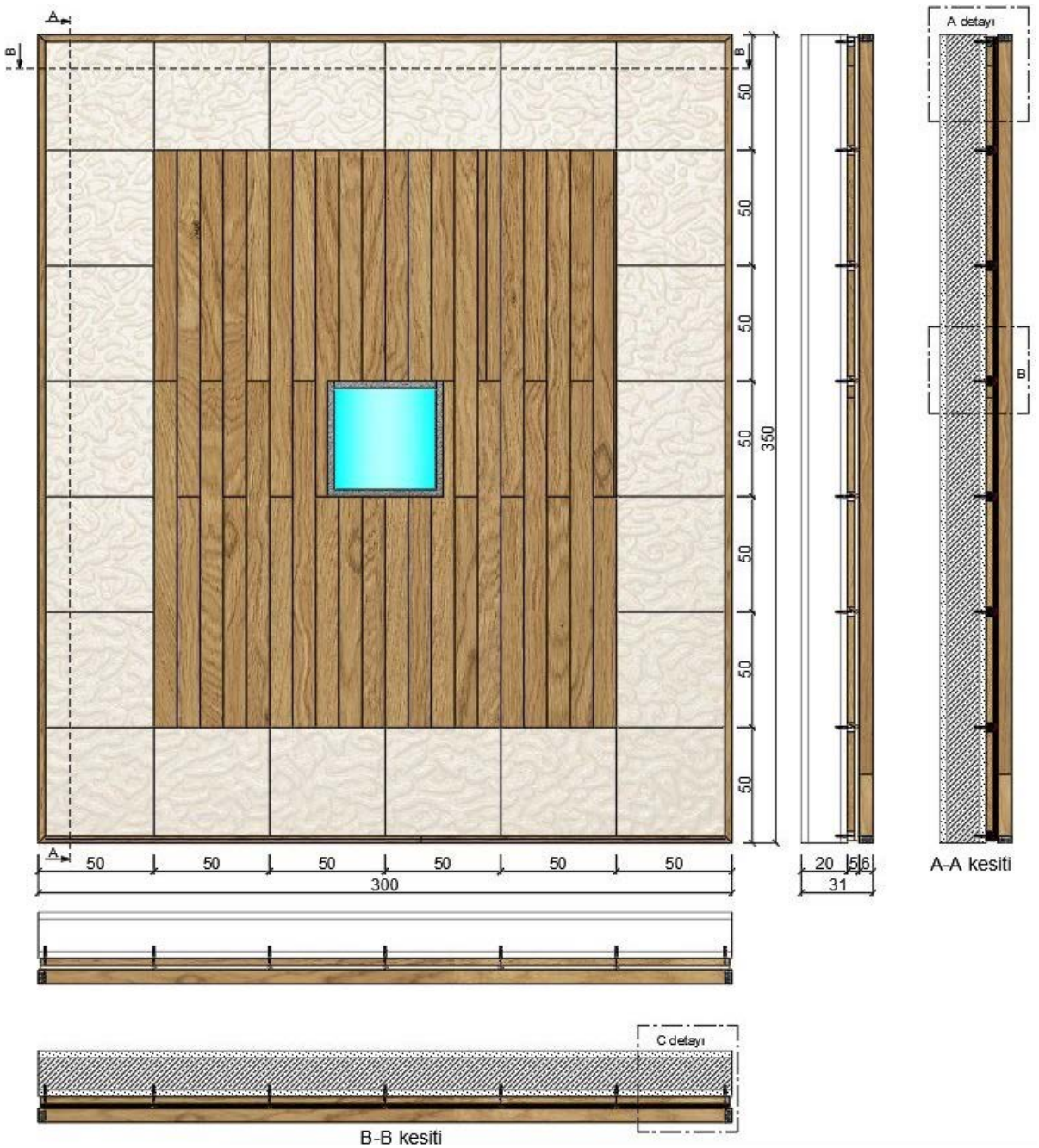
Işığın ortadan yapay ışık olduğu düşünülerek ışığın gelmediği yerler daha kalın çizgi ile çizilir. Çizgi özelliklerinden **Display Lineweight** aktif hâle getirilince çizgi kalınlığı farkından dolayı çizim gölgeli görünecektir (Görsel 2.25).



Görsel 2.25: Tavan kaplaması net resminin gölgelendirmesi

2.2.4. Tavan Kaplamaları Net Resmi Üzerinde Kesit Yerlerini Belirleme ve Çizme

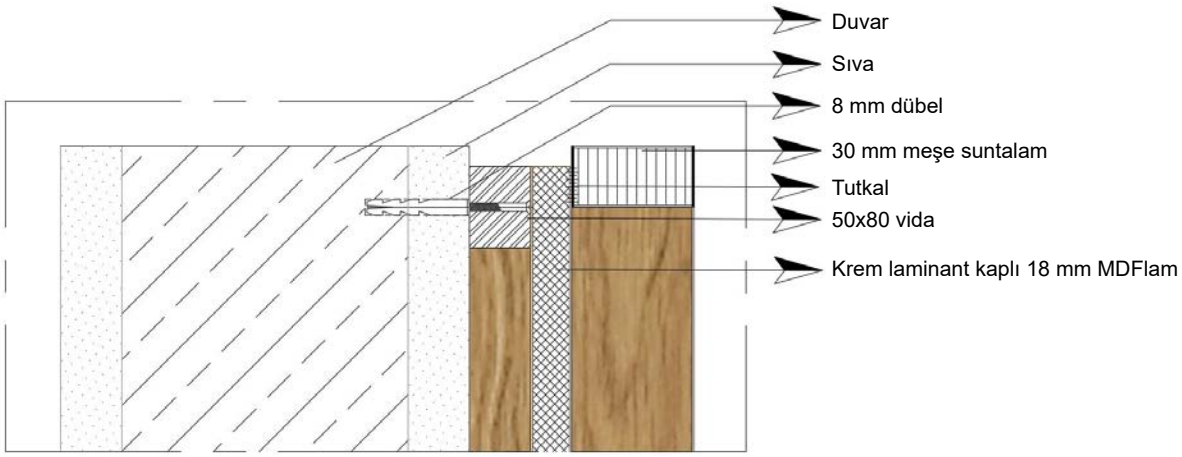
Tavan kaplamasının alt konstrüksiyonunda dikey pervaz ve lambrilerin bağlantısını göstermek için A-A kesitinin; yatay bağlantısını göstermek için B-B kesitinin yerleri belirlenir ve çizilir (Görsel 2.26).



Görsel 2.26: Tavan kaplamaları net resminde kesit yerlerinin belirlenmesi ve çizimi

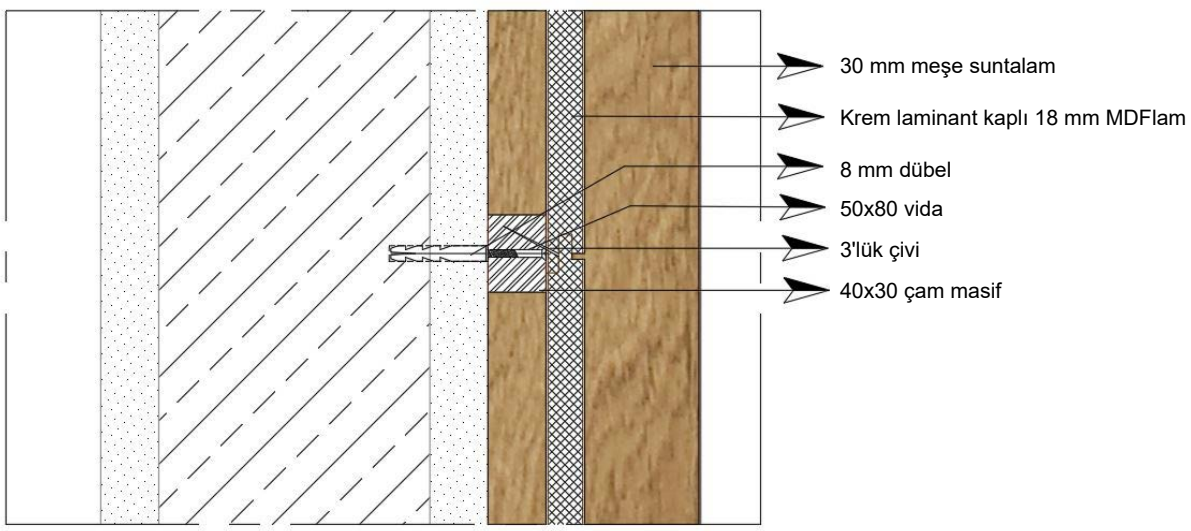
2.2.5. Tavan Kaplamaları Ölçekli Detay Resimlerinin Çizimi

Tavan kaplamasının alt konstrüksiyonun tavana bağlantısını, lambrinin alt konstrüksiyona olan bağlantısını göstermek için A detayı çizilir. A-A kesitinde dübel **8 mm**, vida **50x80,** alt konstrüksiyon çam masif, kaplama malzemesi laminant kaplı **MDF** ve köşe kapatma pervazı olarak **30 mm** meşe suntalam kullanılmalıdır. Taramalar ve çizimler, katmana uygun şekilde **1/1** ölçeğinde yapılarak detay çizilir (Görsel 2.27).



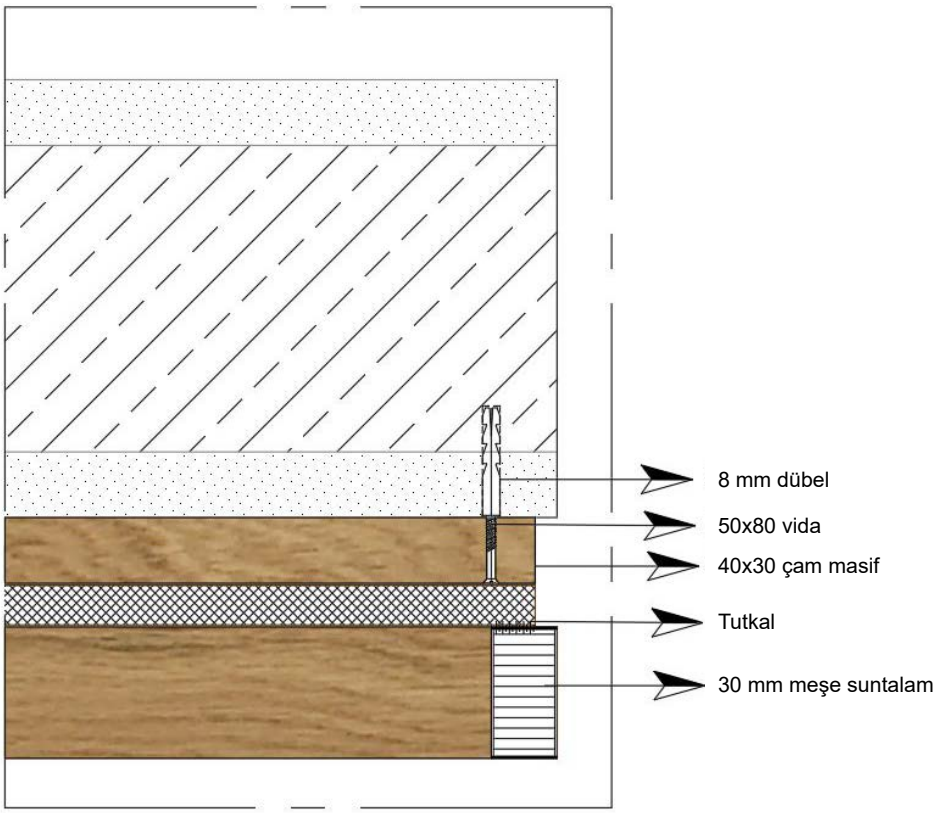
Görsel 2.27: A detayı

Tavan kaplamasının alt konstrüksiyona nasıl bağlandığını göstermek için A detayında anlatıldığı gibi B detayı çizilir (Görsel 2.28).



Görsel 2.28: B detayı

Alt konstrüksiyonun yatay duvara, kaplama malzemesinin alt konstrüksiyona bağlantısını göstermek amacıyla C detayı çizilir (Görsel 2.29).



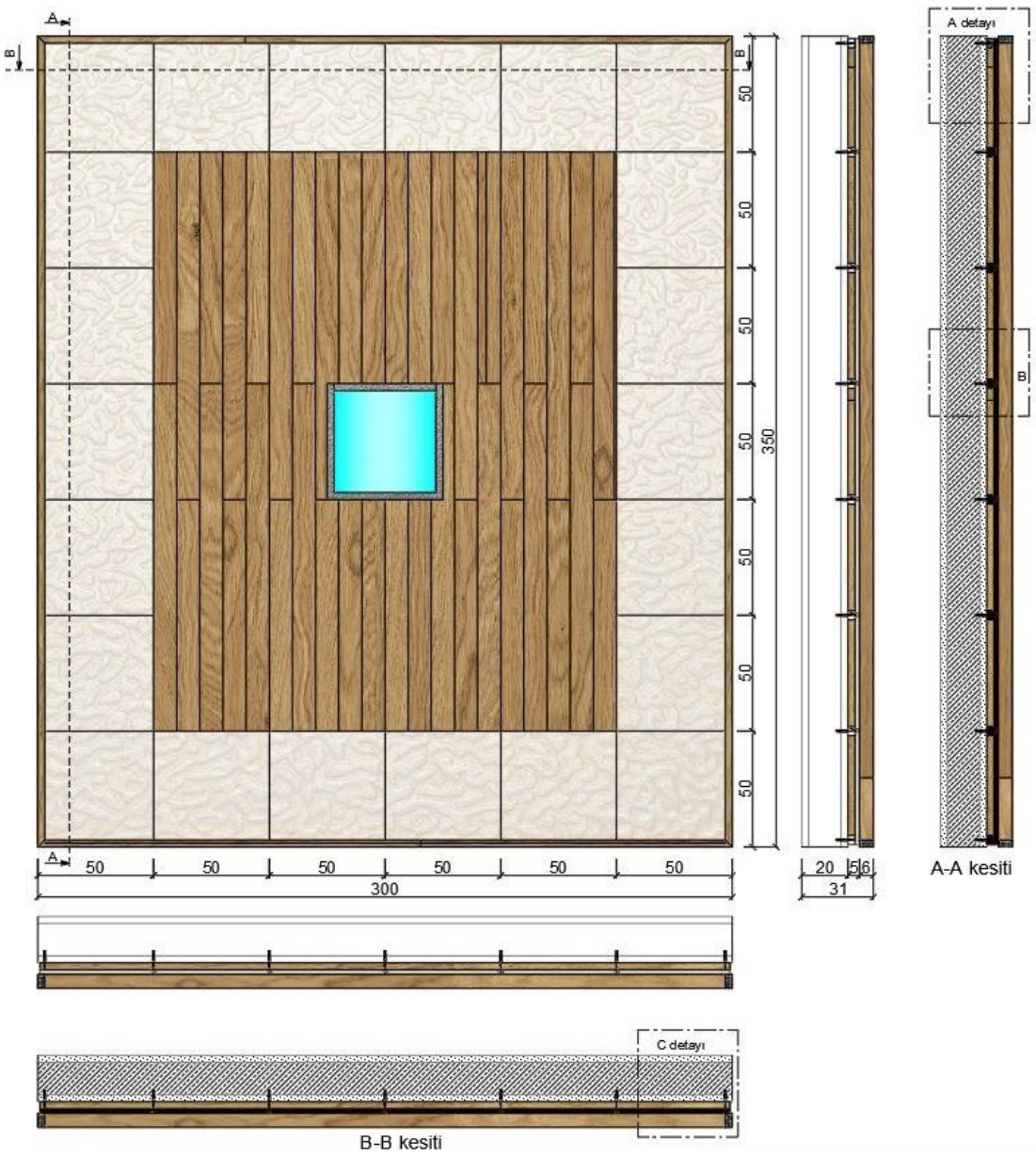
Görsel 2.29: C detayı

2.2. UYGULAMA

SÜRE	**3 ders saati**
UYGULAMA ADI	Tavan Kaplaması Resmi Çizimi
GÖREV	Aşağıdaki açıklama başlığında verilen ölçülere göre iş resminde verilen tavan kaplaması resmini bilgisayar programı ile çiziniz.
KULLANILAN KOMUTLAR	a) Copy Selection b) Draw menüsü komutları c) Hatch ç) Modify menüsü komutları d) Superhatch
AÇIKLAMA	1. Alt konstrüksiyonda kullanılan malzeme: **40x30 mm** masif çam 2. Ahşap lambride kullanılan malzeme: **100x 20 mm** masif çam 3. Pervazda kullanılan malzeme: **60x30 mm** meşe suntalam

AÇIKLAMA	4. Alt konstrüksiyonda montaj için kullanılan malzeme: **8 mm** dübel 5x80 vida 5. Lambriler alt konstrüksiyona **3'lük** çivi ile montajlanacaktır. 6. Tavan kaplamalarının en dışında **50x50 cm** ölçüsünde **18 mm** laminant kaplı **MDF** kullanılacaktır.		
RGB RENK KODU	1. Ahşap taraması		Meşe rengi çam taraması
	2. Duvar rengi		128,128,128
	3. Dübel ve vida rengi		192,192,192 - 0,0,0

İŞ RESMİ



Değerlendirme: Yapacağınız **tavan kaplaması resmi çizimi** aşağıda verilen derecelendirme ölçeğine göre değerlendirilecektir.

TAVAN KAPLAMASI RESMİ ÇİZİMİ DERECELENDİRME ÖLÇEĞİ

Öğrencinin Adı Soyadı:	Sınıfı ve No.su:
Öğretmenin Adı Soyadı:	Değerlendirme Puanı:

Tavan kaplaması resmi çizimi ile ilgili gözlenmesi gereken ölçütler aşağıda listelenmiştir. Değerlendirme, verilen ölçütlere göre yapılacaktır.

1: Yetersiz **2:** Geliştirilebilir **3:** Orta **4:** İyi **5:** Çok iyi

NO.	ÖLÇÜTLER	1	2	3	4	5
1	Çizim programında, resimde kullanılan katmanları doğru yaptı.					
2	Net resmi doğru çizdi.					
3	Net resmin ölçülendirmesini doğru yaptı.					
4	Net resmin desen taramasını doğru yaptı.					
5	Net resmin gölgelendirmesini doğru yaptı.					
6	Net resim üzerinde kesit yerlerini doğru çizdi.					
7	A-A kesitini doğru çizdi.					
8	B-B kesitini doğru çizdi.					
9	A detay resmini doğru çizdi.					
10	B detay resmini doğru çizdi.					
11	C detay resmini doğru çizdi.					
	Toplam Ölçek Puanı					
	Değerlendirme Puanı					

Tam puan alamadığınız ölçütlerdeki eksiklerinizi tamamlayınız.

Toplam Ölçek Puanının 100'lük Puana Dönüştürülmesi: Tablodan alınabilecek en yüksek puan, her bir ölçüt için **5** puandır. Tabloda toplam **11** ölçüt vardır. Dolayısıyla tablodan alınabilecek en yüksek ölçek puanı **11x5 = 55**'tir. Değerlendirme puanı şu şekilde hesaplanır:
Değerlendirme puanı = [(Toplam ölçek puanı x 100) / 55]

2.3. ZEMİN KAPLAMALARI

Son dönemlerde zeminler çok farklı malzemelerle kaplanmaktadır. Bunların başlıcaları laminant parke, lamine parke, ahşap parke, kompozit parke, plastik ürünü malzemeler, seramik ve porselen ürünü malzemelerdir. Ahşap malzemenin özelliklerinden dolayı ahşap parke işlenirken ahşabın çalışma oranı bilinmeli ve çalışma oranına göre döşeme yapılmalıdır. Ahşap, yaşayan bir malzeme olduğu için sürekli havayla ve nemle ilişki içerisindedir. Bu özelliğinden dolayı ahşap uygulanacak parkenin yalıtımının çok iyi yapılması gerekir. Aksi hâlde ahşap hem pahalıdır hem de ahşabın işçiliği zordur. Bu gibi değerli malzemelerle işlemler yaparken doğru yöntem ve teknikler kullanılmalıdır. Ahşap parke ile çalışırken mutlaka fırınlanmış kereste kullanılmalı, ayrıca tropikal veya homojen yapıya sahip ağaçlar tercih edilmelidir. Kaliteli bir ahşap parke, yayvan yapraklı ağaçlardan üretilir. İğne yapraklı ağaçlar bu konuda fazla tercih edilmez. Farklı ahşaplar bir araya getirilerek zeminde sanatsal çalışmalar yapmak mümkündür. Ahşap bu özelliğinden dolayı son derece tasarıma uygun bir malzemedir. Ahşap parkeler zemine yapıştırılarak monte edilir (Görsel 2.30). İşlem bittikten sonra kalınlık farkı olacağı için parkenin yüzeyi zımparalanır ve süpürgelikleri monte edilir. Ahşap parkede en çok uygulanan döşeme şekilleri düz, kare, hasır ve balık sırtı denilen ahşapların yan yana yapıştırılmasıyla elde edilmektedir.

Ahşap parke kategorisine giren, **rabıta** olarak adlandırılan ahşap parkelerde yere ilk önce duvar kaplamasında olduğu gibi ızgaralar döşenir. Bunun üzerine rabıta denilen malzeme çakılmak suretiyle zemine döşeme işlemi yapılır. Rabıtalar döşenirken zeminde nemden ve rutubetten ahşabın etkilenmemesi ve haşerelerin zarar vermemesi için mutlaka yalıtım yapılmalıdır. Bunun yanında ızgaraların emprenyeli olması tercih edilmelidir. Sonra uygun cilalama işlemi yapılıp döşeme işlemi tamamlanır (Görsel 2.31).



Görsel 2.30: Ahşap parkenin döşenmesi



Görsel 2.31: Ahşap parkenin cilalanması

Son dönemlerde ahşabın zor bulunması, pahalı olması ve sanatsal çalışmayı gerektirmesinden dolayı firmalar, daha homojen yapıya sahip **HDF**'den (yüksek yoğunluklu MDFlam), yüzeyleri reçine emdirilmiş desenli kâğıt ile kaplanmış laminant diye bilinen malzemeyi yoğun olarak üretmektedir. Tüketici de bu malzemeyi kullanmaktadır. Laminant malzemeler, fabrikasyon üretim olduğu için ahşaba göre daha az çalışma istediğinden işçiliği de son derece kolay olmaktadır. Bu özelliğinden dolayı mekânlar, çok kısa sürede ahşap ürünü malzeme ile döşenmektedir. Ahşap kadar olmasa da laminant malzemelerin yüzey mukavemetleri son derece sağlamdır. Altına köpük ve strafor gibi malzemeler konularak, duvar diplerinde gerekli boşluklar bırakılıp döşeme işlemi yapılır. Desene uygun süpürgelikler çakılarak zemin kaplama işlemi tamamlanır (Görsel 2.32).



Görsel 2.32: Laminant parkenin montajı

Laminant ve ahşap malzemenin alternatifi olarak şekilde yine fabrikasyon üretim olan ancak tamamen ahşaptan üretilen, **lamine parke** olarak bilinen ürünler vardır. Lamine parkeler isminden de anlaşıldığı gibi kaplama katmanlarının üst üste zıt bir şekilde birbirine yapıştırılmasıyla elde edilen kontrplağa benzer ürünlerdir. Bunların iç kısmında daha düşük kalitede **papel kaplama (1-3 mm kaplama)** kullanılır. En dış kısmında hangi ahşap malzeme görülmek isteniyorsa ona uygun papel kaplama kullanılarak levha elde edilir. Daha sonra bu levhalar istenen ölçülerde kesilir. Kesilen levhalar, kenarlarına birleştirmede kullanılacak kordonlar açılarak hazır hâle getirilir. Bu levhalar daha sonra uygun cilalama işlemi yapılarak paketlenir.

Lamine parkelerde katmanlar 3, 5, 7 gibi tek sayıda katmanlardan oluşur. En dış yüzeyler birbirine paralel olmalı ki malzeme, dönme veya çalışma yapmamalı. Lamine parke, bu özelliklerinden dolayı ahşaptan yüksek verim alınmasını sağlar ve kullanılan ürün tamamen ahşaptır. Kontra yapışma özelliğinden dolayı çalışma süresi çok az olur, mekânlarda kullanılması ahşaba göre daha kolaydır. Lamine parke, eğer üç katmandan yapılacaksa kaplama yerine ince ahşap levhalar üst üste yapıştırılarak elde edilir. Katman sayısı ne

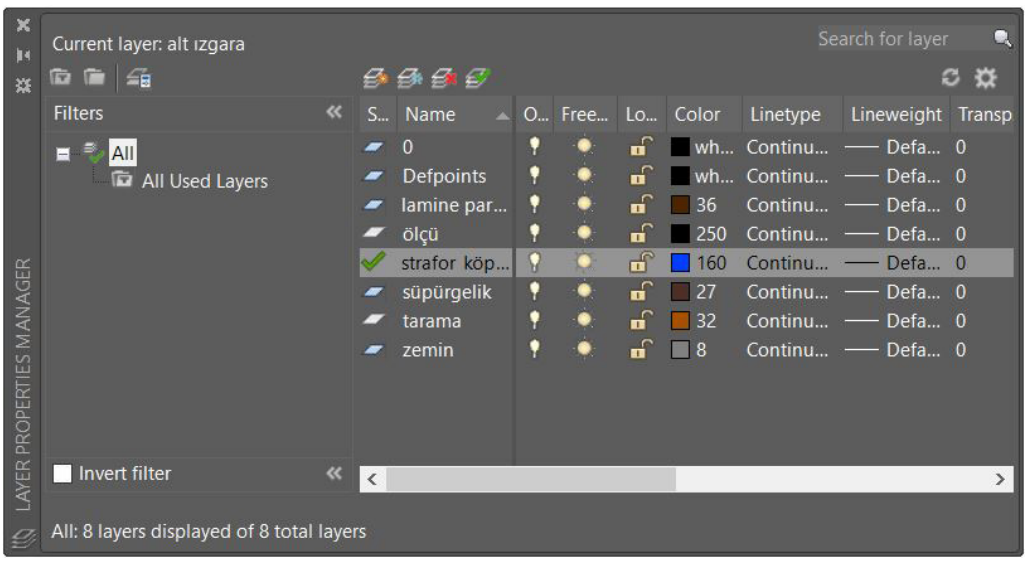
kadar çok ise ahşabın dönme mukavemeti azalır. Böylece lamine parke daha dayanıklı ve kaliteli olacaktır (Görsel 2.33).



Görsel 2.33: Lamine parkenin katları

2.3.1. Zemin Kaplamaları Net Resminin Çizimi

Zemin kaplamaları çizimine başlamadan önce görseller, dikkatle incelenmelidir. Çizim için öncelikle yeni bir dosya açılır. Dosya, **Zemin Kaplamaları Çizimi** olarak kaydedilir. Bu dosyada **lamine parke zemin kaplaması** çizimi yapılacaktır. Çizim yapılırken net resmin çizim katmanlarının kullanılmasına özen gösterilmelidir. Bunun için zemin, strafor köpük, lamine parke ve süpürgelik katmanları oluşturulur (Görsel 2.34).

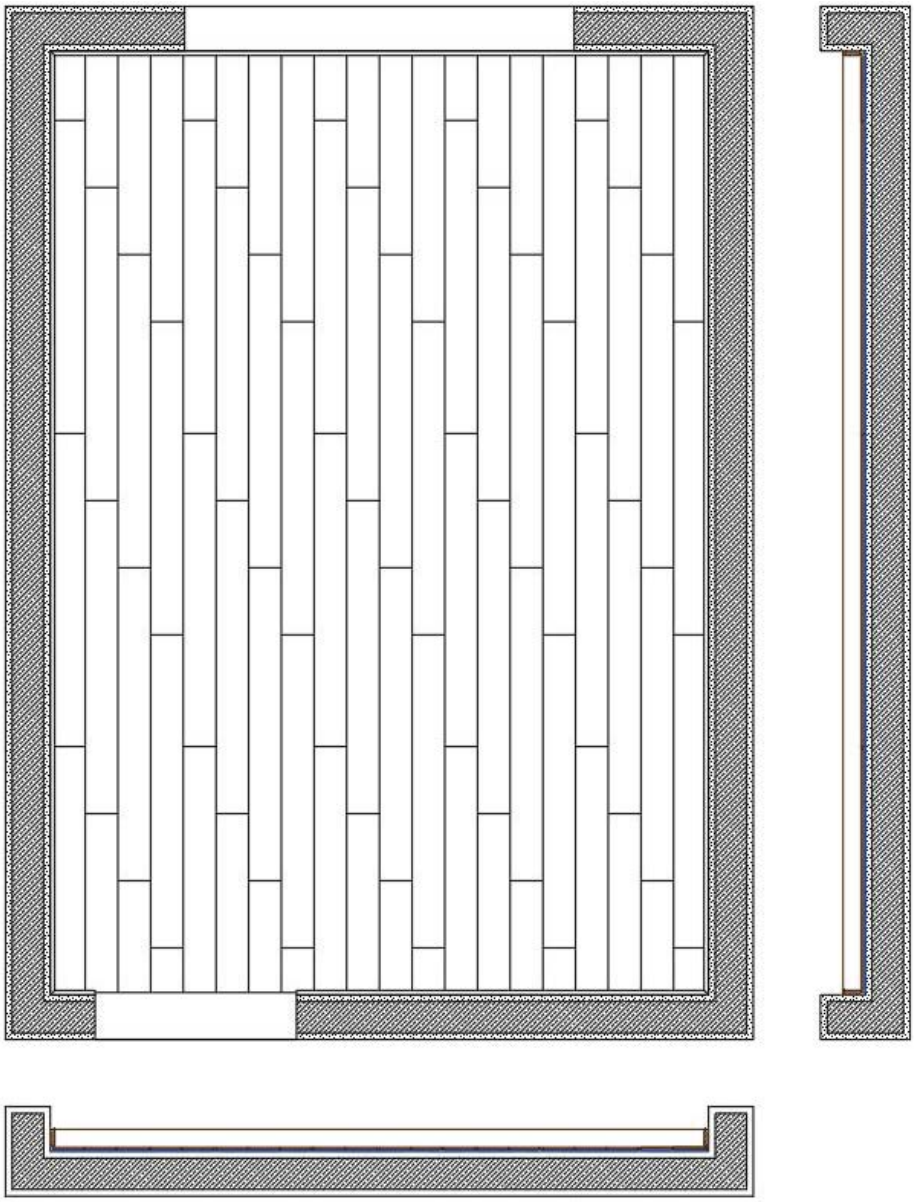


Görsel 2.34: Lamine parke net resminin çizim katmanları

Ahşap ve ahşap ürünü malzemelerden yapılan parkelerde bilinmesi gereken en önemli konu parkenin ölçüsüdür. Bir pakette kaç metrekare malzeme olduğu önem arz etmektedir. Bu ölçü bilindikten sonra mekân metrekaresi de elde olunca parke, fire de hesap edilerek alınır. Çizim yaparken **üç katlı lamine parkeye göre**

çizim yapılacaktır. Bu tür laminant parkelerde genel kalınlık ölçüsü **12** ile **20 mm** arasında değişmektedir. Genişlik ise **126, 146** ve **195 mm** gibi ölçülere sahiptir. Boy ölçüsü ise **800, 1000, 1400, 1805 ve 2400 mm** gibi ölçülerde olmaktadır. Bu ölçüler bilindiğinde zeminin ölçüsü de belli olunca çizim işlemi yapmak çok daha kolay olacaktır. Net resimler **cm**, detaylar **mm** olarak çizilmelidir. Bu doğrultuda **boyu 140 cm, genişliği 14,6 cm, kalınlığı 1,4 cm olan** lamine parkeyi kullanarak çizimi yapılmalıdır. Lamine parkenin alt kısmında **5 mm** kalınlığında yalıtım için strafor köpük kullanılmalıdır. Süpürgelik olarak da **18 mm** kalınlıkta, **80 mm** genişlikte kaplama ile kaplanmış **MDF** kullanılarak çizim yapılmalıdır.

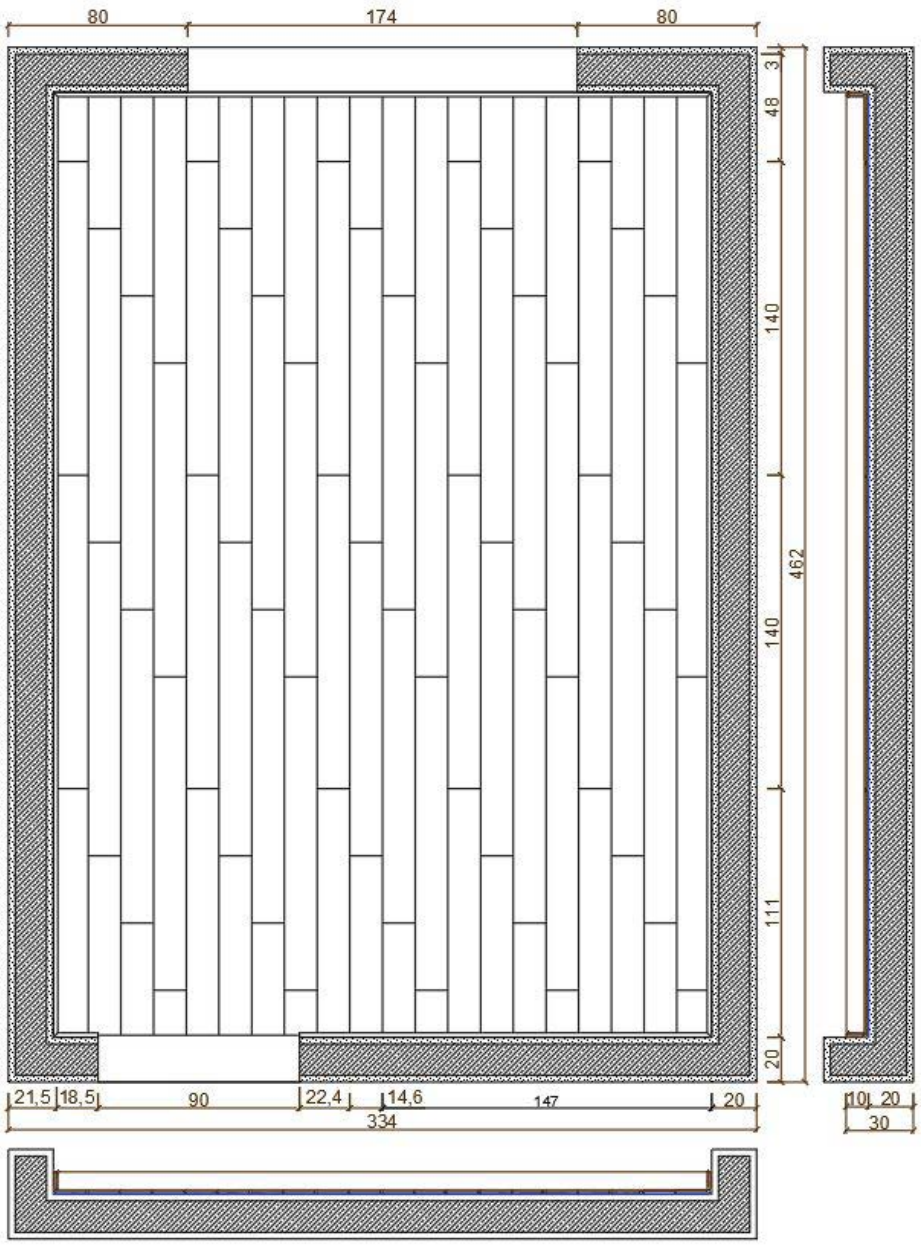
Bilgisayarda ölçü ve katman ayarlarını yaptıktan sonra lamine parkenin döşeneceği odanın dış ölçüleri **422x294 cm** olarak çizilir. Odanın dış ölçülerini belirledikten sonra **20 cm** duvar kalınlığı belirlenip odanın uygun yerlerine kapı ve pencere boşlukları bırakılır. Kapıya dikey konumda parke yerleşim çizimi yapılır. Bunu yaparken kenarlarda en az **10 mm** boşluk verilir. Parkeler **iki yüzer mm** veya **üç yüzer mm** şaşırtarak döşenmelidir. Bu işlem, yapılacak döşemenin sağlam olmasını sağlayacaktır. Parke yerleşimi de yapıldıktan sonra duvar dibi süpürgelikleri de çizilerek ön görünüş çizimi tamamlanmış olur. Daha sonra ışınlar taşınarak soldan sağa doğru yan görünüş; yukarıdan aşağıya doğru da çizgiler taşınarak, kopyalanarak ve budama işlemleri yapılarak net resim tamamlanır (Görsel 2.35). Çizimi yaparken Görsel 2.36'daki ölçüler dikkate alınmalıdır.



Görsel 2.35: Zemin kaplaması net resminin çizimi

2.3.2. Zemin Kaplamaları Net Resmini Ölçülendirme

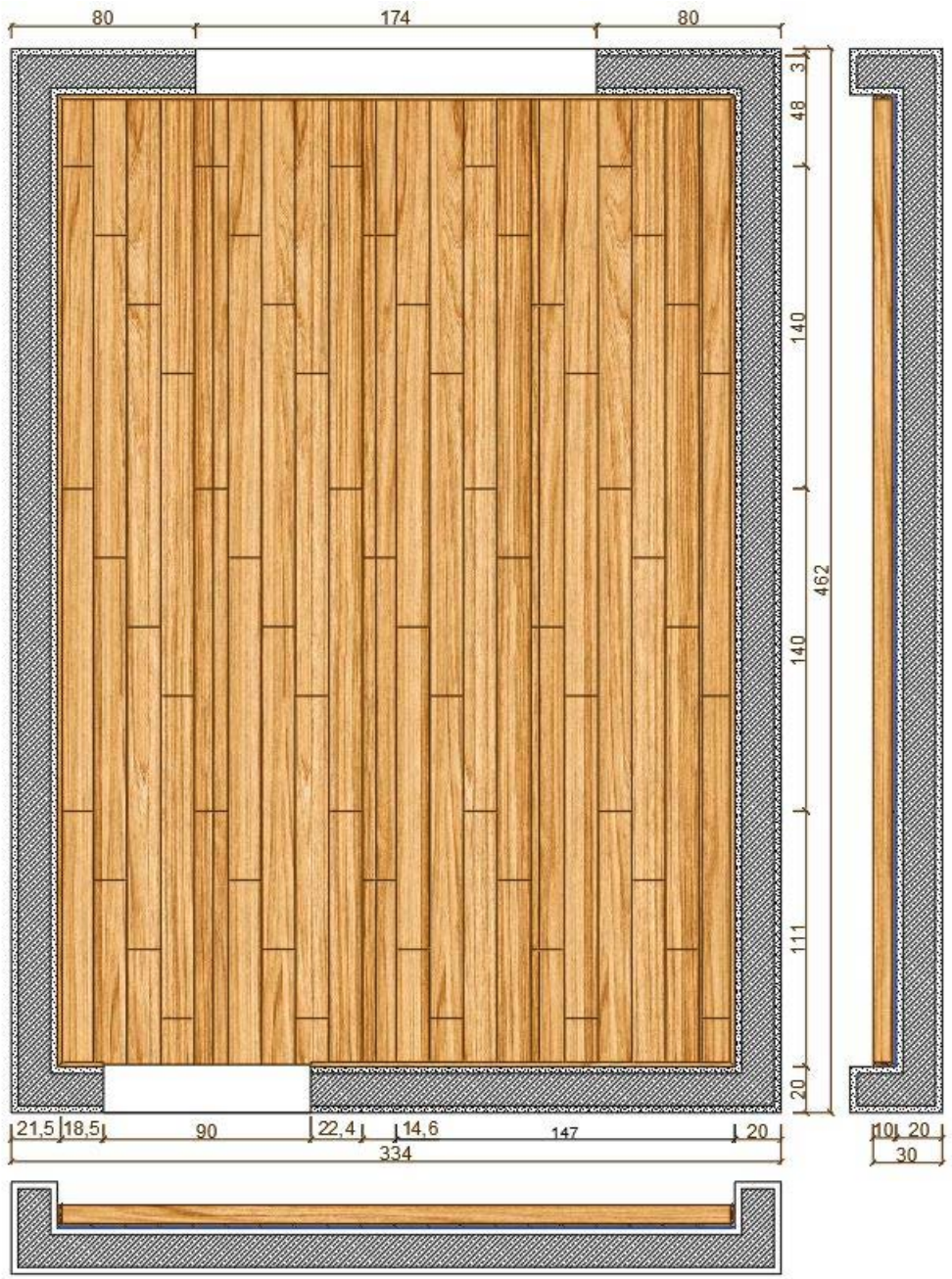
Net resmi ölçülendirme işlemine başlamadan önce ölçülendirme stiline girilerek ayarlar yapılmalıdır. Bu işlemlerle yazı büyüklüğü, yazı stili, sınırlama çizgisinin çizimden uzaklığı, ölçü doğrusundan ne kadar dışarıya çıkılacağı, ölçü sınırlama simgesi ve istenirse renkler de ayarlanır. Net resim çiziminde anlatılan ölçülere dikkat ederek ölçüler kontrol edilir. Önce küçük ara ölçülerden başlanarak görünüşlerden **8-10 mm** ileriye görünüşler arasındaki ara ölçüler, **Dimension** komutu ile yapılır. Bundan sonra bu ölçülerin toplamları da diğer ölçü doğrularından **8-10 mm** ileriye doğru yazılarak ölçülendirme işlemi tamamlanır. İlk önce ara ölçüler yazılıp, bu işlemde **Dimlinear** ile ilk ölçü hazırlandıktan sonra **Dimcontinue** ile tekrar ölçüler yazılarak ara ölçüler uygun yere yerleştirilir. Ara ölçülerin toplamı **Dimlinear** ile yazılır. Bu işlem, görünüşlerin uygun yerine tekrar yapılır ve ölçülendirme tamamlanır. Ölçülendirmenin karmaşık olmaması için görünüş araları dışındaki yerlere **ölçülendirme** yazılarak ölçülendirmenin eksiksiz olması sağlanır (Görsel 2.36).



Görsel 2.36: Zemin kaplaması net resminin ölçülendirmesi

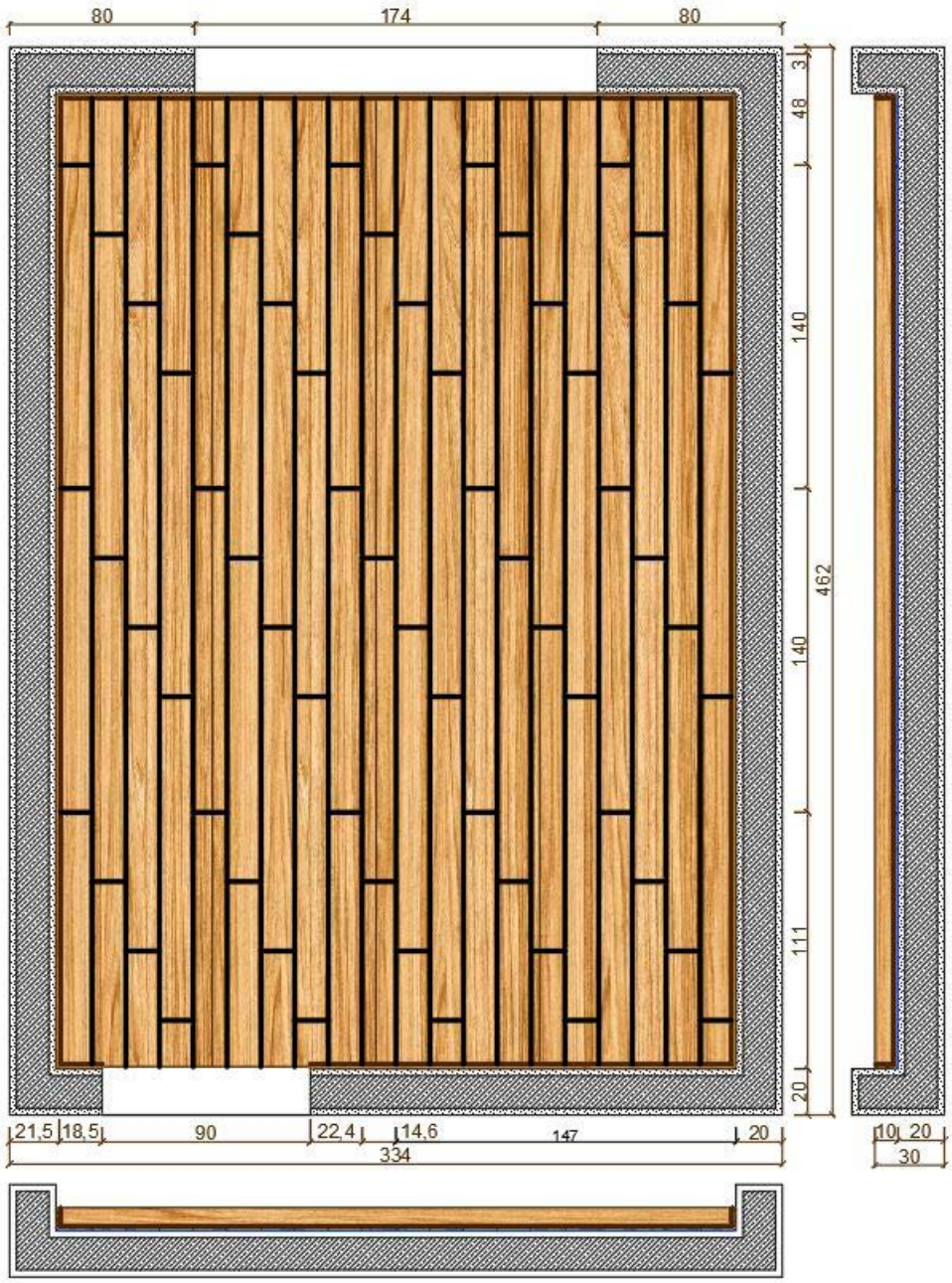
2.3.3. Zemin Kaplamaları Net Resminin Desen Taraması ve Gölgelendirmesi

Zemin kaplaması taraması için uygulama sayfasında verilen renk kodları kullanılır. **Superhatch** komutuyla lamine parke ve pervaz, **açık ceviz** desenle kaplanır. Strafor köpük, duvar ve sıva için **Hatch** komutu ile çizgisel ve dokusal tarama örneği verilen katmana uygun şekilde seçilerek desen taraması yapılır (Görsel 2.37). Komutu kullanırken tarama yönlerine dikkat edilmelidir.



Görsel 2.37: Zemin kaplaması net resminin desen taraması

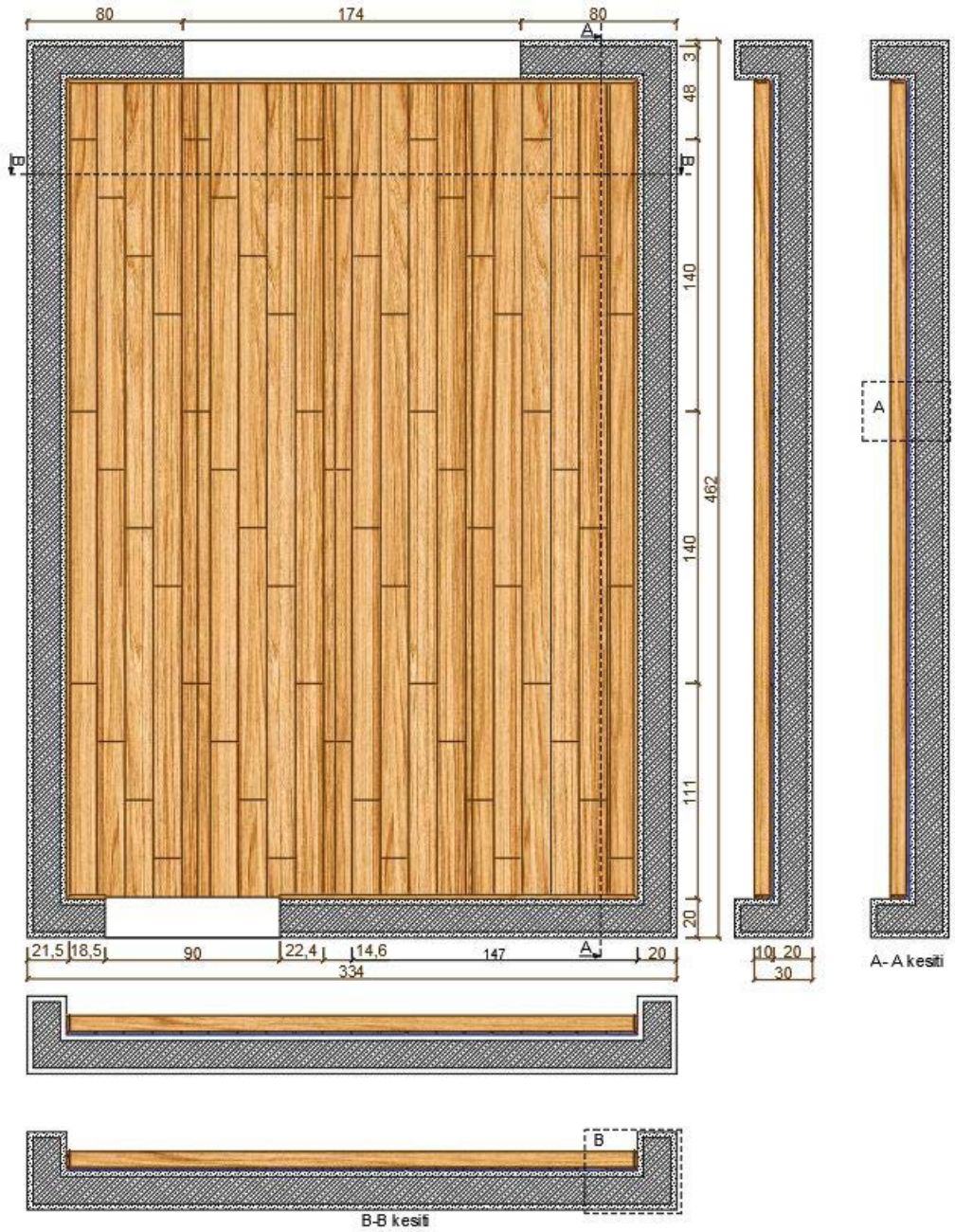
İç mekân olduğu için ışığın orta üstten geldiği bilinerek ışığın gelmediği yerler daha kalın çizgi ile çizilir. Çizgi özelliklerinden **Display Lineweight** aktif hâle getirilince çizgi kalınlığı farkından dolayı çizim, gölgeli görünecektir (Görsel 2.38).



Görsel 2.38: Zemin kaplaması net resminin gölgelendirmesi

2.3.4. Zemin Kaplamaları Net Resmi Üzerinde Kesit Yerlerini Belirleme ve Çizme

Zemin kaplamasının **dikey** yan yana bağlantısı ile lamine parkeyle duvar arasındaki boşluğu kapatmak için kullanılan süpürgeliği göstermek amacıyla A-A kesitinin yerleri belirlenir ve çizilir. Ardından bu işlemin **yatay** hâli için B-B kesitinin yerleri belirlenerek çizilir (Görsel 2.39).

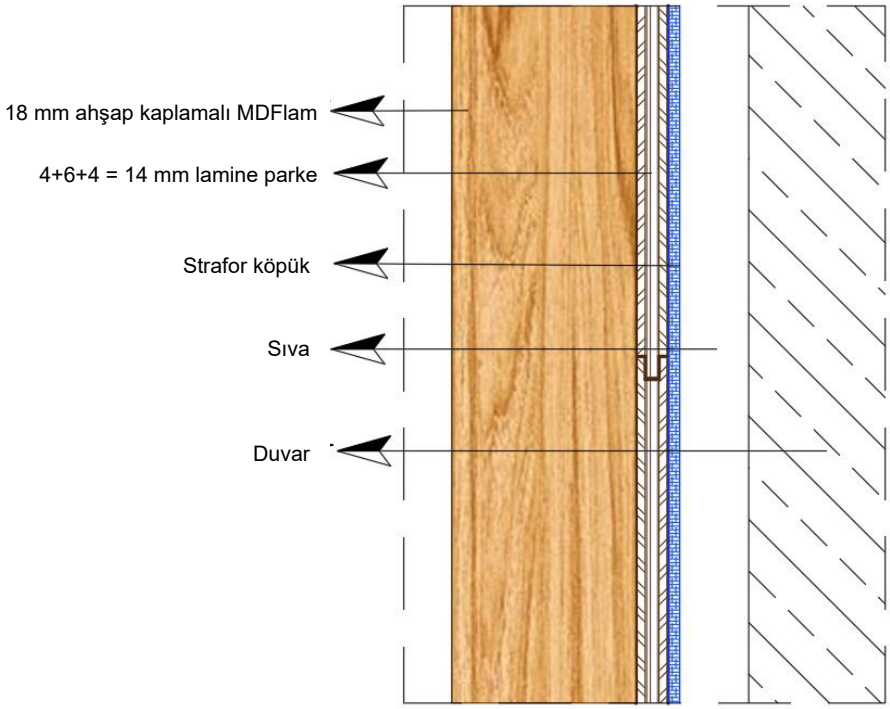


Görsel 2.39: Zemin kaplamaları net resminde kesit yerlerinin belirlenmesi ve çizimi

2.3.5. Zemin Kaplamaları Ölçekli Detay Resimlerinin Çizimi

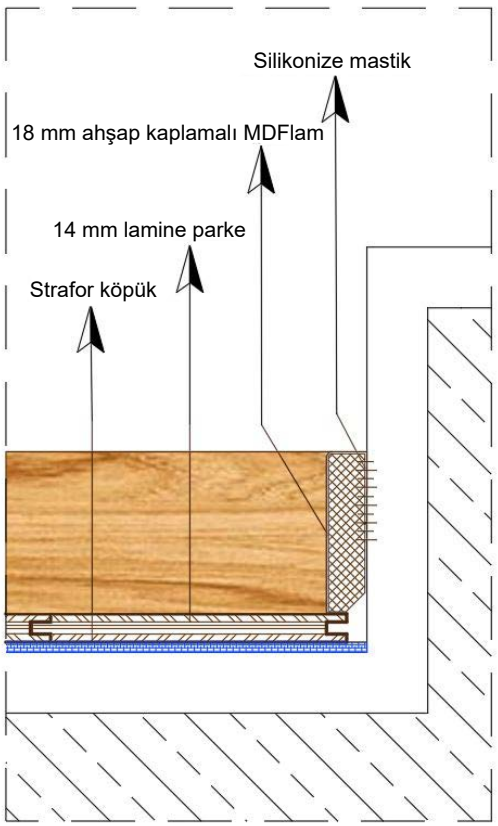
Zemin kaplamasının yatay olarak yan yana bağlantısı ve lamine parkenin katmanlarını, alt kısmında bulunan strafor köpük malzemeyle bağlantısını, duvar dibini kapatmak için kullanılan süpürgeliğin 18 **mm** kaplamalı MDF ile ön görünüşten duvardaki konumunu göstermek için A detayı çizilir. Taramalar ve çizimler, katmana

uygun şekilde **1/1** ölçeğinde yapılarak detay çizilir (Görsel 2.40).



Görsel 2.40: A detayı

B detayında A detayından farklı olarak lamine parkenin dikey olarak birleşme noktası bağlantısı, süpürgenin yandan duvara ne şekilde montajlandığı çizilir (Görsel 2.41).

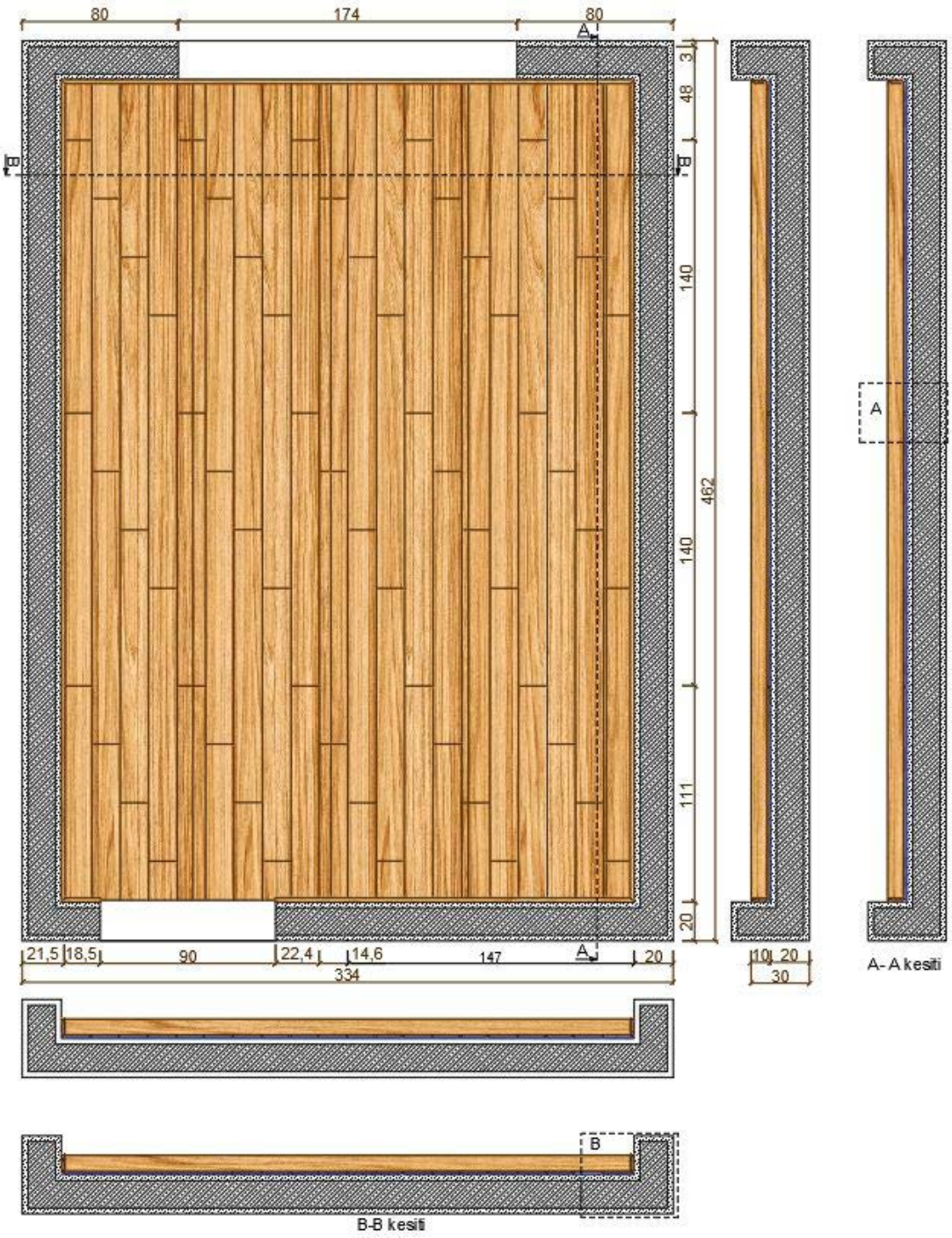


Görsel 2.41: B detayı

2.3. UYGULAMA

SÜRE	**3 ders saati**		
UYGULAMA ADI	Zemin Kaplaması Resmi Çizimi		
GÖREV	Aşağıdaki açıklama başlığında verilen ölçülere göre iş resminde verilen zemin kaplaması resmini bilgisayar programı ile çiziniz.		
KULLANILAN KOMUTLAR	a) Copy Selection b) Draw menüsü komutları c) Hatch ç) Modify menüsü komutları d) Superhatch		
AÇIKLAMA	1. Zeminde yalıtım malzemesi: **5 mm** strafor köpük 2. Lamine parkede kullanılan malzeme: **4+6+4 mm** orta ve alt masif çam üst meşe 3. Süpürgelikte kullanılan malzeme: **80x18 mm** meşe kaplamalı MDFlam 4. Süpürgelikler duvara silikonize mastik ile yapışacaktır. 5. Lamine parkeler birbirine geçme şeklinde montajlanacaktır.		
RGB RENK KODU	1. Ahşap taraması		Açık ceviz rengi
	2. Duvar rengi		128,128,128
	3. Lamine parke ve strafor köpük		76,38,0 – 0,63,255

İŞ RESMİ



Değerlendirme: Yapacağınız **zemin kaplaması resmi çizimi** diğer sayfada verilen derecelendirme ölçeğine göre değerlendirilecektir.

ZEMİN KAPLAMASI RESMİ ÇİZİMİ DERECELENDİRME ÖLÇEĞİ	
Öğrencinin Adı Soyadı:	Sınıfı ve No.su:
Öğretmenin Adı Soyadı:	Değerlendirme Puanı:

Zemin kaplaması resmi çizimi ile ilgili gözlenmesi gereken ölçütler aşağıda listelenmiştir. Değerlendirme, verilen ölçütlere göre yapılacaktır.

1: Yetersiz **2:** Geliştirilebilir **3:** Orta **4:** İyi **5:** Çok iyi

NO.	ÖLÇÜTLER	1	2	3	4	5
1	Çizim programında, resimde kullanılan katmanları doğru yaptı.					
2	Net resmi doğru çizdi.					
3	Net resmin ölçülendirmesini doğru yaptı.					
4	Net resmin desen taramasını doğru yaptı.					
5	Net resmin gölgelendirmesini doğru yaptı.					
6	Net resim üzerinde kesit yerlerini doğru çizdi.					
7	A-A kesitini doğru çizdi.					
8	B-B kesitini doğru çizdi.					
9	A detay resmini doğru çizdi.					
10	B detay resmini doğru çizdi.					
	Toplam Ölçek Puanı					
	Değerlendirme Puanı					

Tam puan alamadığınız ölçütlerdeki eksiklerinizi tamamlayınız.

Toplam Ölçek Puanının 100'lük Puana Dönüştürülmesi: Tablodan alınabilecek en yüksek puan, her bir ölçüt için **5** puandır. Tabloda toplam **10** ölçüt vardır. Dolayısıyla tablodan alınabilecek en yüksek ölçek puanı **10x5 = 50**'dir. Değerlendirme puanı şu şekilde hesaplanır:
Değerlendirme puanı = [(Toplam ölçek puanı x 100) / 50]

2.4. RADYATÖR VE KORNİŞ GİZLEMELERİ

Havayı, suyu, buharı ısıtmak veya soğutmak suretiyle sıcaklık ya da soğukluk oluşur. Bu oluşumları yayan, böylece hem ısıtma hem de soğutmada kullanılan cihaza ve cihazın peteklerine **radyatör** denir. Çeşitli ısı kaynaklarıyla suyun ısıtılması ve ısınan suyun mekâna pompalanmasıyla mekânın ısıtılmasında kullanılan bu araçlar, mekânın büyüklüğüne göre farklı petek sayısında olabildiği gibi ölçüsüne göre de isim alır. Radyatörler, alt kısımdan gelen soğuk havayı peteklerin arasında ısıtıp, ısınan havayı yukarıya çıkararak mekânın ısınmasını sağlar. Son dönemlerde petekler hem dekoratif hem de estetik olarak farklı model ve biçimlerde yapılmaktadır. Malzeme olarak da alüminyum, döküm ve pres metaller kullanılmaktadır. Açıkta kalan bu petekler insanların estetik kaygılarından dolayı mekânın içerisindeki mimariyle uyumlu olması için kapatılmakta ve gizlenmektedir. Bu işlemleri yaparken peteğin sağından, solundan en az **10 cm** boşluk bırakılmalı, peteğin alt ve üst kısmı mutlaka açık olmalıdır. Böylece hava, takılmadan girip çıkabilsin ve bu şekilde mekân da ısıtılabilsin. Bütün bu gizleme yöntemleri tam ve doğru olarak yapılsa bile muhakkak ısı kaybı olacaktır. Tasarıma göre bu kayıp en az % 10-15 arasında değişir. Radyatörlerin gizlenmesinde metal, ahşap, ahşap ürünü malzemelerden modern veya klasik çeşitli tasarımlar yapılabilir: Metal (Görsel 2.42), ahşap ve ahşap ürünü (Görsel 2.43 a, b).



Görsel 2.42: Metal radyatör gizlemesi



a) **b)**

Görsel 2.43: a) Ahşap, b) Ahşap ürünü radyatör gizlemesi

Tasarım yapılacak mekânın neye hizmet edeceğini doğru analiz edip ne tür mobilyalar kullanılması gerektiğini doğru bilmek gerekir. Örneğin salonda televizyon olan cephede radyatör varsa sanki televizyon dolabının içerisinde bir bölümmüş gibi tasarlanıp radyatörün görüntüsünün saklanması sağlanır. Bu işlem yapılırken hava kanalları kesinlikle açık olmalıdır. Evin ana girişinde koridoru ısıtmak için boşta duran bir radyatör, antre mobilyası olan dresuar gibi mobilyaya benzetilip üzerine bir ayna, tablo veya vazo koyularak hoş bir dekor verilebilir. Burada amaç, daha estetik bir görüntü sağlamaktır (Görsel 2.44).

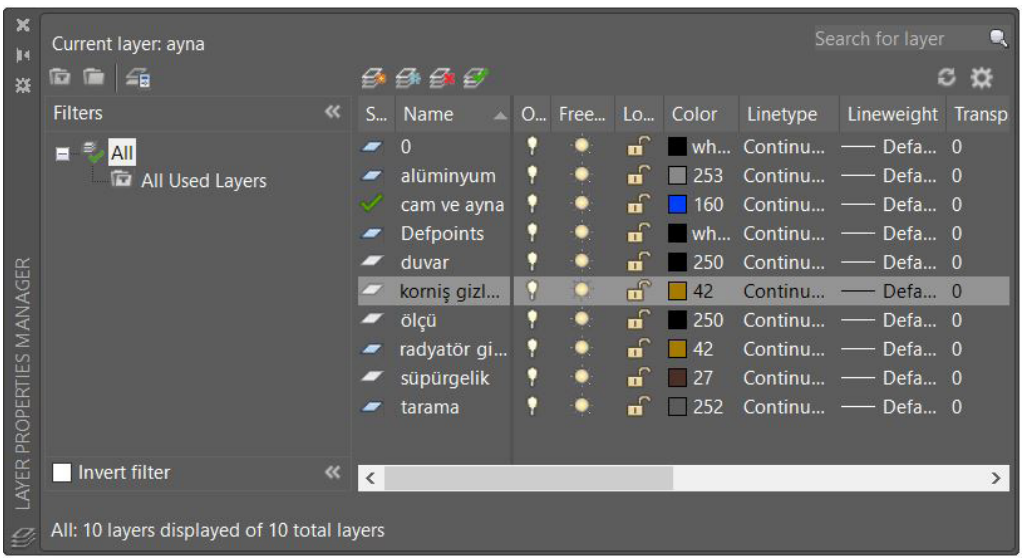


Görsel 2.44: Dekoratif ahşap radyatör gizlemesi

Korniş; mekânlarda perdelerin asılabilmesi için tavana montajlanan, alüminyum veya plastikten yapılan iki veya üç kanalı olan üründür. Mekânlarda perdelerin kornişle olan bağlantısı hoş görünmeyebilir. Bundan dolayı kornişlerin ön kısımları ahşap, ahşap ürünü, köpük ve alçı gibi çeşitli malzemelerle dekoratif olarak kapatılır. Bu işleme **korniş gizlemesi** adı verilir. Korniş gizlemeleri tasarlanırken mimarinin tasarım özelliklerine dikkat edilmelidir.

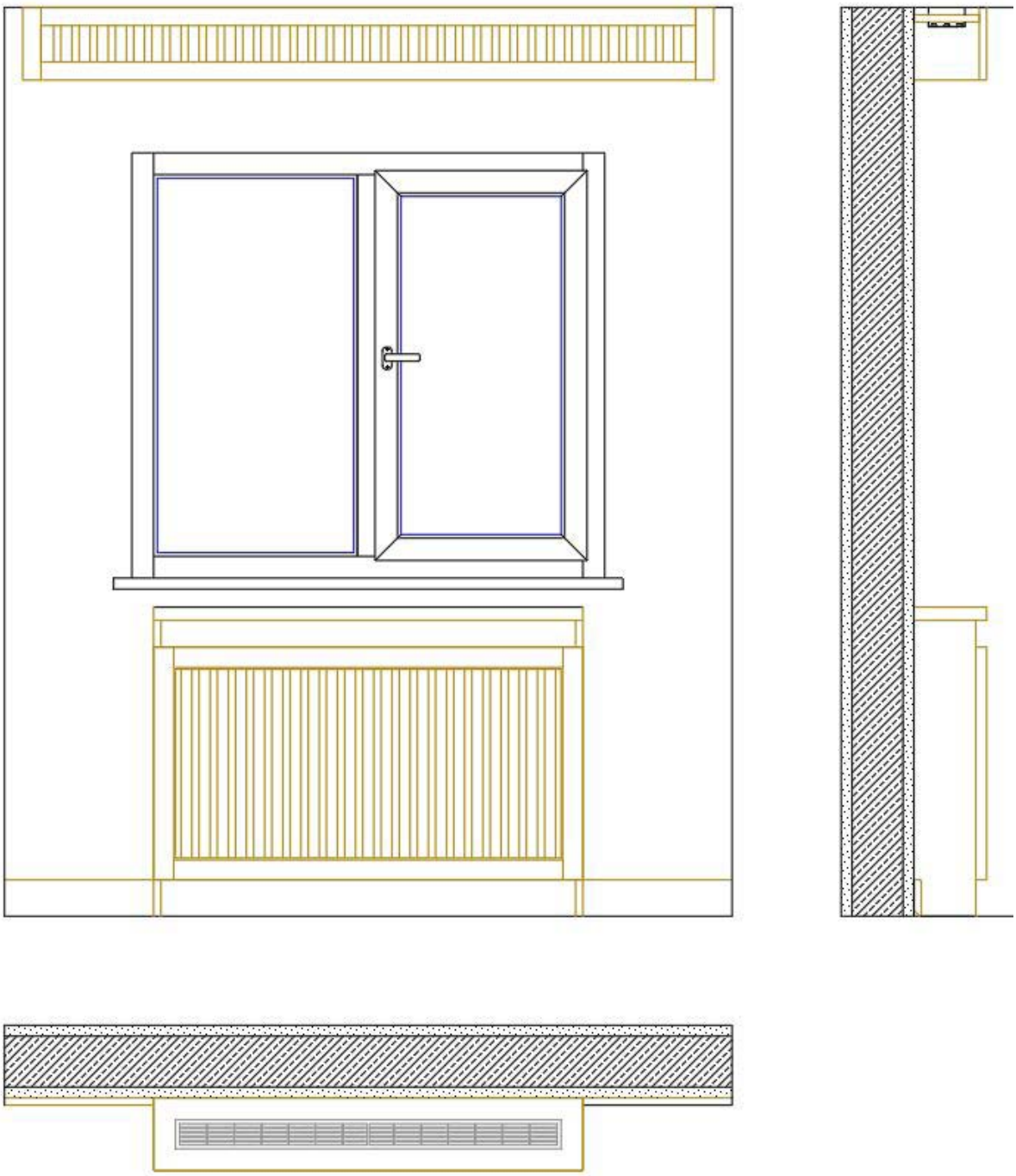
2.4.1. Radyatör ve Korniş Gizlemeleri Net Resminin Çizimi

Radyatör ve korniş gizlemeleri çizimine başlamadan görseller, dikkatle incelenmelidir. Çizim için öncelikle yeni bir dosya açılır. Dosya, **Radyatör ve Korniş Gizlemeleri Çizimi** olarak kaydedilir. Bu dosyada **pencere önündeki radyatör gizlemesi ve üzerindeki korniş gizlemesi çizimi** yapılacaktır. Çizim yapılırken net resmin çizim katmanlarının kullanılmasına özen gösterilmelidir. Katman istenen sayıda çoğaltılır, ancak çizimin karışmaması için yeteri kadar hazırlanır. Bunun için kalorifer gizlemesi, alüminyum, duvar, tarama, ölçü, korniş gizlemesi ve süpürgelik katmanları oluşturulur (Görsel 2.45).



Görsel 2.45: Radyatör ve korniş gizlemeleri net resminin çizim katmanları

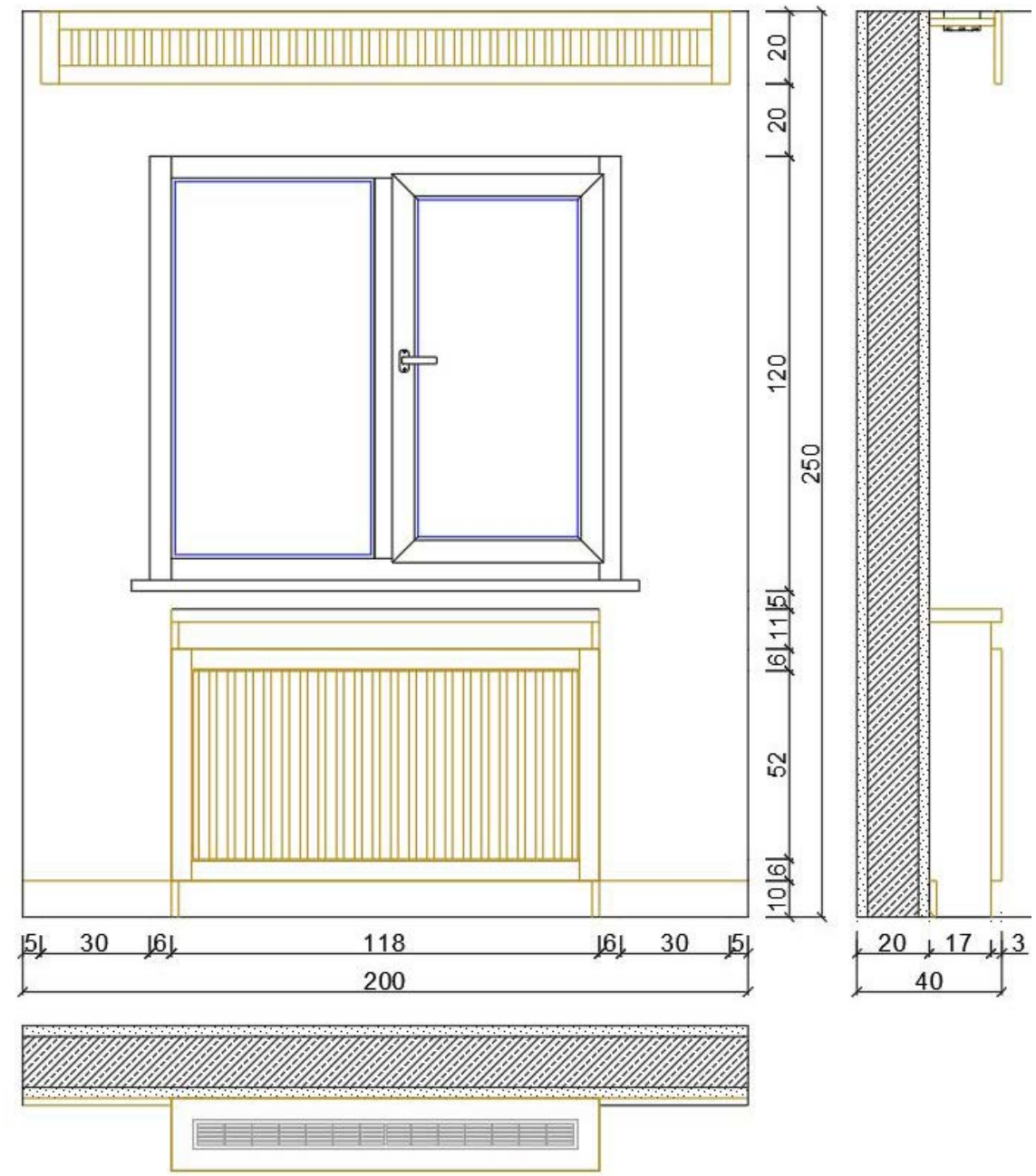
Çizim yaparken Görsel 2.47'de verilen ölçülere dikkat edilir. Net resimler **cm**, detaylar **mm** olarak çizilmelidir. Net resmi çizmek için önce duvar katmanına geçip **250 cm** yüksekliğinde, **200 cm** genişliğinde duvarın ön görünüşü çizilir. Daha sonra duvarın yan ve ön görüşleri **20 cm** kalınlıkta olacak şekilde çizilir. Bu işlem yapıldıktan sonra radyatör ve korniş gizlemelerinin ön görünüşü çizilir. Radyatör gizlemesini çizmek için radyatör gizlemesi katmanı kullanılır. Korniş gizlemesi kısmı ise korniş gizlemesi katmanı ile çizilir. Ön görünüş, verilen ölçülere göre çizildikten sonra yan görünüşe çizgiler taşınır, uzatılır. Gerekli budama, kopyalama ve çizim işlemleri yapılarak yan görünüş ölçüye uygun şekilde çizilir. Aynı işlemler yan görünüşte olduğu gibi üst görünüşte de yapılarak çizim tamamlanır. Duvarın en alt kısmındaki süpürgelik **10 cm** yüksekliğinde boydan boya devam etmektedir. Süpürgelikte katlanma, uygun şekilde bütün görünüşlerde çizilir. Bu şekilde net resim tamamlanır (Görsel 2.46).



Görsel 2.46: Radyatör ve korniş gizlemeleri net resmi

2.4.2. Radyatör ve Korniş Gizlemeleri Net Resmini Ölçülendirme

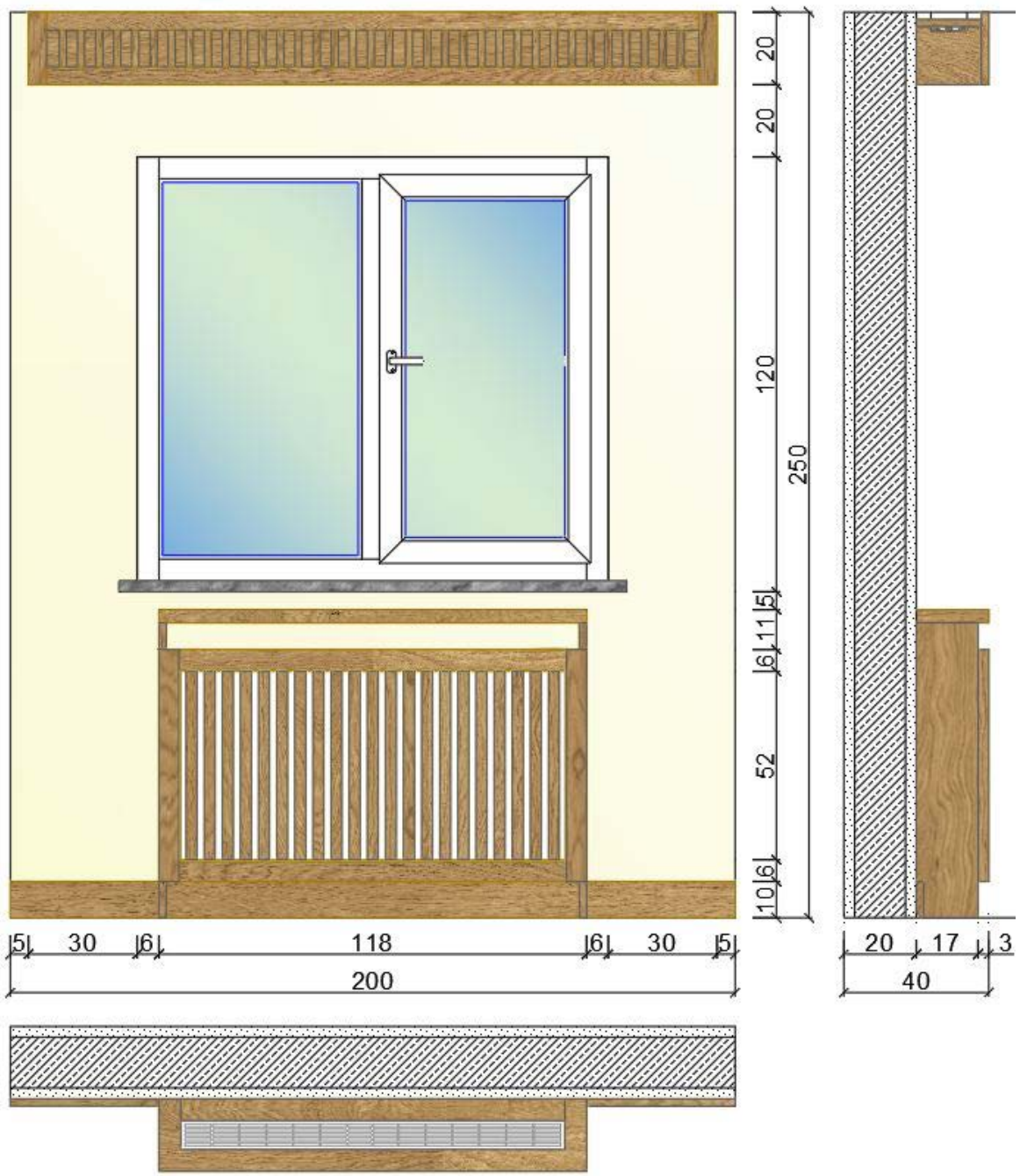
Net resmi ölçülendirme işlemine başlamadan önce ölçülendirme stiline girilerek ayarlar yapılmalıdır. Bu işlemlerle yazı büyüklüğü, yazı stili, sınırlama çizgisinin çizimden uzaklığı, ölçü doğrusundan ne kadar dışarıya çıkılacağı, ölçü sınırlama simgesi ve istenirse renkler de ayarlanır. Net resim çiziminde anlatılan ölçülere dikkat ederek ölçüler kontrol edilir. Önce küçük ara ölçülerden başlanarak görünüşlerden **8-10 mm** ileriye görünüşler arasındaki ara ölçüler, **Dimension** komutu ile yapılır. Bundan sonra bu ölçülerin toplamları da diğer ölçü doğrularından **8-10 mm** ileriye doğru yazılarak ölçülendirme işlemi tamamlanır. İlk önce ara ölçüler yazılarak bu işlemde **Dimlinear** ile ilk ölçü hazırlanır. Sonra **Dimcontinue** komutu ile tekrar ölçüler yazılır ve ara ölçüler uygun şekilde yerleştirilir. Ara ölçülerin toplamı **Dimlinear** ile yazılır. Bu işlem görünüşlerin uygun yerine tekrar yapılır ve ölçülendirme bitirilir. Ölçülendirme işlemine ön görünüşten başlanır. Yan görünüşte radyatör ve korniş gizlemesinin derinlikleri aynıdır. Bu nedenle korniş gizlemesinin derinlik ölçülerinin ayrıca verilmesine gerek yoktur. Daha sonra yan görünüş ve üst görünüşte verilen sıraya göre net resim ölçülendirilir (Görsel 2.47).



Görsel 2.47: Radyatör ve korniş gizlemeleri net resminin ölçülendirmesi

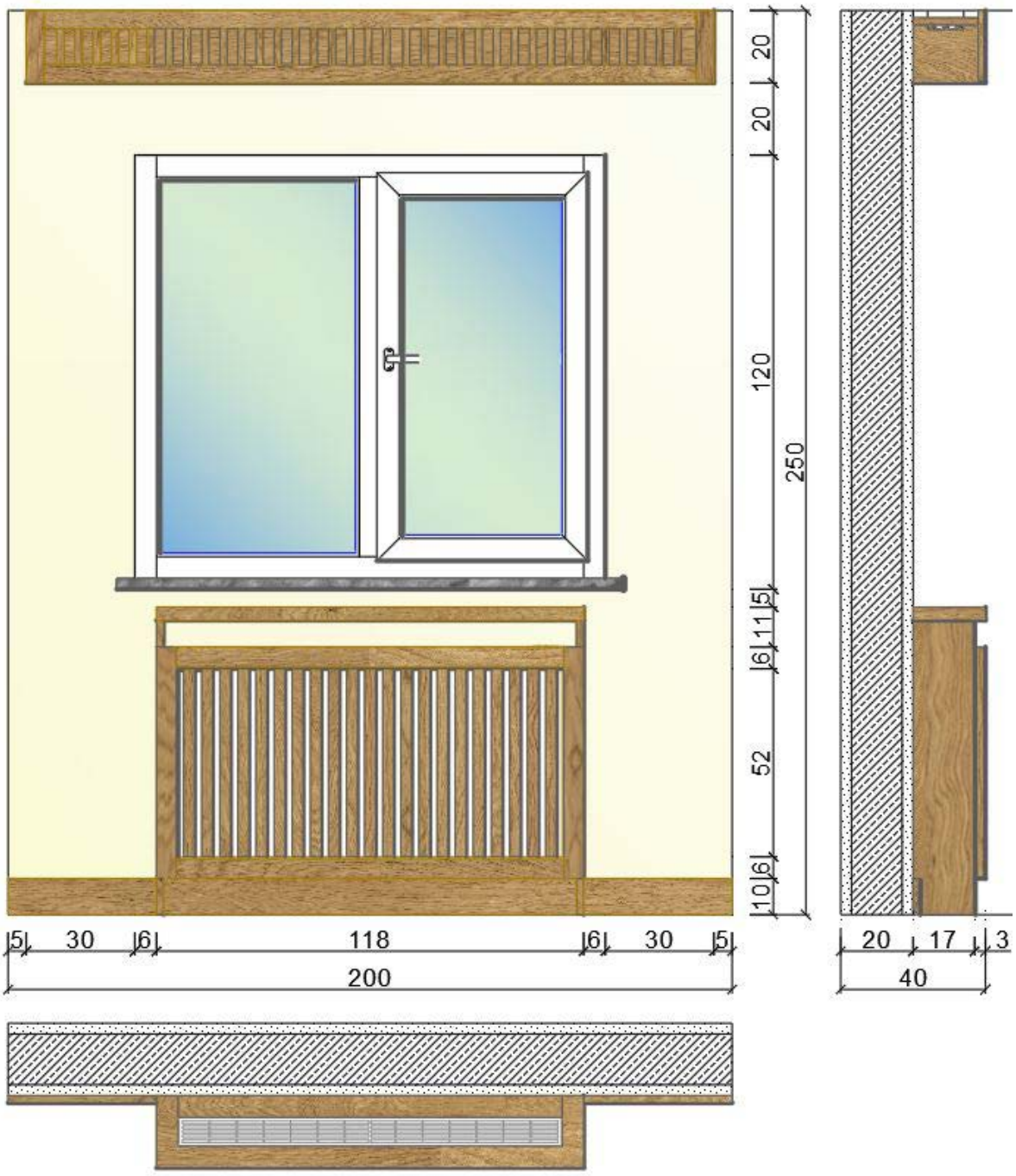
2.4.3. Radyatör ve Korniş Gizlemeleri Net Resminin Desen Taraması ve Gölgelendirmesi

Radyatör ve korniş gizlemeleri taraması için uygulama sayfasında verilen renk kodları kullanılır. **Superhatch** komutuyla separatör ve ayna çerçevesi; **meşe kaplama ceviz** desenle kaplanır. Pencere için **Gradient Hatch** komutundan **Two Colors** seçilerek, verilen renk koduna göre **45°** açılı olarak desen taraması yapılır. Duvar ön görünüşünde internetten krem doku renk indirilip **Superhatch** ile tarama yapılır. Yan ve üst görünüşte ise **Hatch** çizgisel taramalardan uygun tarama dokuları seçilip, ölçek ve açısı ayarlanarak dokular taranır (Görsel 2.48).



Görsel 2.48: Radyatör ve korniş gizlemeleri net resminin desen taraması

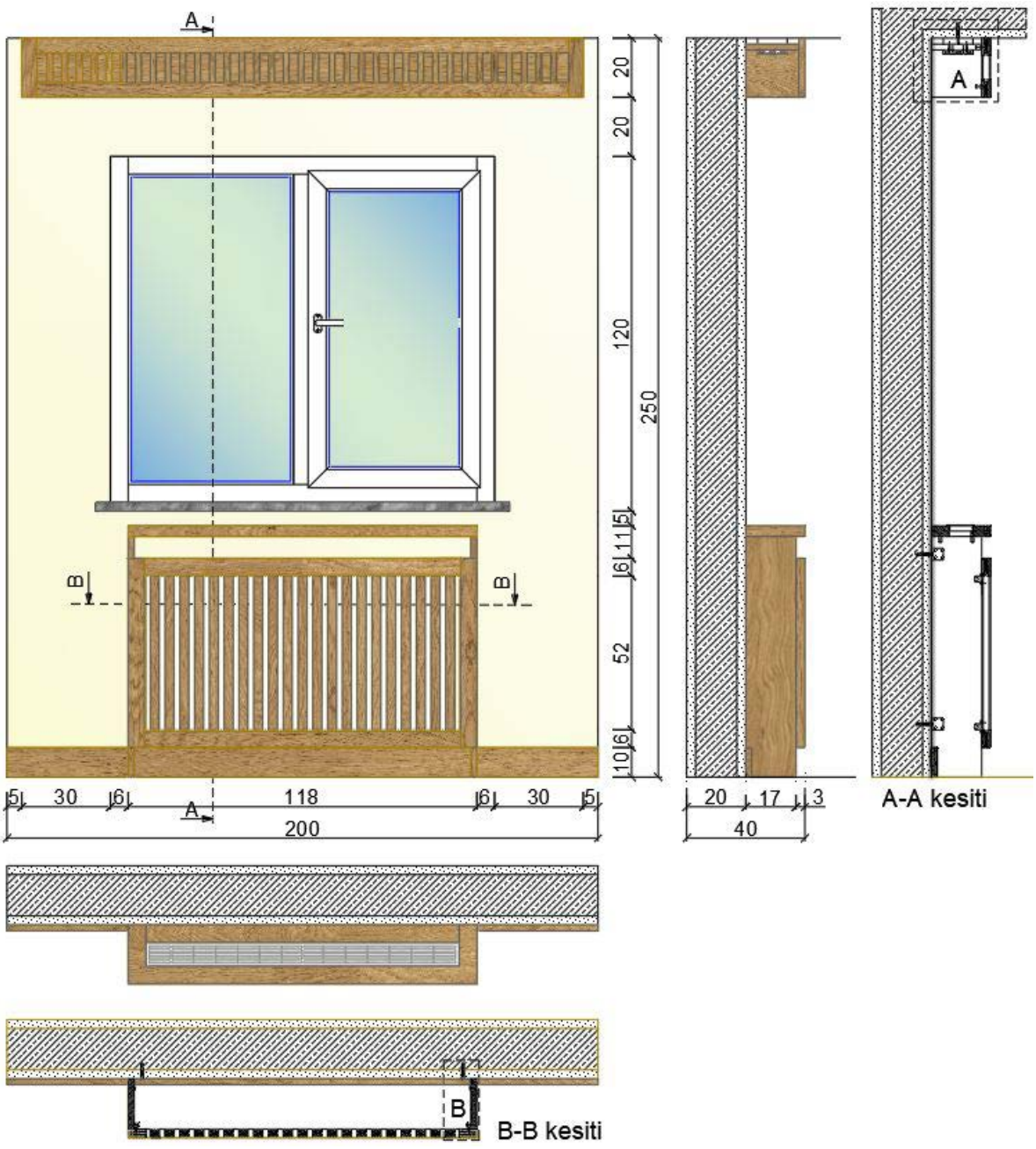
Bu çizimde ışığın sol üstten açılı geldiği bilinerek ışığın gelmediği yerler daha kalın çizgi ile çizilir. Çizgi özelliklerinden **Display Lineweight** aktif hâle getirilince çizgi kalınlığı farkından dolayı çizim gölgeli görünecektir (Görsel 2.49).



Görsel 2.49: Radyatör ve korniş gizlemeleri net resminin gölgelendirmesi

2.4.4. Radyatör ve Korniş Gizlemeleri Net Resmi Üzerinde Kesit Yerlerini Belirleme ve Çizme

Radyatör ve korniş gizlemelerinde korniş gizlemesinin dikey olarak tavana, kornişin mobilyaya, ön ızgaranın gövdeye, üst tablanın yan kayıtlara, radyatör gizlemesinin duvara bağlantısını; dış tabla üzerindeki havalandırma kısmının nasıl yapıldığını göstermek için A-A kesiti çizilir. Üst görünüşte duvar ve ön çıtalar ile çerçevenin nasıl montajlandığını, birleştirme yöntemlerini göstermek için B-B kesitinin yerleri belirlenir ve çizilir (Görsel 2.50).

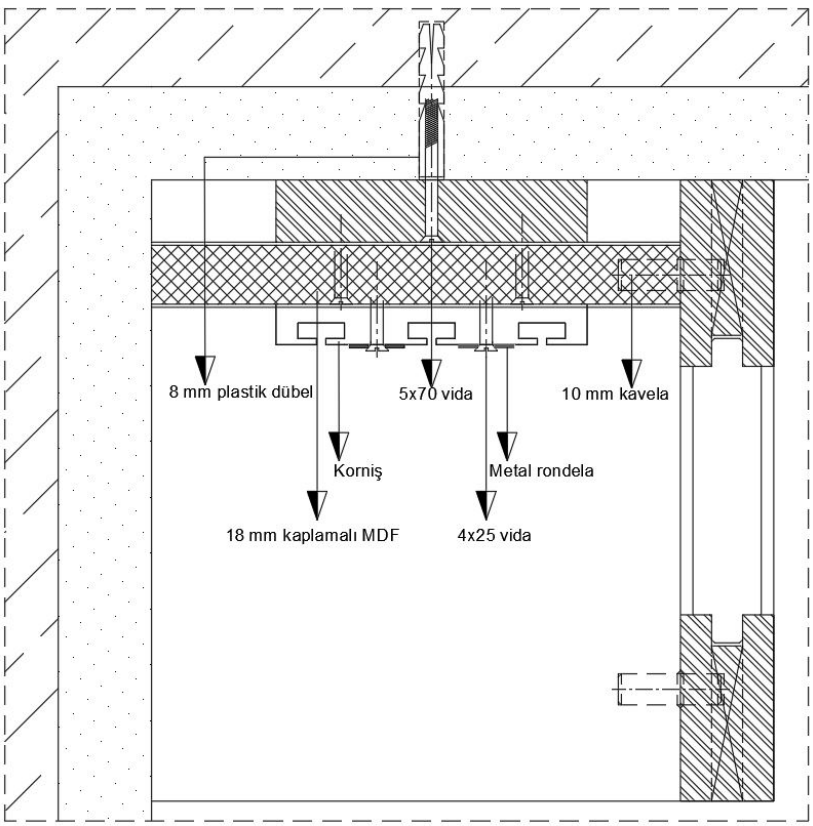


Görsel 2.50: Radyatör ve korniş gizlemeleri net resminde kesit yerlerinin belirlenmesi ve çizimi

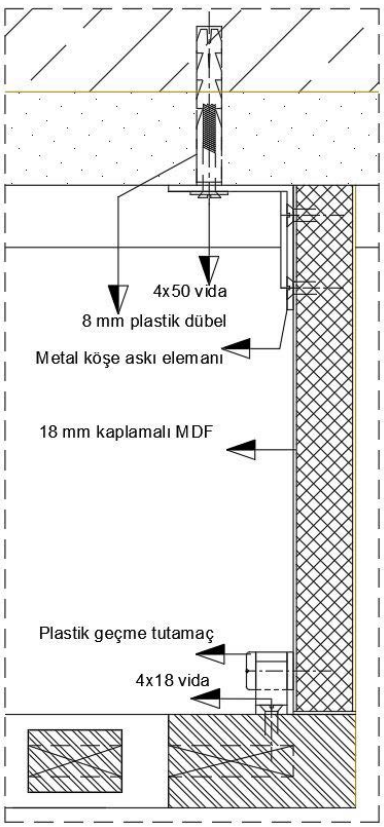
2.4.5. Radyatör ve Korniş Gizlemeleri Ölçekli Detay Resimlerinin Çizimi

Korniş gizlemesi yapılırken dikey konumda, ilk önce kornişin bağlanacağı korniş gizlemesinin alt kısmındaki bağlantı takozları, dübel çakılarak tavana 5x70 vida ile bağlanır. Ardından takozlar 4x30 vida yardımıyla tavana montajlanır. Vidalar, kornişin altında kalacak şekilde ayarlanmalıdır. Korniş gizlemesi montajı yapıldıktan sonra korniş; gizlemenin iç kısmına rondela ve vida yardımı ile montajlanarak işlem bitirilir. Korniş gizlemesinin yüksekliği ve derinliği **20 cm**'dir. Belirtilen montaj detayları dışında, korniş gizlemesinin hangi yöntemlerle birleştiğini göstermek için A detayı çizilir. Taramalar ve çizimler, katmana uygun şekilde **1/1** ölçeğinde yapılır (Görsel 2.51).

Radyatör gizlemesinin yatay konumda duvara, metal **l askı** elemanıyla ön çerçevenin gövdeye bağlantısının nasıl yapıldığını, ana taşıyıcı gövdenin ve öndeki ahşap separatör çerçevenin hangi yöntemlerle birleştiğini göstermek için B detayı çizilir (Görsel 2.52).



Görsel 2.51: A detayı



Görsel 2.52: B detayı

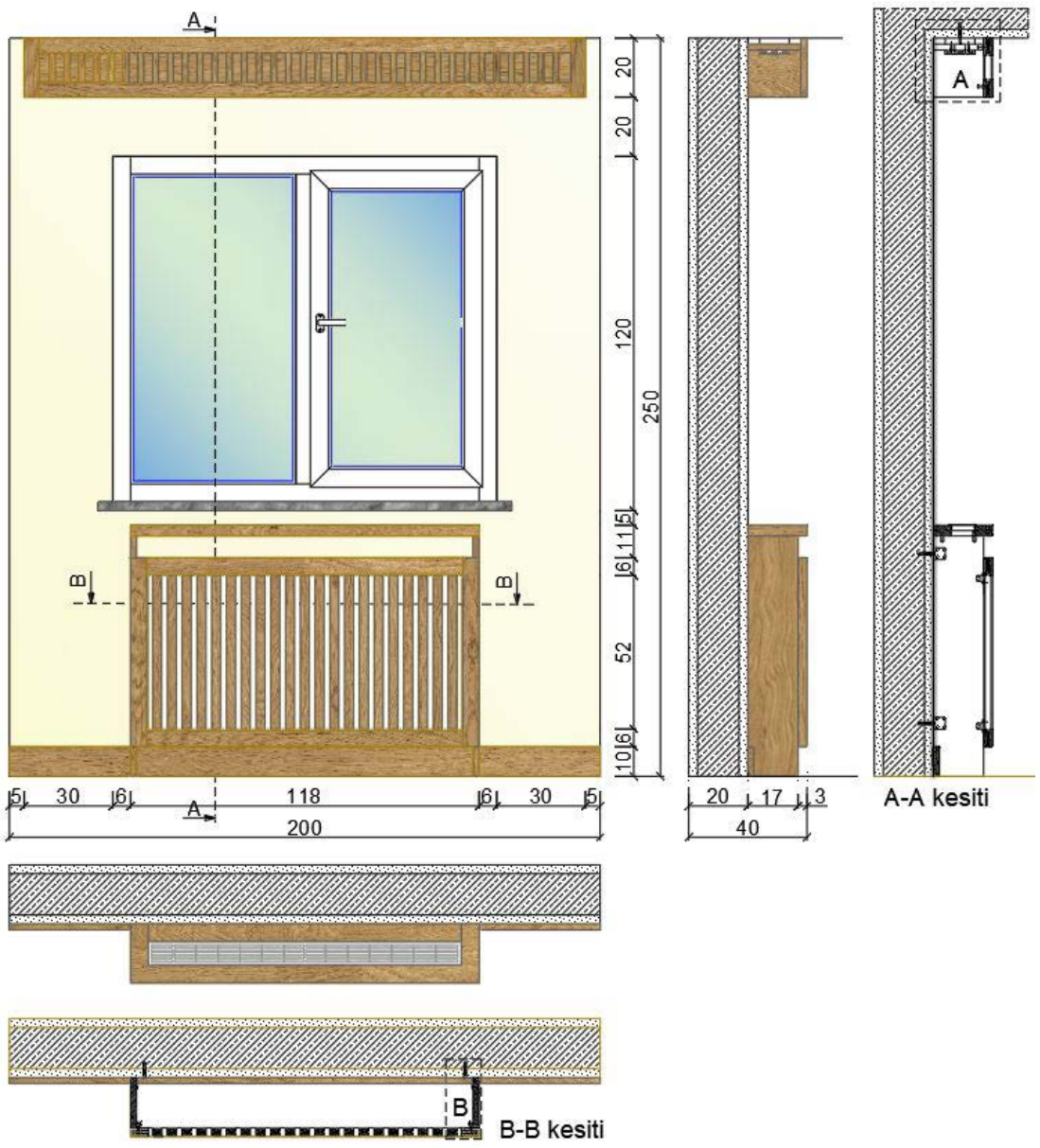
BİLGİ NOTU

Detay resmi, çizimi yapılmış mobilyanın konstrüksiyon, malzeme ve kullanılan gereçler açısından detaylı bir gösterimidir.

2.4. UYGULAMA

SÜRE	**3 ders saati**		
UYGULAMA ADI	Radyatör ve Korniş Gizlemeleri Resmi Çizimi		
GÖREV	Aşağıdaki açıklama başlığında verilen ölçülere göre iş resminde verilen radyatör ve korniş gizlemesi resmini bilgisayar programı ile çiziniz.		
KULLANILAN KOMUTLAR	a) Copy Selection b) Draw menüsü komutları c) Hatch ç) Modify menüsü komutları d) Superhatch		
AÇIKLAMA	1. Üst tabla malzemesi: **18 mm+18 mm = 36 mm** kaplamalı MDFlam 2. Yan tabla malzemesi: **18 mm** kaplamalı MDFlam 3. Ön çerçeve ve ayna çerçevesi: **60x30 mm** meşe masif 4. Ön çerçeve içi çıtalar: **30x20 mm** meşe masif 5. Süpürgelikler duvara silikonize mastik ile yapışacaktır. **100x20 mm** kaplamalı MDFlam. 6. Üst tabla içi havalandırma kanalı **2 mm** alüminyum **1000x800 mm** ölçüsünde. 7. Pencere genişlik ölçüsü: **60mm**		
RGB RENK KODU	1. Ahşap taraması		Açık ceviz rengi
	2. Alüminyum taraması		
	3. Duvar taraması		
	4. Süpürgelik		76,47,38
	5. Radyatör ve korniş gizlemesi		165,124,0
	6. Duvar ve ölçü		0,0,0
	7. Ayna 0,127,255		195,255,224

İŞ RESMİ



Değerlendirme: Yapacağınız **radyatör ve korniş gizlemeleri resmi çizimi** diğer sayfada verilen derecelendirme ölçeğine göre değerlendirilecektir.

RADYATÖR VE KORNİŞ GİZLEMELERİ RESMİ ÇİZİMİ DERECELENDİRME ÖLÇEĞİ	
Öğrencinin Adı Soyadı:	Sınıfı ve No.su:
Öğretmenin Adı Soyadı:	Değerlendirme Puanı:

Radyatör ve korniş gizlemesi resmi çizimi ile ilgili gözlenmesi gereken ölçütler aşağıda listelenmiştir. Değerlendirme, verilen ölçütlere göre yapılacaktır.

1: Yetersiz **2:** Geliştirilebilir **3:** Orta **4:** İyi **5:** Çok iyi

NO.	ÖLÇÜTLER	1	2	3	4	5
1	Çizim programında, resimde kullanılan katmanları doğ-ru yaptı.					
2	Net resmi doğru çizdi.					
3	Net resmin ölçülendirmesini doğru yaptı.					
4	Net resmin desen taramasını doğru yaptı.					
5	Net resmin gölgelendirmesini doğru yaptı.					
6	Net resim üzerinde kesit yerlerini doğru çizdi.					
7	A-A kesitini doğru çizdi.					
8	B-B kesitini doğru çizdi.					
9	A detay resmini doğru çizdi.					
10	B detay resmini doğru çizdi.					
	Toplam Ölçek Puanı					
	Değerlendirme Puanı					

Tam puan alamadığınız ölçütlerdeki eksiklerinizi tamamlayınız.

Toplam Ölçek Puanının 100'lük Puana Dönüştürülmesi: Tablodan alınabilecek en yüksek puan, her bir ölçüt için **5** puandır. Tabloda toplam **10** ölçüt vardır. Dolayısıyla tablodan alınabilecek en yüksek ölçek puanı **10x5 = 50**'dir. Değerlendirme puanı şu şekilde hesaplanır:

Değerlendirme puanı = [(Toplam ölçek puanı x 100) / 50]



3. Öğrenme Birimi

İÇ MEKÂN DOĞRAMA

KONULAR

3.1. AHŞAP KAPI ÇİZİMİ
3.2. AHŞAP PENCERE ÇİZİMİ
3.3. AHŞAP ARA BÖLME ÇİZİMİ
3.4. AHŞAP VİTRİN ÇİZİMİ

NELER ÖĞRENECEKSİNİZ?

Temel teknik resim ve CAD çizim kurallarına uygun şekilde, bilgisayarda ahşap kapı, pencere, ara bölme ve vitrinin

- Net resminin çizimi
- Net resminin ölçülendirmesi
- Desen ve gölge çalışması
- Kesit yerlerinin işaretlenmesi
- Ölçekli detay resimlerinin çizimi

TEMEL KAVRAMLAR

ara bölme, CAD çizimi, detay, kesit, köşe birleştirme, lamine, temel teknik resim, zıvana

HAZIRLIK ÇALIŞMALARI

1. Çevrenizde gözlemlediğiniz iç mekân doğramalarının tasarım farklılıklarının nedenlerini arkadaşlarınızla sınıf ortamında tartışınız.
2. Ahşap kapılarda kullanılabilecek malzemeleri arkadaşlarınızla sınıf ortamında tartışınız.
3. Ahşap vitrin modellerini arkadaşlarınızla sınıf ortamında tartışınız.

İÇ MEKÂN DOĞRAMAYA GİRİŞ

Bu bölümde iç mekânda kullanılan, ahşaptan yapılan kapı, pencere, ara bölme ve vitrin çizimi için gereken bilgiler ile çizim detaylarında dikkat edilecek noktalar ele alınacaktır.

3.1. AHŞAP KAPI ÇİZİMİ

Kapılar mekânları birbirinden ayıran ünitelerdir. İstenmeyen toz, su, kirli hava ve kişilerin mekânlara girişlerini engeller. Kapıyı oluşturan başlıca iki bölüm kasa ve kanattır. Kapılar mekânın mimari görünümüne uygun yapılmalıdır. Fiziksel etkilere dayanıklı, bağlantı ve ek yerleri sağlam olmalıdır. Kapı elemanlarının ölçülendirilmesinde kasanın ve kanadın birleşim şekline, menteşe ve kol seçiminde ise kullanılacağı mekâna uygunluk gözetilir. Kapıların tasarımında düz veya parçalı kanatlı, kaplamalı, masif, lamine veya boyalı türler seçilebilir. Kapı yükseklikleri **200 cm** ile **225 cm** arasında tasarlanmalıdır. Kapılara takılan menteşeler rahat çalışmalı, dayanıklı ve güvenli olmalıdır.

Gelişen teknoloji ile birlikte kapılarda kullanılan malzemeler de değişime uğramaktadır. Metal (Görsel 3.1), ahşap (Görsel 3.2), plastik (Görsel 3.3) ve camdan (Görsel 3.4) yapılan kapı modelleri vardır.



Görsel 3.1: Metal kapı



Görsel 3.2: Ahşap kapı



Görsel 3.3: Plastik kapı



Görsel 3.4: Cam kapı

Kapılar genellikle içeriye açılır. Kapı, duvar ortasında değilse menteşeler yan duvar tarafına konur. Konumlarına göre başlıca kapı çeşitleri; dış kapı (Görsel 3.5), oda kapısı (Görsel 3.6) ve balkon kapısıdır (Görsel 3.7).



Görsel 3.5: Dış kapı



Görsel 3.6: Oda kapısı



Görsel 3.7: Balkon kapısı

Çalışma şekillerine göre başlıca kapı kanat çeşitleri; çarpma kanatlı (Görsel 3.8), sürme kanatlı (Görsel 3.9), katlanır kanatlı (Görsel 3.10) ve döner kanatlıdır (Görsel 3.11).



Görsel 3.8: Çarpma kanatlı kapı



Görsel 3.9: Sürme kanatlı kapı

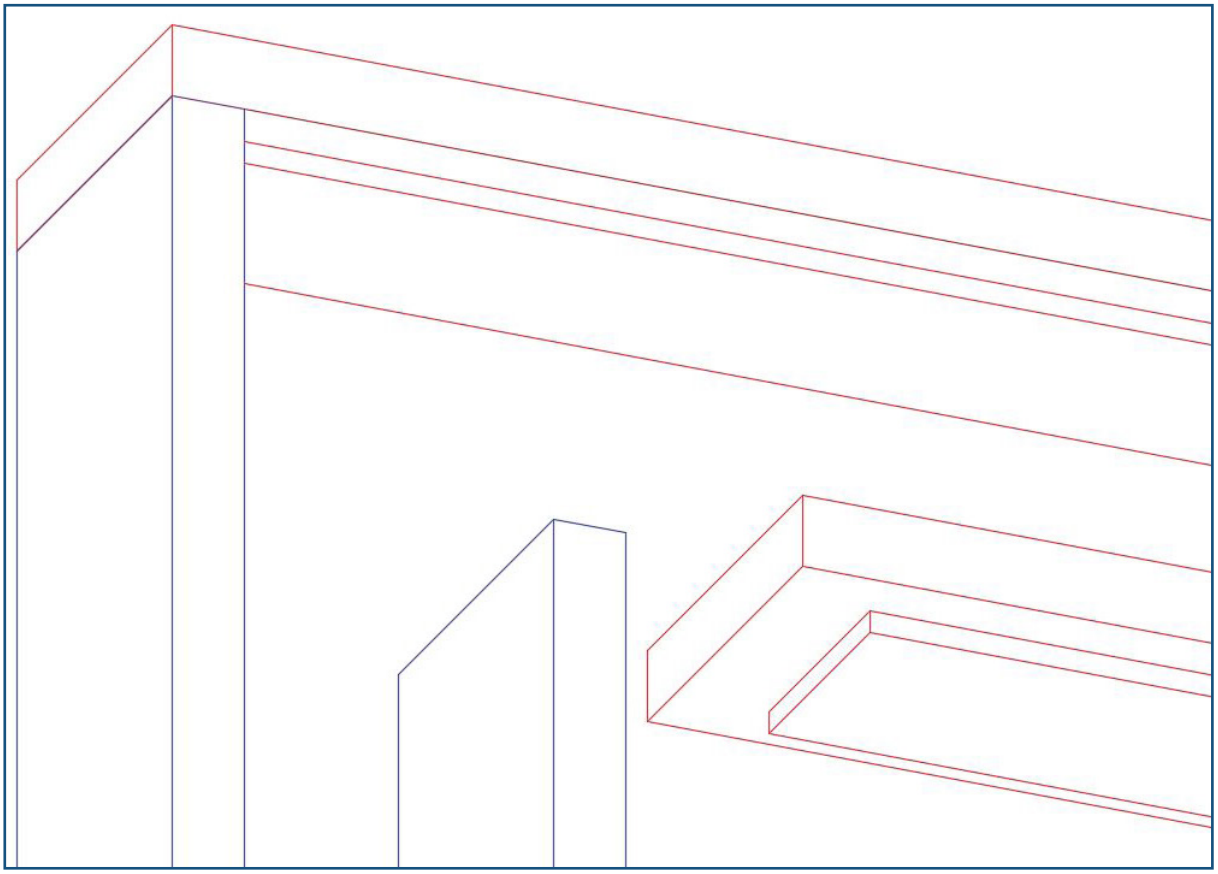


Görsel 3.10: Katlanır kanatlı kapı



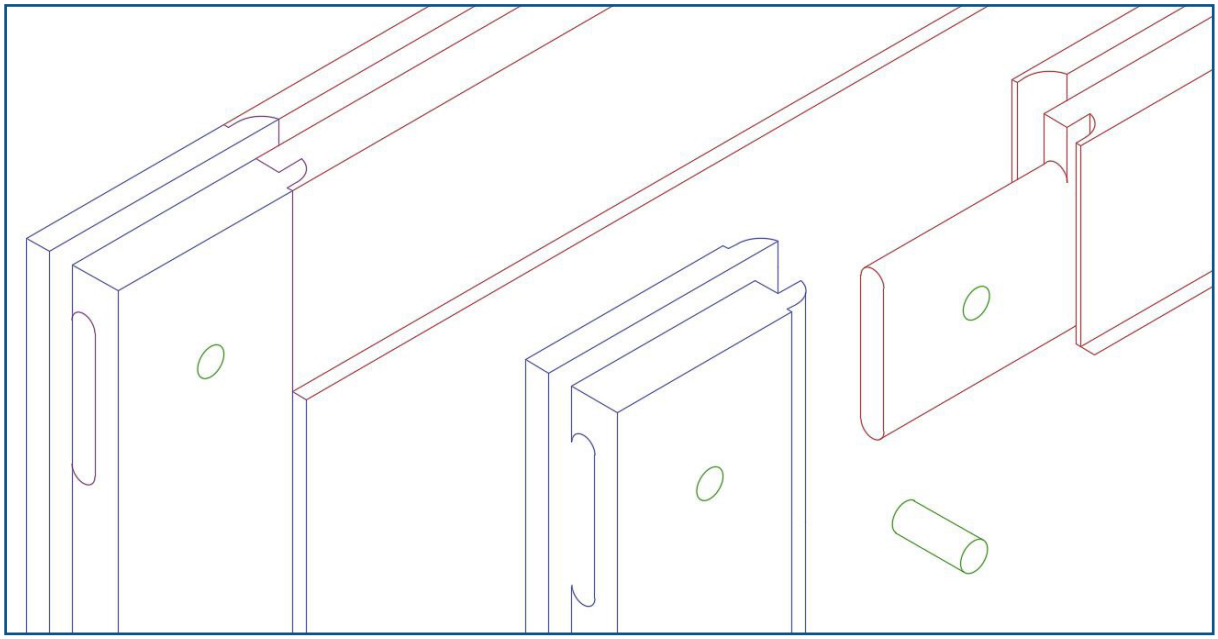
Görsel 3.11: Döner kanatlı kapı

Kapı çiziminde uygun yapım tekniği uygulanmalıdır. Kapı kasaları birleştirilirken üst parça, dikey parçanın üzerine oturmalıdır (Görsel 3.12).



Görsel 3.12: Kapı kasası birleştirmesi

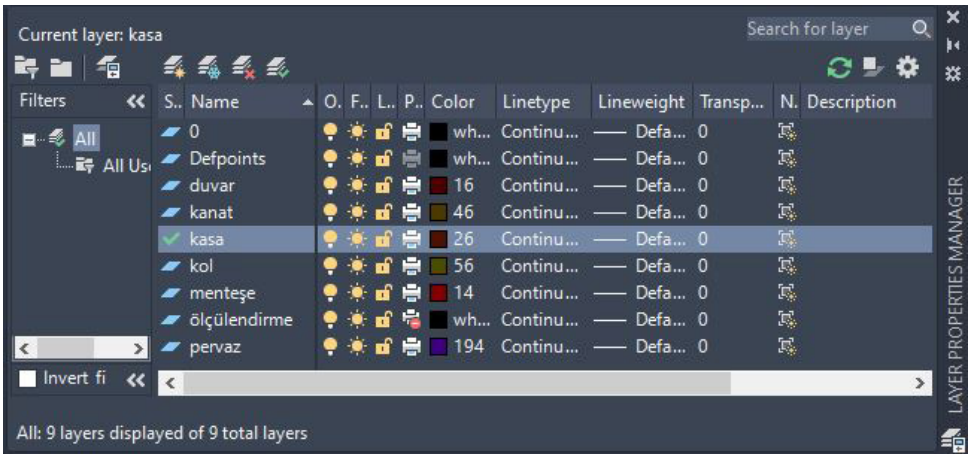
Kapı kanadının çerçevesi birleştirilirken zıvanalı köşe birleştirme yapılmalıdır (Görsel 3.13).



Görsel 3.13: Kapı kanadının zıvanalı köşe birleştirmesi

3.1.1. Dolu Kapı Net Resminin Çizimi

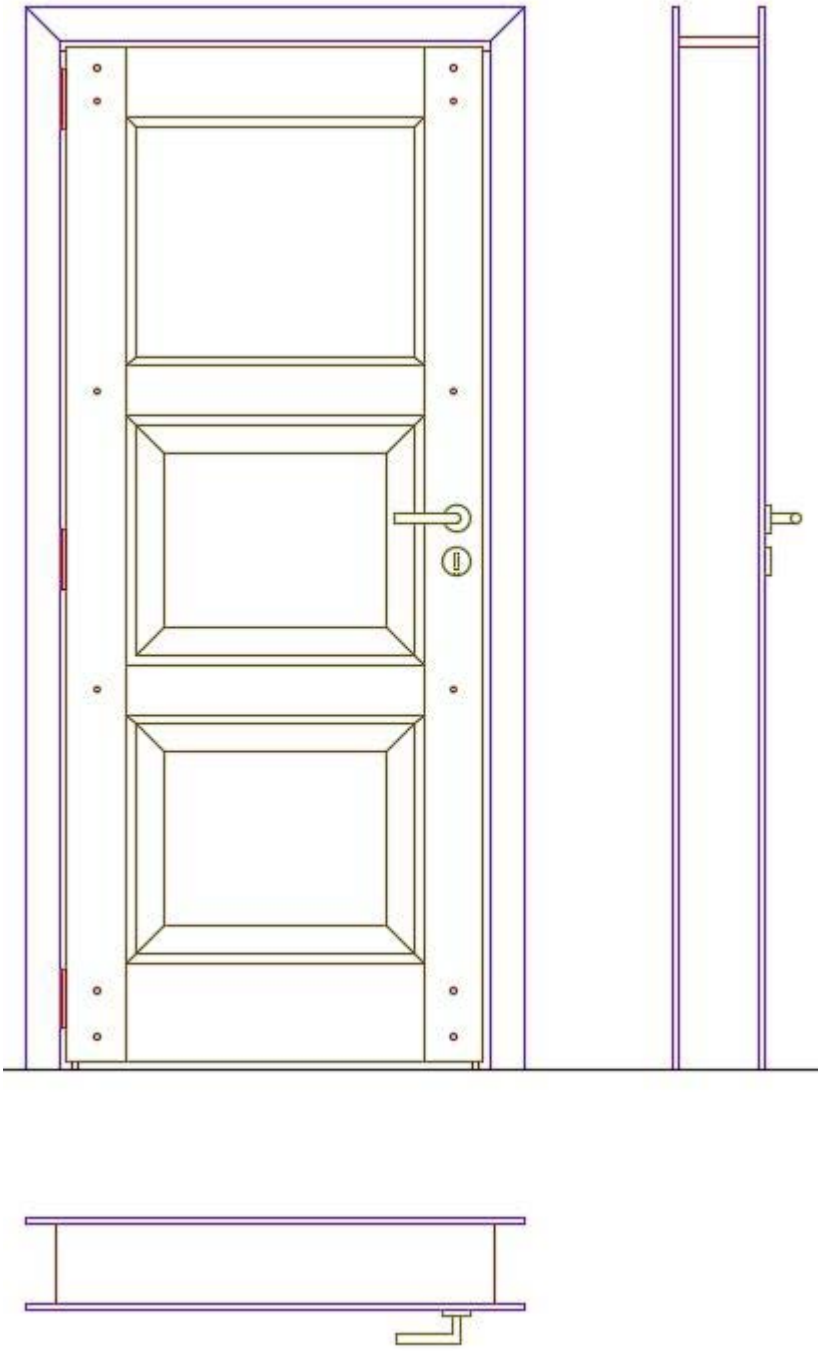
Dolu kapı çizimine başlamadan önce görseller, dikkatle incelenmelidir. Çizim için öncelikle yeni bir dosya açılır. Dosya, **Ahşap Kapı Çizimi** olarak kaydedilir. Bu dosyada **dolu kapı** çizimi yapılacaktır. Çizim yapılırken net resmin çizim katmanlarının kullanılmasına özen gösterilmelidir. Bunun için duvar, kanat, kasa, kol, menteşe, ölçülendirme ve pervaz katmanları oluşturulur (Görsel 3.14).



Görsel 3.14: Dolu kapı net resminin çizim katmanları

Net resmin çizimine teknik resimde olduğu gibi ön görünüşten başlanmalıdır. **Görsel 3.16**'da verilen sayısal verilerden çizim için gerekli ölçüler alınır. Ön görünüş çizimine, yer düzlemi çizimi ile başlanır. Çizimi yaparken görünüşlerin arasındaki mesafelerin eşit olmasına dikkat edilir. Net resimler **cm**, detaylar **mm** olarak çizilmelidir. Çizimin ölçeği **1/10** olmalıdır. Kanat katmanı aktif hâle getirilerek **42 mm** kalınlığında ve **Görsel 3.13**'teki zıvanalı köşe birleştirme şekliyle kanat çizilir. Kasa katmanına geçilerek **42 mm** kalınlığında ve **Görsel 3.12**'de gösterilen birleştirme şekliyle kasa çizilir. Pervaz katmanına geçilerek kasanın dış çizgisinden **14 mm** içeriden **70 mm** genişliğinde pervazlar çizilir. Menteşe katmanı seçilerek **120 mm** uzunluğunda **12 mm** genişliğindeki menteşe, **Rectangle** komutuyla **üç** adet çizilir. Son olarak kol katmanında **54 mm** rozetli, **20 mm** çapında tutamağı olan kol çizilir. Bu şekilde ön görünüş çizimi tamamlanmış olur. Ön görünüşteki çizimden ışınlar çıkartılır ve bu ışınlar, yan görünüşte istenen noktalarda kesiştirilir. Kesişen bu

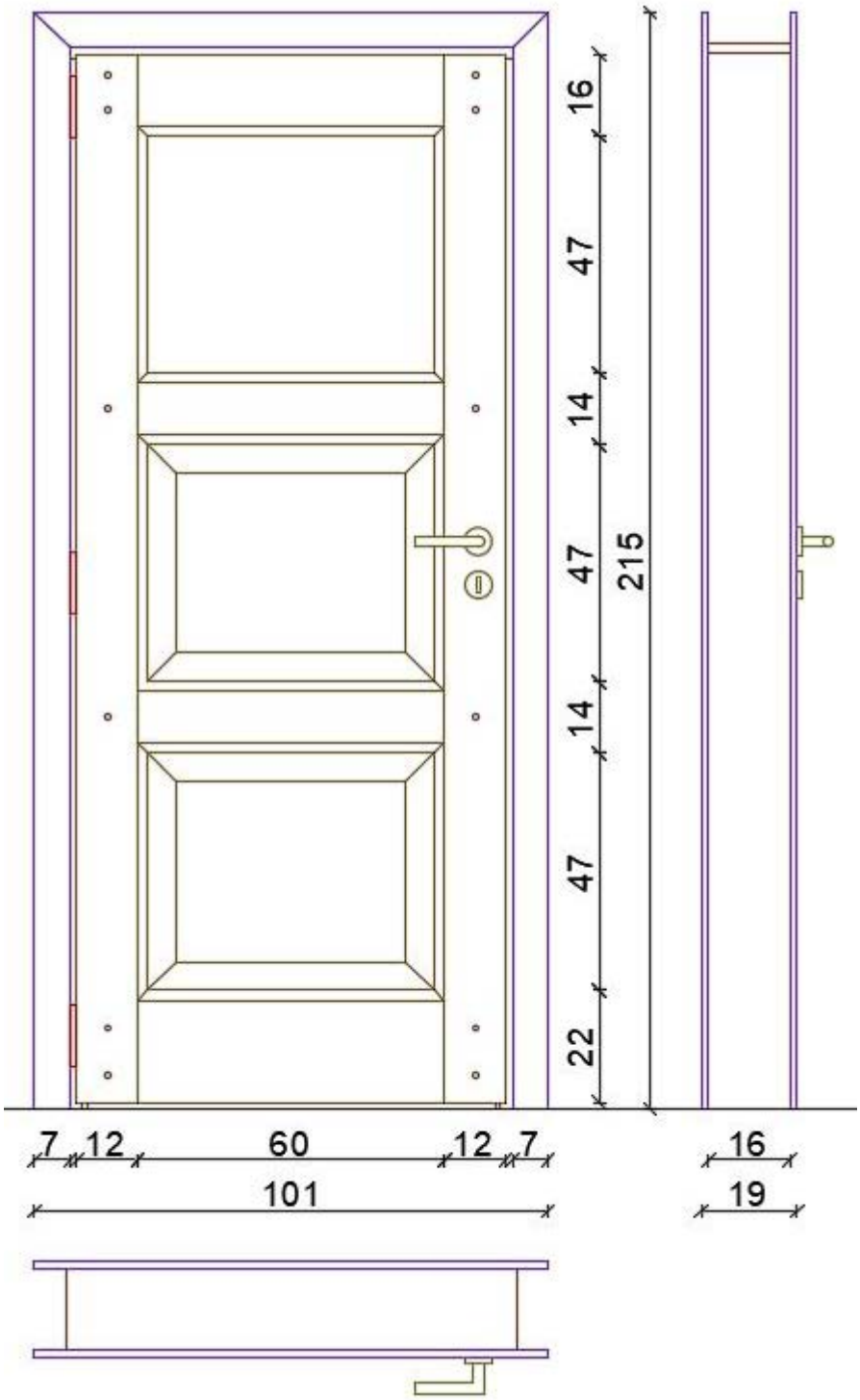
ışınlar ile doğruların fazla olan kısımları **Trim** komutuyla budanarak yan görünüş tamamlanır. Aynı işlem üst görünüş için ön görünüşün altına doğru, çizgiler kopyalanarak tekrar edilir. Kesişen noktalardaki çizgi fazlalıkları budanır. Üst görünüşün tamamlanmasıyla net resim de tamamlanır (Görsel 3.15).



Görsel 3.15: Dolu kapı net resminin çizimi

3.1.2. Dolu Kapı Net Resmini Ölçülendirme

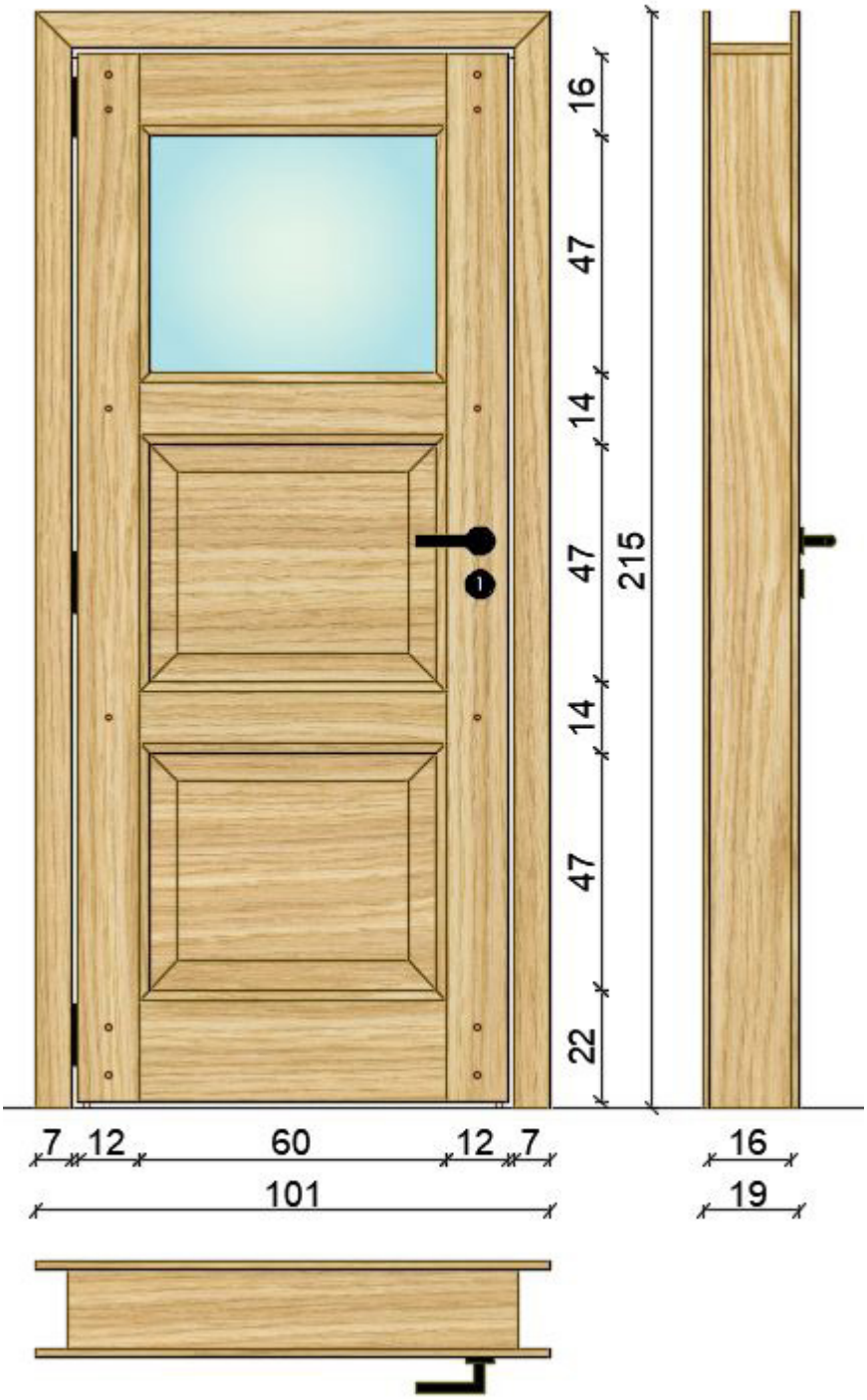
Net resmi ölçülendirme işlemine başlamadan önce ölçülendirme stiline girilerek ayarlar yapılmalıdır. Bu işlemlerle yazı büyüklüğü, yazı stili, sınırlama çizgisinin çizimden uzaklığı, ölçü doğrusundan ne kadar dışarıya çıkılacağı, ölçü sınırlama simgesi ve istenirse renkler de ayarlanır. Önce küçük ara ölçülerden başlanarak görünüşlerden **8-10 mm** ileriye görünüşler arasındaki ara ölçüler, **Dimension** komutu ile yapılır. Bundan sonra bu ölçülerin toplamları da diğer ölçü doğrularından **8-10 mm** ileriye doğru yazılarak ölçülendirme işlemi tamamlanır (Görsel 3.16).



Görsel 3.16: Dolu kapı net resminin ölçülendirmesi

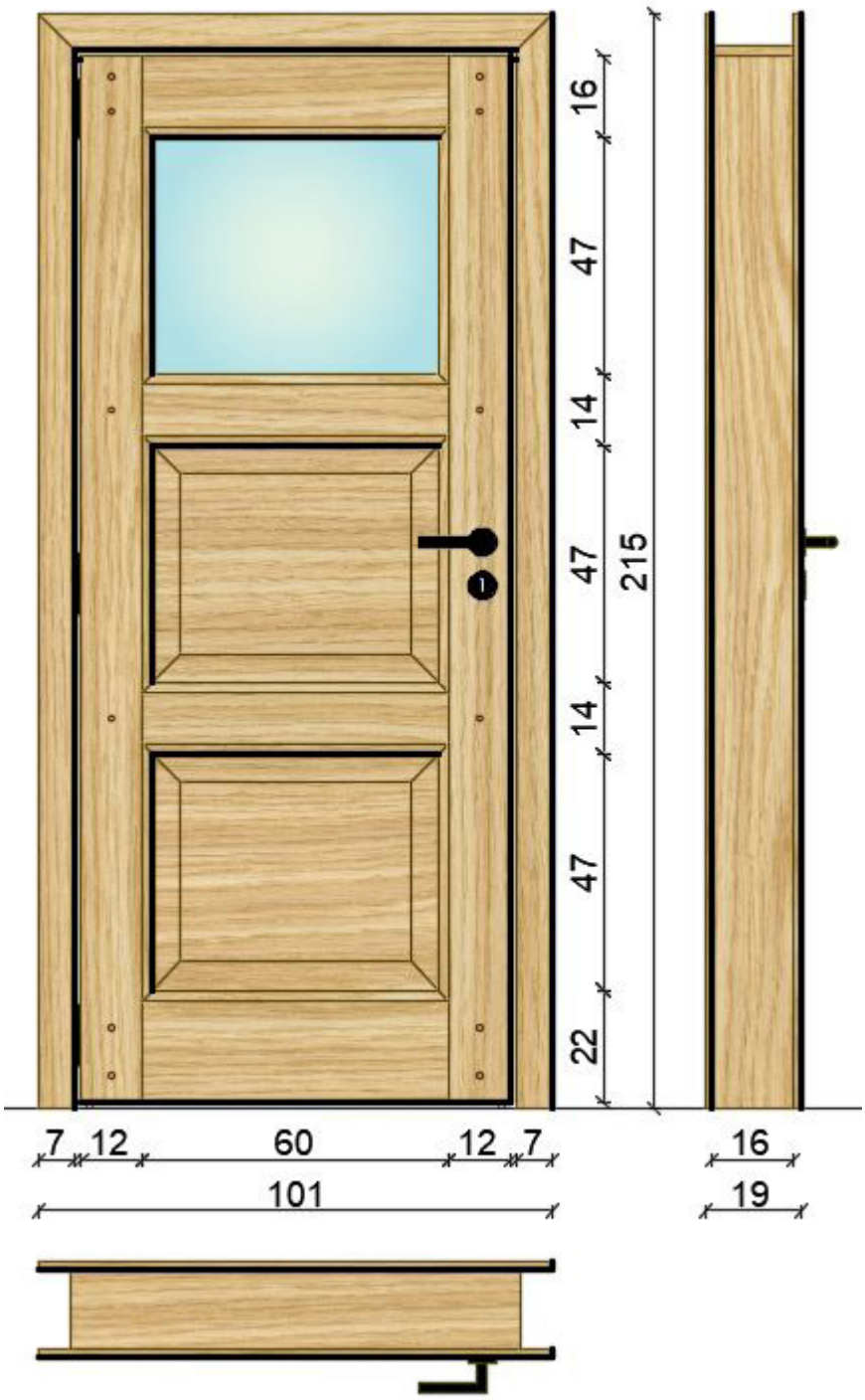
3.1.3. Dolu Kapı Net Resminin Desen Taraması ve Gölgelendirmesi

Kol, menteşeler ve cam taraması için uygulama sayfasında verilen renk kodları kullanılır. **Superhatch** komutuyla kanat, kasa ve pervaz; **meşe** desenle kaplanır (Görsel 3.17). Komutu kullanırken tarama yönlerine dikkat edilmelidir.



Görsel 3.17: Dolu kapı net resminin desen taraması

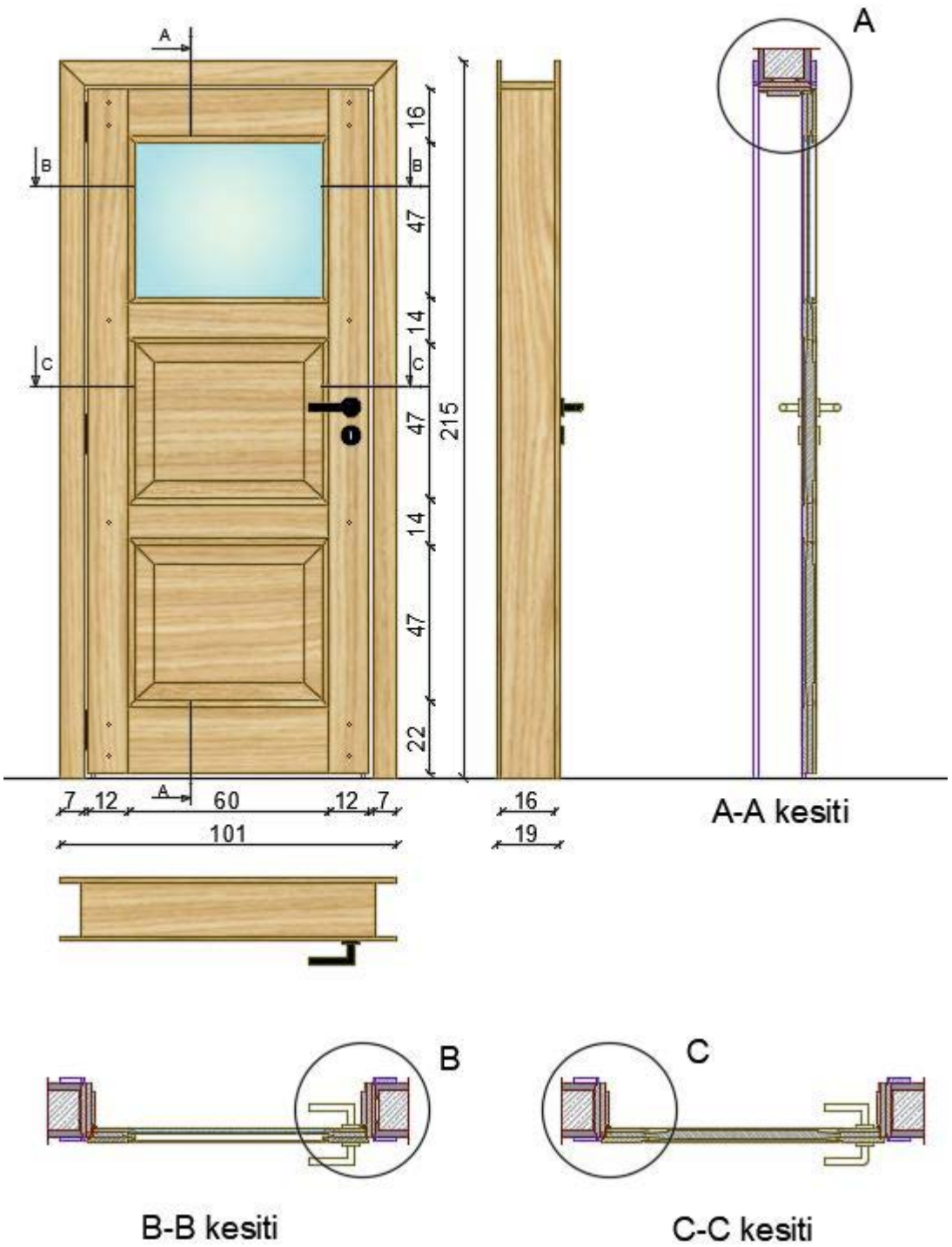
Pervaz, cam ve göbek boşluklarında gölge oluşan yerlerde gölgelendirme yapılır (Görsel 3.18).



Görsel 3.18: Dolu kapı net resminin gölgelendirmesi

3.1.4. Dolu Kapı Net Resmi Üzerinde Kesit Yerlerini Belirleme ve Çizme

Kapının yapımında gerekli olan cam, göbek ve kayıt detayı için A-A kesiti; kasa, cam ve kanat bağlantı detayı için B-B kesiti; kasa, göbek ve kanat bağlantı detayı için C-C kesitinin yerleri belirlenir ve çizilir (Görsel 3.19).



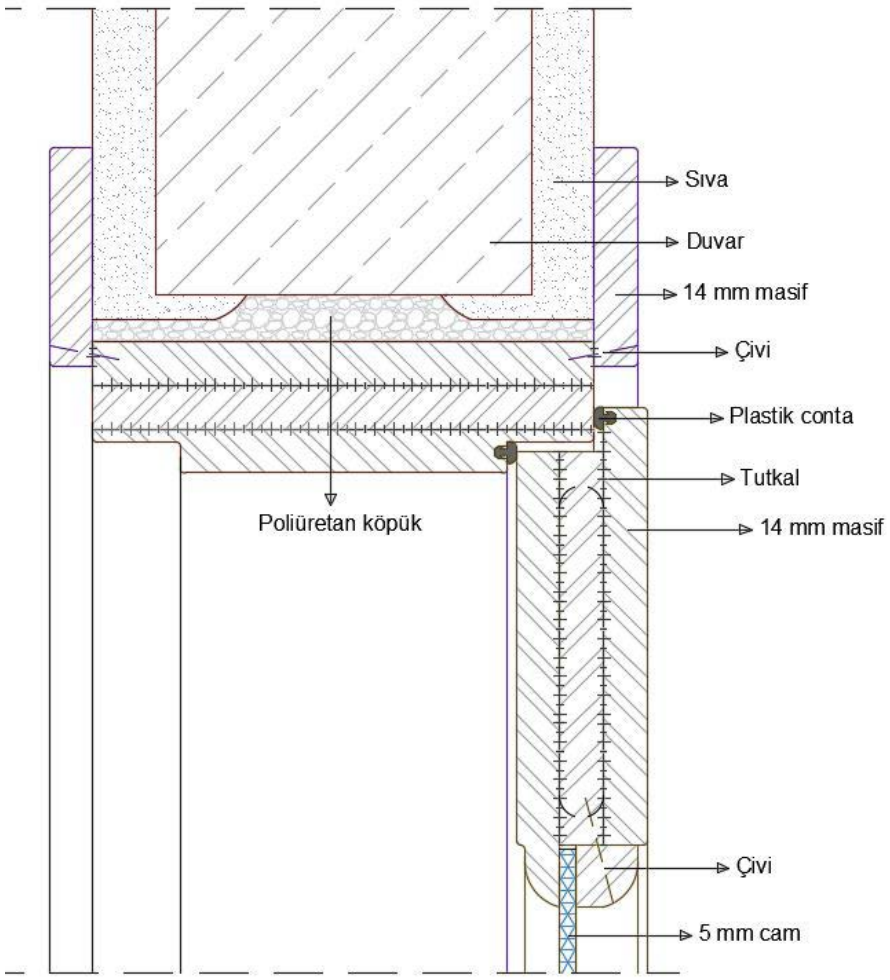
Görsel 3.19: Dolu kapı net resminde kesit yerlerinin belirlenmesi ve çizimi

3.1.5. Dolu Kapı Ölçekli Detay Resimlerinin Çizimi

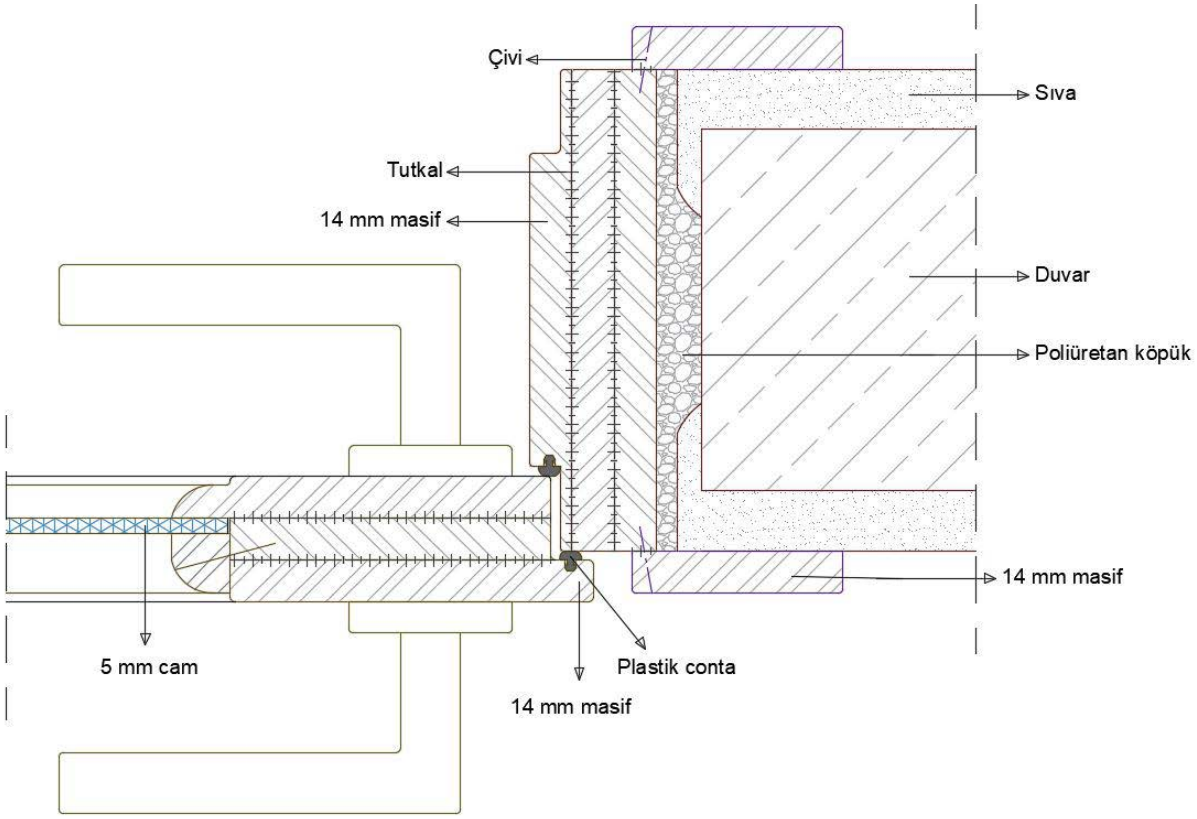
Kapının yapımında gerekli olan duvar, kasa, kanat ve cam detayı için A detayı; duvar, kasa, kanat ve kol detayı için B detayı; duvar, kasa, kanat ve menteşe detayı için C detayı çizilir (Görsel 3.20 a, b, c).

BİLGİ NOTU

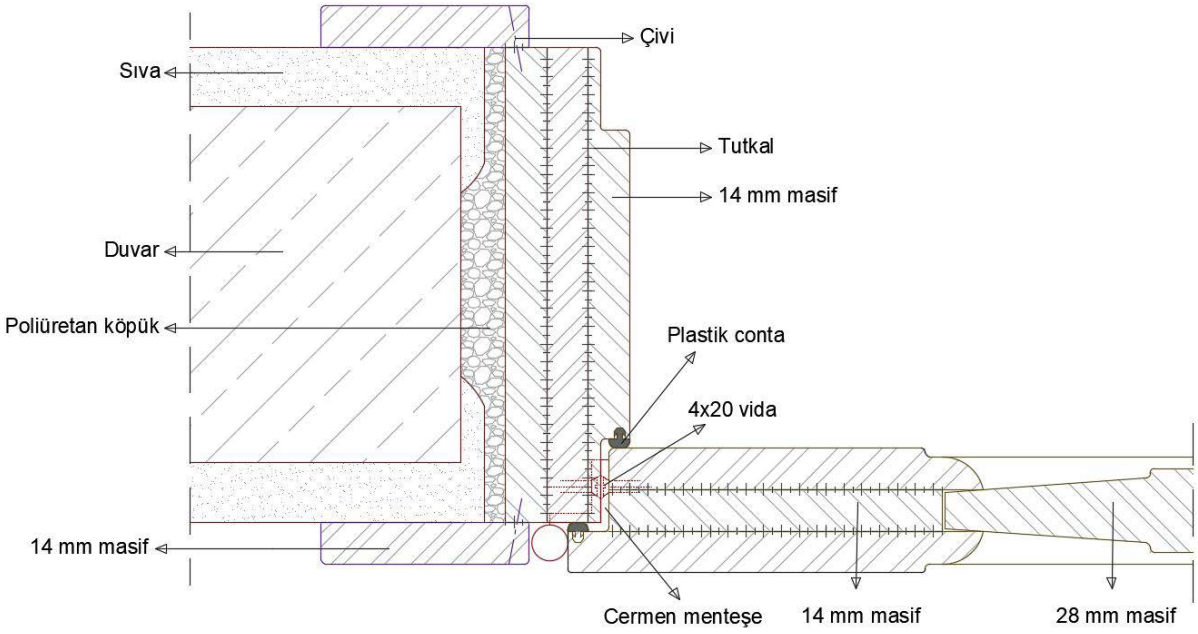
Farklı parçaların kesit taramaları, birbirine denk gelmeyecek şekilde yapılmalıdır.



a)



b)



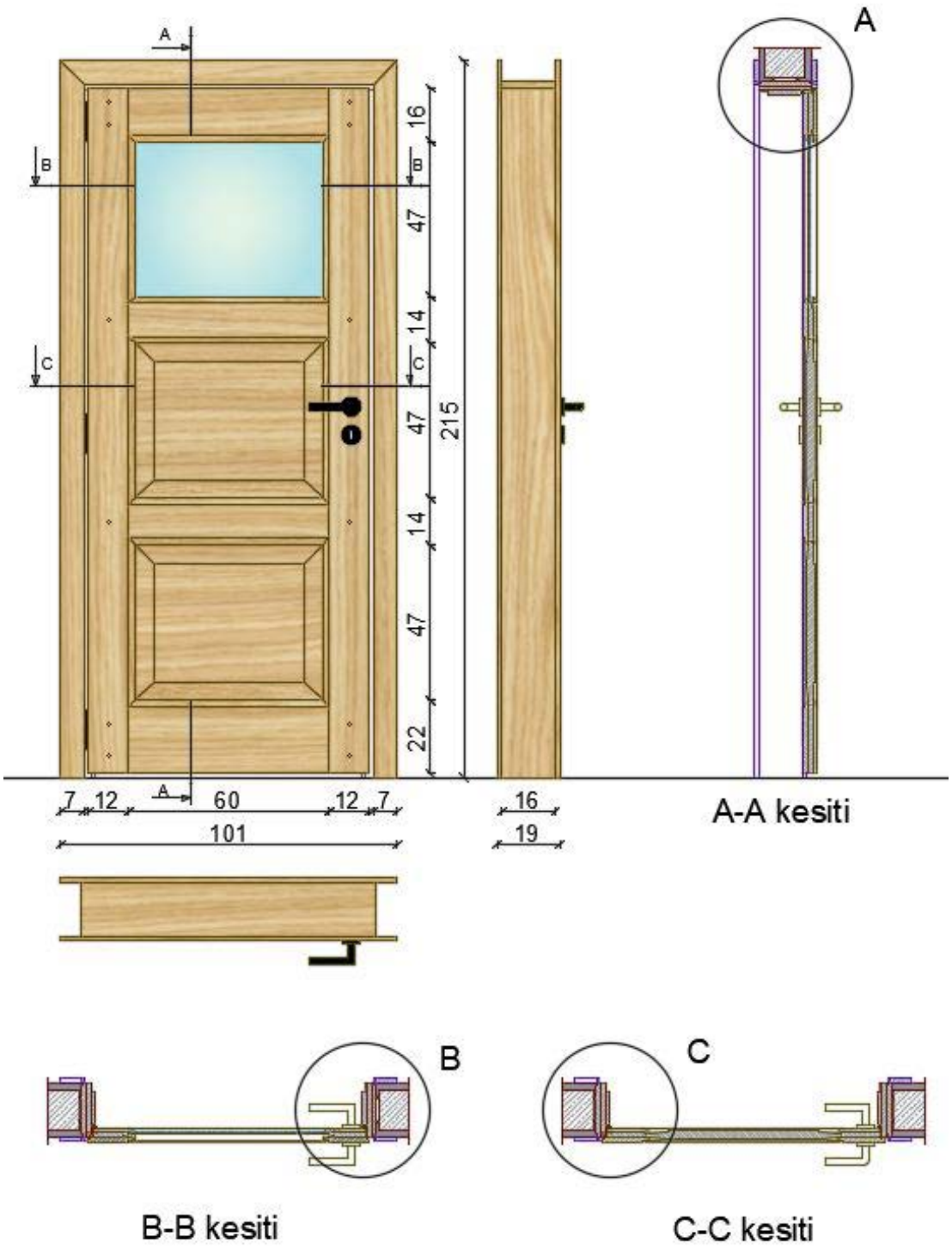
c)

Görsel 3.20: Dolu kapı detay resminin detayları: a) A detayı b) B detayı c) C detayı

3.1. UYGULAMA

SÜRE	**12 ders saati**		
UYGULAMA ADI	Ahşap Kapı Resmi Çizimi		
GÖREV	Aşağıdaki açıklama başlığında verilen ölçülere göre iş resminde verilen ahşap kapı resmini bilgisayar programı ile çiziniz.		
KULLANILAN KOMUTLAR	a) Copy Selection b) Draw menüsü komutları c) Hatch ç) Modify menüsü komutları d) Superhatch		
AÇIKLAMA	1. Kasa ve kanat kayıtlarında kullanılan malzeme: **42 mm** lamine masif 2. Göbeklerde kullanılan malzeme: **28 mm** masif 3. Menteşe: **120 mm** cermen menteşe 4. Ayna kalınlığı **5 mm**'dir.		
RGB RENK KODU	1. Ahşap taraması		Meşe taraması
	2. Menteşe ve kol rengi		0,0,0
	3. Cam rengi 228,244,230		176,224,230

İŞ RESMİ



Değerlendirme: Yapacağınız **ahşap kapı resmi çizimi** diğer sayfada verilen derecelendirme ölçeğine göre değerlendirilecektir.

AHŞAP KAPI RESMİ ÇİZİMİ DERECELENDİRME ÖLÇEĞİ

Öğrencinin Adı Soyadı:	Sınıfı ve No.su:
Öğretmenin Adı Soyadı:	Değerlendirme Puanı:

Ahşap kapı resmi çizimi ile ilgili gözlenmesi gereken ölçütler aşağıda listelenmiştir. Değerlendirme, verilen ölçütlere göre yapılacaktır.

1: Yetersiz **2:** Geliştirilebilir **3:** Orta **4:** İyi **5:** Çok iyi

NO.	ÖLÇÜTLER	1	2	3	4	5
1	Çizim programında, resimde kullanılan katmanları doğ-ru yaptı.					
2	Net resmi doğru çizdi.					
3	Net resmin ölçülendirmesini doğru yaptı.					
4	Net resmin desen taramasını doğru yaptı.					
5	Net resmin gölgelendirmesini doğru yaptı.					
6	Net resim üzerinde kesit yerlerini doğru çizdi.					
7	A-A kesitini doğru çizdi.					
8	B-B kesitini doğru çizdi.					
9	C-C kesitini doğru çizdi.					
10	A detay resmini doğru çizdi.					
11	B detay resmini doğru çizdi.					
12	C detay resmini doğru çizdi.					
	Toplam Ölçek Puanı					
	Değerlendirme Puanı					

Tam puan alamadığınız ölçütlerdeki eksiklerinizi tamamlayınız.

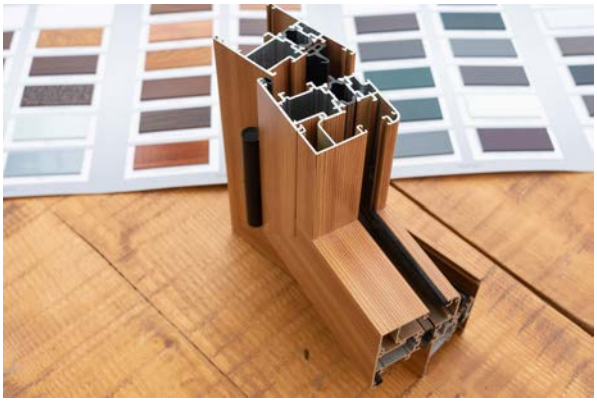
Toplam Ölçek Puanının 100'lük Puana Dönüştürülmesi: Tablodan alınabilecek en yüksek puan, her bir ölçüt için **5** puandır. Tabloda toplam **12** ölçüt vardır. Dolayısıyla tablodan alınabilecek en yüksek ölçek puanı **12x5 = 60**'tır. Değerlendirme puanı şu şekilde hesaplanır: **Değerlendirme puanı = [(Toplam ölçek puanı x 100) / 60]**

3.2. AHŞAP PENCERE ÇİZİMİ

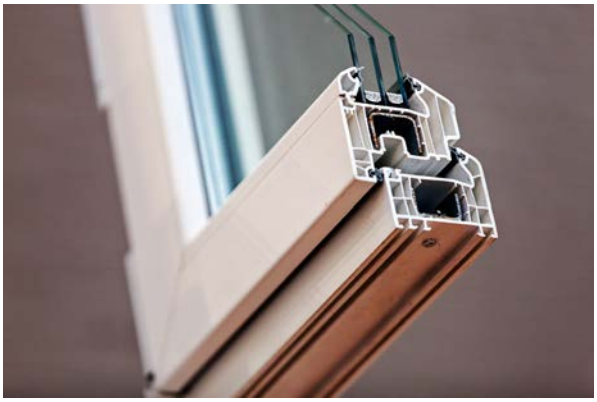
Mekânlarda dışarıya açılan, doğal aydınlatmayı ve havalandırmayı sağlayan ünitelere **pencere** denir. Pencereler, hacimlere gün ışığı ve temiz hava girişi sağlar. İstenmeyen toz, su ve kirli hava girişini engeller. Pencereyi oluşturan başlıca iki bölüm kasa ve kanattır. Fiziksel etkilere dayanıklı olabilmesi için pencerelerin bağlantı ve ek yerleri sağlam olmalıdır. Pencere elemanlarının ölçülendirilmesinde kasanın ve kanadın birleşim şekline, menteşe ve kol seçiminde ise kullanılacağı mekâna uygunluk gözetilir. Pencerelere takılan menteşeler rahat çalışmalı, dayanıklı ve güvenli olmalıdır.

Ahşap pencereler ahşabın olumlu özellikleri nedeni ile yüzyıllardır kullanılmıştır. Bugün de kullanım değerini korumaktadır. Isı kaybını azaltır. İç mekân nemi ne olursa olsun ahşap yüzeylerinde su buharı oluşmaz. Bunun yanında hafifliği ve sertliği işleme yönünden uygundur. Ahşap ne kadar iyi korunursa havanın bozucu etkileri olan yağmura, güneşe, soğuğa, sıcağa karşı o kadar dayanaklı olur. Bunun için hava şartlarına uygun ahşap, iyi bakım ve uygun kurutma tercih edilmelidir.

Gelişen teknoloji ile birlikte pencerelerde kullanılan malzemeler de değişmektedir. Alüminyum (Görsel 3.21), plastik [PVC (Görsel 3.22)] ve ahşaptan (Görsel 3.23) yapılan pencere modelleri vardır.



Görsel 3.21: Alüminyum pencere



Görsel 3.22: Plastik (PVC) pencere



Görsel 3.23: Ahşap pencere

Çalışma şekillerine göre başlıca pencere kanat çeşitleri şunlardır:

Sabit (Görsel 3.24), **sürme** (Görsel 3.25), **giyotin** (Görsel 3.26), **vasistas** (Görsel 3.27) ve **döner** kanatlı (Görsel 3.28).



Görsel 3.24: Sabit kanatlı pencere



Görsel 3.25: Sürme kanatlı pencere



Görsel 3.26: Giyotin kanatlı pencere

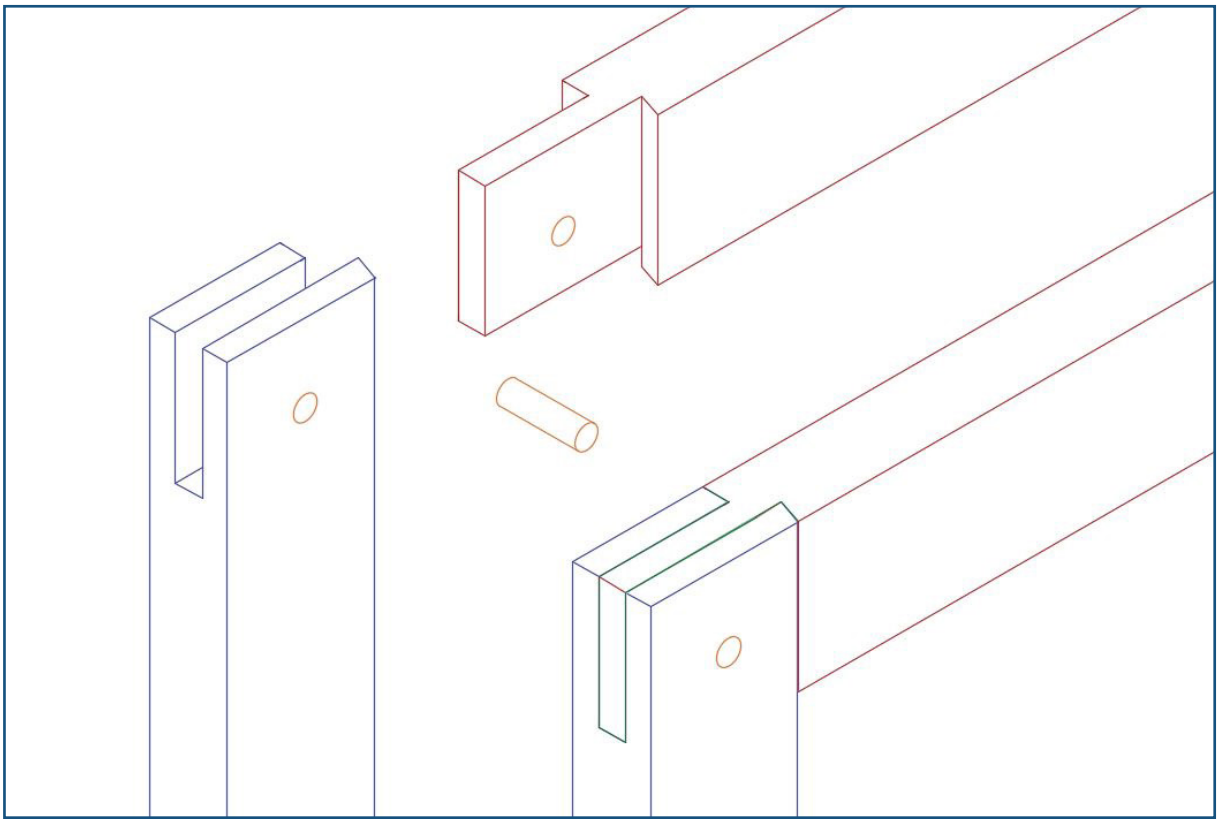


Görsel 3.27: Vasistas kanatlı pencere



Görsel 3.28: Döner kanatlı pencere

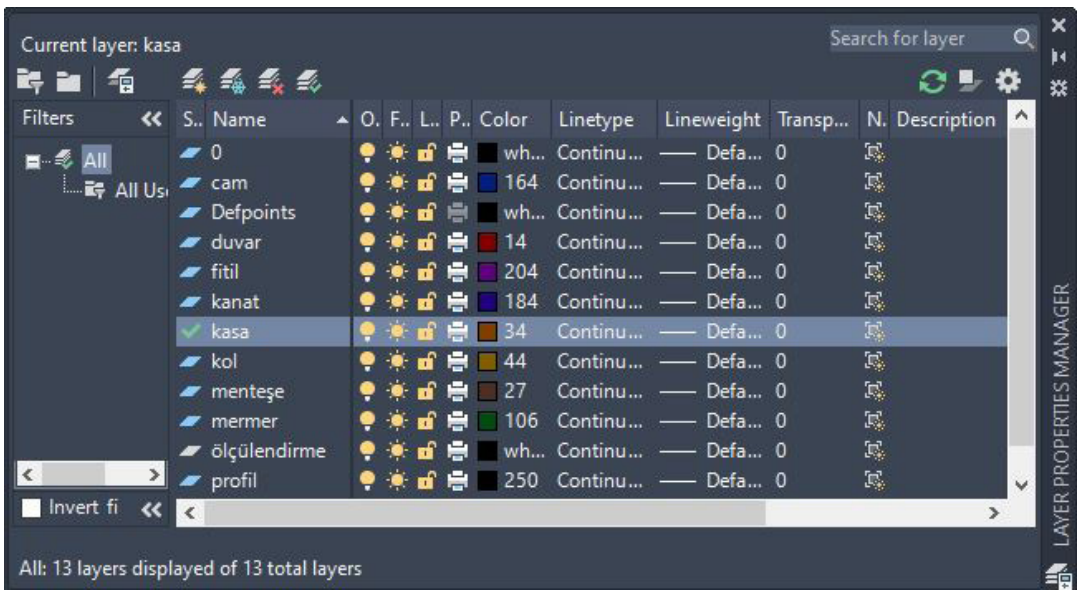
Pencere çiziminde uygun yapım tekniği uygulanmalıdır. Pencerenin kasa ve kanat çerçevesi birleştirilirken zıvanalı köşe birleştirme yapılır (Görsel 3.29).



Görsel 3.29: Pencere kasa ve kanat çerçevesi zıvanalı köşe birleştirmesi

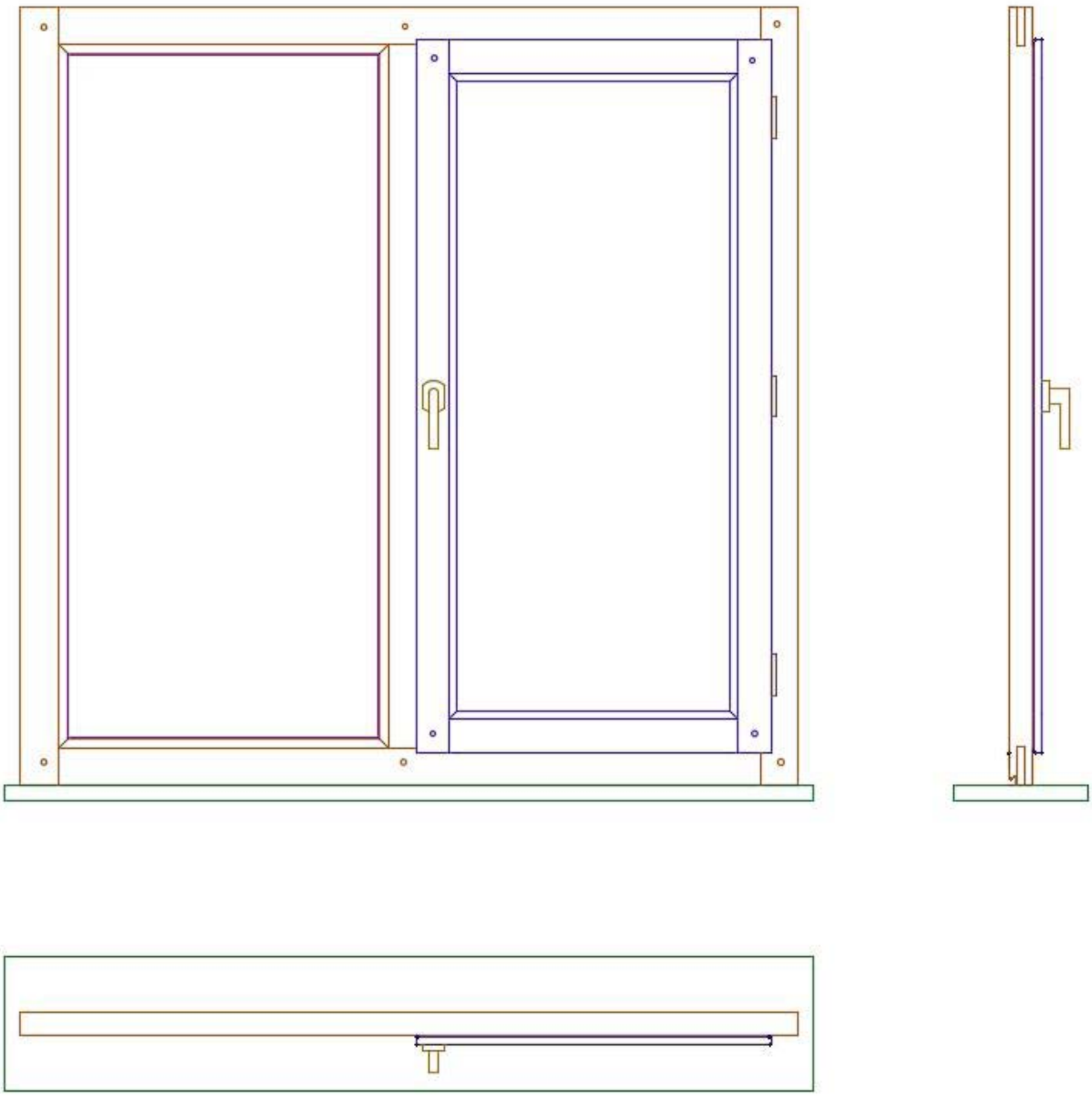
3.2.1. Kanatlı Pencere Net Resminin Çizimi

Kanatlı pencere çizimine başlamadan önce görseller, dikkatle incelenmelidir. Çizim için öncelikle yeni bir dosya açılır. Dosya, **Ahşap Pencere Çizimi** olarak kaydedilir. Bu dosyada **kanatlı pencere** çizimi yapılacaktır. Çizim yapılırken net resim çizim katmanlarının kullanılmasına özen gösterilmelidir. Bunun için duvar, cam, fitil, kanat, kasa, kol, menteşe, mermer, profil ve ölçülendirme katmanları oluşturulur (Görsel 3.30).



Görsel 3.30: Kanatlı pencere net resminin çizim katmanları

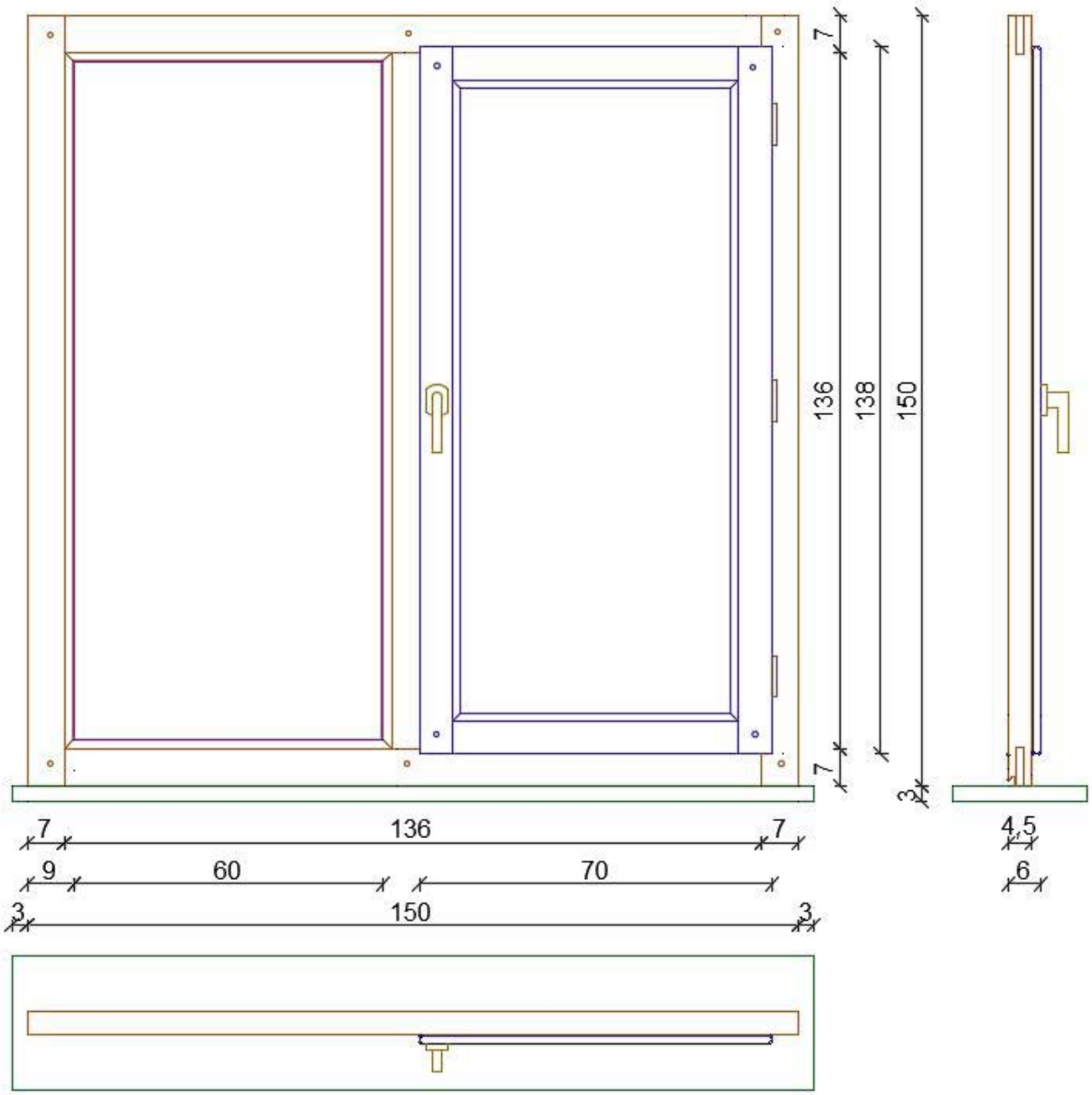
Net resmin çizimine teknik resimde olduğu gibi ön görünüşten başlanmalıdır. **Görsel 3.32**'de verilen sayısal verilerden çizim için gerekli ölçüler alınır. Çizimi yaparken görünüşlerin arasındaki mesafelerin eşit olmasına dikkat edilir. Net resimler **cm**, detaylar **mm** olarak çizilmelidir. Çizimin ölçeği **1/10** olmalıdır. Mermer katmanı seçilerek **1560 mm** uzunluğunda **30 mm** genişliğinde **Rectangle** komutuyla ön görünüşteki mermer çizilir. Kasa ve kanat çizilirken **Görsel 3.29**'daki zıvanalı köşe birleştirme şekli uygulanır. Kasa katmanı aktif hâle getirilerek **45 mm** kalınlık, **90 mm** genişliğindeki profille kasanın ön görünüşü **Rectangle** ve **Line** komutuyla çizilir. Kanat katmanına geçilerek **45 mm** kalınlığında **80 mm** genişliğindeki profille çizilir. Menteşe katmanı seçilerek **75 mm** uzunluğunda **12 mm** genişliğinde menteşe **Rectangle** komutuyla **üç** adet çizilir. Son olarak kol katmanında rozetli, **20 mm** çapında tutamağı olan kol çizilir. Bu şekilde ön görünüş çizimi tamamlanmış olur. Ön görünüşteki çizimden ışınlar çıkartılır ve bu ışınlar, yan görünüşte istenen noktalarda kesiştirilir. Kesişen bu ışınlar ile doğruların fazla olan kısımları **Trim** komutuyla budanarak yan görünüş tamamlanır. Aynı işlem üst görünüş için ön görünüşün altına doğru, çizgiler kopyalanarak tekrar edilir. Kesişen noktalardaki çizgi fazlalıkları budanır. Üst görünüşün tamamlanmasıyla net resim de tamamlanır (Görsel 3.31).



Görsel 3.31: Kanatlı pencere net resminin çizimi

3.2.2. Kanatlı Pencere Net Resmini Ölçülendirme

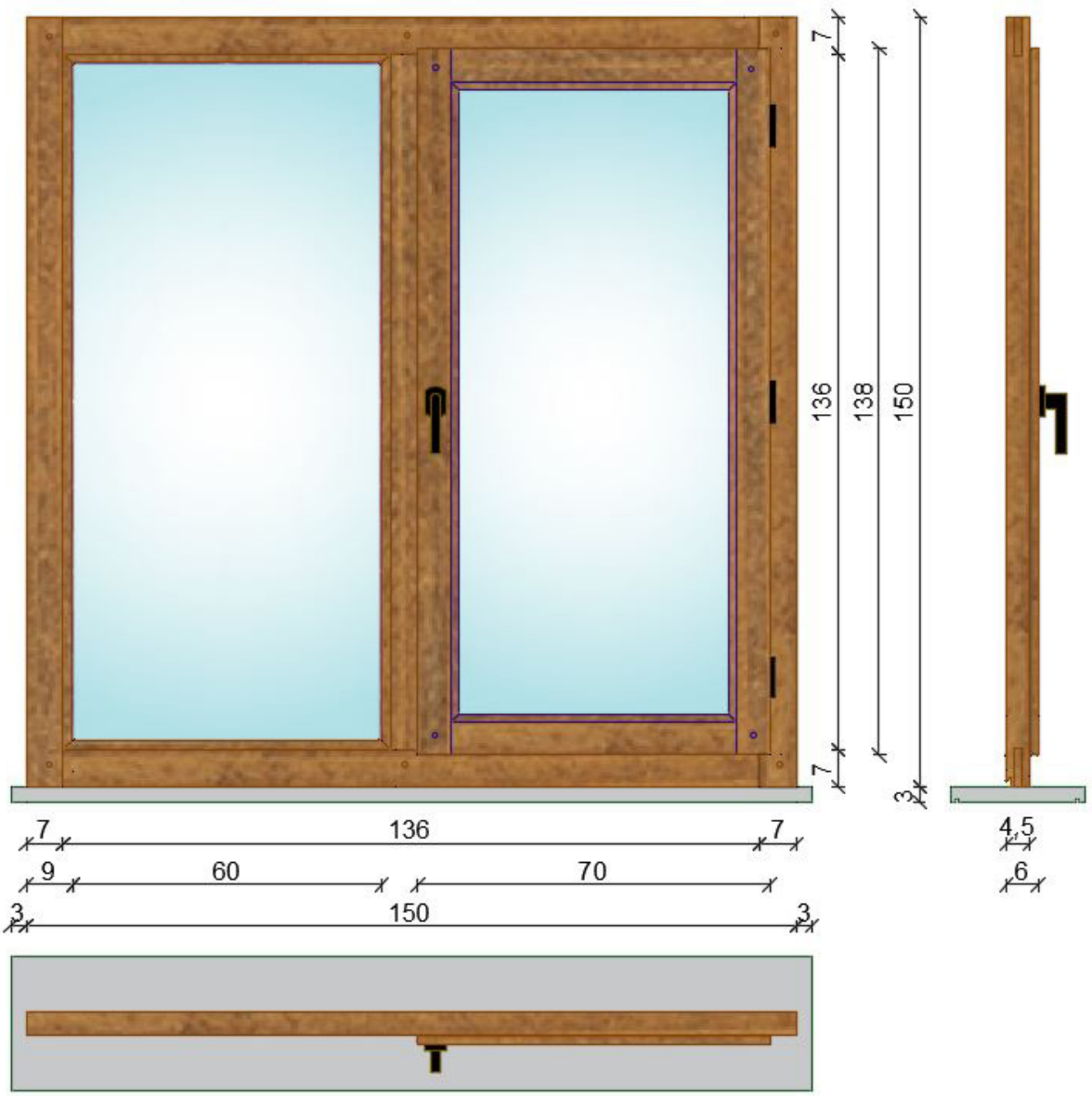
Net resmi ölçülendirme işlemine başlamadan önce ölçülendirme stiline girilerek ayarlar yapılmalıdır. Bu işlemlerle yazı büyüklüğü, yazı stili, sınırlama çizgisinin çizimden uzaklığı, ölçü doğrusundan ne kadar dışarıya çıkılacağı, ölçü sınırlama simgesi ve istenirse renkler de ayarlanabilir. Önce küçük ara ölçülerden başlanarak görünüşlerden **8-10 mm** ileriye görünüşler arasındaki ara ölçüler, **Dimension** komutu ile yapılır. Bundan sonra bu ölçülerin toplamları da diğer ölçü doğrularından **8-10 mm** ileriye doğru yazılarak ölçülendirme işlemi tamamlanır (Görsel 3.32).



Görsel 3.32: Kanatlı pencere net resmin ölçülendirmesi

3.2.3. Kanatlı Pencere Net Resminin Desen Taraması ve Gölgelendirmesi

Kol ve menteşeler cam taraması için uygulama sayfasında verilen renk kodları kullanılır. **Superhatch** komutuyla kanat ve kasa; **kestane** desenle kaplanır (Görsel 3.33). Komutu kullanırken tarama yönlerine dikkat edilir.



Görsel 3.33: Kanatlı pencere net resminin desen taraması

Kasa ve kanat boşluklarında gölge oluşan yerlerde gölgelendirme yapılır (Görsel 3.34).



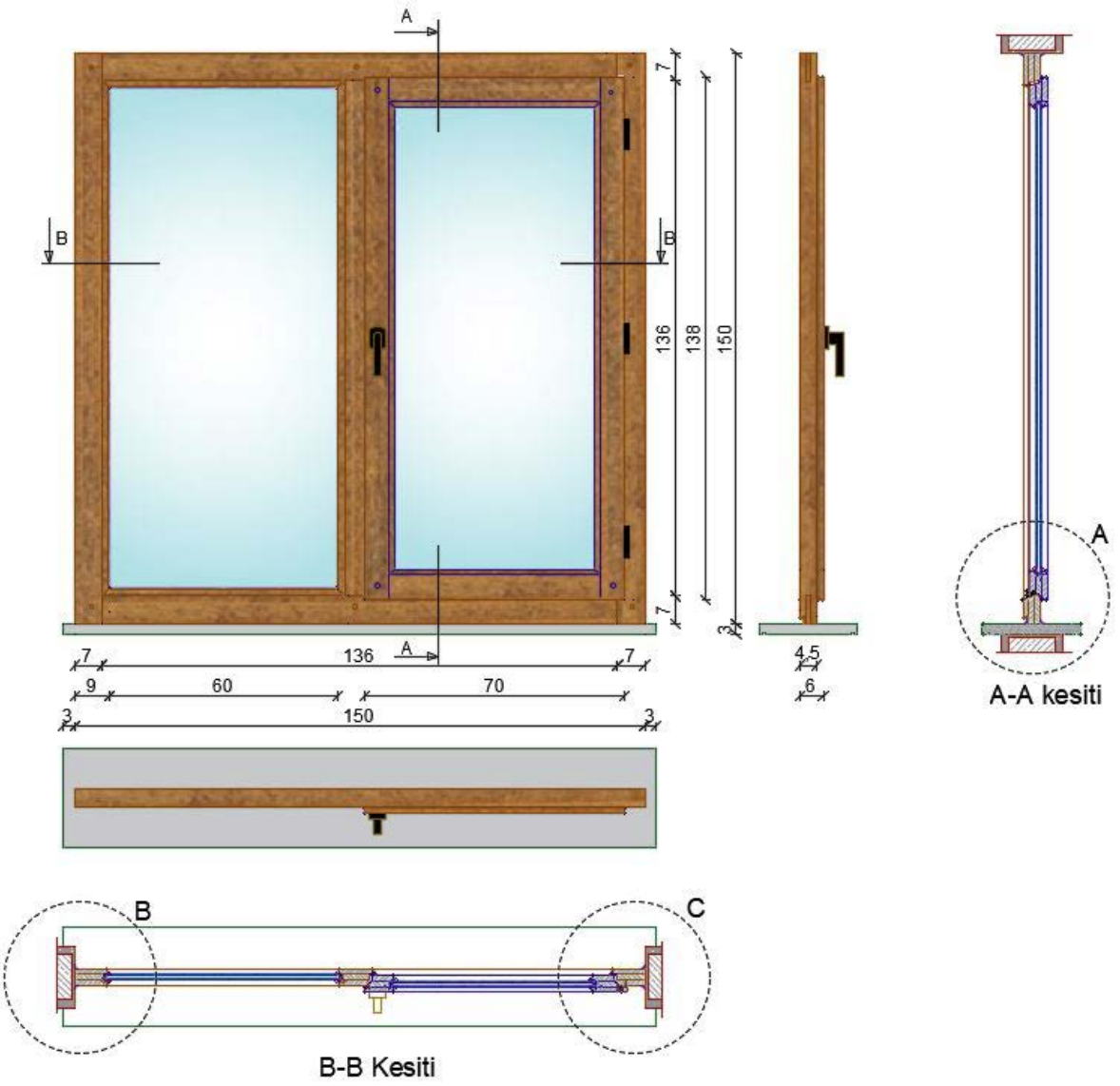
Görsel 3.34: Kanatlı pencere net resminin gölgelendirmesi

BİLGİ NOTU

Gölgelendirme, ışık kaynağının sol üstte olduğu düşünülerek gölgenin düşeceği kenarlara yapılır.

3.2.4. Kanatlı Pencere Net Resmi Üzerinde Kesit Yerlerini Belirleme ve Çizme

Pencerenin yapımında gerekli olan cam, mermer, kasa ve kanat detayı için A-A kesiti; kasa, duvar, cam ve kanat bağlantı detayı için B-B kesitinin yerleri belirlenir ve çizilir (Görsel 3.35).



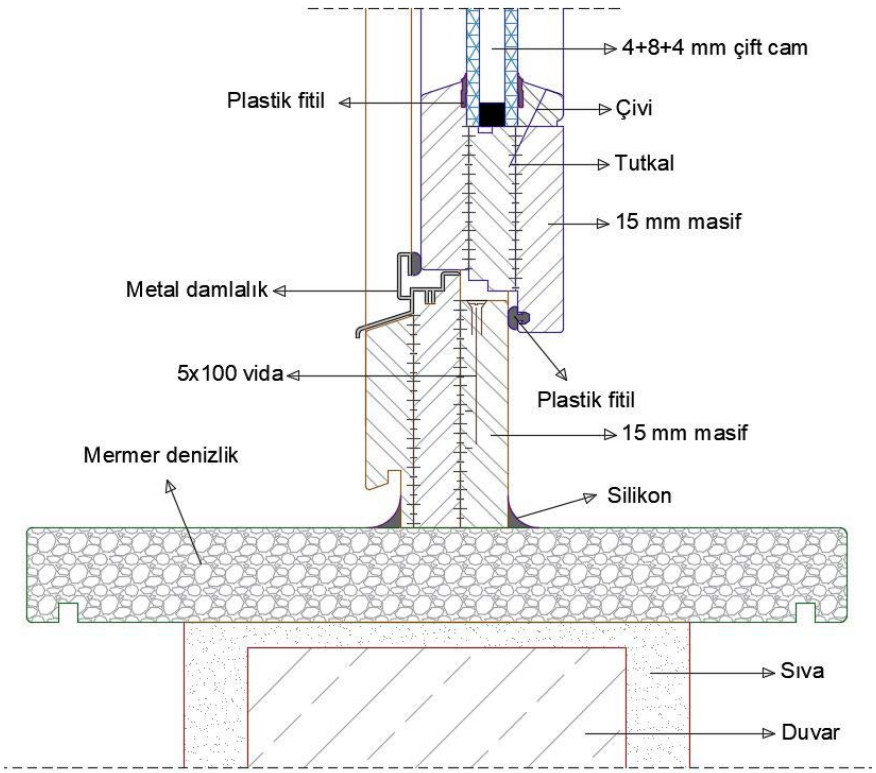
Görsel 3.35: Kanatlı pencere net resminde kesit yerlerinin belirlenmesi ve çizimi

3.2.5. Kanatlı Pencere Detay Resimlerinin Çizimi

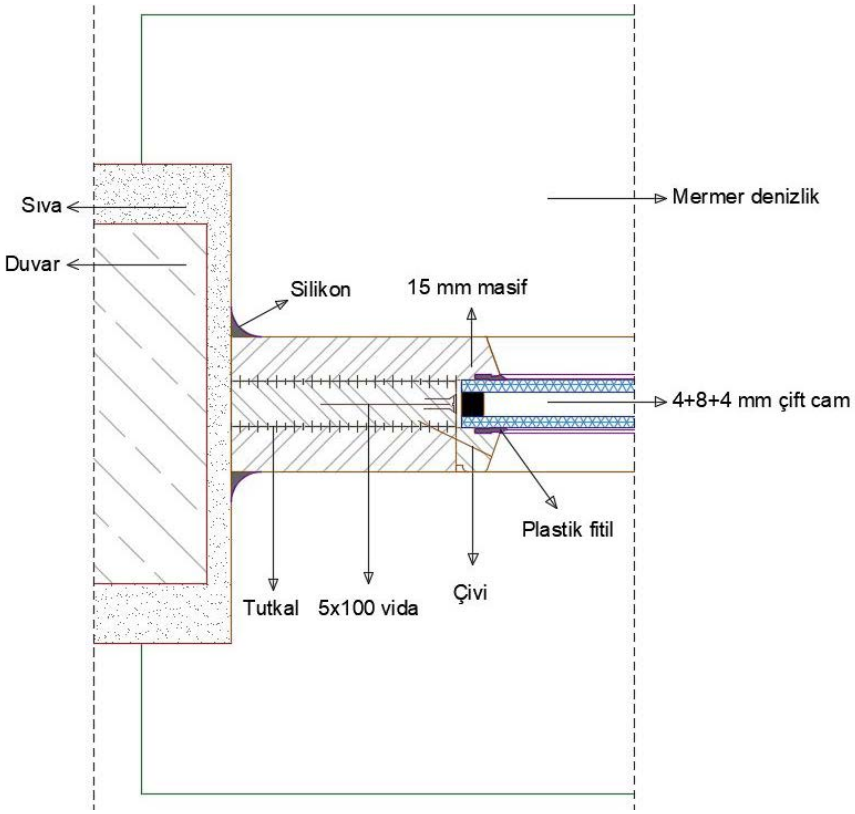
Pencerenin yapımında gerekli olan mermer, kasa, metal damlalık, kanat ve cam detayı için A detayı; cam, duvar ve kasa bağlantı detayı için B detayı; duvar, cam, kasa, kanat ve menteşe detayı için C detayı çizilir (Görsel 3.36 a, b, c).

BİLGİ NOTU

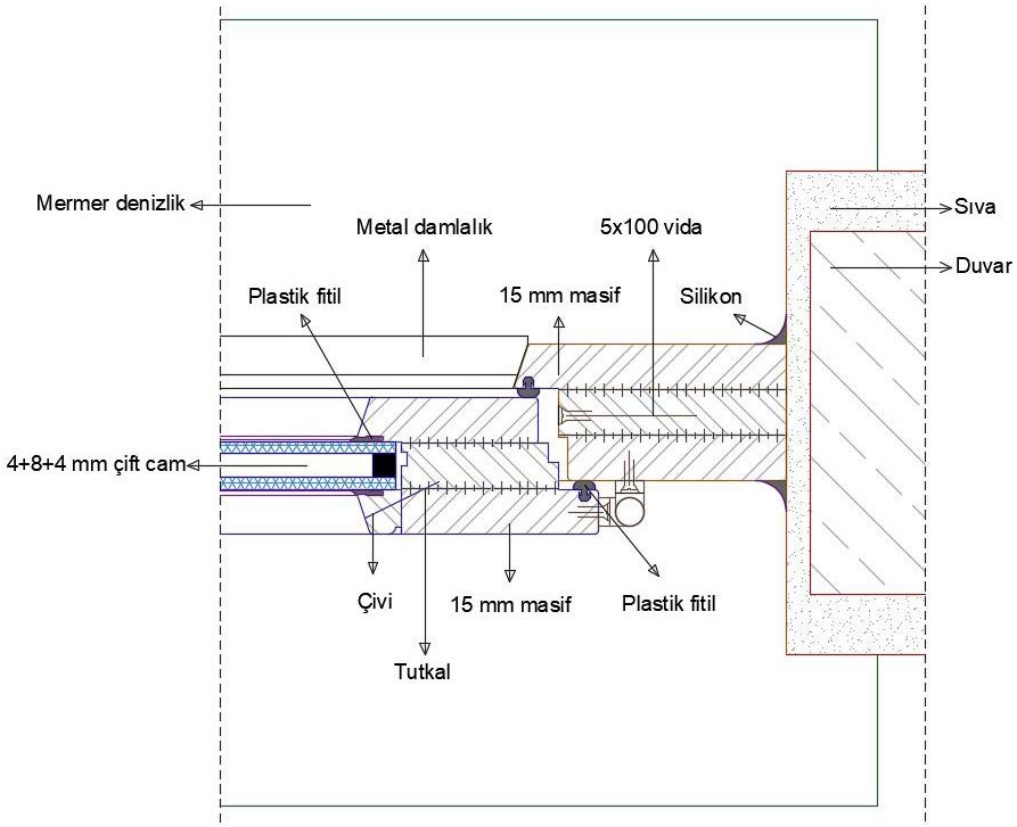
Kesit taramaları ince ve açık renkte olmalıdır.



a)



b)



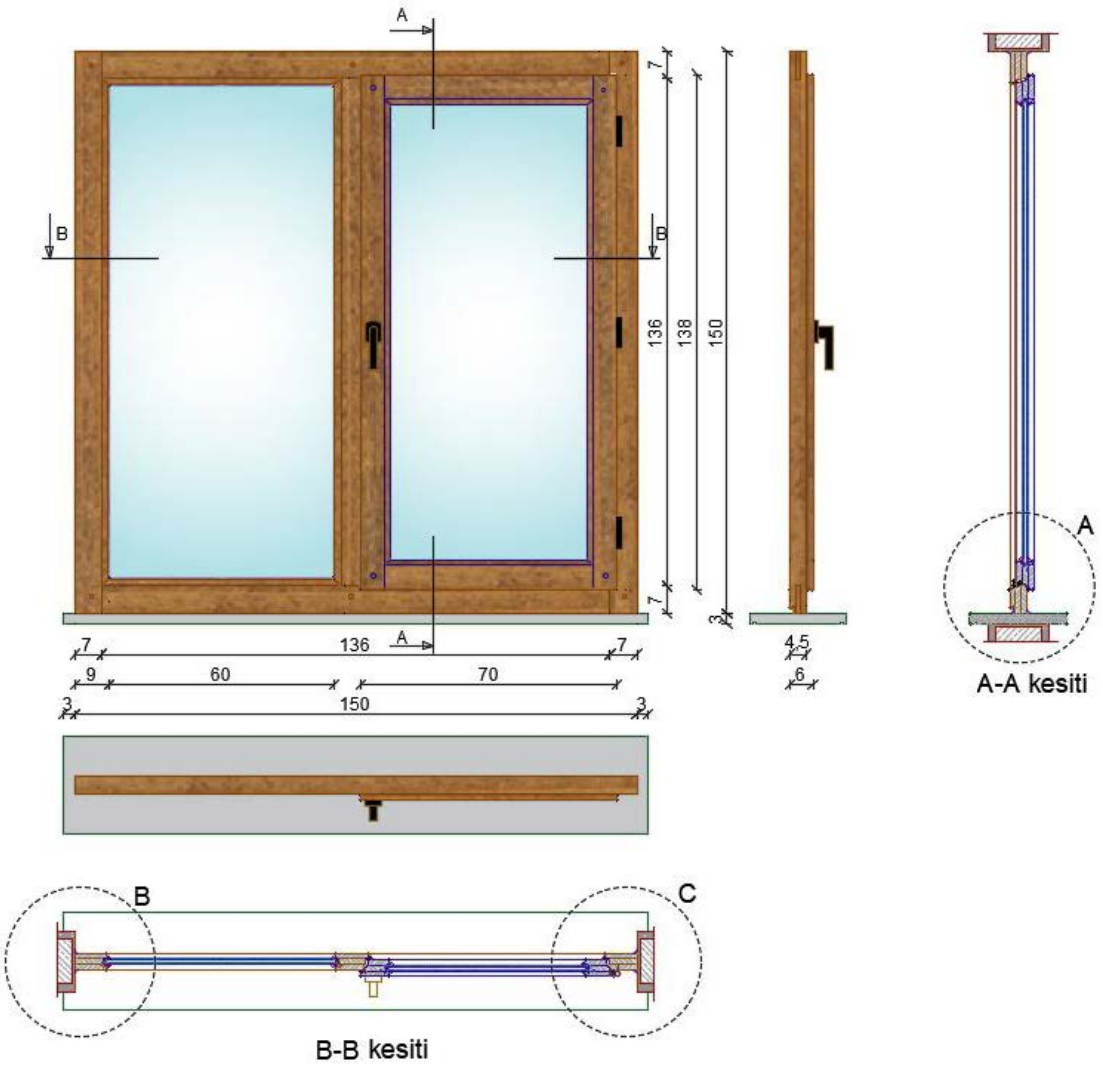
c)

Görsel 3.36: Kanatlı pencere detay resminin çizim detayları: a) A detayı b) B detayı c) C detayı

3.2. UYGULAMA

SÜRE	**12 ders saati**		
UYGULAMA ADI	Ahşap Pencere Resmi Çizimi		
GÖREV	Aşağıdaki açıklama başlığında verilen ölçülere göre iş resminde verilen ahşap pencere resmini bilgisayar programı ile çiziniz.		
KULLANILAN KOMUTLAR	a) Copy Selection b) Draw menüsü komutları c) Hatch ç) Modify menüsü komutları d) Superhatch		
AÇIKLAMA	1. Kasa ve kanat kayıtlarında kullanılan malzeme: **45 mm** lamine masif 2. Menteşe: **75 mm** PVC doğrama menteşesi 3. Cam kalınlığı **4+8+4 mm**'dir.		
RGB RENK KODU	1. Ahşap taraması		Kestane taraması
	2. Menteşe ve kol rengi		0,0,0
	3. Cam rengi 255,255,255		176,224,230

İŞ RESMİ



Değerlendirme: Yapacağınız **ahşap pencere resmi çizimi** diğer sayfada verilen derecelendirme ölçeğine göre değerlendirilecektir.

AHŞAP PENCERE RESMİ ÇİZİMİ DERECELENDİRME ÖLÇEĞİ	
Öğrencinin Adı Soyadı:	Sınıfı ve No.su:
Öğretmenin Adı Soyadı:	Değerlendirme Puanı:

Ahşap pencere resmi çizimi ile ilgili gözlenmesi gereken ölçütler aşağıda listelenmiştir. Değerlendirme, verilen ölçütlere göre yapılacaktır.

1: Yetersiz **2:** Geliştirilebilir **3:** Orta **4:** İyi **5:** Çok iyi

NO.	ÖLÇÜTLER	1	2	3	4	5
1	Çizim programında, resimde kullanılan katmanları doğ-ru yaptı.					
2	Net resmi doğru çizdi.					
3	Net resmin ölçülendirmesini doğru yaptı.					
4	Net resmin desen taramasını doğru yaptı.					
5	Net resmin gölgelendirmesini doğru yaptı.					
6	Net resim üzerinde kesit yerlerini doğru çizdi.					
7	A-A kesitini doğru çizdi.					
8	B-B kesitini doğru çizdi.					
9	A detay resmini doğru çizdi.					
10	B detay resmini doğru çizdi.					
11	C detay resmini doğru çizdi.					
	Toplam Ölçek Puanı					
	Değerlendirme Puanı					

Tam puan alamadığınız ölçütlerdeki eksiklerinizi tamamlayınız.

Toplam Ölçek Puanının 100'lük Puana Dönüştürülmesi: Tablodan alınabilecek en yüksek puan, her bir ölçüt için **5** puandır. Tabloda toplam **11** ölçüt vardır. Dolayısıyla tablodan alınabilecek en yüksek ölçek puanı **11x5 = 55**'tir. Değerlendirme puanı şu şekilde hesaplanır: **Değerlendirme puanı = [(Toplam ölçek puanı x 100) / 55]**

3.3. AHŞAP ARA BÖLME ÇİZİMİ

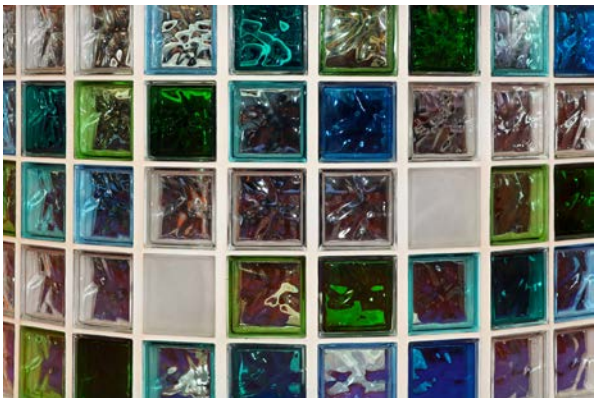
Ofis, ev veya ticari alanlarda mevcut alanı daha verimli kullanmak ve farklı bölmeler oluşturarak bu alanları, daha kullanışlı hâle getirmek için kullanılan ünitelere **ara bölme** denir.

Ahşap bölmeler; kafe, restoran, otel ve bürolarda tuvaletlerin giriş çıkışlarını gizlemek, bazı konutlarda ise oda sayısı az olduğunda fazladan oda görünümü vermek amacıyla kullanılır. Ara bölmelerin estetik yönden güzel görünüşlü ve dekoratif olması gerekir. Fiziksel etkilere dayanıklı olabilmesi için ara bölmelerin yere ve yanlara bağlantıları ile ek yerleri sağlam olmalıdır.

Gelişen teknoloji ile birlikte ara bölmelerde kullanılan malzemeler de değişmektedir. **Cam** (Görsel 3.37), **cam tuğla** (Görsel 3.38), **metal** (Görsel 3.39), **alçıpan** (Görsel 3.40) ve **ahşap**tan (Görsel 3.41) yapılan ara bölme malzemeleri vardır.



Görsel 3.37: Cam ara bölme



Görsel 3.38: Cam tuğla ara bölme



Görsel 3.39: Metal ara bölme



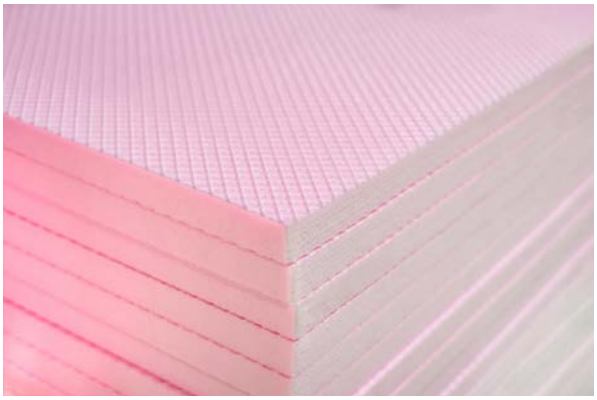
Görsel 3.40: Alçıpan ara bölme



Görsel 3.41: Ahşap ara bölme

Ara bölmelerde kullanılan dolgu malzeme çeşitleri şunlardır:

Ekstrude polistiren [XPS (Görsel 3.42)], **ekspande polistiren** [EPS (Görsel 3.43)], **taş yünü** (Görsel 3.44) ve **cam yünü** (Görsel 3.45).



Görsel 3.42: Ekstrude polistiren (XPS)



Görsel 3.43: Ekspande polistiren (EPS)

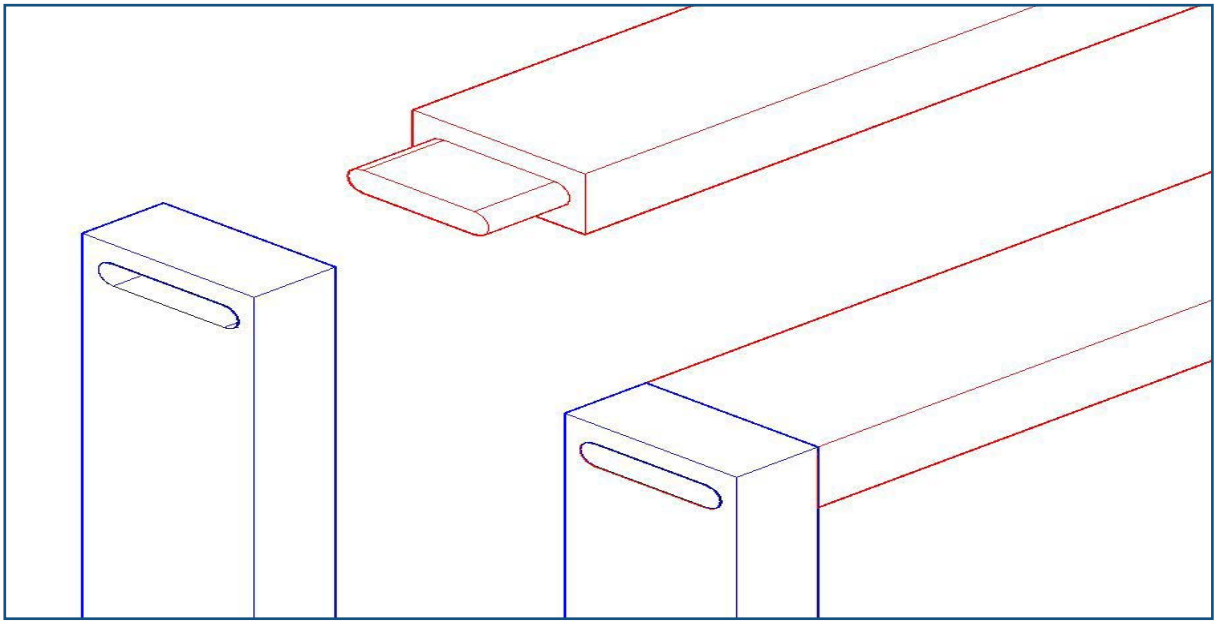


Görsel 3.44: Taş yünü



Görsel 3.45: Cam yünü

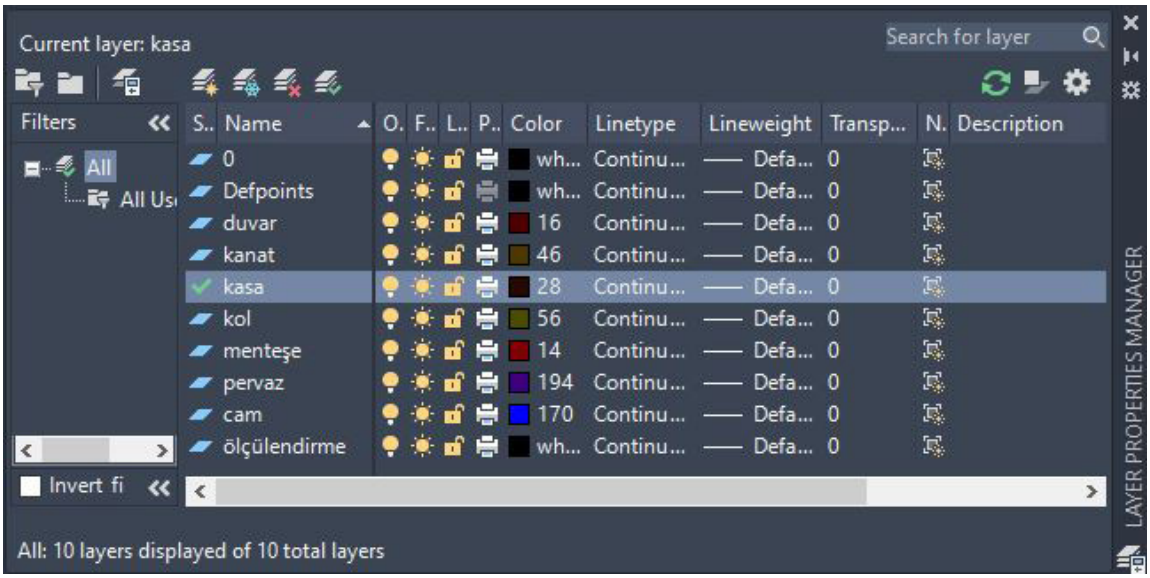
Ara bölme çiziminde uygun yapım tekniği uygulanmalıdır. Ara bölme kasa çerçevesi birleştirilirken zıvanalı köşe birleştirme yapılır (Görsel 3.46).



Görsel 3.46: Ara bölme kasa çerçevesi zıvanalı köşe birleştirmesi

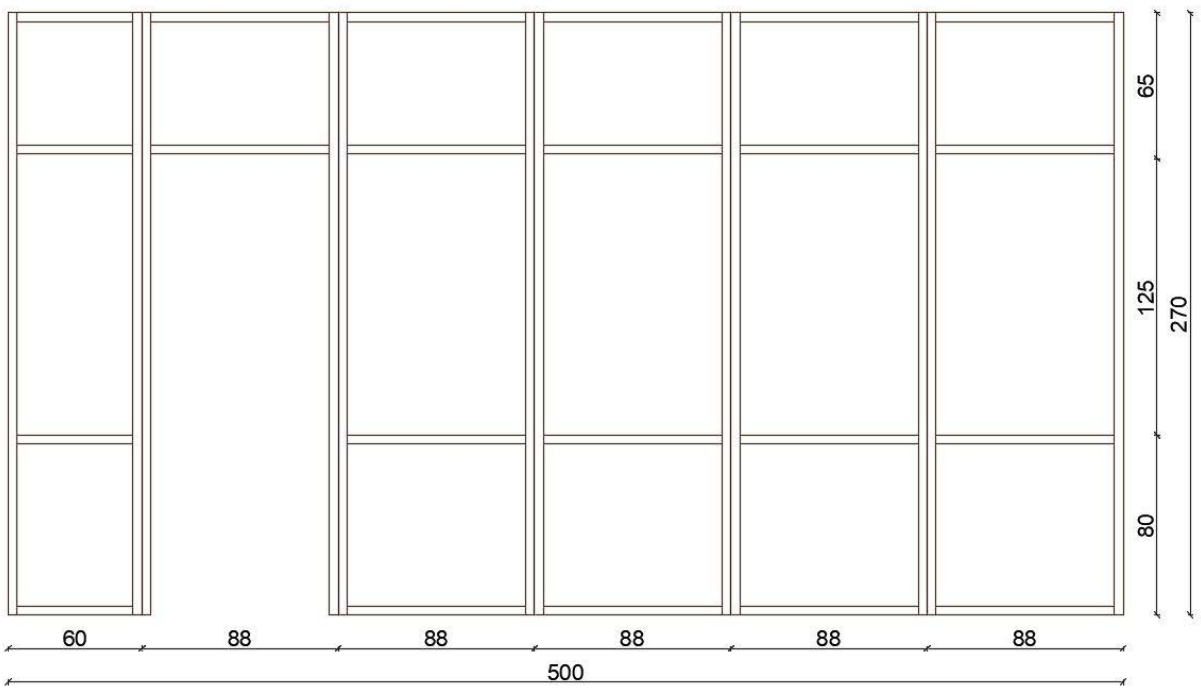
3.3.1. Ara Bölme Net Resminin Çizimi

Ara bölme çizimine başlamadan önce görseller, dikkatle incelenmelidir. Çizim için öncelikle yeni bir dosya açılır. Dosya, **Ahşap Ara Bölme Çizimi** olarak kaydedilir. Bu dosyada **ara bölme** çizimi yapılacaktır. Çizim yapılırken net resim çizim katmanlarının kullanılmasına özen gösterilmelidir. Bunun için duvar, cam, kanat, kasa, kol, menteşe, pervaz ve ölçülendirme katmanları oluşturulur (Görsel 3.47).



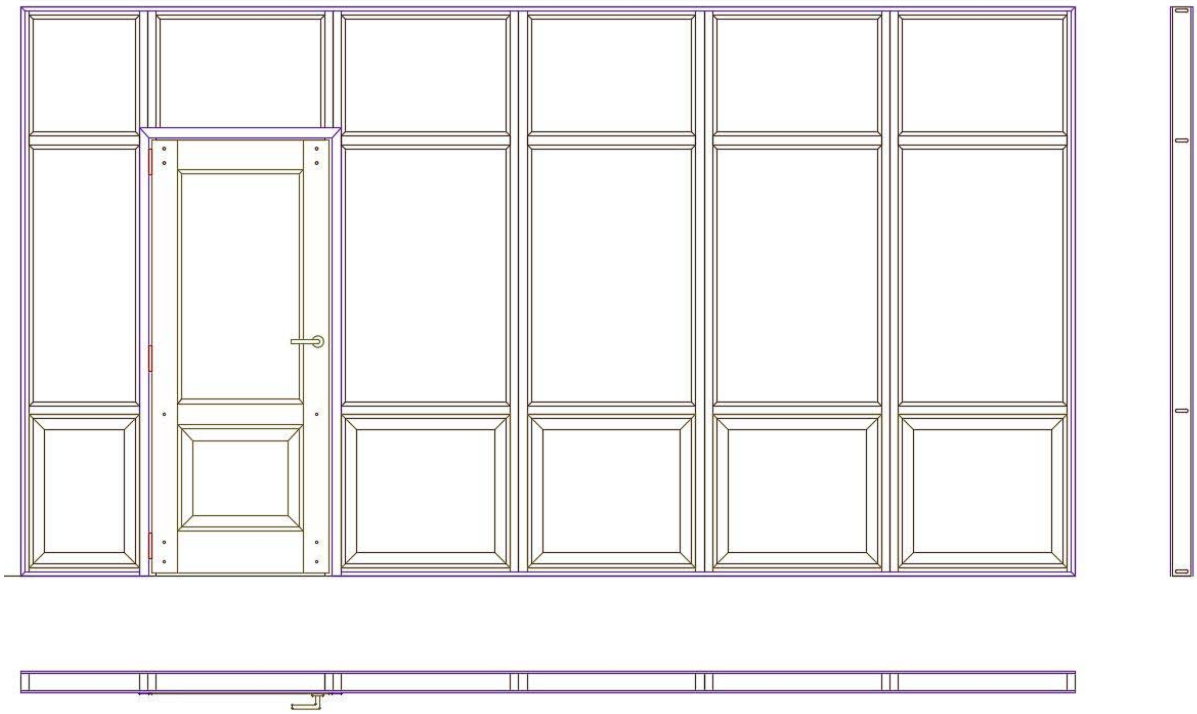
Görsel 3.47: Ara bölme net resminin çizim katmanları

Net resmin çizimine teknik resimde olduğu gibi ön görünüşten başlanmalıdır. **Görsel 3.48**'de verilen sayısal verilerden çizim için gerekli ölçüler alınır. Çizimi yaparken görünüşlerin arasındaki mesafelerin eşit olmasına dikkat edilir. Net resimler **cm**, detaylar **mm** olarak çizilmelidir. Çizimin ölçeği **1/10** olmalıdır. Kasa çizilirken **Görsel 3.46**'daki zıvanalı köşe birleştirme uygulanır. Kasa katmanı seçilerek **2700 mm** uzunluğunda, **880 mm** genişliğinde **dört** adet; **2700 mm** uzunluğunda, **600 mm** genişliğinde **bir** adet ve **650 mm** uzunluğunda **880 mm** genişliğindeki çerçeveler **Rectangle** komutuyla ön görünüşte çizilir (Görsel 3.48).



Görsel 3.48: Ara bölme kasası

40 mm kalınlık, **85 mm** genişliğindeki profille kasanın ön görünüşü **Rectangle** ve **Line** komutuyla çizilir. Kanat katmanına geçilerek **42 mm** kalınlığında kanat çizilir. Menteşe katmanı seçilerek **75 mm** uzunluğunda **12 mm** genişliğinde menteşe **Rectangle** komutuyla **üç** adet çizilir. Son olarak kol katmanında rozetli, **20 mm** çapında tutamağı olan kol çizilir. Bu şekilde ön görünüş çizimi tamamlanmış olur. Ön görünüşteki çizimden ışınlar çıkartılır ve bu ışınlar, yan görünüşte istenen noktalarda kesiştirilir. Kesişen bu ışınlar ile doğruların fazla olan kısımları **Trim** komutuyla budanarak yan görünüş tamamlanır. Aynı işlem üst görünüş için ön görünüşün altına doğru, çizgiler kopyalanarak tekrar edilir. Kesişen noktalardaki çizgi fazlalıkları budanır. Üst görünüşün tamamlanmasıyla net resim de tamamlanır (Görsel 3.49).

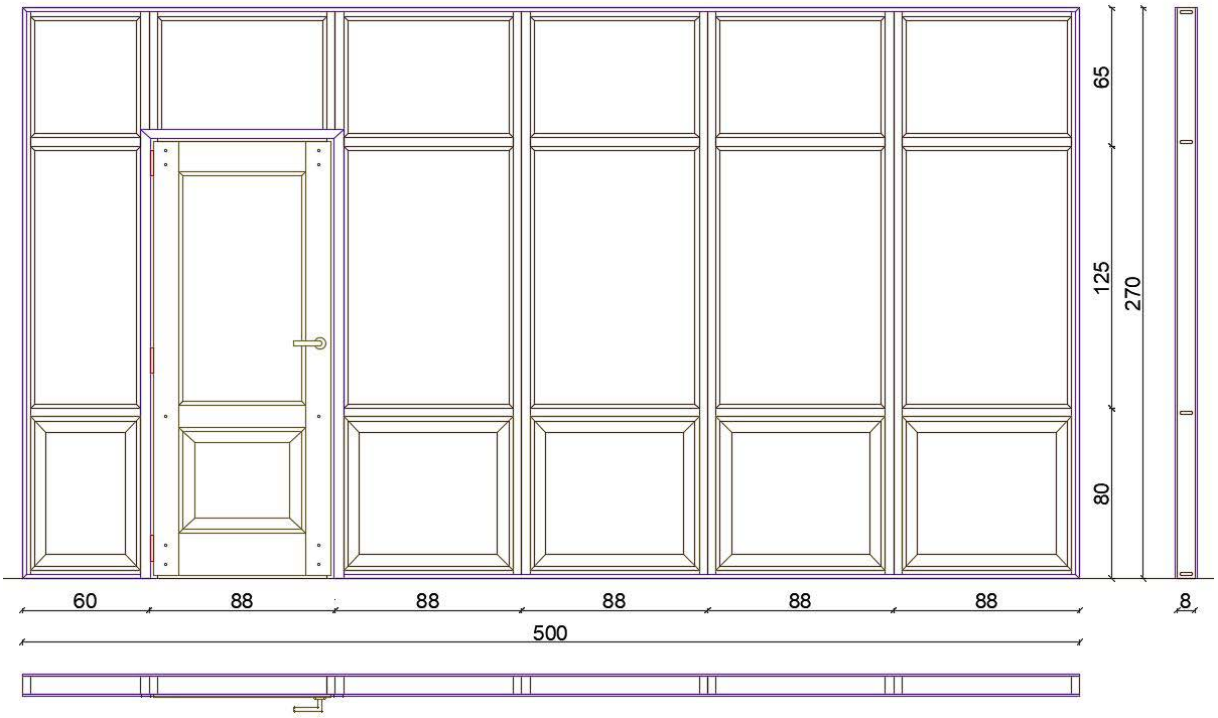


Görsel 3.49: Ara bölme net resminin çizimi

3.3.2. Ara Bölme Net Resmini Ölçülendirme

Net resmi ölçülendirme işlemine başlamadan önce ölçülendirme stiline girilerek ayarlar yapılmalıdır. Bu işlemlerle yazı büyüklüğü, yazı stili, sınırlama çizgisinin çizimden uzaklığı, ölçü doğrusundan ne kadar dışarıya çıkılacağı, ölçü sınırlama simgesi ve istenirse renkler de ayarlanabilir. Önce küçük ara ölçülerden başlanarak görünüşlerden **8-10 mm** ileriye görünüşler arasındaki ara ölçüler, **Dimension** komutu ile yapılır.

Bundan sonra bu ölçülerin toplamları da diğer ölçü doğrularından **8-10 mm** ileriye doğru yazılarak ölçülendirme işlemi tamamlanır (Görsel 3.50).



Görsel 3.50: Ara bölme net resminin ölçülendirmesi

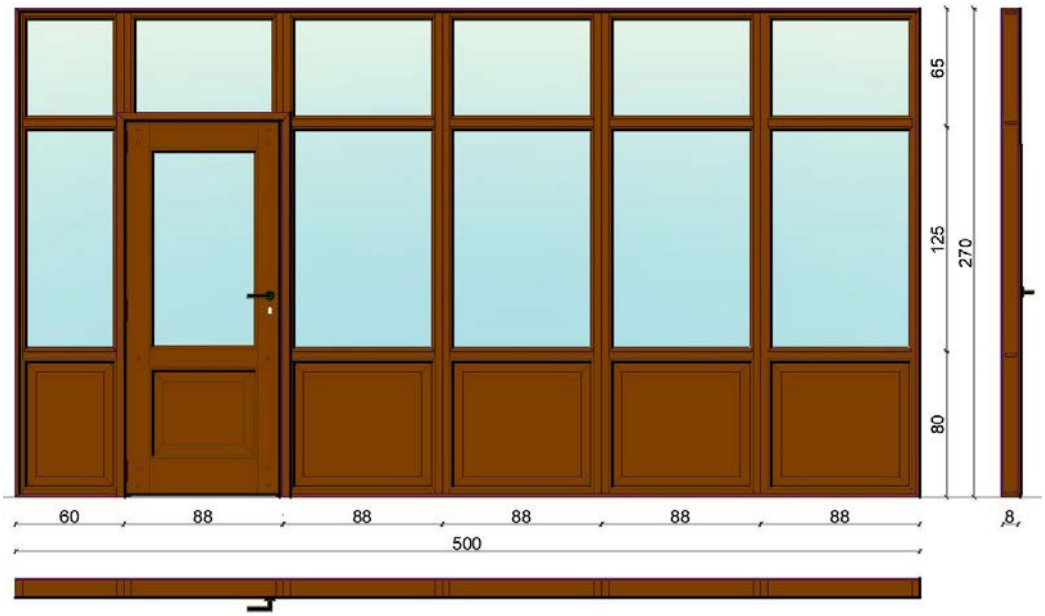
3.3.3. Ara Bölme Net Resminin Desen Taraması ve Gölgelendirmesi

Desen çalışmasında kol, menteşeler, cam ve gövde taraması için uygulama sayfasında verilen renk kodları kullanılır (Görsel 3.51).



Görsel 3.51: Ara bölme net resminin desen taraması

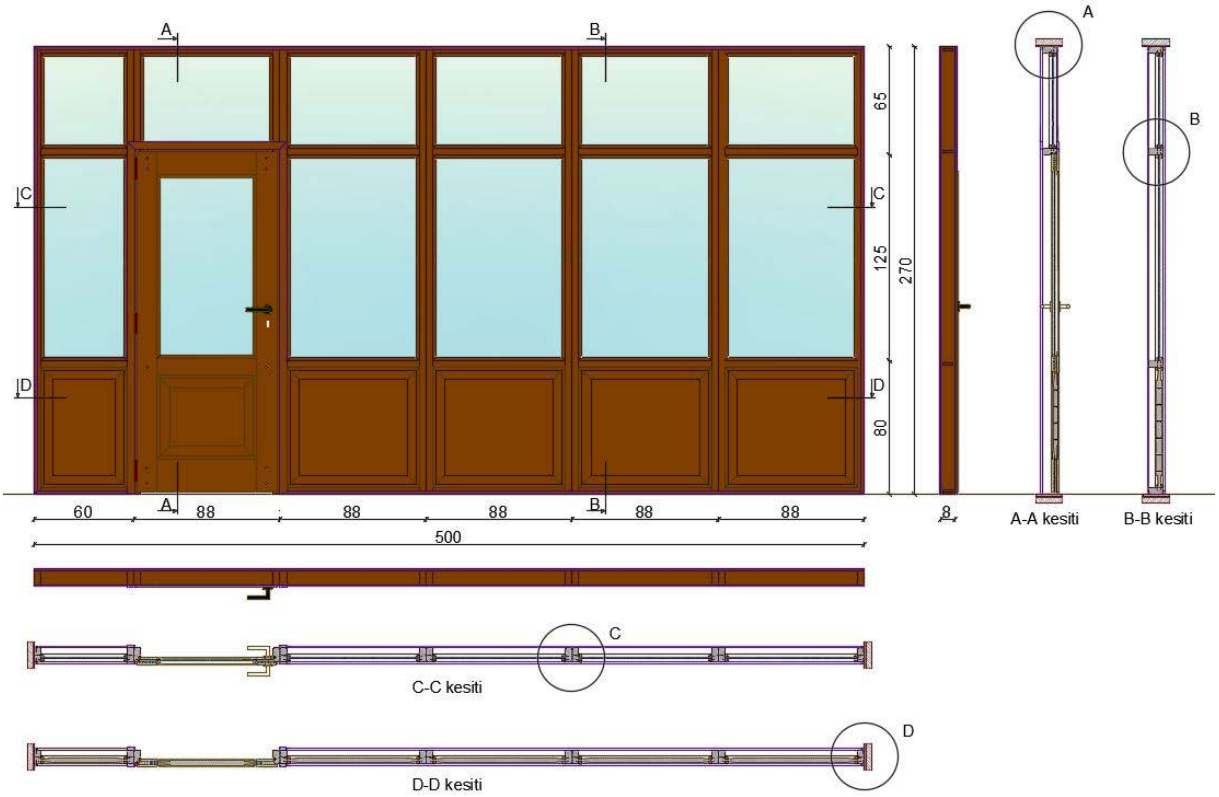
Kasa ve kanat boşluklarında gölge oluşan yerlerde gölgelendirme yapılır (Görsel 3.52).



Görsel 3.52: Ara bölme net resminin gölgelendirmesi

3.3.4. Ara Bölme Net Resmi Üzerinde Kesit Yerlerini Belirleme ve Çizme

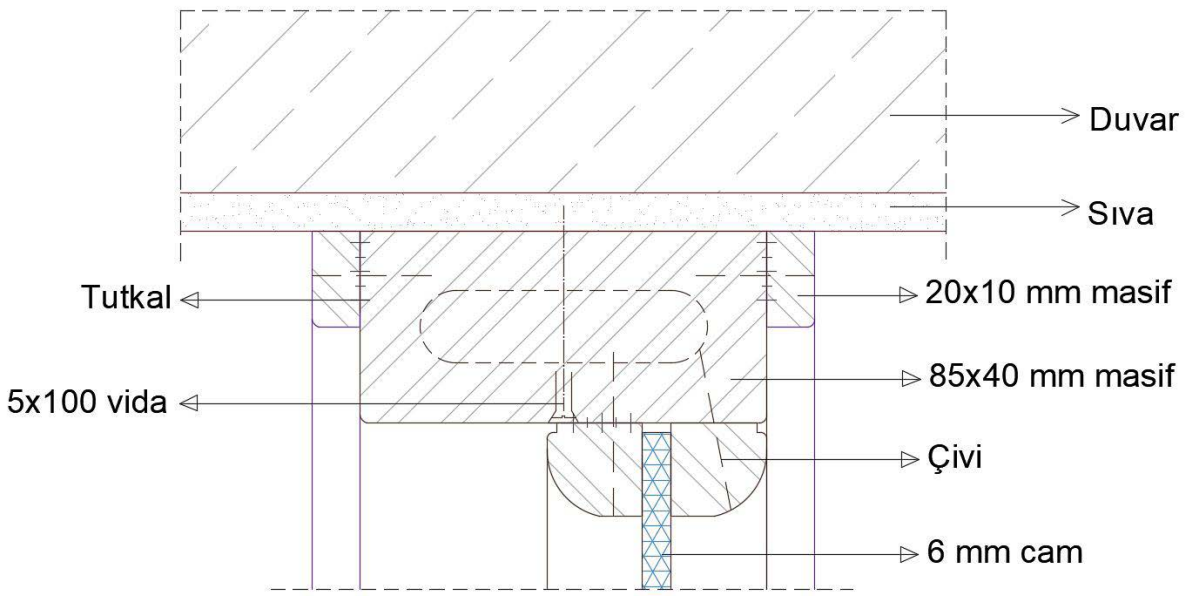
Ara bölmenin yapımında gerekli olan cam, kanat, kasa, zemin ve duvar bağlantı detayı için A-A kesiti; kasa, zemin, göbek, duvar ve cam bağlantı detayı için B-B kesiti; cam, duvar ve kasa bağlantı detayı için C-C kesiti; göbek, duvar ve kasa bağlantı detayı için D-D kesitinin yerleri belirlenir ve çizilir (Görsel 3.53).



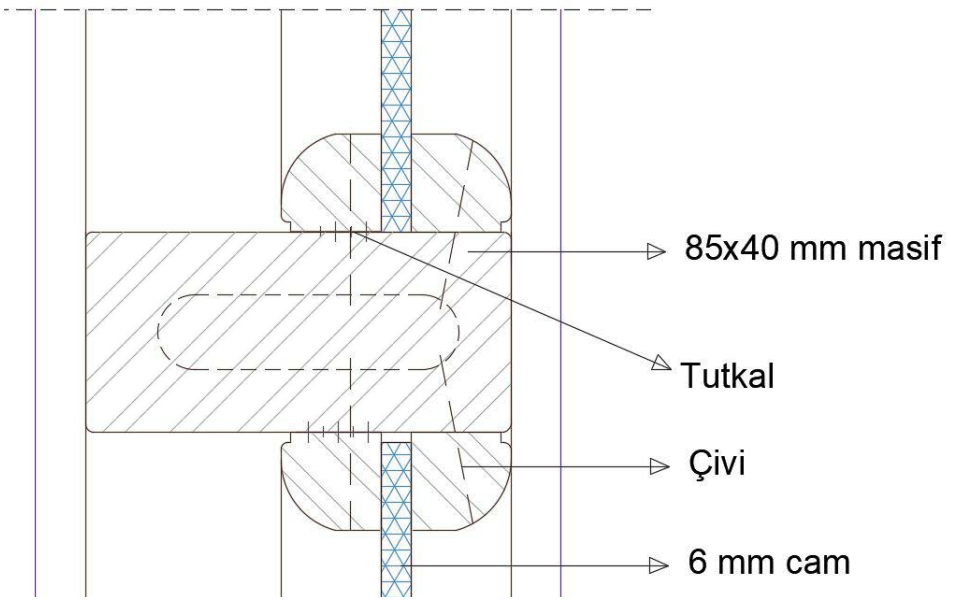
Görsel 3.53: Ara bölme net resminde kesit yerlerinin belirlenmesi ve çizimi

3.3.5. Ara Bölme Detay Resimlerinin Çizimi

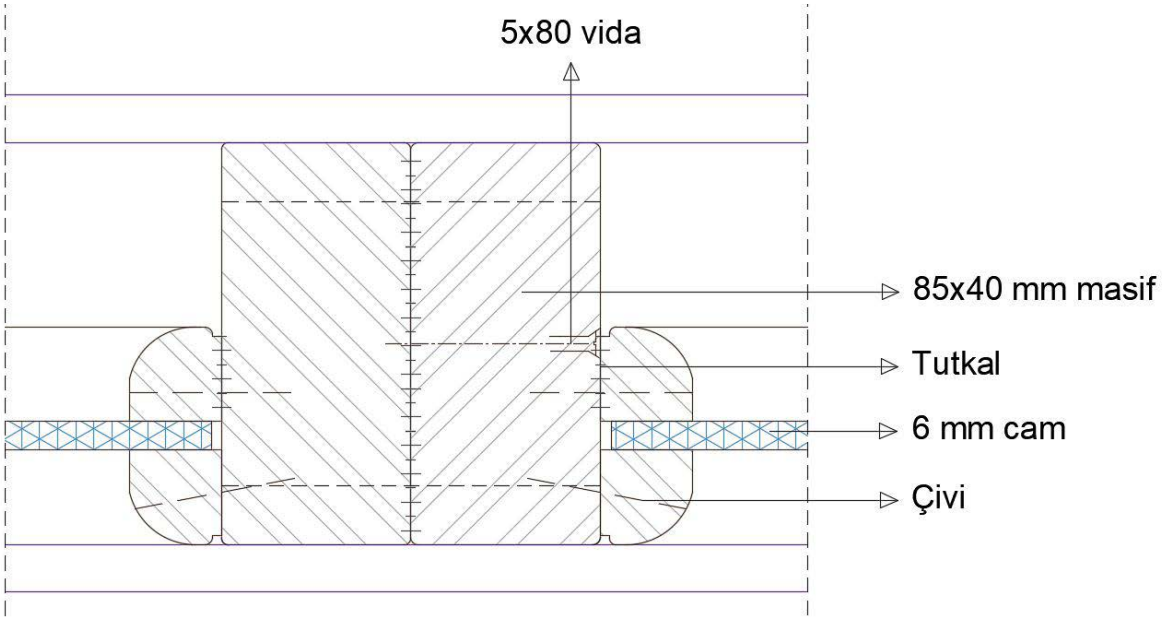
Ara bölmenin yapımında gerekli olan kasa, duvar ve cam detayı için A detayı; cam ve kasa bağlantı detayı için B detayı; cam ve kasa bağlantı detayı için C detayı; göbek, duvar ve kasa detayı için D detayı çizilir (Görsel 3.54 a, b, c, ç).



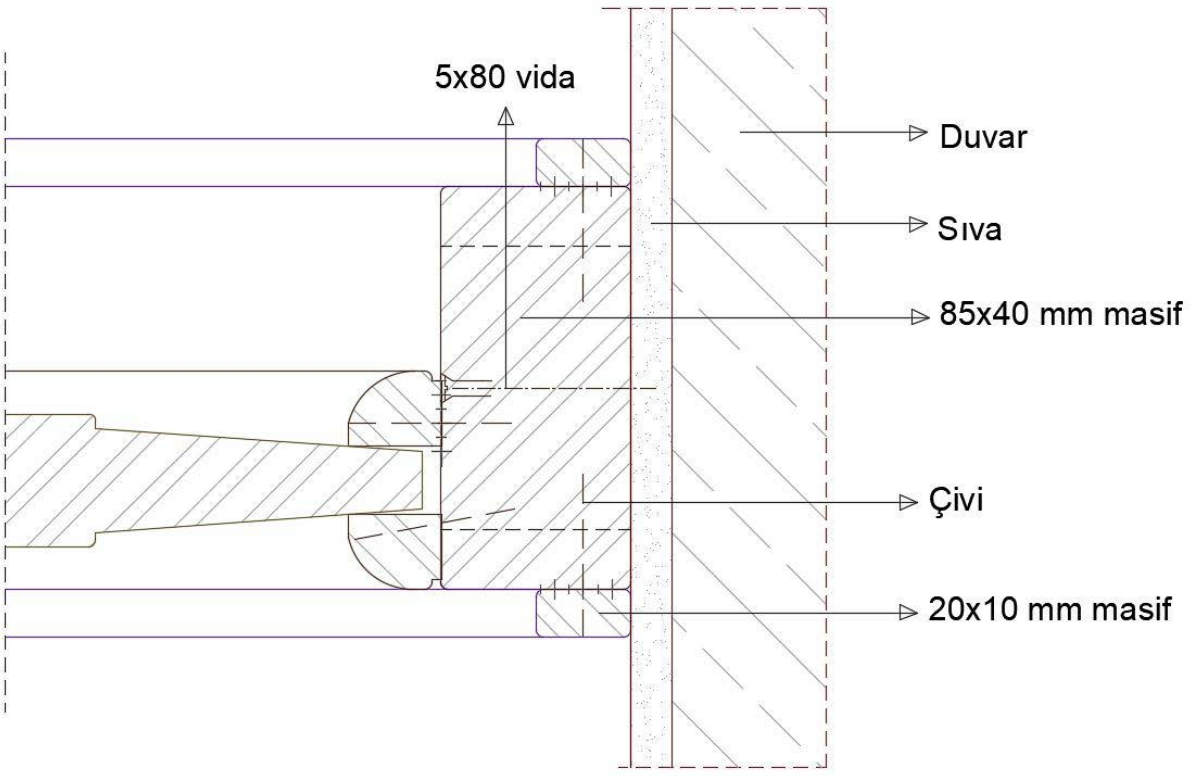
a)



b)



c)



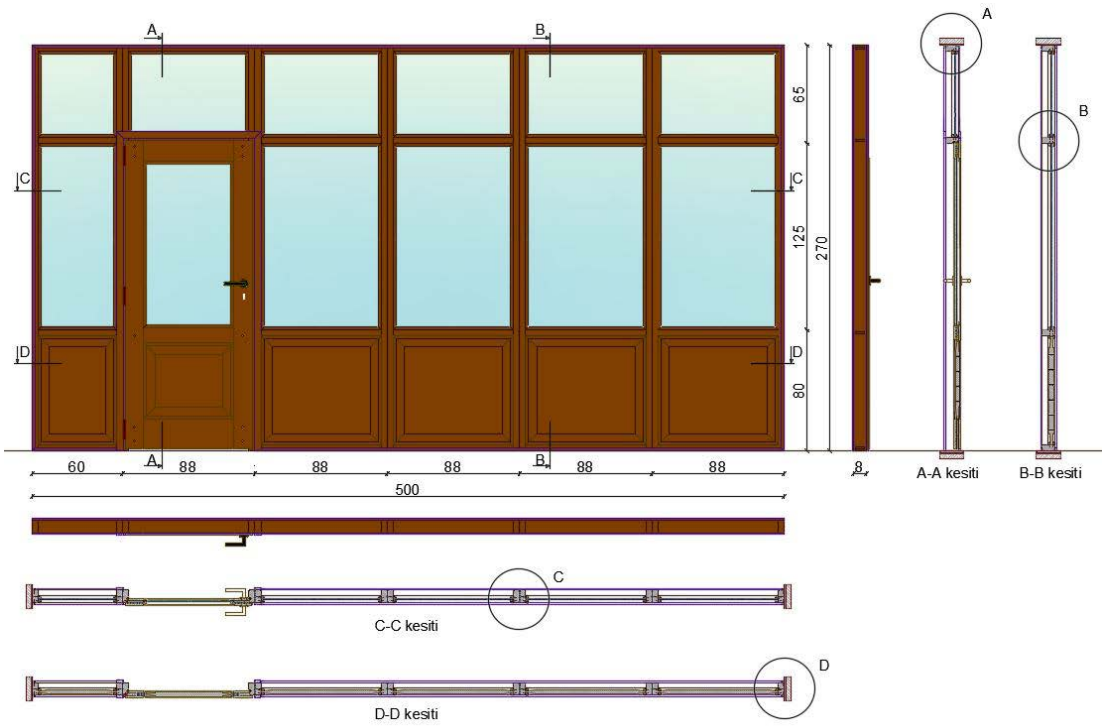
ç)

Görsel 3.54: Ara bölme çizim detayları: a) A detayı b) B detayı c) C detayı ç) D detayı

3.3. UYGULAMA

SÜRE	**12 ders saati**		
UYGULAMA ADI	Ahşap Ara Bölme Resmi Çizimi		
GÖREV	Aşağıdaki açıklama başlığında verilen ölçülere göre iş resminde verilen ahşap ara bölme resmini bilgisayar programı ile çiziniz.		
KULLANILAN KOMUTLAR	a) Copy Selection b) Draw menüsü komutları c) Hatch ç) Modify menüsü komutları d) Superhatch		
AÇIKLAMA	1. Kasa kayıtlarında kullanılan malzeme: **85 mm X 40 mm** masif 2. Menteşe**: 75 mm** PVC doğrama menteşesi 3. Cam kalınlığı **6 mm**'dir.		
RGB RENK KODU	1. Ahşap taraması		127,63,0
	2. Menteşe ve kol rengi		0,0,0
	3. Cam rengi 228,244,230		176,224,230

İŞ RESMİ



Değerlendirme: Yapacağınız **ahşap ara bölme resmi çizimi** aşağıda verilen derecelendirme ölçeğine göre değerlendirilecektir.

AHŞAP ARA BÖLME RESMİ ÇİZİMİ DERECELENDİRME ÖLÇEĞİ

Öğrencinin Adı Soyadı:	Sınıfı ve No.su:
Öğretmenin Adı Soyadı:	Değerlendirme Puanı:

Ahşap ara bölme resmi çizimi ile ilgili gözlenmesi gereken ölçütler aşağıda listelenmiştir. Değerlendirme, verilen ölçütlere göre yapılacaktır.

1: Yetersiz **2:** Geliştirilebilir **3:** Orta **4:** İyi **5:** Çok iyi

NO.	ÖLÇÜTLER	1	2	3	4	5
1	Çizim programında, resimde kullanılan katmanları doğru yaptı.					
2	Net resmi doğru çizdi.					
3	Net resmin ölçülendirmesini doğru yaptı.					
4	Net resmin desen taramasını doğru yaptı.					
5	Net resmin gölgelendirmesini doğru yaptı.					
6	Net resim üzerinde kesit yerlerini doğru çizdi.					
7	A-A kesitini doğru çizdi.					
8	B-B kesitini doğru çizdi.					
9	C-C kesitini doğru çizdi.					
10	D-D kesitini doğru çizdi.					
11	A detay resmini doğru çizdi.					
12	B detay resmini doğru çizdi.					
13	C detay resmini doğru çizdi.					
14	D detay resmini doğru çizdi.					
	Toplam Ölçek Puanı					
	Değerlendirme Puanı					

Tam puan alamadığınız ölçütlerdeki eksiklerinizi tamamlayınız.

Toplam Ölçek Puanının 100'lük Puana Dönüştürülmesi: Tablodan alınabilecek en yüksek puan, her bir ölçüt için **5** puandır. Tabloda toplam **14** ölçüt vardır. Dolayısıyla tablodan alınabilecek en yüksek ölçek puanı **14x5 = 70**'tir. Değerlendirme puanı şu şekilde hesaplanır: **Değerlendirme puanı = [(Toplam ölçek puanı x 100) / 70]**

3.4. AHŞAP VİTRİN ÇİZİMİ

Mekândaki eşyaları sergileyen ya da insanları mekâna çekmek için tasarlanmış camlı dolap veya pencereye **vitrin** denir. Vitrinin dikkat çekici olması ve mekâna uyumu oldukça önemlidir. Vitrin, mekânın sergileme bölümüdür. Genel olarak parlak ışıklı ve renkli vitrinler, insanların daha çok dikkatini çekmekle birlikte daha sade vitrinler, ürünün özelliklerini ortaya çıkarmaktadır.

Vitrinin ölçüleri insanların davranış özellikleri dikkate alınarak hesaplanmalıdır. Vitrin girişi **90-100 cm**'den dar olmamalıdır. Vitrin yapımında kullanılan malzemeler, mekanik etkilere ve doğal dış etkilere karşı dayanıklı olmalıdır. Vitrin içinin toz alması engellenmelidir. Vitrinin dış görünüşü, mekânın cephe görünüşü ile birlikte düşünülmelidir.

Kuyumcu vitrini (Görsel 3.55), **giyim mağazası vitrini** (Görsel 3.56), **pastane vitrini** (Görsel 3.57) ve **şarküteri vitrini** (Görsel 3.58) gibi vitrin çeşitleri vardır.



Görsel 3.55: Kuyumcu vitrini



Görsel 3.56: Giyim mağazası vitrini

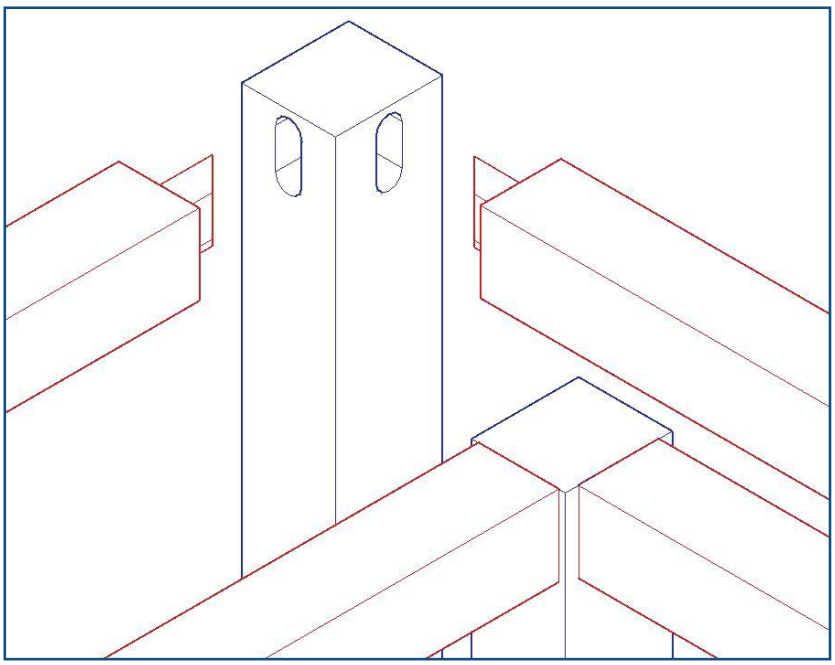


Görsel 3.57: Pastane vitrini



Görsel 3.58: Şarküteri vitrini

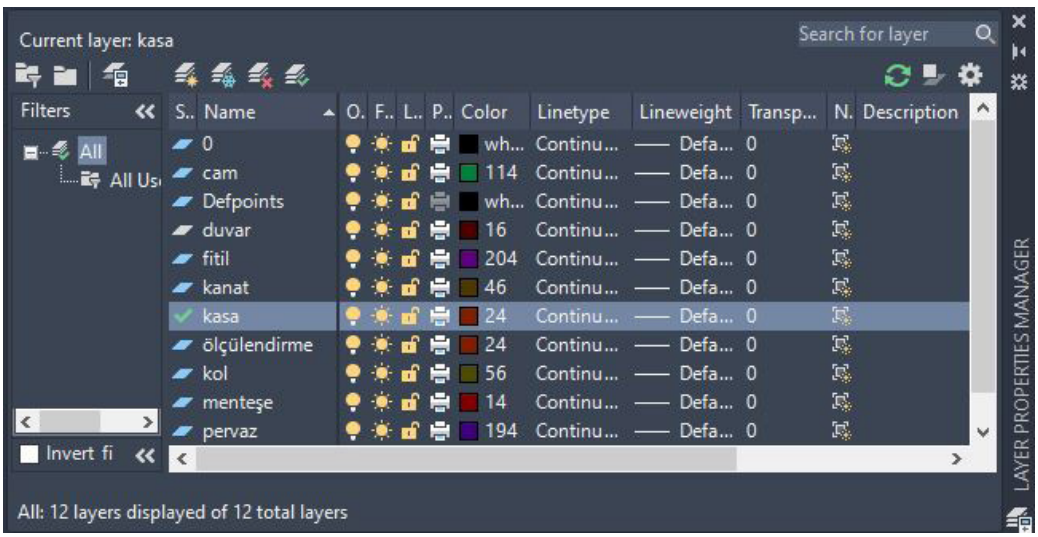
Vitrin çiziminde uygun yapım tekniği uygulanmalıdır. Vitrin ayak ve kayıtları birleştirilirken zıvanalı köşe birleştirme yapılır (Görsel 3.59).



Görsel 3.59: Vitrin ayak ve kayıtlarının zıvanalı köşe birleştirmesi

3.4.1. Mağaza Vitrini Net Resminin Çizimi

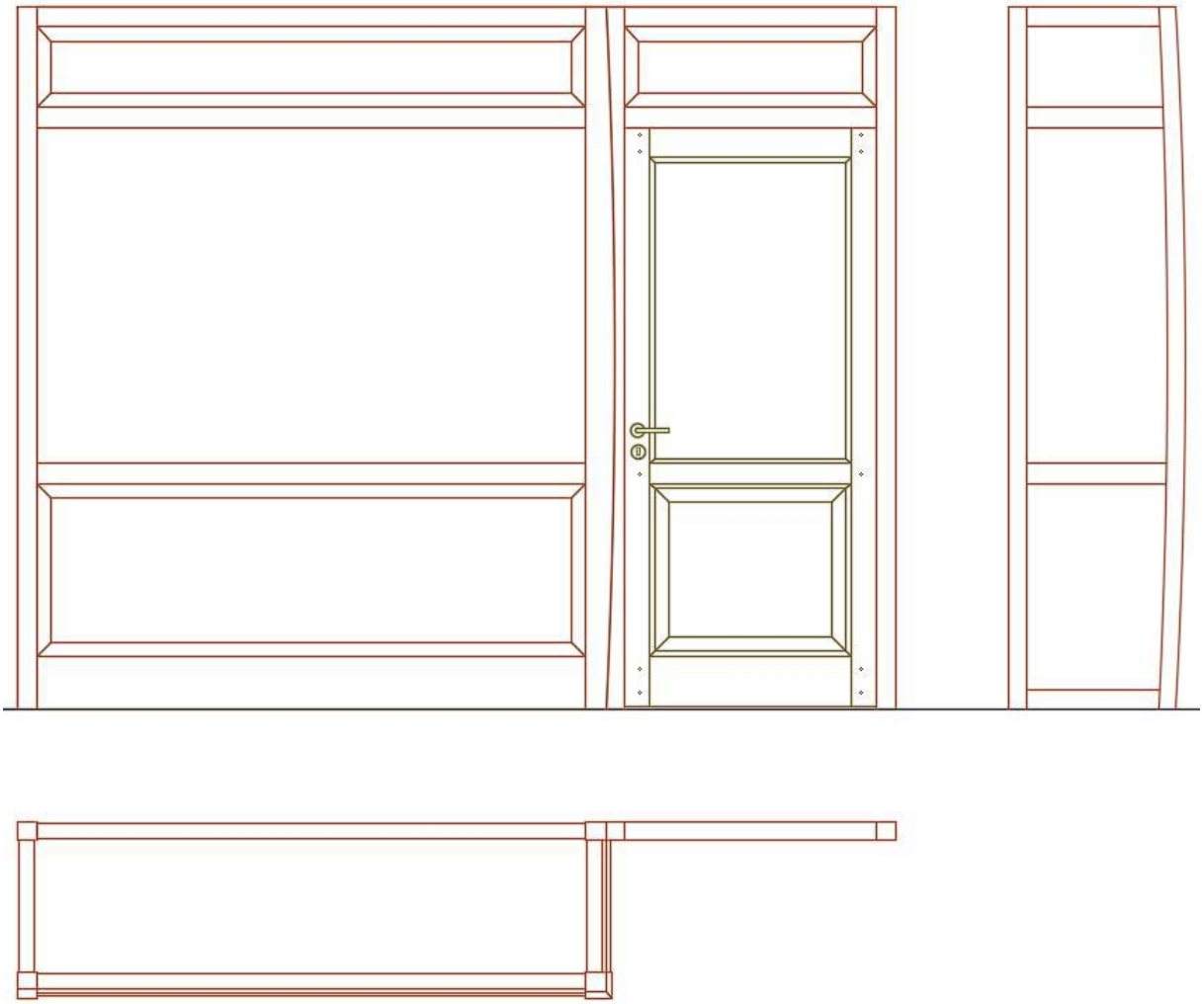
Mağaza vitrini çizimine başlamadan önce görseller, çok dikkatle incelenmelidir. Çizim için öncelikle yeni bir dosya açılır. Dosya, **Ahşap Vitrin Çizimi** olarak kaydedilir. Bu dosyada **mağaza vitrini** çizimi yapılacaktır. Çizim yapılırken net resim çizim katmanlarının kullanılmasına özen gösterilmelidir. Bunun için duvar, cam, fitil, kanat, kasa, kol, menteşe, pervaz ve ölçülendirme katmanları oluşturulur (Görsel 3.60).



Görsel 3.60: Mağaza vitrini net resminin çizim katmanları

Net resmin çizimine teknik resimde olduğu gibi ön görünüşten başlanmalıdır. **Görsel 3.62**'de verilen sayısal verilerden çizim için gerekli ölçüler alınır. Çizimi yaparken görünüşlerin arasındaki mesafelerin eşit olmasına dikkat edilir. Net resimler **cm**, detaylar **mm** olarak çizilmelidir. Çizimin ölçeği **1/10** olmalıdır. Bu çizimde kuyumcu vitrini tasarlanmıştır. Dikkat edilirse mağaza vitrinin ön cephesi dışa doğru kavislidir. Bu kavisler **14 mm** kalınlığındaki **beş** adet masifin lamine tekniğinde yapıştırılmasıyla elde edilmiştir. Kavisin orta bölümünde **4 cm** fark oluşmaktadır.

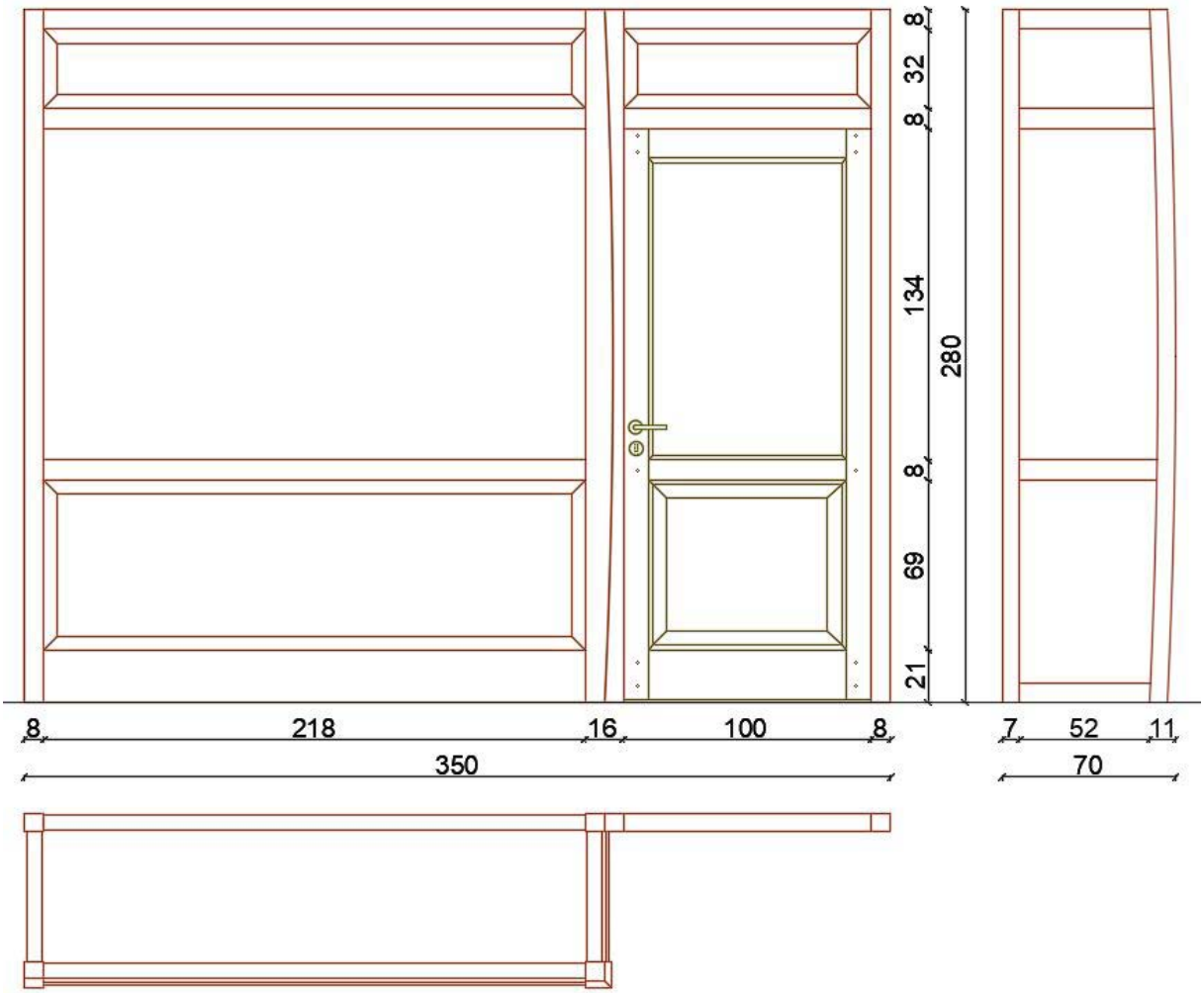
Kasa katmanı aktif hâle getirilerek kasanın ön görünüşü, **Görsel 3.59**'da gösterilen birleştirme şekline uygun olarak **Rectangle**, **Arc** ve **Line** komutuyla çizilir. Kanat katmanına geçilerek **45 mm** kalınlığında, **80 mm** genişliğindeki profil ile kanat çizilir. Son olarak kol katmanında **54 mm** çapında rozetli, **20 mm** çapında tutamağı olan kol çizilir. Bu şekilde ön görünüş çizimi tamamlanmış olur. Ön görünüşteki çizimden ışınlar çıkartılır ve bu ışınlar, yan görünüşte istenen noktalarda kesiştirilir. Kesişen bu ışınlar ile doğruların fazla olan kısımları **Trim** komutuyla budanarak yan görünüş tamamlanır. Aynı işlem üst görünüş için ön görünüşün altına doğru, çizgiler kopyalanarak tekrar edilir. Kesişen noktalardaki çizgi fazlalıkları budanır. Üst görünüşün tamamlanmasıyla net resim de tamamlanır (Görsel 3.61).



Görsel 3.61: Mağaza vitrini net resminin çizimi

3.4.2. Mağaza Vitrini Net Resmini Ölçülendirme

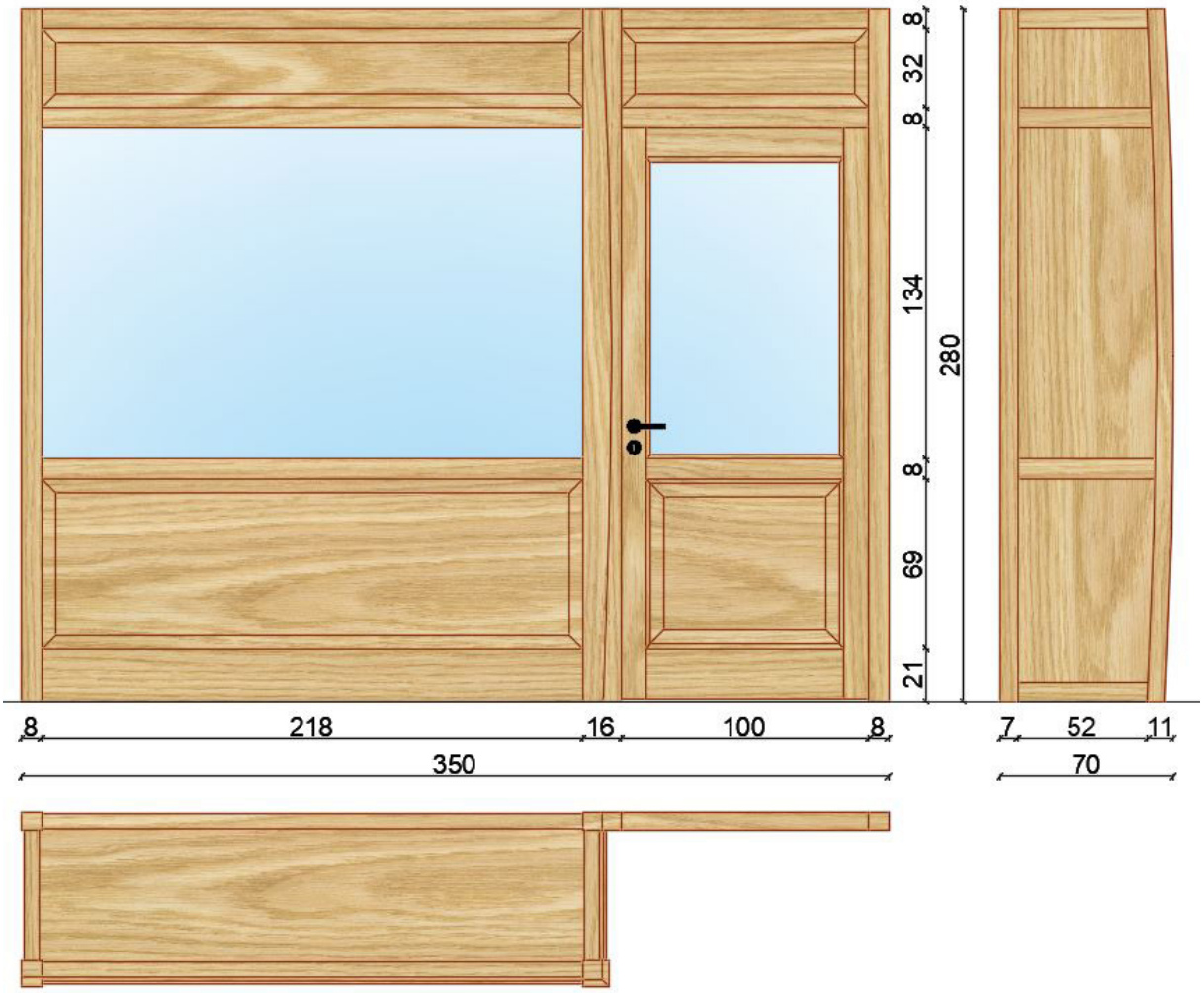
Net resmi ölçülendirme işlemine başlamadan önce ölçülendirme stiline girilerek ayarlar yapılmalıdır. Bu işlemlerle yazı büyüklüğü, yazı stili, sınırlama çizgisinin çizimden uzaklığı, ölçü doğrusundan ne kadar dışarıya çıkılacağı, ölçü sınırlama simgesi ve istenirse renkler de ayarlanabilir. Önce küçük ara ölçülerden başlanarak görünüşlerden **8-10 mm** ileriye görünüşler arasındaki ara ölçüler, **Dimension** komutu ile yapılır. Bundan sonra bu ölçülerin toplamları da diğer ölçü doğrularından **8-10 mm** ileriye doğru yazılarak ölçülendirme işlemi tamamlanır (Görsel 3.62).



Görsel 3.62: Mağaza vitrini net resminin ölçülendirmesi

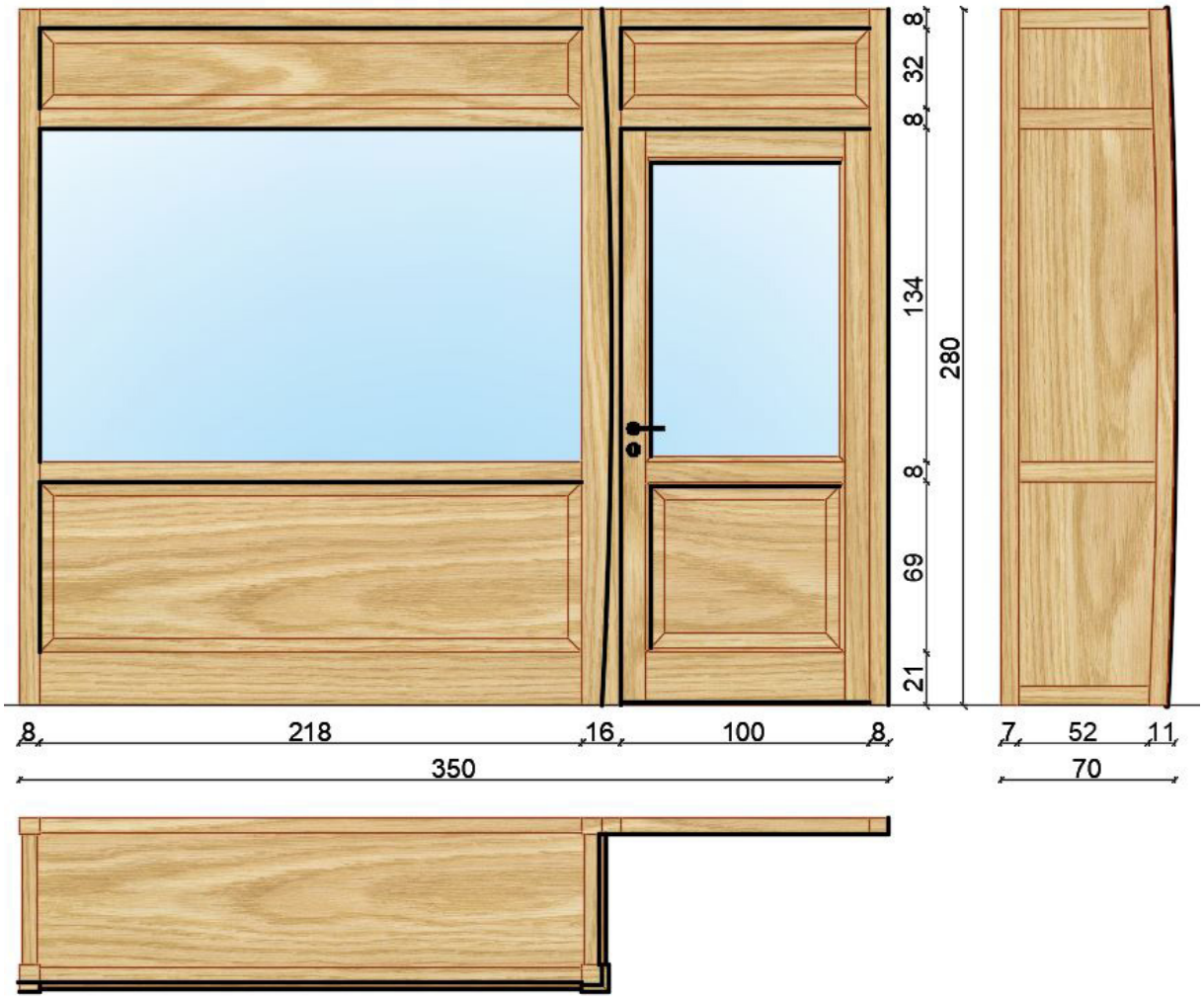
3.4.3. Mağaza Vitrini Net Resminin Desen Taraması ve Gölgelendirmesi

Desen çalışmasında kol, rozet ve cam taraması için uygulama sayfasında verilen renk kodları kullanılır. **Superhatch** komutuyla kanat ve kasa, meşe desenle kaplanır (Görsel 3.63). Komutu kullanırken tarama yönlerine dikkat edilir.



Görsel 3.63: Mağaza vitrini net resminin desen taraması

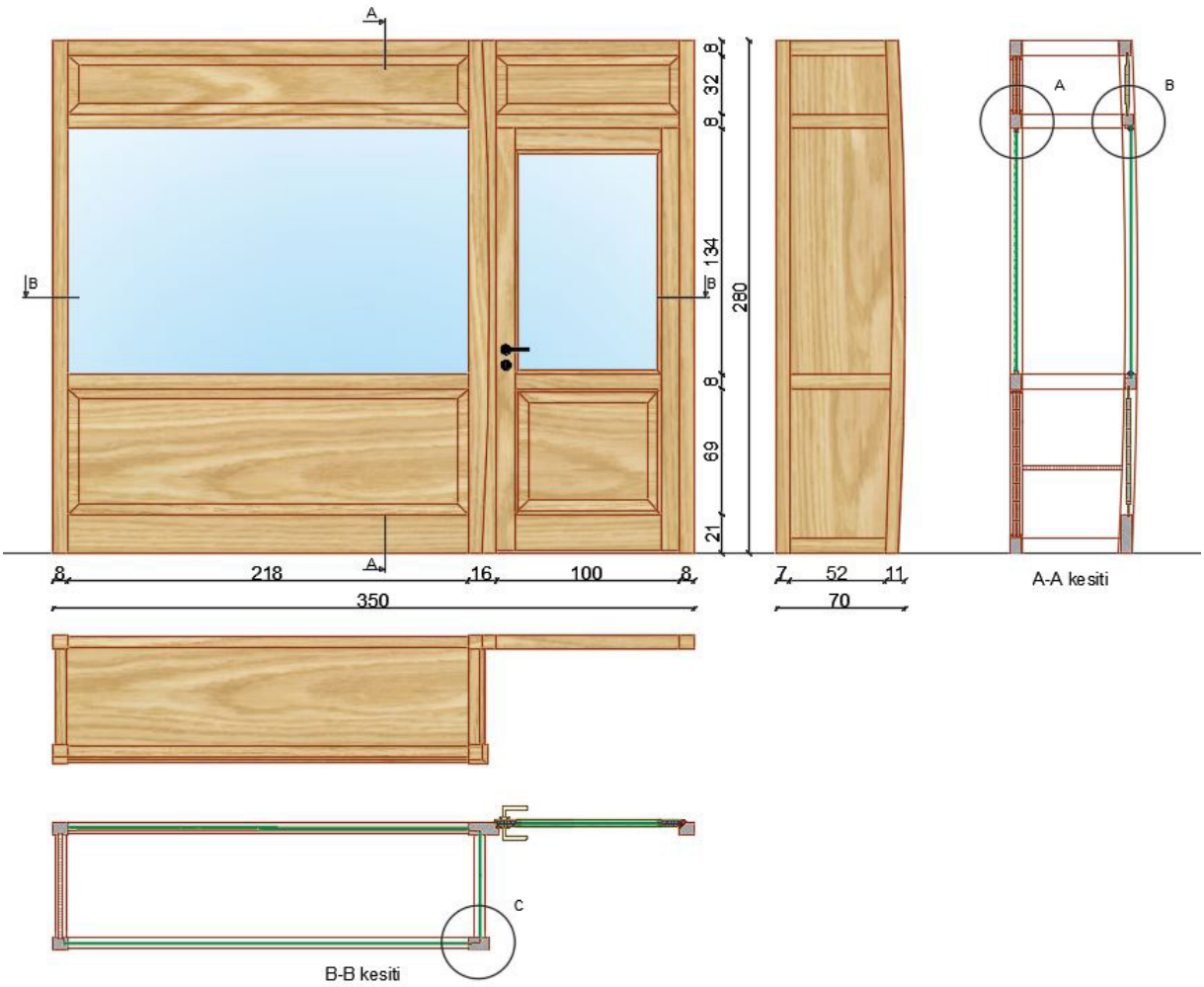
Kasa ve kanat boşluklarında gölge oluşan yerlerde gölgelendirme yapılır (Görsel 3.64).



Görsel 3.64: Mağaza vitrini net resminin gölgelendirmesi

3.4.4. Mağaza Vitrini Net Resmi Üzerinde Kesit Yerlerini Belirleme ve Çizme

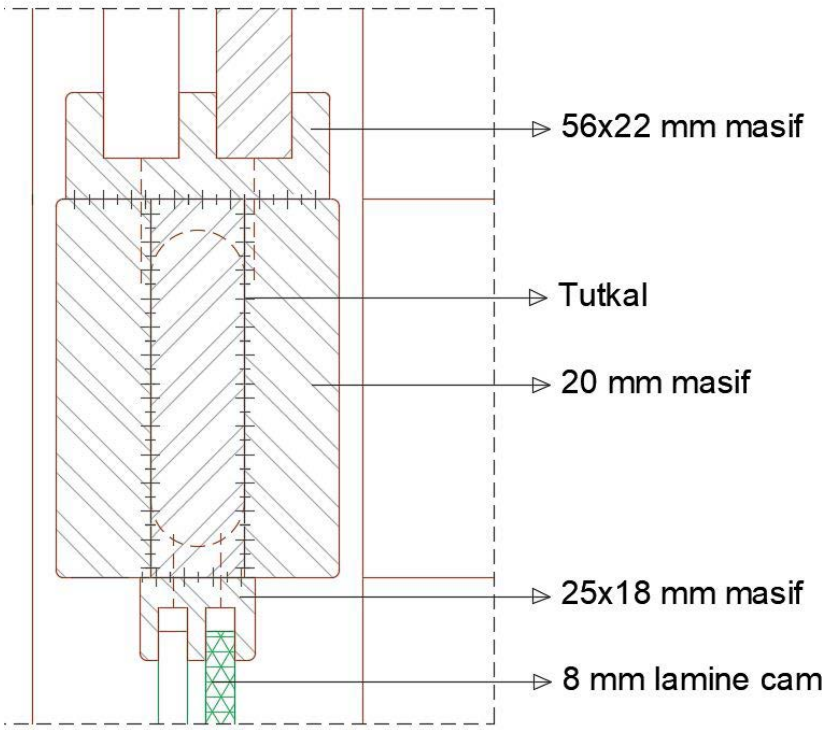
Vitrininin yapımında gerekli olan cam ve kasa detayı için A-A kesiti; kasa, cam ve kanat bağlantı detayı için B-B kesitinin yerleri belirlenir ve çizilir (Görsel 3.65).



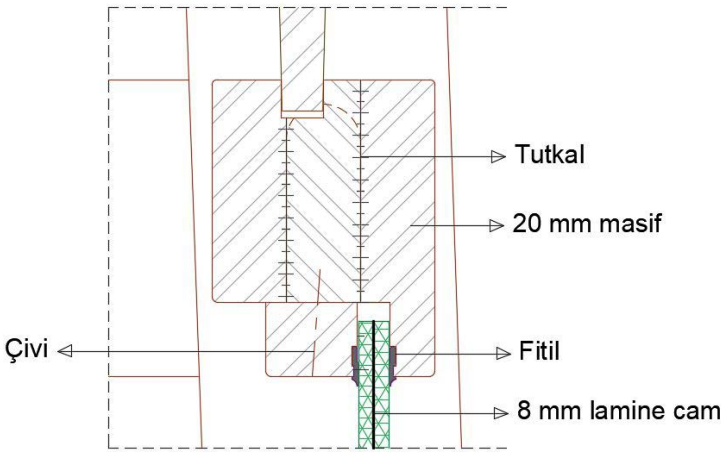
Görsel 3.65: Mağaza vitrini net resminde kesit yerlerinin belirlenmesi ve çizimi

3.4.5. Mağaza Vitrini Detay Resimlerinin Çizimi

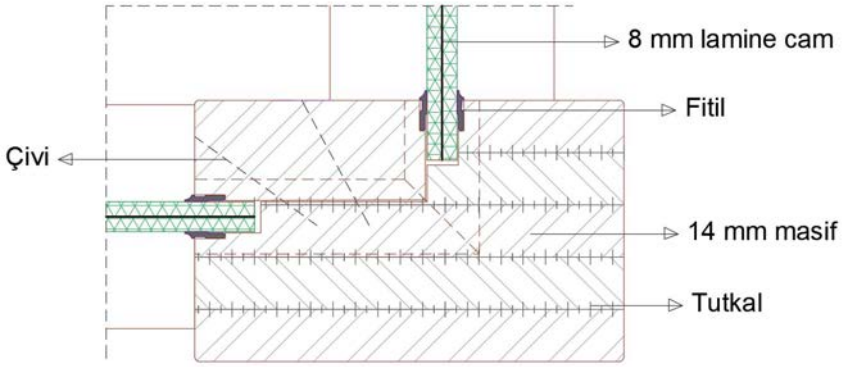
Vitrininin yapımında gerekli olan kasa ve cam bağlantı detayları için A, B ve C detayları çizilir (Görsel 3.66 a, b, c).



a)



b)



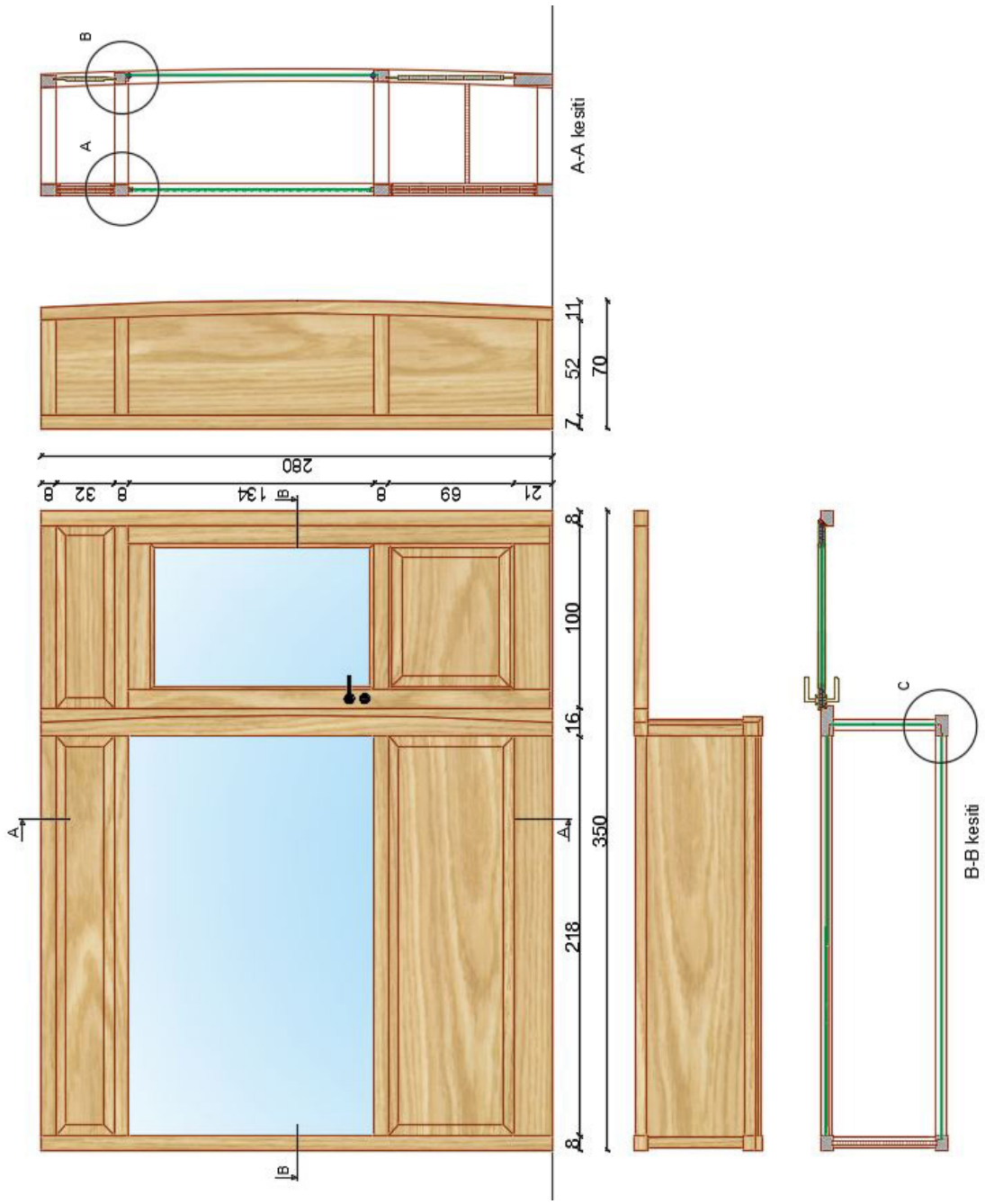
c)

Görsel 3.66: Mağaza vitrininin çizim detayları: a) A detayı b) B detayı c) C detayı

3.4. UYGULAMA

SÜRE	**12 ders saati**			
UYGULAMA ADI	Ahşap Vitrin Resmi Çizimi			
GÖREV	Aşağıdaki açıklama başlığında verilen ölçülere göre iş resminde verilen ahşap vitrin resmini bilgisayar programı ile çiziniz.			
KULLANILAN KOMUTLAR	a) Copy Selection b) Draw menüsü komutları c) Hatch ç) Modify menüsü komutları d) Superhatch			
AÇIKLAMA	1. Kasa dikmeleri**: 80x70 mm** ve **115x70 mm** lamine masif 2. Kasa kayıtları: **80x60 mm** lamine masif 3. Cam kalınlığı **8 mm**'dir.			
RGB RENK KODU	1. Ahşap taraması			Meşe taraması
	2. Kol rengi			0,0,0
	3. Cam rengi 255,255,255			173,221,247

İŞ RESMİ



Değerlendirme: Yapacağınız **ahşap vitrin resmi çizimi** diğer sayfada verilen derecelendirme ölçeğine göre değerlendirilecektir.

AHŞAP VİTRİN RESMİ ÇİZİMİ DERECELENDİRME ÖLÇEĞİ	
Öğrencinin Adı Soyadı:	Sınıfı ve No.su:
Öğretmenin Adı Soyadı:	Değerlendirme Puanı:

Ahşap vitrin resmi çizimi ile ilgili gözlenmesi gereken ölçütler aşağıda listelenmiştir. Değerlendirme, verilen ölçütlere göre yapılacaktır.

1: Yetersiz **2:** Geliştirilebilir **3:** Orta **4:** İyi **5:** Çok iyi

NO.	ÖLÇÜTLER	1	2	3	4	5
1	Çizim programında, resimde kullanılan katmanları doğru yaptı.					
2	Net resmi doğru çizdi.					
3	Net resmin ölçülendirmesini doğru yaptı.					
4	Net resmin desen taramasını doğru yaptı.					
5	Net resmin gölgelendirmesini doğru yaptı.					
6	Net resim üzerinde kesit yerlerini doğru çizdi.					
7	A-A kesitini doğru çizdi.					
8	B-B kesitini doğru çizdi.					
9	A detay resmini doğru çizdi.					
10	B detay resmini doğru çizdi.					
11	C detay resmini doğru çizdi.					
	Toplam Ölçek Puanı					
	Değerlendirme Puanı					

Tam puan alamadığınız ölçütlerdeki eksiklerinizi tamamlayınız.

Toplam Ölçek Puanının 100'lük Puana Dönüştürülmesi: Tablodan alınabilecek en yüksek puan, her bir ölçüt için **5** puandır. Tabloda toplam **11** ölçüt vardır. Dolayısıyla tablodan alınabilecek en yüksek ölçek puanı **11x5 = 55**'tir. Değerlendirme puanı şu şekilde hesaplanır: **Değerlendirme puanı = [(Toplam ölçek puanı x 100) / 55]**

Buraya notlarınızı alabilirsiniz!

KAYNAKÇA

1. AYDINLI Necati, Ağaç işleri Teknik Resmi, Manisa, 1991.
2. DEMİR Habib, Teknik Resim, Ankara, 1998.
3. DİNÇEL Kemal, IŞIK Zafer, Ağaç İşleri Teknik Resmi, Millî Eğitim Basımevi, İstanbul, 1978.
4. ŞANIVAR Nazım, ZORLU İrfan, IŞIK Zafer, İç Mimari ve Dekorasyonda Konstrüksiyon, Grafik Sanatlar Matbaacılık, İstanbul, 1982.
5. ZORLU İrfan, Ağaç işleri Konstrüksiyon Bilgisi, Millî Eğitim Basımevi, İstanbul, 2003.

GENEL AĞ VE GÖRSEL KAYNAKÇASI

Materyalin genel ağ ve görsel kaynakçasına buradan ulaşılır.

Karekoda ulaşılamaması durumunda aşağıdaki linki kullanabilirsiniz.

http://kitap.eba.gov.tr/karekod/Kaynak.php?KOD=1947