



SAKARYA
ÜNİVERSİTESİ

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ

ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

AYDINLATMA TEKNİĞİ VE PROJESİ

KONU:

ALTI DAİRELİ BİR APARTMANIN AYDINLATMA PROJE TASARIMI

KORDİNATÖR:

PROF.DR. CENK YAVUZ

HAZIRLAYAN:

ÖMER FARUK ORUÇ

TARİH: 01.01.2025

İÇİNDEKİLER

GİRİŞ	3
VAZİYET PLANI	4
BİNA DIŞ GÖRÜNÜMÜ	5
MİMARİ TASARIM	6
ELEKTRİK TASARIMI	10
DAİRE TABLOLARI YÜKLENME CETVELLERİ	15
DAİRE TALEP GÜCÜNÜN HESAPLANMASI	17
APARTMAN ANA TABLOSU YÜKLENME CETVELİ.....	17
BİNANIN TALEP GÜCÜNÜN HESAPLANMASI	18
AKIM HESABI VE KABLO KESİTİNİN HESABI	19
GERİLİM DÜŞÜMÜ HESAPLAMALARI	19
DIALUX BENZETİM ÇALIŞMASI	21
AUTOCAD VE DIALUX ÇALIŞMALARININ BAĞLANTI ADRESLERİ.....	26
TEŞEKKÜR.....	26

GİRİŞ

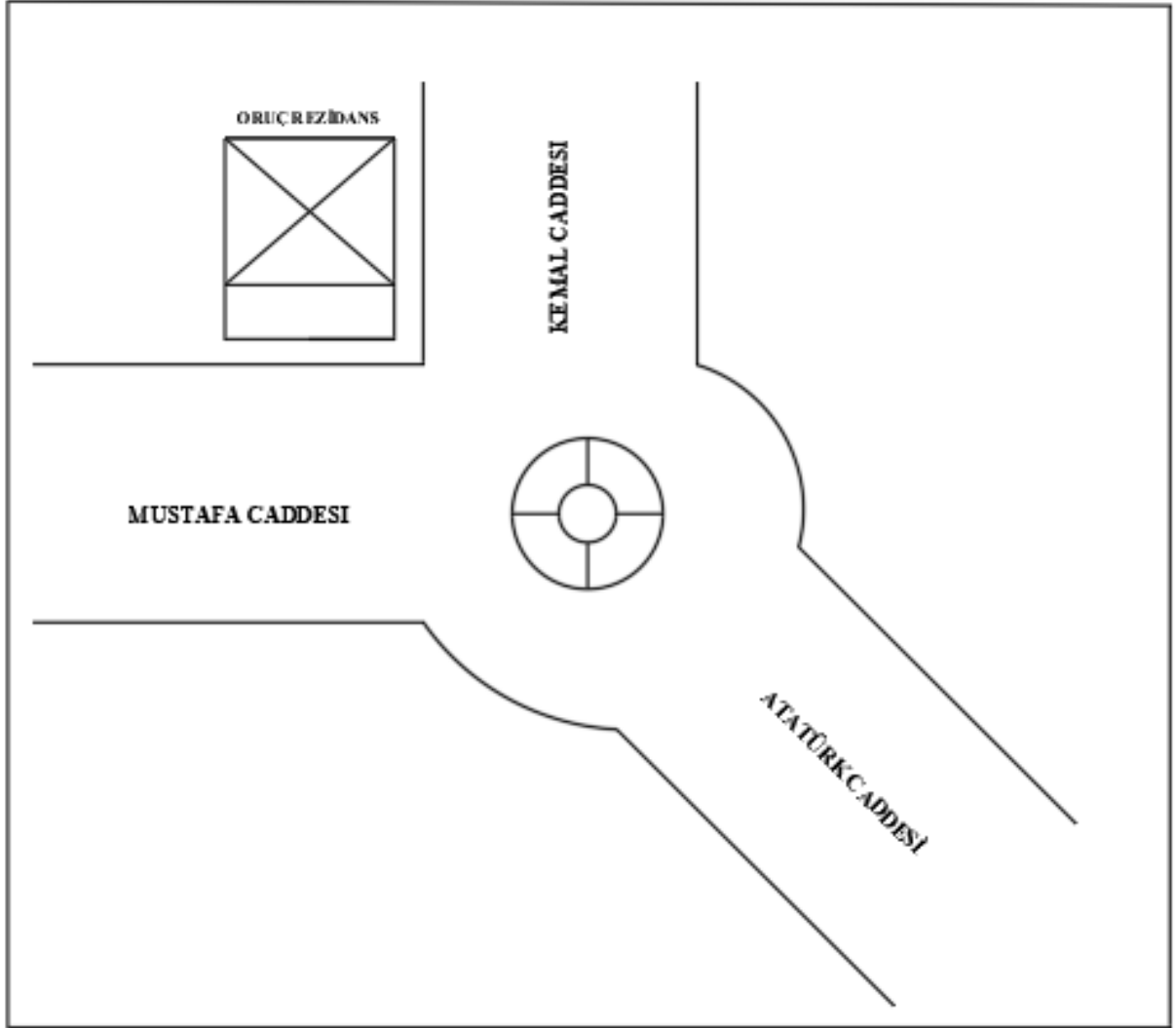
Bu proje, altı daireli bir apartmanın elektrik tesisatı ve aydınlatma sistemlerinin tasarımını kapsamaktadır. Amaç, teorik hesaplamaları pratik uygulamalarla birleştirerek, her dairenin ve apartmanın genel elektrik sistemlerinin enerji verimliliği ve güvenliği açısından optimize edilmesini sağlamaktır. Proje, yalnızca teknik gereklilikleri değil, aynı zamanda kullanıcı konforunu ve estetik kaygıları da gözetererek yapılmıştır.

Her daire için bağımsız olarak yapılan aydınlatma hesaplamaları, mekânların fonksiyonuna uygun ışık seviyelerini sağlayacak armatür seçimlerini de kapsamıştır. Bu hesaplamalar, her dairenin benzersiz iç tasarımı ve kullanım alanları dikkate alınarak detaylandırılmıştır. Aydınlatma ve priz linyeleri, ideal sorti sayılarına uygun olarak düzenlenmiş ve böylece enerji verimliliği ile güvenlik arasındaki denge korunmuştur. Ayrıca, özel yük gereksinimleri olan çamaşır makinesi, bulaşık makinesi ve fırın cihazları için ayrı linyeler oluşturulmuş, bu linyeler tali tablolara bağlanmıştır.

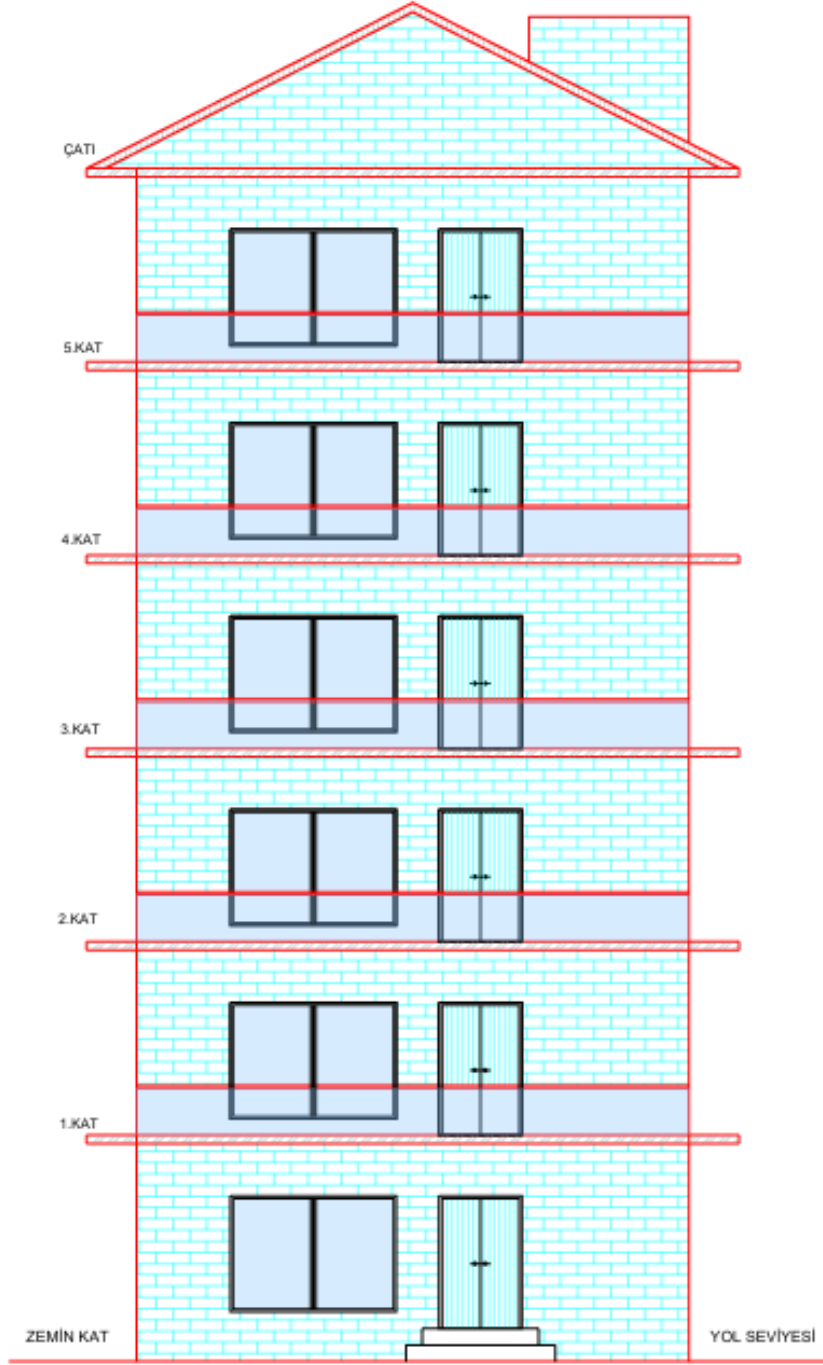
Dairelerin tali tablolardan apartmanın ana tablosuna ve oradan kofraya kadar uzanan elektrik tesisatı, güvenli ve yasal mevzuatlara uygun şekilde tasarlanmıştır. Bu süreçte gerilim düşümü hesapları ve yük dengesizliklerinin minimize edilmesi için gerekli kablo kesitleri özenle seçilmiştir. Tüm tesisat bileşenlerinin enerji verimliliğini sağlaması ve uzun vadeli performans sunması hedeflenmiştir.

Teorik hesaplamalar ve tasarımların gerçek hayata aktarılabilirliğini test etmek amacıyla Dialux ortamında benzetim çalışması yapılmıştır. Bu benzetimler, teorik değerlerle çok yakın sonuçlar vermiş, ancak yansıtma faktörlerindeki değişiklikler ve mobilyaların etkisi nedeniyle bazı farklılıklar gözlemlenmiştir. Bu durum, tasarım sürecinde mekâna özgü koşulların dikkate alınması gerektiğine işaret etmiştir.

VAZİYET PLANLAMASI



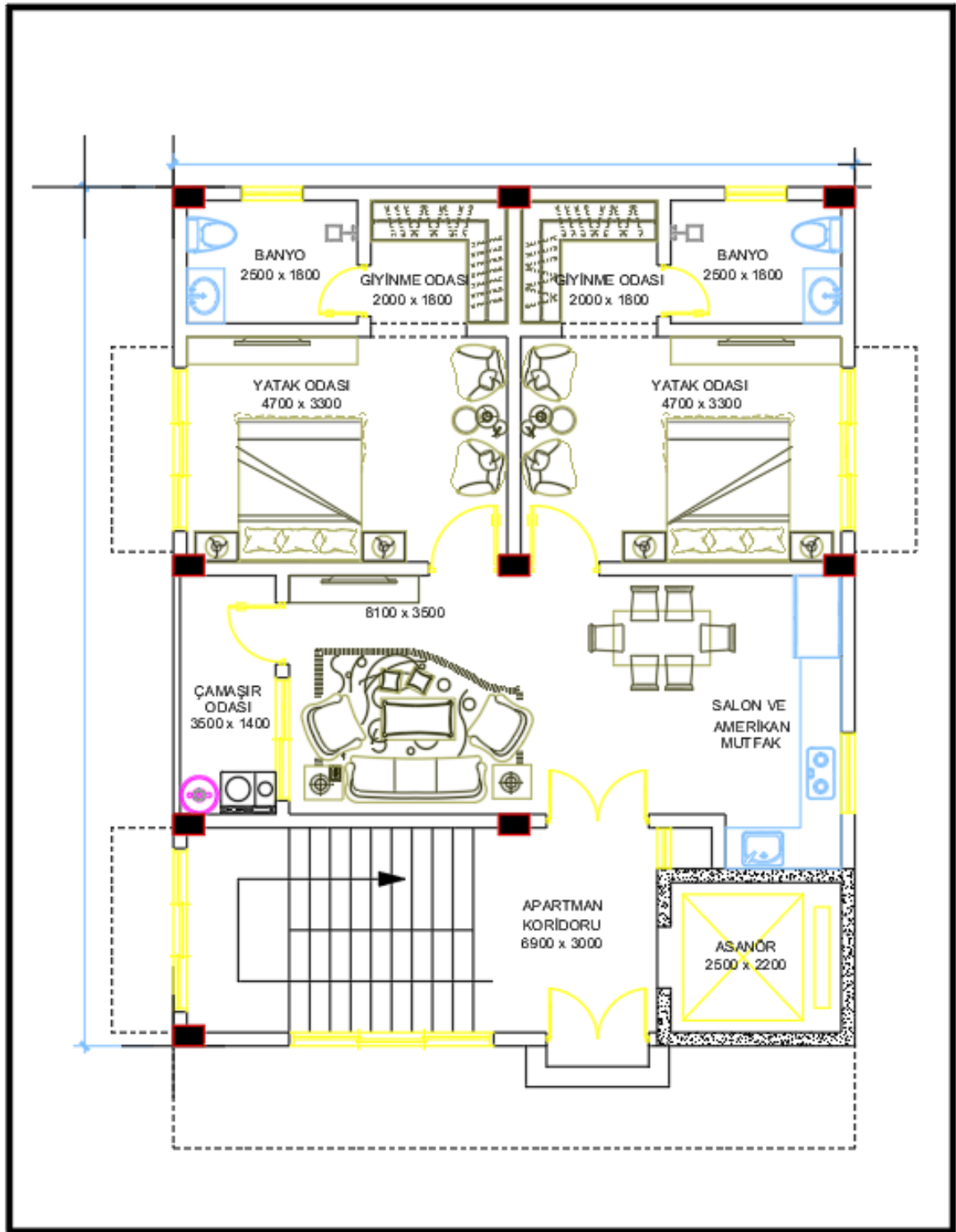
BİNA DIŞ GÖRÜNÜMÜ



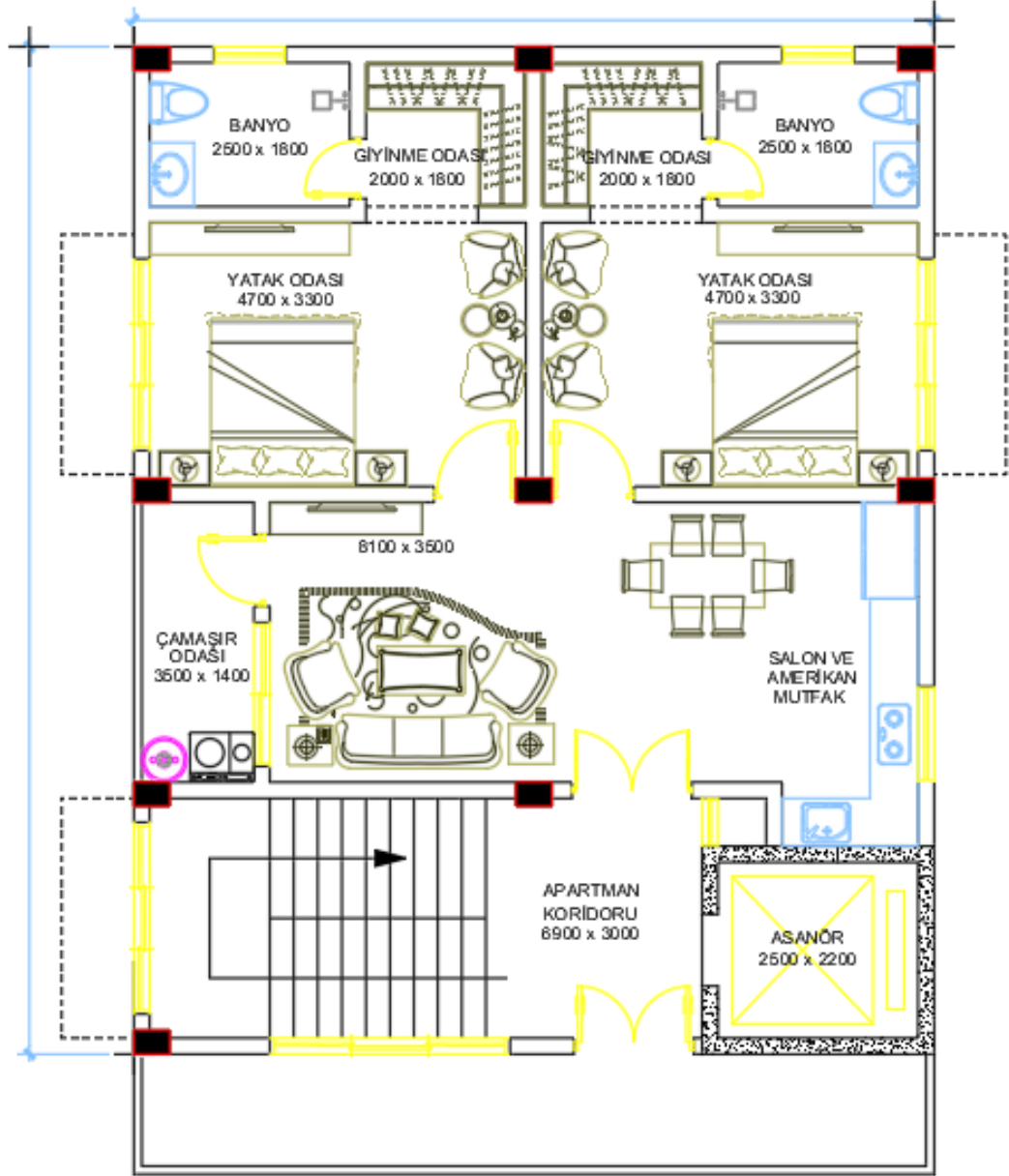
PROJE:

Mimari Tasarım

Altı Daireli Rezidans Projesi



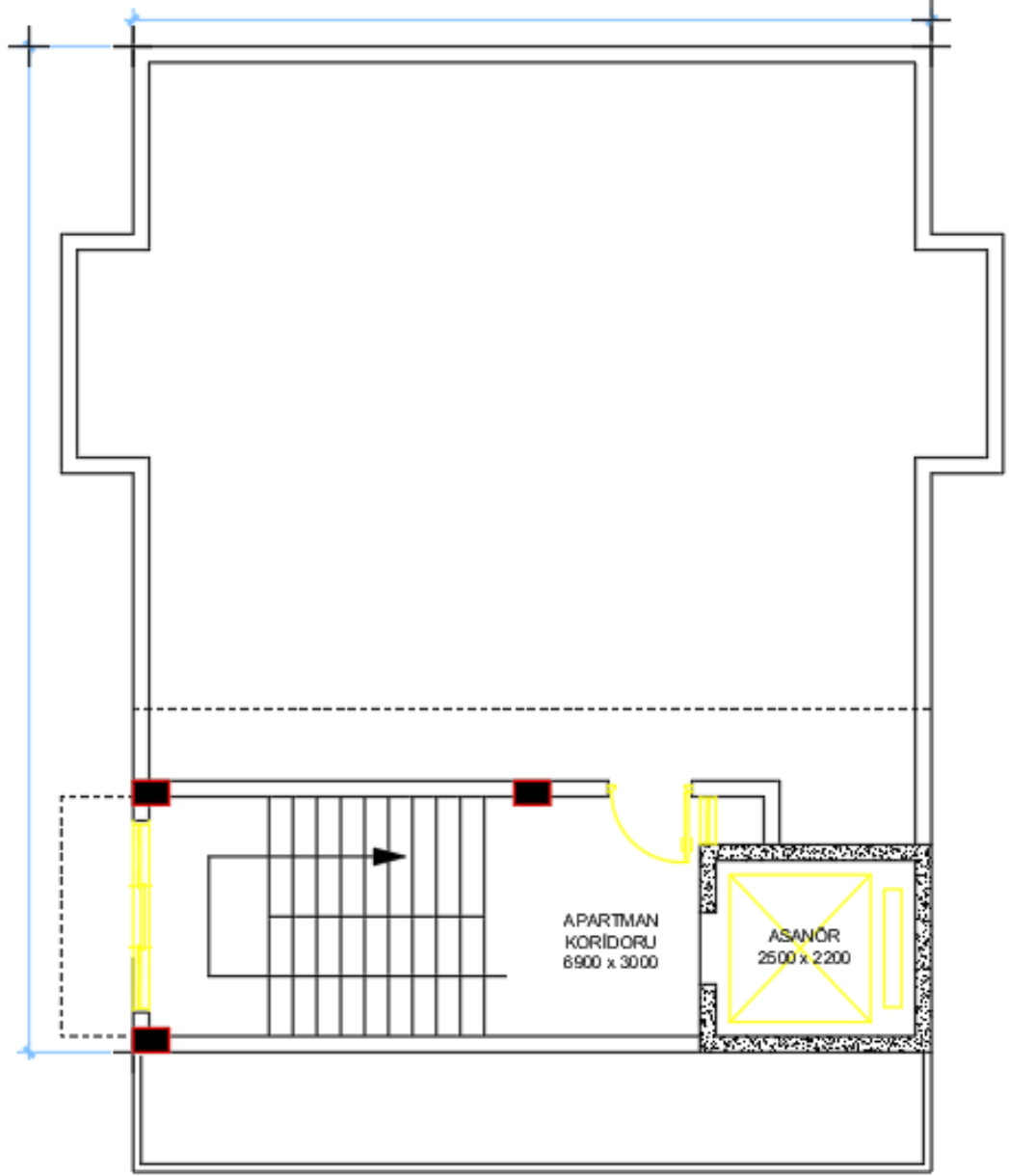
TAŞARIMCI: ÖMER FARUK ORUÇ		1:50 @ A3
ZEMİN KAT PLANI		



TASARIMCI: ÖMER FARUK ORUÇ

1:50 @ A3

[1-2-3-4-5] KAT PLANI

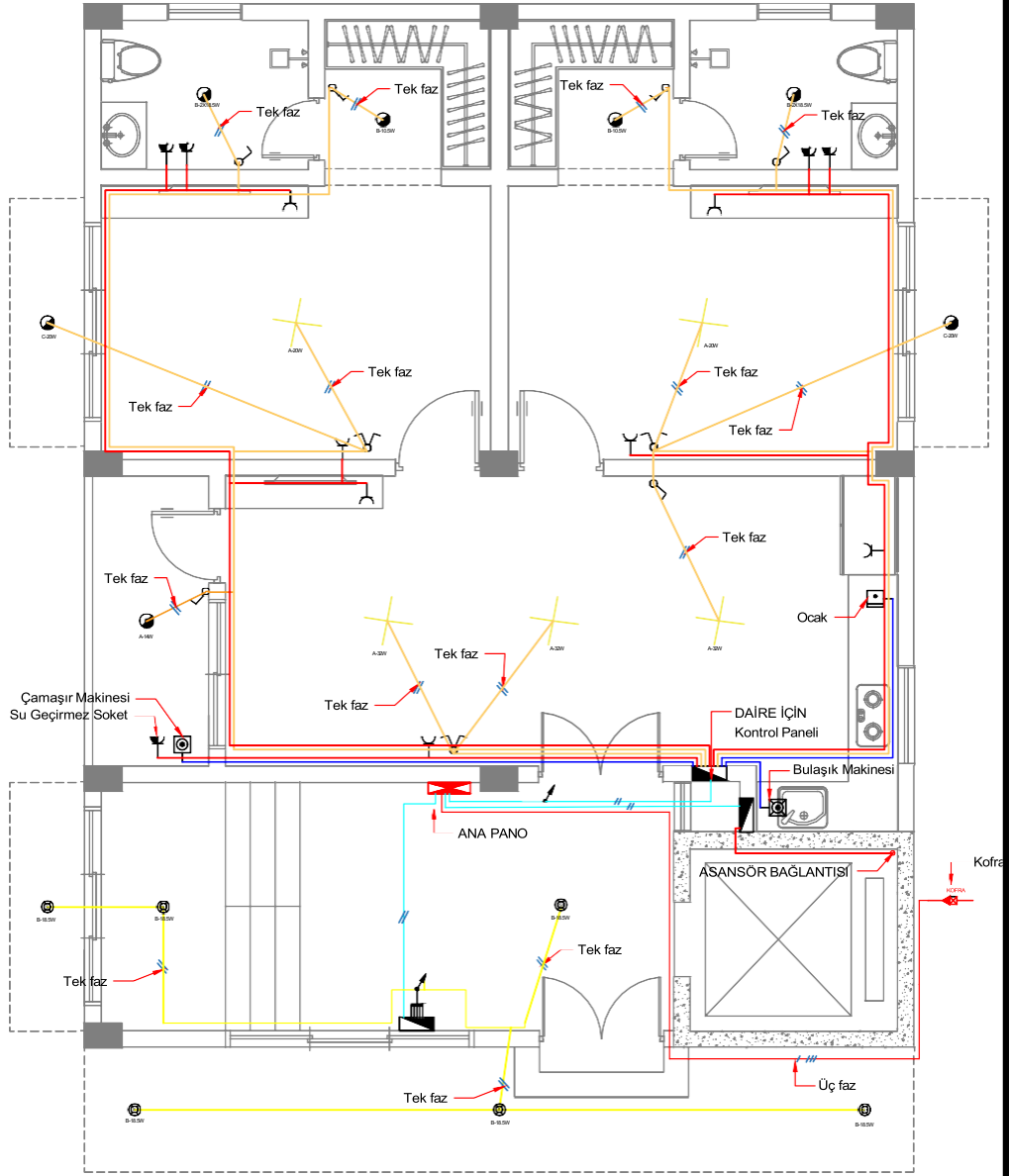


TASARIMCI : ÖMER FARUK ORUÇ		1:50 @ A3
ÇATI KATI PLANI		

PROJE:

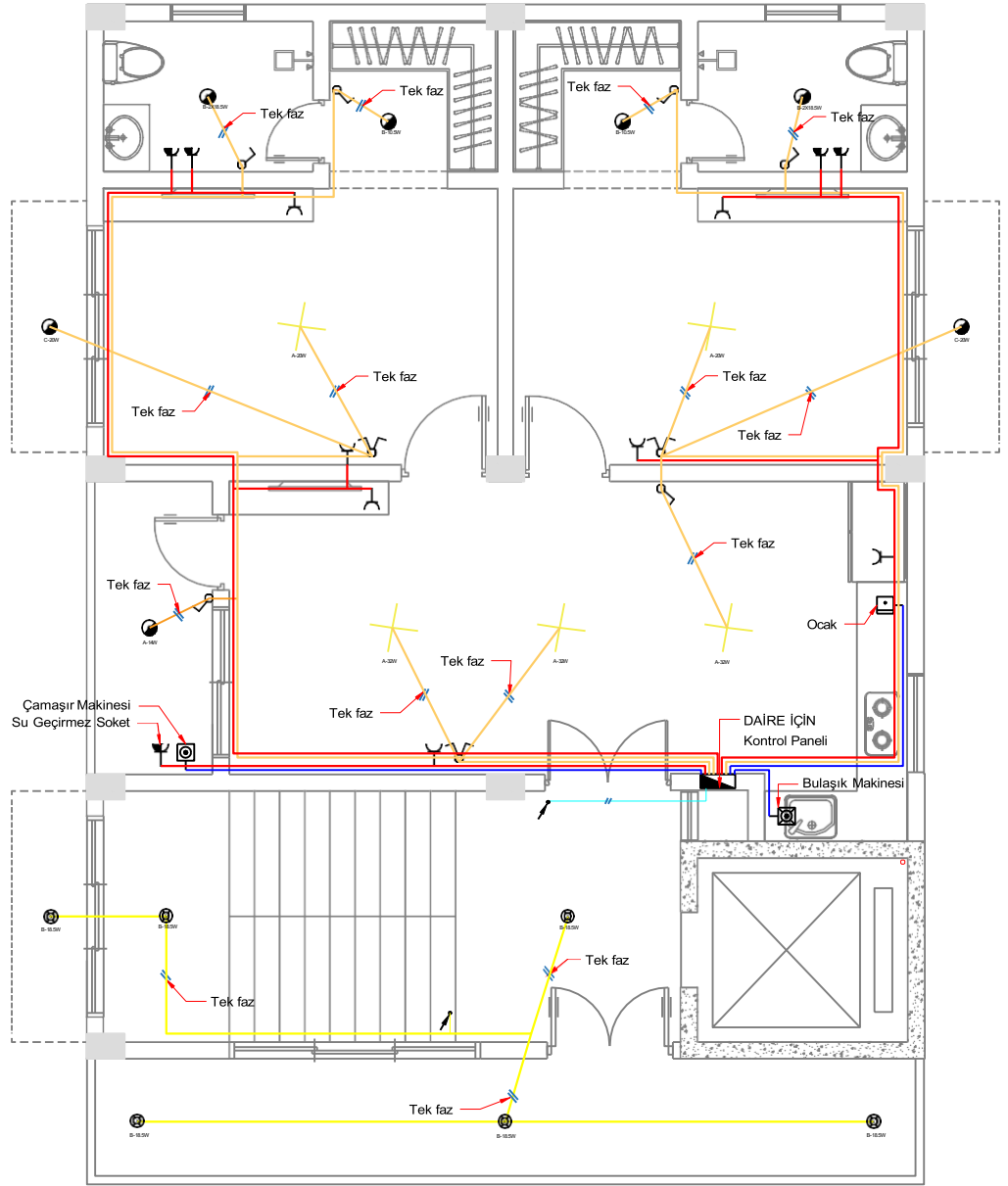
Elektrik Tasarımı

Altı Daireli Rezidans Projesi

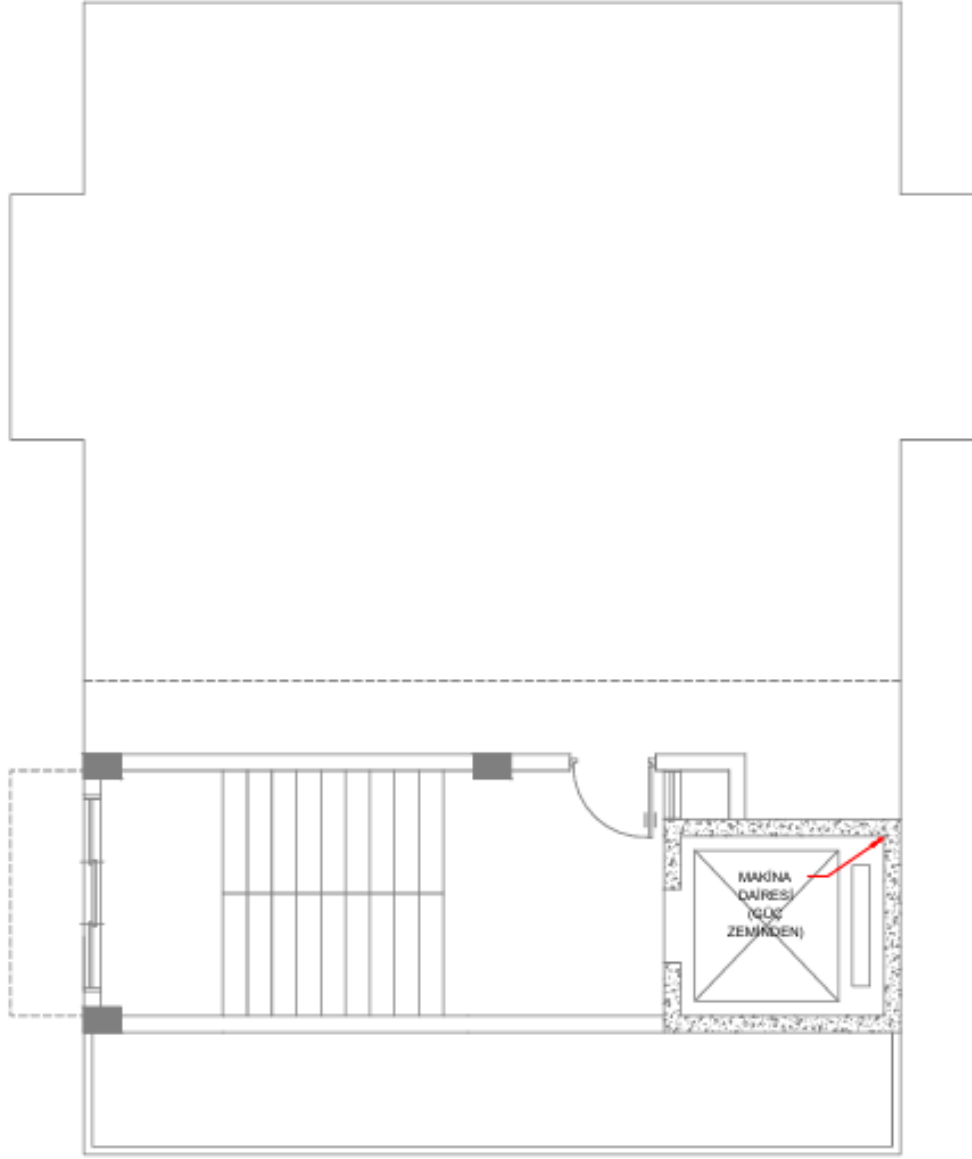


ZEMİN KAT PLANI

TASARIMCI: ÖMER FARUK ORUÇ		1:50 @ A3
ZEMİN KAT PLANI		



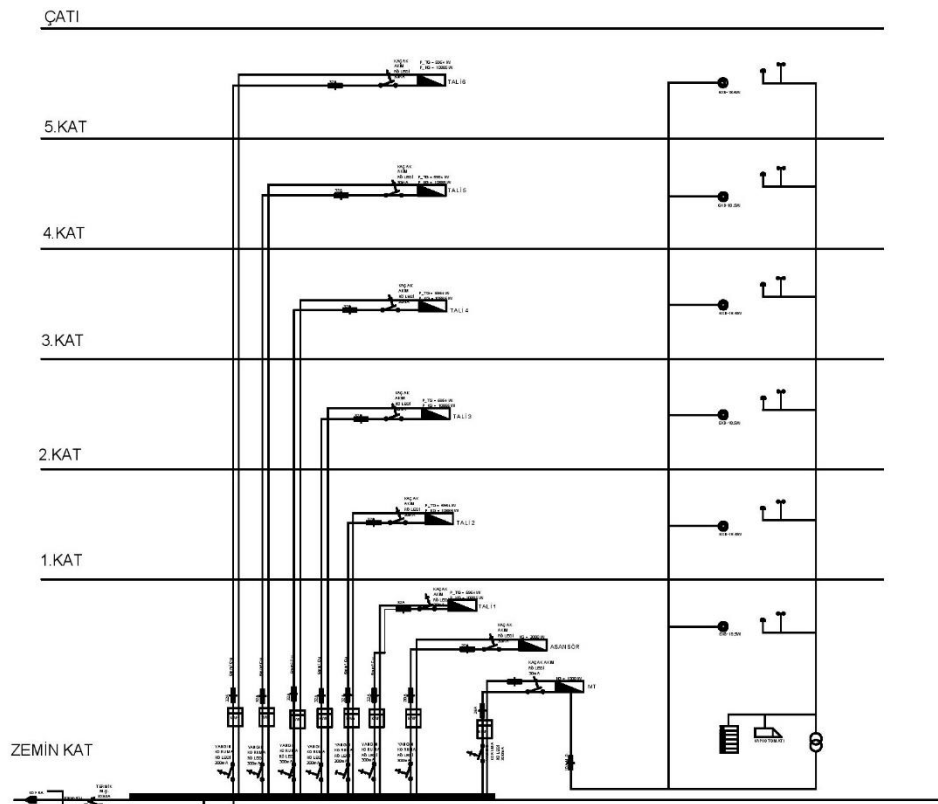
TASARIMCI: ÖMER FARUK ORUÇ		1:50 @ A3
[1-2-3-4-5] KAT PLANI		



ÇATI

TASARIMCI: ÖMER FARUK ORUÇ		1:50 @ A3
ÇATI KATI PLANI		

TEK HAT ŞEMASI



TASARIMCI: ÖMER FARUK ORUÇ

TEK HAT ŞEMASI

DAİRE TABLOLARI YÜKLENME CETVELLERİ

Her bir dairenin toplam kurulu gücünü hesaplamak için dairelerinin ayrı ayrı yüklenme cetvelleri oluşturulmuştur. Bun kurulu ve talep güçlerinin belirlenmesinde önem arz etmektedir. Bununla birlikte ilerleyen kısımlarda kablo kesit seçimi de gösterilmiştir.

Tablo-1: Zemin Kat Ve Üçüncü Kat Dairelerinin Yüklenme Cetveli

TT NORMAL KAT TABLOSU	BESLEME HATTI			2X6 TALİ TABLO m^2			
	KAÇAK AKIM RÖLESİ			30(ma) KAÇAK AKIM RÖLESİ			
LİNYE NO	SORTİ SAYISI			SİGORTA (A)	GÜÇ DAĞILIMI		
	PRİZ	AYDINLATMA	ÖZEL LİNYE		R	S	T
1			BULAŞIK MAK.	16	2500 W		
2			FİRİN	16	2000 W		
3			ÇAMAŞIR MAK.	16	2500 W		
4	2			16	600 W		
5	5			16	1500 W		
6	5			16	1500 W		
7		2		6	64 W		
8		5		6	101.5 W		
9		5		6	119.5 W		
				TOPLAM (KURULU GÜÇ)	10885 W		

Tablo-2: Birinci Kat Ve Dördüncü Kat Dairelerinin Yüklenme Cetveli

TT NORMAL	BESLEME HATTI	2X6 TALİ TABLO m^2
--------------	---------------	-----------------------

KAT TABLOSU	KAÇAK AKIM RÖLESİ				30(ma) KAÇAK AKIM RÖLESİ		
LİNYE NO	SORTİ SAYISI			SİGORTA (A)	GÜÇ DAGILIMI		
	PRİZ	AYDINLATMA	ÖZEL LİNYE		R	S	T
1			BULAŞIK MAK.	16		2500 W	
2			FIRIN	16		2000 W	
3			ÇAMAŞIR MAK.	16		2500 W	
4	2			16		600 W	
5	5			16		1500 W	
6	5			16		1500 W	
7		2		6		64 W	
8		5		6		101.5 W	
9		5		6		119.5 W	
				TOPLAM (KURULU GÜÇ)		10885 W	

Tablo-3: İkinci Kat Ve Beşinci Kat Dairelerinin Yüklenme Cetveli

TT NORMAL KAT TABLOSU	BESLEME HATTI				2X6 TALİ TABLO m^2		
	KAÇAK AKIM RÖLESİ				30(ma) KAÇAK AKIM RÖLESİ		
LİNYE NO	SORTİ SAYISI			SİGORTA (A)	GÜÇ DAGILIMI		
	PRİZ	AYDINLATMA	ÖZEL LİNYE		R	S	T
1			BULAŞIK MAK.	16			2500 W

2			FIRIN	16			2000 W
3			ÇAMAŞIR MAK.	16			2500 W
4	2			16			600 W
5	5			16			1500 W
6	5			16			1500 W
7		2		6			64 W
8		5		6			101.5 W
9		5		6			119.5 W
				TOPLAM (KURULU GÜÇ)			10885 W

DAİRE TALEP GÜCÜNÜN HESAPLANMASI

Daire başı talep gücü (1) numaralı denklemde gösterildiği gibi hesap edilmektedir.

$$P_{talep_{güç_daire}} = (8000 \times 0.6) + ((Dairenin\ Toplam\ Kurulu\ Gücü - 8000) \times 0.4) Watt \quad (1)$$

Daire başı toplam kurulu güç 10885 W olarak bulunmuştu. (1) Numaralı denklemde Dairenin kurulu gücü yerine konulursa (3) numaralı sonuç elde edilir.

$$P_{talep_{güç}} = (8000 \times 0.6) + ((10885 - 8000) \times 0.4) Watt \quad (2)$$

$$P_{talep_{güç}} = 5954 Watt \quad (3)$$

APARTMAN ANA TABLOSU YÜKLENME CETVELİ

Bina içerisinde bulunan tüm dahili güçler yüklenme cetveline yazılıp ölçümlenmiştir.

Tablo-4: İkinci Kat Ve Beşinci Kat Dairelerinin Yüklenme Cetveli

TABLO ADI	SIGORTA (A)	KAÇAK AKIM RÖLESİ (mA)	BESLEME KABLOSU (mm ²)	GÜÇ DAĞILIMI(W)		
				R FAZI	S FAZI	T FAZI
TT1	32	30	2x6	10885 W		
TT2	32	30	2x6		10885 W	
TT3	32	30	2x6			10885 W
TT4	32	30	2x6	10885 W		
TT5	32	30	2x6		10885 W	
TT6	32	30	2x6			10885 W
MT	10	30	2x2.5	1000 W		
AS.T	20	30	2x4		3000W	
A.T	3x63	300	4x6	22770 W	24770 W	21770 W
			TOPLAM (KURULU GÜÇ)	69310 W		

BİNANIN TALEP GÜCÜNÜN HESAPLANMASI

Binanın talep gücü (4) numaralı denklemde gösterildiği gibi hesap edilmektedir.

$$P_{Anatablo_talep_{gücü}} = (Daire sayısı \times 1 dairenin kurulu gücü \times eşzamanlık katsayısı) + (Asansör gücü \times 0.55) + MT gücü \text{ Watt} \quad (4)$$

Verilen (4) numaralı denklemde daire sayısını 6 olarak almamız gerekmektedir. 6 daire için ise eşzamanlılık katsayısı 0,43 olarak alınmaktadır. Geriye kalan tüm ifadeler de yerlerine yazıldığında (6) numaralı denklem elde edilir.

$$P_{Anatablo_talep_{gücü}} = (6 \times 10885 \times 0.43) + (3000 \times 0.55) + 1000 \text{ Watt} \quad (5)$$

$$P_{Anatablo_talep_{gücü}} = 30733.3 \text{ Watt} \quad (6)$$

AKIM HESABI VE KABLO KESİTİNİN HESABI

En uzak mesafedeki özel linye yükü ile tali tablo arası, tali tabloyla ana tablo arası ve ana tablo kofra arasındaki kablonun akım hesabı (7), (8) ve (9) numaralı denklemlerde gösterilmiştir.

$$I_{Linye} = \frac{P_{yük}}{V_{fn}} = \frac{2500}{230} = 10.870 \text{ Amper} \quad (7)$$

$$I_{TT} = \frac{P_{Talep_{TT}}}{V_{fn}} = \frac{5954}{230} = 25.887 \text{ Amper} \quad (8)$$

$$I_{AT} = \frac{P_{Talep_{AT}}}{V_{ff}} = \frac{30733.3}{400 \times \sqrt{3}} = 44.360 \text{ Amper} \quad (9)$$

Yukarıda elde edilen akım değerlerini taşıyabilme kapasitesine sahip kablolar tercih edilmelidir. Bu kablolar aynı zamanda bir sonraki bölümde anlatılan gerilim düşümü hesabına da uyum sağlaması gerekmektedir. Kağıt üzerinde yapılan hesaplamalar neticesinde kablo kesitleri şu şekilde olacaktır:

- Linye Kablosu: **2.5 mm²** (min.)
- TT Kablosu: **6 mm²**
- AT Kablosu: **10 mm²**

GERİLİM DÜŞÜMÜ HESAPLAMALARI

Yönetmeliğe göre aydınlatma devrelerinde gerilim düşümü hesabının belirli aralıklarda olması gerekmektedir.

En Uzak Özel Linye İçin Gerilim Düşümü Hesabı:

En uzaktaki özel linyenin tali tablosuna olan uzaklığı 18m olarak ölçülmüştür. Bu koşul altında gerilim düşümü denklem (10) ile gösterildiği şekilde hesaplanır.

$$\% \epsilon_1 = \frac{200 \times P \times L}{\kappa \times q \times V_{fn}^2} = \frac{200 \times 2500 \times 18}{56 \times 2.5 \times 230^2} = \mathbf{1.215} \quad (10)$$

Gerilim düşümü %1,5 değerinin altındadır. Yönetmeliğe uygundur.

Ana Tabloya En Uzak Tali Tablo İçin Gerilim Düşümü Hesabı:

En uzaktaki tali tablo ile ana panoya olan uzaklık 17,49m olarak ölçülmüştür. Bu koşul altında gerilim düşümü denklem (11) ile gösterildiği şekilde hesaplanır.

$$\% \epsilon_2 = \frac{200 \times P \times L}{\kappa \times q \times V_{fn}^2} = \frac{200 \times 5954 \times 17.49}{56 \times 6 \times 230^2} = \mathbf{1.172} \quad (11)$$

Gerilim düşümü %1,5 değerinin altındadır. Yönetmeliğe uygundur.

Kofa Ve Ana Tablo Arası Gerilim Düşümü Hesabı:

Ana pano ile kofraya olan uzaklık 11,15m olarak ölçülmüştür. Bu koşul altında gerilim düşümü denklem (12) ile gösterildiği şekilde hesaplanır.

$$\% \epsilon_3 = \frac{100 \times P \times L}{\kappa \times q \times V_{ff}^2} = \frac{100 \times 30733.3 \times 11.15}{56 \times 10 \times 400^2} = \mathbf{0.382} \quad (12)$$

Gerilim düşümü %1,5 değerinin altındadır. Yönetmeliğe uygundur.

Toplam Gerilim Düşümü Hesabı:

Elektrik iç tesisleri yönetmeliğine göre gerilim düşüm hesabı toplamı %3'ü geçmemelidir. İlgili toplama denklemi (13) ile gösterilmiştir.

$$\% \epsilon_{\text{Toplam}} = \% \epsilon_1 + \% \epsilon_2 + \% \epsilon_3 = \mathbf{2.769} \quad (13)$$

Elde edilen sonuç %3 değerinin altında kalmıştır. Yönetmeliğe uygundur.

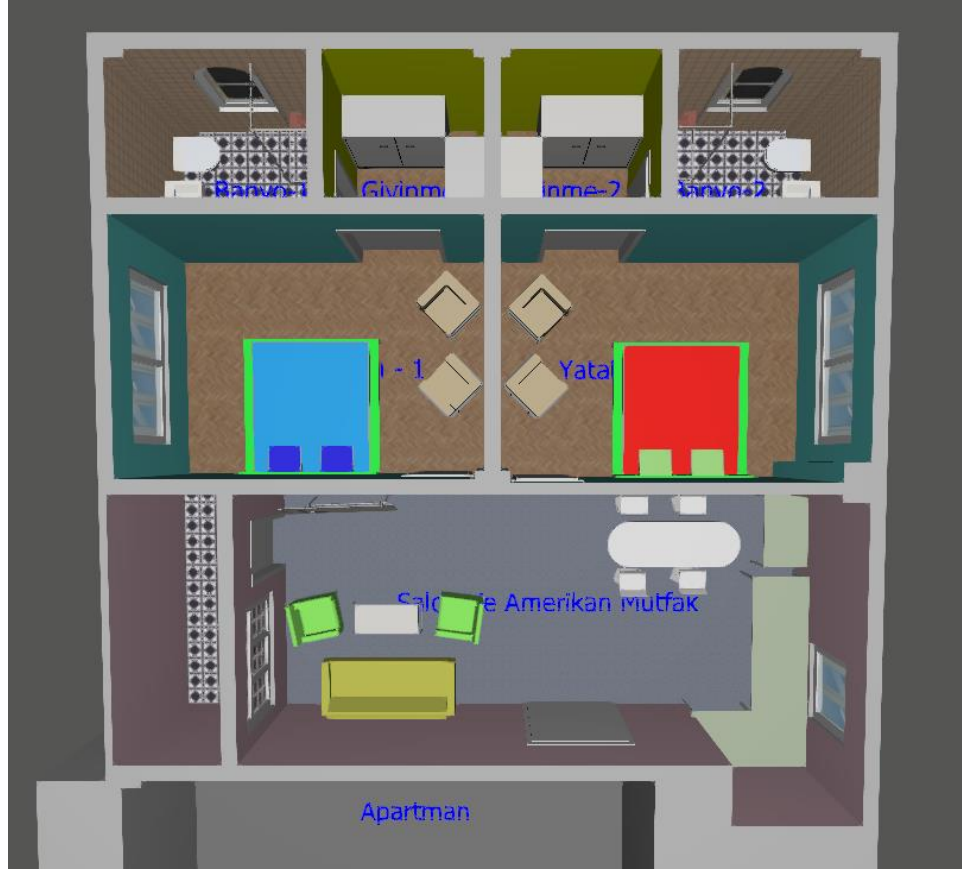
Tablo-5: Aydınlatma Hesap Tablosu

<u>Aydınlatılan</u> <u>Yer</u>	<u>Büyüklikler</u>							<u>Seçilen Büyüklikler</u>				<u>Hesaplanan Büyüklikler</u>										<u>Seçilen</u> <u>Armatür</u>
<u>Ad</u>	<u>a (m)</u>	<u>b (m)</u>	<u>H (m)</u>	<u>S (m²)</u>	<u>cd (m)</u>	<u>ρ_t (%)</u>	<u>ρ_d (%)</u>	<u>Ayd. Sist.</u>	<u>E_0 (lüks)</u>	<u>n (adet)</u>	<u>c (m)</u>	<u>ϕ_{1n} (lm)</u>	<u>h (m)</u>	<u>k</u>	<u>η (%)</u>	<u>ϕ_0 (lm)</u>	<u>ϕ_1 (lm)</u>	<u>P (Watt)</u>	<u>ϕ_0 n(lm)</u>	<u>E_{0n} (lüks)</u>	<u>P_{top} (W)</u>	
Banyo 1	1,800	2,500	2,800	4,500	0,800	0,8	0,5	Direkt	150	2	0,500	2000	1,500	0,698	0,240	3515,620	2000	18,500	4000	170,670	37,000	Philips CorePro LED Ampul 18.5W E27
Banyo 2	1,800	2,500	2,800	4,500	0,800	0,8	0,5	Direkt	150	2	0,500	2000	1,500	0,698	0,240	3515,620	2000	18,500	4000	170,670	37,000	Philips CorePro LED Ampul 18.5W E27
Giyinme Odası 1	1,800	2,000	2,800	3,600	0,800	0,8	0,5	Direkt	50	1	0,500	1000	1,500	0,632	0,240	937,500	1000	10,500	1000	53,333	10,500	Panasonic LED Ampul 10,5W E27
Giyinme Odası 2	1,800	2,000	2,800	3,600	0,800	0,8	0,5	Direkt	50	1	0,500	1000	1,500	0,632	0,240	937,500	1000	10,500	1000	53,333	10,500	Panasonic LED Ampul 10,5W E27
Yatak Odası 1	4,700	3,300	2,800	15,510	0,800	0,8	0,5	Direkt	50	1	0,500	2700	1,500	1,292	0,410	2364,329	2700	20,000	2700	57,099	20,000	Philips Trueforce Core LED Ampul 20W E27
Yatak Odası 2	4,700	3,300	2,800	15,510	0,800	0,8	0,5	Direkt	50	1	0,500	2700	1,500	1,292	0,410	2364,329	2700	20,000	2700	57,099	20,000	Philips Trueforce Core LED Ampul 20W E27
Salon Ve Amerikan Mutfak	3,500	8,100	2,800	28,350	0,800	0,8	0,5	Direkt	125	3	0,500	3500	1,500	1,629	0,450	9843,750	3500	32,000	10500	133,333	96,000	Leday Ufo Led Ampul 32W E27
Çamaşır Odası	1,400	3,500	2,800	4,900	0,800	0,8	0,5	Direkt	50	1	0,500	1500	1,500	0,667	0,240	1276,042	1500	14	1500	58,775	14,000	Panasonic Led Ampul 14 W E27

DIALUX BENZETİM ÇALIŞMASI

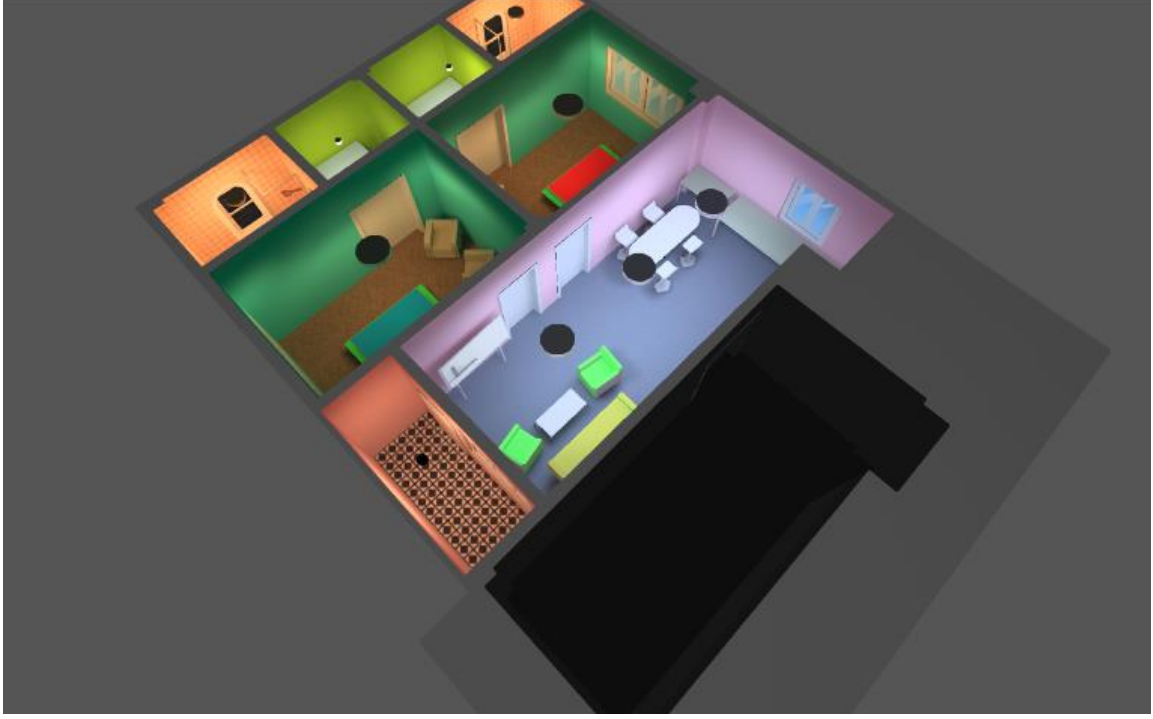
Bu proje kapsamında, altı daireli bir apartmanın aydınlatma ve elektrik tesisat tasarımlarının teorik hesaplamalarının doğrulanması ve optimize edilmesi amacıyla Dialux yazılımı kullanılarak benzetim çalışması yapılmıştır. Dialux, profesyonel aydınlatma tasarımı ve analizleri için geliştirilmiş bir yazılım olup, gerçek dünya verilerine dayalı doğru ve detaylı simülasyonlar sağlar.

Apartmanın genel mimari planı Dialux yazılımına aktarılmış ve bir dairenin boyutları, oda yerleşimleri ve mobilya detayları modele dahil edilmiştir. Tavan, duvar ve zemin yansıtma faktörleri malzeme özelliklerine göre ayarlanarak benzetimdeki doğruluk artırılmıştır. Tavan yansıtıcılığı %80, duvar yansıtıcılığı %50 ve zemin yansıtıcılığı %30 olarak tanımlanmıştır. Bu oranlar kullanılan malzeme yapısından dolayı tam olarak sağlanamamış olsa da yakın değerler kullanılarak her odanın aydınlatma düzeyi teoriye yakın sonuçlarla bulunmuştur. Malzeme ve materyaller uygun aralıklarda belirlenip Şekil-1'deki gibi kaba çalışması oluşturulmuştur.



Şekil-1 Mobilya Yerleştirilmiş Kaba Tasarım

Mobilyaların, mekan boyama işlemlerinin ve zemin kaplamalarının tamamlanmasının ardından daha önce aydınlatma hesaplamaları yapılan değerler ile uygun armatürler Şekil-2'de gösterildiği gibi seçilmiştir.



Şekil-2 Aydınlatma Yapılmış Genel Tasarım

Tüm odaların aydınlatılması için piyasada kullanılan belli armatürlerden projeye uygun olanları seçilmiştir. Seçilen armatürler ve değerleri Şekil-3’te gösterilmiştir.

Işıklık listesi

Φ _{toplam} 18684 lm		P _{toplam} 245.0 W		Işık verimi 76.3 lm/W		
Adt.	Üretici	Ürün No.	Ürün adı	P	Φ	Işık verimi
1	Artemide S.p.A.	T272030	PANTAREI 390	37.0 W	1505 lm	40.7 lm/W
1	Artemide S.p.A.	T272030	PANTAREI 390	37.0 W	1505 lm	40.7 lm/W
2	LIGHTRONIC S BV	-	GAM-L2WG4-HELDER-LC-N-16LED-3000K-2300LM-20W	20.0 W	1877 lm	93.9 lm/W
2	NVC	70092073	NLED9124N 10W 5700K 筒灯	10.5 W	860 lm	81.9 lm/W
1	PROLED	MN18014	UNI-BRIGHT Moon Sensor 180 CCT - 2700K/3000K/4000K WBSCT	14.0 W	1196 lm	85.4 lm/W
3	VARTON	V1-R0-00502-30000-2003230 Cosmo 600 mm suspended 32W 3000K	Hospitality lighting	32.0 W	3000 lm	93.7 lm/W

Şekil-3 Kullanılan Armatür Listesi

Benzetim çalışması neticesinde her bir odanın aydınlık seviyesi belirlenmiştir. Bunu Şekil-4'te görmemiz mümkündür.

Banyo-1

P _{toplam}	A _{oda}	Spesifik bağlantı değeri		Edilkey (Çalışma düzeni)	
37.0 W	4.48 m ²	8.27 W/m ² = 6.67 W/m ² /100 lx (Bölge)		124 lx	
Adt.	Üretici	Ürün No.	Ürün adı	P	Φ _{ışık}
1	Artemide S.p.A.	T272030	PANTAREI 390	37.0 W	1505 lm

Banyo-2

P _{toplam}	A _{oda}	Spesifik bağlantı değeri		Edilkey (Çalışma düzeni)	
37.0 W	4.48 m ²	8.27 W/m ² = 6.84 W/m ² /100 lx (Bölge)		121 lx	
Adt.	Üretici	Ürün No.	Ürün adı	P	Φ _{ışık}
1	Artemide S.p.A.	T272030	PANTAREI 390	37.0 W	1505 lm

Çamaşır

P _{toplam}	A _{oda}	Spesifik bağlantı değeri		E _{sayı} (Çalışma düzeni)	
14.0 W	4.90 m ²	2.86 W/m ² = 3.03 W/m ² /100 lx (Bölge)		94.3 lx	
Adt.	Üretici	Ürün No.	Ürün adı	P	Φ _{ışık}
1	PROLED	MN18014 WBSCCT	UNI-BRIGHT Moon Sensor 180 CCT - 2700K/3000K/4000K	14.0 W	1196 lm

Giyinme-1

P _{toplam} 10.5 W		A _{oda} 3.59 m ²		Spesifik bağlantı değeri 2.93 W/m ² = 5.34 W/m ² /100 lx (Bölge)		Eşkey (Çalışma düzeni) 54.8 lx	
Adt.	Üretici	Ürün No.	Ürün adı			P	Φışık
1	NVC	70092073	NLED9124N 10W 5700K □ □			10.5 W	860 lm

Giyinme-2

P _{toplam} 10.5 W	A _{oda} 3.59 m ²	Spesifik bağlantı değeri 2.93 W/m ² = 5.36 W/m ² /100 lx (Bölge)	Enkay (Çalışma düzeni) 54.6 lx		
Adt.	Üretici	Ürün No.	Ürün adı	P	Φışık
1	NVC	70092073	NLED9124N 10W 5700K □ □	10.5 W	860 lm

Salon Ve Amerikan Mutfak

P _{toplam} 96.0 W	A _{oda} 29.67 m ²	Spesifik bağlantı değeri 3.24 W/m ² = 1.54 W/m ² /100 lx (Bölge)		Edilkey (Çalışma düzeni) 211 lx	
Adt.	Üretici	Ürün No.	Ürün adı	P	Φ _{ışık}
3	VARTON	V1-R0-00502-30000-2003230 Cosmo 600 mm suspende d 32W 3000K	Hospitality lighting	32.0 W	3000 lm

Yatak Odası - 1

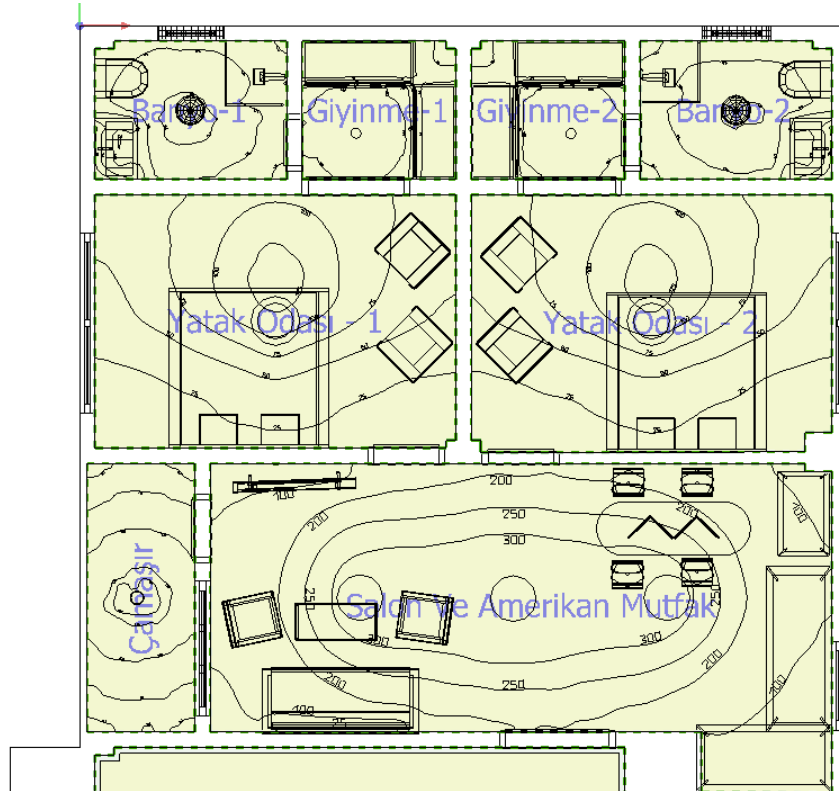
Potansiyel 20.0 W	Alan 15.50 m ²	Spesifik bağlantı değeri 1.29 W/m ² = 2.15 W/m ² /100 lx (Bölge)	Edilay (Çalışma düzeni) 60.1 lx		
Adt.	Üretici	Ürün No.	Ürün adı	P	Φışık
1	LIGHTRONIC S BV	-	GAM-L2WG4-HELDER-LC-N-16LED-3000K-2300LM-20W	20.0 W	1877 lm

Yatak Odası - 2

Potansiyel 20.0 W	Alan 15.65 m²	Spesifik bağlantı değeri 1.28 W/m² = 2.14 W/m²/100 lx (Bölge)	Edilay (Çalışma düzeni) 59.7 lx		
Adt.	Üretici	Ürün No.	Ürün adı	P	Φışık
1	LIGHTRONIC S BV	-	GAM-L2WG4-HELDER-LC-N-16LED-3000K-2300LM-20W	20.0 W	1877 lm

Şekil-4 Oda Aydınlatmaları

Benzetim uygulaması aynı zamanda her bir odanın ışık dağılım eğrisini verebilmektedir. Tek tek ayrıntılı incelenebildiği gibi Şekil-5'te gösterildiği gibi genel bir şekilde incelemekte mümkündür.



Şekil-5 Daire Işık Dağılım Eğrisi

AUTOCAD VE DIALUX ÇALIŞMALARININ BAĞLANTI ADRESLERİ

Proje olarak tasarladığım AutoCAD ve DIALux çizim dosyalarım, bununla birlikte DIALux çıktı raporuna aşağıda eklemiş olduğum link vasıtası ile Sakarya Üniversitesi E-Mail hesabınız ile erişim sağlayabilirsiniz. Detaylı bilgi için omer.oruc2@ogr.sakarya.edu.tr mail adresi ile iletişim kurabilirsiniz.

<https://drive.google.com/file/d/1xYj3j1wrki52Fs2Rax-YnkeGiFx8TUTa/view?usp=sharing>

TEŞEKKÜR

Almış olduğum bu ders sürecinde değerli teknik bilgileri ve rehberliğiyle çokça yardımı olan, aynı zamanda bu projeyi yapmama vesile olup piyasada kaliteli işler yapabilmem için bana önemli fırsatlar sunan kıymetli hocam Sayın Prof. Dr. Cenk Yavuz'a en içten teşekkürlerimi sunarım.