

SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ

ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ
BÖLÜMÜ

Staj (Yaz Dönemi)
RAPORU

Öğrencinin Adı-Soyadı	Selman BÜYÜKKAPANCI
Sınıfı / Numarası	2. Sınıf / 133302034
İşyerinin Adı	Cer Mühendislik

PRATİK ÇALIŞMANIN GÜNLERE GÖRE DAĞILIM ÇİZELGESİ

	Tarih	Öğrencinin Çalıştığı Konular
1	27.06.2016	İlk Gün ,Tanışma , İş İlerleyişi , Yapacağım İşler, AUTOCAD Temini
2	28.06.2016	AutoCAD Klasik Görünüme Çevirimi, Line Komutu Kullanımı ve Parça Çizimi
3	29.06.2016	AUTOCAD Komutları ; PollyLine, Pollygon, Rectangle, Arc, Point, Fare Kullanımı
4	30.06.2016	AUTOCAD komutları ; Copy, Mirror, Move, Rotate, Trim, Extent, Stretch
5	01.07.2016	Şantiye Gezisi, AUTOCAD komutları ; Offset, Array, Scale Komutları Kullanımı
6	02.07.2016	AUTOCAD komutları ; Hatch, Block, Explode, Text ve Toolbar Kullanımı
7	11.07.2016	Çıktısı Alınmış Proje İnceleme 1
8	12.07.2016	Çıktısı Alınmış Proje İnceleme 2
9	13.07.2016	AUTOCAD ile Proje İnceleme 1
10	14.07.2016	AUTOCAD ile Proje İnceleme 2
11	15.07.2016	AUTOCAD ile Proje İnceleme 3
12	16.07.2016	Diyafon ve Akıllı Ev Sistemleri Araştırması ve Kurulumu Hakkında Araştırma
13	18.07.2016	AUTOCAD ile Proje Çizimi 1- Projede İhtiyaç Olmayan Kısımların Silinmesi
14	19.07.2016	AUTOCAD ile Proje Çizimi 1- Genel Proje Çiziminde Dikkat Edilecek Hususlar
15	20.07.2016	AUTOCAD ile Proje Çizimi 1- Daire Tiplerinin Belirlenmesi ve Çizime Başlama
16	21.07.2016	AUTOCAD ile Proje Çizimi 1- Dairelerin İç Tesisat Çizimi - 1 , Malzeme Temini
17	22.07.2016	AUTOCAD ile Proje Çizimi 1- Dairelerin İç Tesisat Çizimi - 2
18	23.07.2016	AUTOCAD ile Proje Çizimi 1- Apartman Altı Dükkân ve Ekleri Tesisat Çizimi
19	25.07.2016	AUTOCAD ile Proje Çizimi 1- TV ve Telefon Tesisatı ve Makine Dairesi Çizimi
20	26.07.2016	AUTOCAD ile Proje Çizimi 1- Kapıcı Daireleri ve Kat Aydınlatmaları Çizimi
21	27.07.2016	AUTOCAD ile Proje Çizimi 1- Güç Hesaplamaları ve Mimardan Gelen Acı Haber
22	28.07.2016	AUTOCAD ile Proje Çizimi 2- Gereksiz Öğelerin Temizlenmesi ve Çizime Başlama
23	29.07.2016	AUTOCAD ile Proje Çizimi 2- İç Tesisat Çizimi, Makine Dairesi, Ana Pano, Kat Aydınlatması, Telekom Projesi Çizimi
24	30.07.2016	AUTOCAD ile Proje Çizimi 2- Topraklama Hat Çizimi ve Proje Hesaplamaları
25	01.08.2016	AUTOCAD ile Proje Çizimi 2 - Tek Hat Kolon Çizimleri ve 3. Projeye Başlangıç
26	02.08.2016	2. Projeyi Takip, 3. Projenin Linyelerinin Belirlenmesi ve Çizimi
27	03.08.2016	AUTOCAD ile Proje Çizimi 3 - Daire Çizimleri, Makine Dairesi, Kat Aydınlatmaları ve Kapıcı Dairesi
28	04.08.2016	AUTOCAD ile Proje Çizimi 3 - Dükkan Çizimleri ve Telekom Çizimleri
29	05.08.2016	Elektrik Kontrol, Proje Eksiklerinin Tamamlanması ve Malzeme İndirilmesi
30	06.07.2016	3. Proje Güç Tablolarının Hesaplanması, Projede Son Çizimler ve Proje İçin Alınan Ücret Hesaplaması

 SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ	T.C. SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ STAJ RAPORU	Tarih	27.06.2016
		Sayfa No:	

İlk staj günü bayağı heyecanlı idim. Çünkü yeni bir iş, yeni bir ortam yeni iş arkadaşları, yeni öğrenilecek bilgiler vs.

Her ilk iş günü olduğu gibi önce tanışma faslına geçildi. Çalıştığım yerde iş yeri sahibi mühendis ve elemanlar Ramazan ayında olmamız ve havaların sıcaklığı nedeni ile bayram sonuna kadar izinlilermiş. Bu izin arasında yapacağım iş hakkında açıklarımı kapatabilecek harika bir iki haftam vardı.

İş yeri sahibi, yapacağım işler olarak

- Proje çizimi, tanzimi, temini ve resmi prosedürleri ile ilgilenme
- Depoda yer alan malzemelerin işlevleri
- Depoda yer alan malzemelerin takibi, ihtiyaca göre eksiklerin temini,
- Taşeronların ihtiyaç duydukları malzemelerin temini ve takibi olarak sıraladı.

İşyerindeki bölümlerden bahsedecek olursak, iş yerinde çizimleri yapabileceğim ofis, ofis içerisinde ise bana bir masa tahsis ettiler. Daha sonra mutfak ve galeriyi inceledim. Daha sonra alt katta yer alan malzemelerin bulunduğu depoyu inceleme fırsatına eriştim.

Projelerde çizim programı olarak AUTOCAD programı kullanıldığını ifade etiler. Ve acilen bir AUTOCAD programını temin etmem ve bu program hakkında eksiklerimi gidermem gerektiğini belirttiler.

Ben de ilk iş olarak iş yerinde AUTOCAD programı aramaya koyuldum. AUTOCAD' in en son tanıtılan programı olan AUTOCAD 2017 programının internet ortamından temin ettim. Her ne kadar indirilen dosya boyutu yaklaşık 4 GB' lık bir alan talep etse de programın kurulması bayağı uzun ve zahmetli oldu.

Her ne kadar AUTOCAD programını lise de üniversitede derslerde gördüğümüz hâlde, pek ilgilenemediğimden ötürü program hakkında LINE komutu hakkında hiçbir komut hatırımda kalmamıştı. Ve AUTOCAD' in benim kullandığım sürümlerden farklı olarak (Benim kullandıklarım 2007 ve 2014' tü) büyük bir yenilenmeye maruz kaldığından programı kullanmak ve istenen kolaylığa getirmek bayağı zaman aldı.

AUTOCAD' le ilgili bir tek LINE komutunu hatırlayabilsem de diğer komutları iş yaparken muhakkak bilmem gerekli. Bu yüzden bir video paylaşım sitesinden AUTOCAD hakkında ders videoları temin etmeye çalıştım. 24 Ders olarak yüklenen videoları tek tek kendi kişisel bilgisayarına indirdim.

AUTOCAD ile ilgili her şey hazır. Sırada onun komutlarını bilmek ve kullanmak kaldı.

STAJ SORUMLUSU

Onay (İmza & Kaşe)

...../...../20.....

 SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ	T.C. SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ STAJ RAPORU	Tarih	28.06.2016
		Sayfa No:	

İkinci iş günümde ilk olarak AutoCAD ile başladım. İlk önceliğim ise programı yeni görünümünden klasik görünümüne çevirmek oldu.

İlk olarak ekranın beyazdan siyaha geçirmek için çizim kısmı üzerinde OPTIONS seçeneğini çalıştırdım. Açılan form ekranının Display kısmından Color seçeneği vasıtası ile renk Black olarak seçildi. Display form ekranında renk seçildi, daha sonra seçim Apply komutu ile kabul edildi, Display form ekranını da OK seçeneğini seçtikten sonra çizim ekranı siyah gözükmeye başladı.

Klasik görünüme geçirme işleminin ikinci kısmında Undo-Rendo kısmının hemen sağında yer alan aşağı yönlü ok seçilir. Daha sonra açılan bu pencereden Show Menu Bar seceneği aktif edilir. Bu sayede klasik görünümde yer alan File-Edit-Wiew-Insert-.... seçenek menüsü aktif hâle gelir.

Üçüncü kısımda ise en çok işimize yarayan ya da en çok kullandığımız komutları bünyesinde barındıran Toolbar' ları aktif etmemiz gerekiyor. Bunun için Tool > Toolbars > AutoCAD komutu kullanılarak istenilen Bütün Toolbar' ları görebiliyoruz. Seçtiğimiz Toolbarlar ise; Draw, Dimensions, Layer, Zoom olarak ifade edebiliriz. Gerektiğinde ve ihtiyaç duyulduğunda bütün Toolbar' ları aynı şekilde kullanabiliriz.

Dördüncü kısımda ise AutoCAD 2015' ten bu yana kullanılan Ribbon ekranını kaldırmak ve çizim alanını daha da geniş tutabilmek için çizim ekranına RIBBONCLOSE komutunu kullanarak bahsedilen pencereyi kaldırdık. Çizim ekranını daha da geniş tutabilmek için alt kısımdaki komut satırı da kaldırılabilir.

Hazırladığımız bu çizim ekranını sürekli kullanabilmek için kaydetmemiz gerekir. Kayıt işlemi ise sağ altta bulunan Model penceresinden dişli çark komutuna tıkladığımızda Save Current As seçeneği işaretlenir. Çıkan bir form ekranına da bir isim tayin edilir ve kaydedilir. Bu sayede AutoCAD her açıldığında bu şekilde açılacaktır.

AutoCAD' i klasik görünümüne çevirdiğimize göre sırada komutlar ve kullanımları var. Komutlardan bahsedecek olursak LINE çizgi komutudur. bu komutu seçtiğimizde bize düz bir çizgi çizecektir. Şayet çizmek istediğimiz çizgi tam köşeli olması isteniyor ise ORTHOMOD komutu kullanılarak çizim yapılmalıdır. Aksi takdirde çizdiğimiz düzgün bir çizgi olmayacaktır. Yaptığımız çizginin belirli bir uzunluğa sahip olması isteniyor ise ilk önce çizginin başlangıç noktası belirlenir. Daha sonra çizginin uzunluğu ifade edilir. ENTER tuşuna basılması ile birlikte çizgi çizilmiş olur.

Çizim kavramının kafama daha oturması için ilk önce internetten hazır çizilen ve ölçeklemesi belli 3 boyutlu parça çizimine başladım ve gün içinde bu çizimi tamamladım.

Yarın ise komutlara devam edeceğim.

STAJ SORUMLUSU

Onay (İmza & Kaşe)

...../...../20.....

 SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ	T.C. SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ STAJ RAPORU	Tarih	29.06.2016
		Sayfa No:	

Üçüncü günde ise AutoCAD komutları ile devam ediyorum.

LINE komutu ile ilgili birkaç cümle daha ilave etmek istiyorum. Şayet çekeceğimiz çizgi açılı olması gerekiyorsa; ilk önce başlangıç noktası belirlenir. İstenirse bu nokta koordinatsal olarak belirlenebileceği gibi herhangi bir koordinat da olabilir. Başlangıç noktası belirlendikten sonra ölçüsünü vermemiz gereken ilk ifade çizgi uzunluğudur. Daha sonra TAB tuşuna basarak açı değerini gireriz. Açığı da girdikten sonra ENTER tuşuna bastığımızda çizdiğimiz istenilen uzunlukta ve açıda olacaktır. Girdiğimiz ölçülerin de mm cinsinden olduğunu ifade edelim. Komuttan çıkmak için ise ESC tuşu kullanılır ve bütün komutlar için geçerlidir.

İkinci komutumuz ise Polylines komutudur. Genel itibari ile Line komutuna benzemekle beraber ayrıştığı en önemli nokta; Line komutunda çizilen her bir çizgi tek parça olarak ifade edilebilirken, Polylines komutunda çizilen bütün çizgiler tek bir parça özelliği gösterir. Bu özellik ise bize program içerisinde hangi sortinin hangi elemanlara bağlandığını göstermesi açısından önemlidir. Ve özellikle tek renk çalıtılacaksa kullanılması olmazsa olmaz bir komuttur.

Üçüncü komutumuz ise Polygon komutudur. Polygon komutunu ise aslında dörtgen beşgen vb. çokgen elemanların çiziminde kullanılır. Komut seçildiğinde ilk olarak bize çizilecek çokgenin kaç kenarı olacağı sorulur. Kenar sayısı tayin edildikten sonra çizimini yapacağımız çokgenin merkez noktası belirlenir. Merkez noktası da belirlendikten sonra çokgenin yarıçap uzunluğu sorulur. Değer ifade edildikten sonra çokgenimiz çizilmiş olur. Kare ve dikdörtgen çizeceksek Rectangle komutu da kullanılabilir.

Dördüncü komutumuz Arc yani yay çizimidir. Bizim proje çizimlerinde pek kullanılan bir komut olmamakla birlikte bilinmesinde yarar vardır. Daire çizimlerinde ise Circle komutu kullanılır.

Beşinci komutumuz Point komutu, bir Line üzerinde nokta belirlemek için kullanılır. İşlevsel bir komut olmakla birlikte bizim projelerimizde pek kullanılan bir komut değildir.

Temel çizim komutlarını tamamladıktan sonra AutoCAD ile alakalı birkaç basit ama büyük işlevlere sahip olan komutlardan bahsedelim.

AutoCAD' de fare donanımı neredeyse olmazsa olmaz bir donanımdır. İşlevlerinden bahsedecek olursak; farenin orta topunu kendimize doğru çevirirsek zoom out, diğer yönlü ise zoom yapar. Orta topa basıldığında ise çizim ekranını konumlamayı sağlar. Farenin sağ tuşu aktif kullanılan seçenekleri bize açarken sol tuş ise seçim komutu olarak kullanılır. Seçim ise iki şekilde meydana gelir. Sol tuşa basılmasıyla imleç sağ tarafa doğru hareket ettirilirse seçilen nokta ile imleç arasında kalan, sadece tamamı seçilen ifadeler seçilmiş olarak kabul edilir. Yani tamamı seçilmemiş ifadeler ise seçilmiş olarak kabul edilmez. Şayet imleç sol tarafa hareket ettirilirse seçilen nokta ile imleç arasında kalan bütün ifadeler seçilmiş olarak kabul edilir. Bu tür seçimler ise bize projedeki çizgilerin temizlenmesinde çok büyük faydalar sağlayacaktır.

Dördüncü günde ise daha işlevsel komutlara geçeceğiz.

STAJ SORUMLUSU

Onay (İmza & Kaşe)

...../...../20.....

 SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ	T.C. SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ STAJ RAPORU	Tarih	30.06.2016
		Sayfa No:	

Bu gün de daha işlevsel komutlara geçeceğim.

Bugünkü ilk komutumuz Copy komutu. Copy (kopya) komutu genelde Windows kullanıcılarının kahir ekserinin bildiği bir komuttur. Genelde bir dosya veya dosya bütünüün kopyalanması için kullanılır. Bizim projelerimizde de olmazsa olmaz bir komuttur.

İkinci komutumuz ise bir önceki komut kadar önemli olan Mirror (Ayna) komutudur. Bu komut özellikle yapılan bir çizimin belirlenen köşe veya noktasına göre ayna görünümü kopyasını alır. İstenirse ayna görüntüsü alınan çizim, çizim ekranında tutulabilmekle birlikte istenirse silebilme özelliği de mevcuttur. Özellikle birbirinin simetrisi olan dairelerde tekrar çizimin önüne geçerek proje çizimlerinde zaman kazancı sağlamaktadır.

Üçüncü komutumuz Move (Taşıma) komutudur. Özellikle çizdiğimiz ve çizim alanın bir boş köşesine kopyaladığımız projelerin ayna görünümünü aldıktan sonra çizimin istenilen noktaya taşınmasında kullanılır. Proje çizimlerinde çok işlevsel bir komuttur.

Dördüncü komutumuz Rotate (Döndürme) komutudur. İsminden de anlaşılacağı üzere yaptığımız çizimlerin istenilen köşe veya noktaya göre, açılı veya dik döndürebilecek bir komuttur. Özellikle L şeklindeki planlı proje çizimlerinin olduğu projelerde fazlasıyla kullanılan bir komuttur.

Beşinci komutumuz ise Trim (Kesme) komutudur. Yapılan çizimin fazlalıklarını kesmeye yarayan bir komuttur. Önce komut çalıştırılır. Daha sonra kesilecek nokta veya çizgi belirlenir. Belirleme işlemi tamamlandıktan sonra ENTER tuşuna basılır ve kesilmek istenen yer imleçle ifade edilir. Çizimin özellikle göze daha hoş gözükmesi için kullanılan bir komuttur.

Altıncı komutumuz ise Extent (Uzatma) komutudur. İstenilen nokta veya çizgiye kısa kalmış olan çizgileri o noktaya kadar tamamlayan bir komuttur. Özellikle sorti bağlantı çizgilerinin kısa kaldığı yerlerde kullanılır. Komut çalıştırıldığında ilk önce çizginin uzatılacağı çizgi belirtilir. Daha sonra ENTER'e basılarak uzatılmak istenen çizgiler belirtilir. Tekrar ENTER'e basılarak çizim tamamlanmış olur.

Diğer bir komutumuz ise Stretch komutudur. Stretch (Uzatma ya da Germe) komutu çizgi veya parçanın belirli bir referans noktasına göre uzatılması işlevine yarar. Öncelikle komut çalıştırılır. Uzatılacak çizgi veya parça seçilir ve istenilen noktaya kadar uzatma işlemi gerçekleştirilir. Çizgi veya parçanın uzatılacağı noktada bir çizginin olması önemli değildir. Uzatılacak kısım seçildikten sonra belirli bir ölçü değeri girilerek de uzatma ya da germe işlemi gerçekleştirilir.

Gün içerisinde öğrendiğim komutların kullanımı ile âlâkalı çizgi çalışmaları ve proje çizimlerinde uygulanabilirliği hakkında çalışmalarda bulundum.

Yarın ise komutlarla devam ediyoruz.

STAJ SORUMLUSU

Onay (İmza & Kaşe)

...../...../20.....

 SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ	T.C. SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ STAJ RAPORU	Tarih	01.07.2016
		Sayfa No:	

Bugün çalıştığım mühendis ile şu noktaya kadar geldiğim durumu değerlendirdik. AutoCAD konusunda iyi bir noktaya geldiğimi ama beni daha da iyi yerlerde görmek istediğini belirtti. Cuma vaktine kadar yapmış oldukları şantiyeleri beraber gezeceğimizi, işin pratiğine bu sayede daha çok adapte olacağımı belirttiler. Cuma vaktinden sonraki vakitte de komutlar konusunda kendimi geliştirmemi istediler. Bayram haftasında ise vakit buldukça bu komutların çizim projelere entegrasyonu hakkında kafa yormamı istediler. Çünkü bayram çıkışı tamamen projelere başlayacağımı ifade ettiler.

Gittiğimiz şantiyenin elektrik işlerinin neredeyse %75' lik bir kısmı tamamlanmıştı. Tamamlanmayan kısımları ise makine dairesi panosu, apartman iç aydınlatmaları, kimi dairelerin sigorta kutuları ve aynı şekilde anahtarları, kazan dairesi acil aydınlatması, güç odası aydınlatmaları olarak ifade edebiliriz. Bu tamamlanan ve tamamlanmayan her kısmın projede belirtildiği hatta projede belirtilen bütün kısımların güçlerinin ifade edildiği, çıkan güç değerine göre elektrik idarisine başvurulduğunu belirttiler. Cuma vaktine kadar şantiyeyi detaylıca incelediğimi belirttim. Ama projede en dikkat çeken ve meşakkatli kısmın kolon kablosu çekme olduğunu öğrendim.

Komutlar ile devam edecek olursak, AutoCAD' de kullanılan komutlardan biri de Offset komutu. Genel olarak Offset komutunu paralel çizgi çekme komutu olarak da ifade edebiliriz. Bir çizgiye paralel çizgi çekmek biraz meşakkatli olsa da zor değildir. Hele bir de çekilecek olan paralel çizgi eğimli ise bu iş daha da meşakkatlidir. Ama Offset komutu ile bu meşakkatin de önüne geçilerek paralel çizgi çekme işlevi çok kısa sürede tamamlanır. Her ne kadar elektrik projelerinde pek kullanılan bir komut olmamakla birlikte özellikle mimarlık projelerinde fazlasıyla kullanılan bir komut olma özelliği taşır.

Diğer bir komutumuz ise Array komutu. Array komutu çoklu kopyalama işlemlerinde kullanılır. Örnek vermek gerekirse bir karenin belli bir adet sağdan ve belli bir adet yukardan kopyasını alacağız. Array komutunu çalıştırarak çoğaltmak istediğimiz kareyi belirtiriz. Daha sonra seçtiğimiz alan tipini belirtmemiz gerekir(Rectang). Daha sonra 3x4 olarak bize kopyalama yapar. En sağ kısımdaki ok işareti yanal olarak adet sayısını ifade eder. Solda kalan ama sağ yönü bakan ok da cisimler arasındaki mesafenin ayarlanmasında kullanılır. Satır için ifade ettiğimiz ifadelerin tamamı sütun için de geçerlidir. Tek fark sütunda oklar yukarı yönlü, en üstteki ok sayı, bir altındaki ok da mesafeyi ifade eder. diğer köşelerde ise kare imleci mevcuttur. Bu imleçte 10 a 10 veya 4 e 4 gibi kopyalamalarda kullanılır. Mimari proje olarak aynı tasarlanmış iki bloğun elektrik tesisatı kopyalamasında rahatlıkla kullanılabilir.

Bir diğer komutumuz ise Scale (Ölçek) komutudur. İsminden de anlaşılacağı üzere Scale komutu çizilen cismin belli büyüklükte ölçeklenmesi için kullanılır. Ölçeklendirme hem pozitif hem de negatif ölçeklendirme olabilir. Komut seçildikten sonra ölçeklenecek cisim seçilir. Daha sonra ölçeklenme boyutu istenir. Örnek olarak iki kat büyütülmek isteniyorsa 2, iki kat küçültülmek isteniyorsa 1/2 yazılarak seçilen cisim ölçeklenir. Proje çizimlerinde bu komutu topraklama vaziyetini göstermek için kullanılır. Örnek olarak bodrum katı 1/50 ölçekte çizilirken biz bu bodrum kat çizimini 1/100 oranına düşürerek alacağımız proje çıktısında topraklama vaziyeti üzerine toplama hesabını da yaparak pratik bir kullanım sağlamış oluyoruz.

STAJ SORUMLUSU
Onay (İmza & Kaşe)
...../...../20.....

 SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ	T.C. SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ STAJ RAPORU	Tarih	02.07.2016
		Sayfa No:	

Hatanın son gününü de komutlarla geçireceğiz.

Günün ilk komutu Hatch. Hatch komutu belirlenen içi kapalı cisimlerinin içinin doldurulması, taranması vb. işlevleri yerine getirir. Öncelikle komut çalıştırılır. Açılan form ekranı üzerinden tarama ile âlâkalı bütün ayarlamaları ayarlayabiliriz. Ayarlamalar tamamlandıktan sonra sol üst köşedeki Add Pick Point' e tıklanır ve içi taranacak cisim belirlenir. Eğer istediğimiz tarama gerçekleşti ise bahsettiğimiz form ekranı tekrar açılır. Tekrar bu ekrandan OK' a tıkladığımızda belirlediğimiz alan taranmış olur. Aynı açılan form ekranından Hatch seçeneğinin yanındaki Gradient seçeneğine tıkladığımızda bu sefer tarama yerine doldurma işlemi gerçekleşir. Ayrıca doldurma işlemi renkli yapabilmekle birlikte çift renk ve farklı şekillerle bile yapabiliriz.

Sıradaki komutumuz ise Block ve Explode komutları. Önce Block komutu ile başlayalım. Şayet çizdiğimiz bir projedeki çizimimizin tek bir parça olarak kullanmak istiyorsak Block komutunu kullanabiliriz. Kullanımından bahsedecek olursak öncelikle Block yapmak istediğimiz çizgileri seçeriz. Block komutunu çalıştırdığımızda karşımıza yeni bir form ekranı çıkar. Bu ekrandan gerekli ayarlamaları yapıp OK! a tıkladığımızda Çizgimiz parça tek bir parça vaziyetini alır. Buda bize büyük bir kullanım kolaylığı sağlamaktadır. Örnek vermek gerekirse priz çizimleri, anahtar çizimleri, sigorta kutusu çizimi, zil tesisatı çizimi vb. sürekli kullandığımız malzemelerin çizim ve yerleşiminde bize büyük bir avantaj sağlamaktadır. Explode yani patlatma komutu çizimimizin Block ettiğimiz parçanın revizyonunda kullanılır.

Sıradaki komutumuz ise Text yani Yazı komutu. Program içerisinde yazı yazmaya yarayan bir komuttur. Komut çalıştırıldığı takdirde bir form ekranı ve alt kısmında yazının yazılı olduğu yeni bir pencere açılır. Açılan bu ekrandan yazının fontu, standardı, yazı yüksekliği, kalınlığı, italikliği, üstüne çizgi, ortasına çizgi, rengi gibi birçok işlevi yerine getirebiliriz. Özellikle proje çizimlerinde olmazsa olmaz komutumuzdur. Çünkü proje belirmemiz gereken topraklama hesabı, daire açılımı, UT hesabı, AT hesabı, gerilim düşümü hesabı, aydınlatma hesanı vb. hesapların da proje belirtilmesi gerektiği için proje çizimlerimizde kullandığımız bir komuttur.

Sırada Properties Toolbar' ını kullanarak çizgi kalınlığı ve çeşitlerini belirleyelim. Proje çizimlerinde bazı çizgilerin renklendirilmesi projedeki hataların tespiti açısından oldukça önemlidir. Bu sayede sigorta kutusundan hangi sortilere bağlantı yapıldığı kolaylıkla belirlenir. Çizgilerin renklendirilmesi hata riskini minimize eden önemli bir unsurdur. Bu konu hakkında daha detaylı bilgiler proje çiziminde daha detaylı olarak ifade edilecektir.

Gün sonunda mühendisimizle birlikte haftalık ilerlememi değerlendirdik. AutoCAD konusunda yetkinliğimi artırdığımı, bu durumun gelecek projelerde benim yararına olacağını ifade ettiler. Bayramdan sonraki hafta ise geçmiş dönemlerde çizilmiş çıktısı alınmış ve AutoCAD üzerinden proje inceleyeceğimi, projeler hakkındaki çıkarımlarımın durumuna göre bir sonraki hafta çizmem için bir projeyi tamamen bana verebileceğini ifade ettiler.

Ve ilk hafta bu şekilde tamamlandı.

STAJ SORUMLUSU
Onay (İmza & Kaşe)
...../...../20.....

 SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ	T.C. SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ STAJ RAPORU	Tarih	11.07.2016
		Sayfa No:	

Bayramdan sonraki ilk iş günümde heyecan dorukta. Yaklaşık 2 haftadır çalıştığım AutoCAD' de tasarlanmış bir projeyi ilk defa daha detaylı inceleyeceğim. İlk haftada göz ucuyla bakabildiğim projelere bugün ilk defa detaylı bakabileceğim. Mühendisimiz proje hakkında bir analiz de çıkarmamı istediler. Bana 4 adet proje ve incelemek için 2 gün süre verdiler. O zaman projeleri incelemeye başlayalım.

İlk bakışta filmlerden aşına olduğumuz şekilde projelerin elime rulo şeklinde verileceğini tahmin ettim. Ama proje katlanmış vaziyette verildi. Projede ise ilk olarak kapak kısmı var. Projede başlığına baktığımda projede elektrik tesisatı projesi olduğu ifade ediliyordu. Projede başlığın üst kısmında elektrik tedarikçisinin onay imzası, belediye onay imzası, mühendisler odası imzası, yapı denetim firması imzası, proje müellifinin imzası ve yapı denetim firmasının imzalaması gereken kısımlar bulunmakta. Başlığın alt kısmında ise projenin sahibi, işin adresi, kullanım amacı, inşaat yapılacak yerin pafta, ada ve parsel numarası, toplam kurulu güç, toplam talep güç, elektrik mühendisinin ismi, SMM numarası, diploma numarası, oda numarası, çizen kişinin ismi ve projenin ölçeğinin belirlendiği kısımlar bulunmakta.

Projeyi açtığımda proje toplamda 7 kısımdan oluşmakta. Bunlar;

- Aplikasyon Planı
 - Topraklama Hesabı
 - Kapak Kısmı
 - Zemin Kat Planı
 - Temel Topraklama Bağlantıları
 - Hesaplamalar
 - Elektrik Sembolleri
- olarak ifade edebiliriz.

Projenin Aplikasyon planında ise inşaat yapılacak arsanın konumu bulunmakta. Arsanın koordinatları da ayrıca belirtilmiş. Aplikasyon planının sol üst köşesinde ise kablonun anma kesitinin toprakta ve havada amperaj değerleri verilmiştir. Sağ alt köşede ise kablo kesiti verilmiştir. Ayrıca elektrik sağlayıcısı kurum, şayet proje onaylanmış ise inşaata elektriğin nereden bağlanacağını, hangi trafodan bağlanacağını ayrıca belirtirler. Projesi çizilen ev tek katlı bahçelikli bir ev olduğu için sayaç kutusunun bahçe duvarında olması gerektiği de ayrıca ifade edilmiştir.

Projenin zemin katına geçtiğimizde ise ilk dikkat çeken kısım topraklama planı oldu. Evin her köşesine bir topraklama elektrotu çakılmış durumda. Ev içi tesisata geçtiğimizde ise bütün bağlantıların evdeki sigorta kutusundan dağıtıldığını öğrendim. Projede ise priz ve aydınlatma hatları aynı kablo üzerinden beslenmemekte. Aydınlatma hattının ayrı, priz hattının ayrı çizildiğini gördüm. Şayet bir istisna var ki o da çamaşır makinesi, bulaşık makinesi, kurutma makinesi, fırın, kombi vb. yüksek güçlü ev aletlerinin priz hatları ise sadece kendine bağlanır. Onun dışında bu hatlardan herhangi bir priz veya ev aydınlatmasına bağlantı almak tehlikelidir.

Priz ve aydınlatma sortileri sayısı ise prizlerde en çok 7, aydınlatmalarda ise en çok 10' dur. Sigorta kutusundan hem priz hem de aydınlatma için ikişer hat belirtilir. Sigorta kutusundan çekilen her hatta priz ve aydınlatma sorti sayısının dengeli olmasına dikkat edilir.

Projede kullanılan elemanların güç değerleri ve hesaplamaları ile devam edeceğiz.

STAJ SORUMLUSU
Onay (İmza & Kaşe)
...../...../20.....

 SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ	T.C. SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ STAJ RAPORU	Tarih	12.07.2016
		Sayfa No:	

Proje incelememin ikinci gününde ise proje incelemeye devam ediyoruz.

Projede ev içindeki sigorta kutusu hattından da biraz bahsedelim. Sigorta kutusu minimum 5 sigorta bağlantılı olarak tasarlanır (çizimde). Kombi, bulaşık makinesi, kurutma makinesi vb. yüksek güçlü makinelerin bulunduğu tesisatlarda bu sayı artar. Projede belirlenen prizler için güç, her priz için 300W şeklinde ayarlanır. Aydınlatmalarda ise bu değer odanın belirli işlemler yapılarak hesaplanan aydınlatma hesabına göre yapılır. Bu hesaplamalar hakkındaki detaylar ise proje tasarımında daha detaylı verilecektir.

Zemin kat projesinden sonra şayet inşaatta katlar var ise kat planları da ifade edilir. Kat planlarında dairelerdeki sortiler belirtilirken ayrıca kat aydınlatmaları ve zil tesisatı da belirtilir. Ve bu bütün bağlantılar şaft adı verilen bir kısımdan ana trafoyun bulunduğu enerji odasına bağlanır.

Projelerin ise çatı katı planlarında varsa kapıcı dairesi ve asansör bulunan projelerde makine dairesi bulunur. Makine dairesinin bulunduğu projelerde ise ana trafodan bir bağlantı gelir ve bu bağlantı asansör panosundan makine dairesine dağıtılır. Bu bağlantılar asansör boşluğunu aydınlatmak için kullanılan aydınlatma, şarjlı 42w kompakt floresan, 300 ve 600 W'lık iki priz ve 7500 W gücündeki asansör motoru olarak belirtebiliriz. Asansör motoruna olan bağlantı 4x4 mm² NYY Q26 kablo ile yapılır.

Daire içinde kullanılan kablo çeşitleri ile devam edelim. Çamaşır makinesi vb. daha fazla güç çeken makinelerin kabloları 5x2.5 mm² NYA, priz kabloları 3x2.5 mm² NYA ve aydınlatma kabloları ise 2x2.5 mm² NYA olarak kullanılır. Kablolar ise inşaata sıva vurulmadan yapılır. Aydınlatma için çekilen ana kablo 2x25 mm² NYA olsa da ana hat üzerinden çekilen bağlantılar için 2x1.5 NYA kablo kullanılır. Yalnızca antre, salon ve mutfak için kullanılan kablo 3x1.5 mm² NYA olarak tercih edilir. 3 kablolu olma nedeni olarak da lamba bağlantılarında 2 anahtar kullanılması olarak ifade edebiliriz. bağlantı olması nedeniyledir. Şayet tasarlanan projede oturma odası için de iki lamba komütatör anahtarla yakılması tasarlanıyor ise aynı şekilde 3x1.5 kablo kullanılması gereklidir. Prizlerde böyle bir durum söz konusu bile değildir.

Projenin diğer kısmında ise dairelerdeki talep edilen toplam gücün bulunduğu tablolar bulunmakta. Bu güç değeri farklı olan her bir daire, dükkan vb. için ilave edilmek zorundadır. Bu hesaplanan güç değerleri belli katsayılar ile çarpılarak dairelerin ve dükkanların talep edilen gücü hesaplanır. Aynı şekilde aynı hesaplamalar ana trafo için talep edilen güç için de yapılır. Ama daire ve dükkanların güçleri ise hesaplanan değer üzerine toplanarak sitenin talep edilen gücü hesaplanır. Ayrıca ana trafo ve farklı olan her bir daire için de çekilen akın kapasitesine bağlı olarak çekilen kablonun çekilen akıma göre uygunluğu hesaplaması yapılan işlemler de projede belirtilir. Aynı şekilde projedeki gerilim düşümünün seçilen kesite uygunluğu da belirtilir. Daha önce ifade ettiğimiz gibi aydınlatma hesabı da bu kısımda bulunmakta. Biraz eski projelerde topraklama hesabı bu kısımda bulunurken, şimdiki projelerde ise topraklama hesabı ise topraklama şeması ile ayrı bir kısım olarak hazırlanıp sunulmaktadır.

Projenin diğer kısımları ise proje tasarımında anlatılacaktır.

STAJ SORUMLUSU
Onay (İmza & Kaşe)
...../...../20.....

 SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ	T.C. SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ STAJ RAPORU	Tarih	13.07.2016
		Sayfa No:	

Haftanın üçüncü günü de AutoCAD ortamında hazırlanan projeleri incelemeye başladık. AutoCAD üzerinde incelemem için 3 elektrik projesi verildi. Ayrıca incelemelerden vakit kalırsa daha önce verilen projelerden birinin telekom tesisatını da inceleyeceğim.

Öncelikle ilk dikkatimi çeken çıktısı alınmış projenin siyah beyaz olmasının yanında AutoCAD' de hazırlanan projelerin ise bu kadar çok renkli oluşu idi.

İncelediğim projelerden biri dükkanlı bir site diğerinin de bir lüks daire projesi idi. Ayrıca lüks daireli projenin otopark ve çevre aydınlatmalarından da bahsedeceğiz.

Yine projeler her zaman olduğu gibi aplikasyon planı ile başlıyor. Daha sonra ise topraklama planı ile devam ediyor. Topraklama planında ise topraklamanın nasıl olacağı ve topraklama hesapları da ayrıca belirtiliyor. Proje çiziminde bu hesaplamaların hepsi ayrıntılı biçimde ele alınacaktır.

Daha sonra projelerde bodrum kat planında ise bodrum katta yer alan elektrik ile çalışan bütün makineler belirtilir. Ayrıca her blok için de bodrum katta muhakkak bir enerji odası bulunmak zorundadır. Hatta bütün evlere giden elektrik sayaçlarının hepsi bu odadadır. Bodrumda sığınak adı verilen yer herhangi bir afet, olağanüstü durum, savaş vb. istenmeyen olayların yaşanması durumunda toplanılacak olan yerlerdir. Bodrumlarda ayrıca kazan dairesi, hidrofor odası, jeneratör odası vb. yerler de bulunmakta ve bodrumdaki bütün elemanların bağlantıları ana trafoya bağlı olan umumi trafoya bağlanır. Umumi trafoya ayrıca zil tesisatı, asansör trafosu, kapı otomatığı, TV beslemesi, ihbar hattı vb. aygıtlar da bağlanabilir. Bodrum katlarda ise ayrıca bir dükkan eki de bulunabilir. Sığınak aydınlatmaları ve prizleri ise ayrı bir trafoya bağlanır. ST adı verilen bu trafonun çıkışına yapılan kablolama aydınlatmada 3x1.5 mm² NYA, prizlerde ise 3x2.5 mm² NYA kablolama uygulanır.

Apartman kat hollerinin aydınlatmasında ise 360' li hareket sensörlü şarj kitli 2x30 W' lık armatürler kullanılır. Şarj kitli armatürler ise blok içerisinde elektrik kesildiğinde bile 1 saat daha aydınlatma sağlayabilir. Bu tip sistemlerin kullanılması maliyet ve mühendislik açısından faydalıdır. Bu armatürlerde 3x1.5 mm² NYA tip kablo kullanılmaktadır.

Apartman altı dükkanların aydınlatmalarında ise 4x18 W' lık kompakt floresanlı armatürler kullanılır. Dükkan büyüklüğüne göre armatür sayısı artırılabilir. Priz olarak ise en az iki olmak kaydıyla priz yerleşimi yapılır. Şayet dükkanların bodrum eklentileri var ise 20 W' lık armatürler kullanılır. Priz olarak ise ıslak zeminli yerlerde kullanılan tip olan kapaklı priz tercih edilir. Dükkanın trafosunun bağlantısı ise direkt ana panoya gider. Kablolama olarak ise aydınlatmada 3x1.5 mm² NYA, prizlerde ise 3x2.5 mm² NYA kablo kullanılır. Dükkan eki bodrum aydınlatmalarında da aynı kablo türleri kullanılır.

Haftanın dördüncü gününde de proje incelemeye devam edeceğiz.

STAJ SORUMLUSU

Onay (İmza & Kaşe)

...../...../20.....

 SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ	T.C. SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ STAJ RAPORU	Tarih	14.07.2016
		Sayfa No:	

AutoCAD üzerinde proje incelemeye devam edeceğiz.

Projelerde belirtilmesi gereken tek hat kolon şemalarından bahsedelim. Bu şema ana trafodan evlere veya dükkanlara yapılan kablolama, güç toplamları, çekilecek kabloların uzunluğu vb. parametreleri belirtir.

Daha detaylı incelersek; ilk olarak elektrik dağıtıcısının kutusundan ana trafoya bağlantı yapılır. Bu bağlantı talep edilen güç değerine bağlı olarak 3x50/25 mm² NYY veya 3x70/35 mm² NYY kablo ile bağlantı yapılır. Seçilecek kablo kesiti ise çekilen akım kapasitesine uygun olan kesitli kablolar kullanılır. Bu kabloların kesiti ise ileriki safhalarda daha detaylı anlatılacaktır. Daha sonra sistemimizin mühürlü bölümüne geçilir. Sistemimize daha sonra kaçak akım koruma rölesi bağlanır. Kaçak akım koruma rölesinin değeri ise sistemden çekilen akıma uygun ölçülerde çalışan kaçak akım koruma rölesi bağlanır. Rölenin diğer girişi ise topraklama hattına bağlanır. Rölenin çıkışı ise 40/5 (temsili değer) bakır baralara bağlanır. Baralardan alınan çıkış da sigortalar aracılığı ile dairelerin sayaçlarına bağlanır. Sayaçlar ise 3x10 tipinde elektronik sayaçlar kullanılmıştır. Sayaçların çıkışlarına da birer sigorta bağlanarak direk katların kaçak akım koruma rölesine gider. Röle çıkışı ise kat linyesine bağlanarak sistemin bu kısmı tamamlanmış olur. Önceleri dairelere 3 faz (RST) dengeli bir şekilde dağıtılırken yeni yönetmeliklere göre 3 fazın 3' ü de her daireye getirilmesi zorunlu kılınmıştır.

Baraya sadece kat linyeleri bağlanmıyor. Her ay ödenen apartman aidatlarının önemli bir bölümünü de site içinde kullanılan elektrik oluşturuyor. Site içi kullanılan elektrik sisteminden de biraz bahsedelim. Apartman sayacının bağlantısı da aynı kat linyesi gibi baraya yapılıyor. Yalnız talep edilen güç, bir dairenin talep ettiği güçten fazla olduğu için kullanılan kabloların kesiti de sayaç da bu büyüklüğe uygun olarak tercih ediliyor. Sistemin baradan umumi trafoya kadar bağlantısı kat linye bağlantısı gibi tamamen aynıdır. Yalnız tek fark umumi trafonun girişine ek bir sigorta daha bağlanır ve sigorta mühürlü kısım içinde değildir. Daha sonra blok ile alakalı bütün elektriksel sistemlerin bağlantısının hepsi umumi trafoya bağlanır. Bağlanan sistemlerden örnek vermek gerekirse kazan dairesi trafosu, hidrofor odası trafosu, sığınak trafosu, makine dairesi trafosu, kat aydınlatmaları, zil tesisatı, yangın ihbar hattı, TV hattı, otopark aydınlatması, otopark fan beslemesi v. her türlü elektrikle beslen aygıtların bağlantısı yapılır.

Biraz da site içi telekom hatlarından bahsedelim. Site içi telekom hatlarında ise TV ve telefon hattı olarak ifade edebiliriz. Telekom projelerine ise onayı Telekom vermekte. Sistemi tasarımı elektrik projelerine nazaran oldukça basit kalmakta. Projelerde bağlantı olarak TV hattı oturma odası, salon ve mutfığa , telefon hattı ise sadece oturma odası ve salona çekilmekte. Özel bir istekte bulunulursa TV hattı yatak odalarına, telefon hattı mutfığa ve yatak odalarına da çekilir. Kat içerisindeki telekom hatları telekom kat terminal odasına, TV hatları ise TV dağıtıcıya bağlanır. Hatlarda ise 25PVC-CAT6E tip kablo kullanılır.

Telekomdan gelen ana bağlantı ek odasına bağlanır. Ek odasına telefon hatları için ayrı TV hattı için ayrı hat çekilir. Ek odasından çıkan bağlantıların biri telekom ara terminal odasına, TV için olan bağlantı ise HÜP ara birimine daha sonra yükseltece bağlanır. Yükseltecin çıkışı ise dağıtıcıya aktarılır.

STAJ SORUMLUSU

Onay (İmza & Kaşe)

...../...../20.....

 SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ	T.C. SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ STAJ RAPORU	Tarih	15.07.2016
		Sayfa No:	

Telekom projesini inceleme ile devam edelim.

Telekom projesinde de elektrik projesinde olduğu gibi tek hat kolon şeması bulunmaktadır. Şemayı inceleyecek olursak her daireden çıkan telefon hattı her katta bulunan kat terminal kutusuna bağlanır. Tüm kat terminal kutuları ise bina ana giriş terminal kutusuna bağlanır oradan da bu hat da ek odasına uzanır. Kablolü TV hattının bağlantısından bir önceki fazlasıyla söz ettiğimizden burada bir iki cümle daha ilave edelim. Her dairenin içindeki TV hatları direkt dağıtıcıya bağlanır. Bu bahsettiğimiz hat çeşitli modüllere bağlanarak ek odasına kadar uzanır.

Telekom hatlarının birkaç özelliğini de ilave ederek bu bahsi sonlandıralım. KTV(Kablolü TV) ve telekom ankastrerinin panoları projede elektrik panolarının olmadığı duvara yerleştirilir. KTV' nin yükselteci ise 220 V ile çalışan topraklamalı bir kablo ile bağlanacaktır. KTV kablosu ise Q0,65-0,75 mm2 kesitli koaksiyel dışı çok telli ve yetki empedansı 75 W' lık olmalıdır. KTV' nin yükselteci 32 dB kazançlı giriş ve çıkış standart 75W empedanslı her çıkış için ayrı konnektör alınması gereklidir. Kablosuz internet bağlantılarının kullanımı arttığı için projelerde kablolü ağ tesisatı belirtilmemiştir.

Lüks dairenin yer aldığı projede ise otopark ve çevre aydınlatmaları da projede belirtilmiştir. Otopark 6 bloğun da altında yer aldığı için bodruma 3 fazlı 1500 W' lık fanlar yerleştirilmiştir. Jet fanlara ilave olarak ayrıca 3 fazlı 7500 W' lık aspiratörler yerleştirilmiştir. Bu fanlar ve aspiratörler ise otopark panosuna bağlanmıştır. Otopark aydınlatması için de 1 saat kitli 58 W' lık armatürler yerleştirilmiştir. Ayrıca anahtar ihtiyacını ortadan kaldırmak için de 180' PIR sensörler muhtelif yerlere yerleştirilmiştir. EXIT çıkışlarını belirten tabelaların da yerleşimi ile otoparkın elektrik projesi nihayete erdirilmiştir. Ayrıca otoparkın bulunduğu katta bulunan spor salonunun aydınlatmasından da bahsedelim. Spor salonunun soyunma odası, fitness salonu ve holünde 58 W' lık uzun armatürler kullanılmış. Ayrıca duş, wc ve lavabo kısmında ise 60 W' lık yuvarlak armatürler kullanılmıştır. Hol,duş, lavabo ve WC' de aydınlatma için hareket sensörleri kullanılmış, soyunma odası ve fitness salonunda ise adi anahtar kullanılmıştır. Spor salonunun bağlantısı otopark trafosuna yapılmıştır.

Çevre aydınlatması için de yürüyüş yollarına ise yerden 2,5 m yükseklikte 23 W' lık armatürler kullanılmıştır. Duvar kenarlarına da 125 W' lık armatürler kullanılmıştır. Oyun alanlarının bulunduğu yerlere de 30 W' lık LED projektörler kullanılmışlardır. Aydınlatmaların tamamı çevre aydınlatma panosuna bağlıdır. Her hattın sonunda da ayrı ayrı topraklaması yapılmış. Aydınlatmalarda hatlardaki sorti sayısına göre 4x6 NYY, 5x6 NYY, 3X6 NYY, 5X2,5 NYY kablolama yapılmıştır.

Sitede yer alan nizamiyenin aydınlatma tesisatından da bahsedelim. Nizamiye Panosunun bağlantısı direkt ana panoya bağlanır. Nizamiyenin aydınlatma linyesinde biri tuvalet olmak üzere 60 W' lık 3 armatür, priz linyesinde ise biri tuvalette olmak üzere 3 priz vardır. Nizamiyenin iç aydınlatması ise komütatör anahtarla yapılmıştır.

İncelemem ile alakalı raporu hazırladım. Yarın mühendisimize raporu teslim edeceğim.

STAJ SORUMLUSU
Onay (İmza & Kaşe)
...../...../20.....

 SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ	T.C. SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ STAJ RAPORU	Tarih	16.07.2016
		Sayfa No:	

Haftanın son gününde ise projeler hakkında hazırladığım çıkarımları mühendisimize verdim. Kendisi çıkarımlarımı beğendiğini, beni de bir araştırma yapmam için görevlendireceklerini belirttiler. İlk hafta daha önce hiç tecrübem olmadığını ifade ettiğim diyafon sistemleri hakkında bir soru sorma ihtiyacı hissettim. Apartman içi diyafon sistemlerin blok içinde birbirleri ile çakışmadan nasıl bilgi gönderebildikleri sormuştum. Mühendisimiz bu konu hakkında ileriki haftalarda bana bir araştırma vereceğini, araştırma sonunda sorularımın cevaplarını bulabileceğimi ifade ettiler.

Araştırmam gereken konu diyafon sistemleri çalışma sistemi, görüntülü diyafonlar ve vakit kalırsa akıllı ev sistemlerini araştırmamı istediler. Araştırmam için akşama kadar mühlet verdiler. Araştırmalarım sonucu elde ettiğim çıkarımlar;

Öncelikle apartman kodlamaları ile başlayalım. Dairelere yapılan diyafon sisteminde kodlamalar dip switch ler ile yapılır. Sistem mantıksal olarak kodlanır. Switch in düğmesi aşağıda ise lojik-0 aksi durum lojik-1 olarak kodlanır. Dairelerde ise daire sayısına göre switch bulunur. Mesela 4 katlı 12 daireli bir apartmanın dip switch kodlaması

1. Daire İçin: 1-0-0-0	2.Daire İçin: 0-1-0-0	3.Daire İçin: 1-1-0-0
4.Daire İçin: 0-0-1-0	5.Daire İçin: 1-0-1-0	6.Daire İçin: 0-1-1-0
7.Daire İçin: 1-1-1-0	8.Daire İçin: 0-0-0-1	9.Daire İçin: 1-0-0-1
10.Daire İçin: 0-1-0-1	11.Daire İçin: 1-1-0-1	12.Daire İçin: 0-0-1-1

olarak ifade edebiliriz. Dip switch konumlaması yukarıda ifade edilenin tam tersi de olabilir. Yani dip switch in konumu aşağı yönlü ise lojik-1 yukarı yönlü ise lojik-0 konumunda da olabilir.

Yukarıda ifade edildiği gibi kodlamalar sıfırdan değil birden başlıyor. Ayrıca en solda kalan switch en düşük değerlikli bit olarak kabul ediliyor. Bu sayede apartman içi veri iletiminde herhangi bir sorun oluşmuyor.

Birçok diyafon markası kapıcı dairelerini 0-0-0-0 olarak kodlarsa da bazıları da kodlamaya sırayla devam ediyor. Mesela yukarıdaki örneğe göre 13.daire, kodlaması 1-0-1-1 gibi.

Apartman iletişim sistemlerinde görüntülü diyafonların bağlantısında öncelikle şebeke gerilimine diyafon sisteminin güç kaynağı bağlanır. Şebeke gerilimi umumi panodan (UT) alınır.Güç kaynağının çıkışındaki kablolar zil panosuna, diyafon sisteminde varsa video dağıtıcısı ve video yükselticisine bağlanır. Çıkışındaki diğer bağlantı ise bloktaki bütün diyafonlara ulaştırılır. Sistemin besleme gerilimi ise DC 12 V' dur.

Zil panosunda 12 adet bağlantı mevcuttur. Bu bağlantılardan ilk 7 tanesi normal diyafonlar için kullanılırken diğer 8. bağlantı ise görüntülü diyafonlu sistemlerde aktiftir ve direkt video yükselticine bağlanır.

Biraz da görüntülü diyafonların görüntüleme sistemlerinden bahsedelim. Görüntülü diyafon sistemlerinde dış kapı önündeki kameradan alınan görüntü önce video yükselticisine bağlanır. Video yükselticinin çıkışı ise her katta bulunan video dağıtıcısına ulaştırılır. Video dağıtıcısı ise katta bulunan bütün dairelere video görüntülerini ulaştırır.

STAJ SORUMLUSU

Onay (İmza & Kaşe)

...../...../20.....

 SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ	T.C. SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ STAJ RAPORU	Tarih	16.07.2016
		Sayfa No:	

Ev içinde kullanılan diyafonlarda ise 7 bağlantı zil panosuna, 8. bağlantı (varsa) kat içindeki video dağıtıcısına 9. ve 10. bağlantı da kapı önündeki zil butonuna bağlıdır. 11. ve 12. bağlantı da bloğun zemin katında bulunan kapı otomatığına bağlıdır.

Bütün diyafon sistemi apartmana yerleştirildiğinde, sistemde devrenin tamamlanması için besleme ve toprak hattı arasına 75 Ohm' luk bir direnç bağlanır ve devre bu şekilde tamamlanır. Bu bağlantı çoğunlukla son katlarda yapılır.

Biraz da kapı otomatından bahsedelim. Adından da anlaşılacağı üzere apartmanın dış giriş kapısını açmak için kullanılan röle temelli bir sistemdir. Sistem röle temelli olduğu için AC bir gerilimle çalışır. Sistemin çalışabilmesi için kapı otomatığının girişine 15 V' luk AC kapı otomat trafosu kullanılır.

Akıllı ev sistemleri, evdeki bütün elektrikli aygıtların uzaktan kontrolüne imkan tanıyan sistemlerdir. Bu tip bir sistemin çalışabilmesi için internet bağlantısına ihtiyaç duyulur. Bu sistem bilgisayarlardan kontrol edilebildiği gibi üreticilerin geliştirdiği uygulamalarla akıllı cep telefonlarında, tablet bilgisayarlarda kullanılabilir. Sistem genel olarak temel bir işlemci ve bu işlemciye bilgi ileten sensörler ve sensörlerden gelen bilgiye vaziyet alan alıcılardan oluşur. Alıcılar sensörlerle kontrol edilebildiği gibi akıllı telefonlarda kullanılabilen uygulamalar sayesinde direkt müdahale edilebilmektedir. Sistem 24 V DC gerilim ile çalışır.

Sisteme bilgi gönderen sensörlere örnek olarak gaz sensörü, duman sensörü, su sensörü, hareket sensörü ve manyetik sensör örnek verilebilir. Kontrol edilen aygıtlar ise prizler, aplikler, armatürler, elektrik kontaktörü, gaz vanası, siren vb. aygıtlar kontrol edilir. Sistemin çıkışı +24V, -,D+,D- olarak ifade edilebilir. D olarak kodlanan sistemler ise kontrol sistemleridir.

Akıllı ev sistemlerinin kontrolünde kullanılan akıllı telefon uygulamasından bahsedelim. Sistemin giriş menüsünde Vanalar, Alarm, Odalar, Mesajlar, Senaryolar ve Ayarlar kısımları bulunmakta. Vanalar kısmından evde bulunan elektrik, su ve gaz vanalarını kontrol edebiliriz. Alarm seçeneğinde ise alarm ile alakalı senaryolar bulunmakta. Gece seçimi, dışarı seçimi verebileceğimiz senaryolar arasında. Ayrıca kurulan alarmların iptali, alarmın sessize alınması, hatta bütün alarmların kapatılması gibi seçenekler bulunuyor. Odalar kısmında ise odalardaki bütün lambaların, prizlerin, perdelerin hatta cihazların kontrolü yapılabiliyor. Şayet odada dimer bir lamba varsa odadaki lambanın parlaklığını bile ayarlayabiliyorsunuz. Mesajlar kısmında ise evde hangi sistemin ne zaman çalıştığına dair dökmeler bulunuyor. Senaryo kısmında ise hangi durum için hangi sistemin kapatılması gerektiğini kullanıcının belirlediği eylemler dizisi yer alıyor. Belirlenen bir senaryoya göre hangi sistemin açılıp hangi sistemin kapatılacağını program üzerinden atanmış oluyor. Ayarlar kısmında ise senaryo ayarları ve üreticinin teknik erişim sevisine bağlanabilen kısımlardan oluşuyor.

Mühendisimize sunduğum raporda yaptığım ilk araştırma olduğu hâlde yeterince bilgilendirici ve aydınlatıcı bir çalışma olduğunu belirttiler. Bir sonraki hafta için ise projemin hazır olduğunu, pazartesi günü hemen başlayacağımı belirttiler.

STAJ SORUMLUSU
Onay (İmza & Kaşe)
...../...../20.....



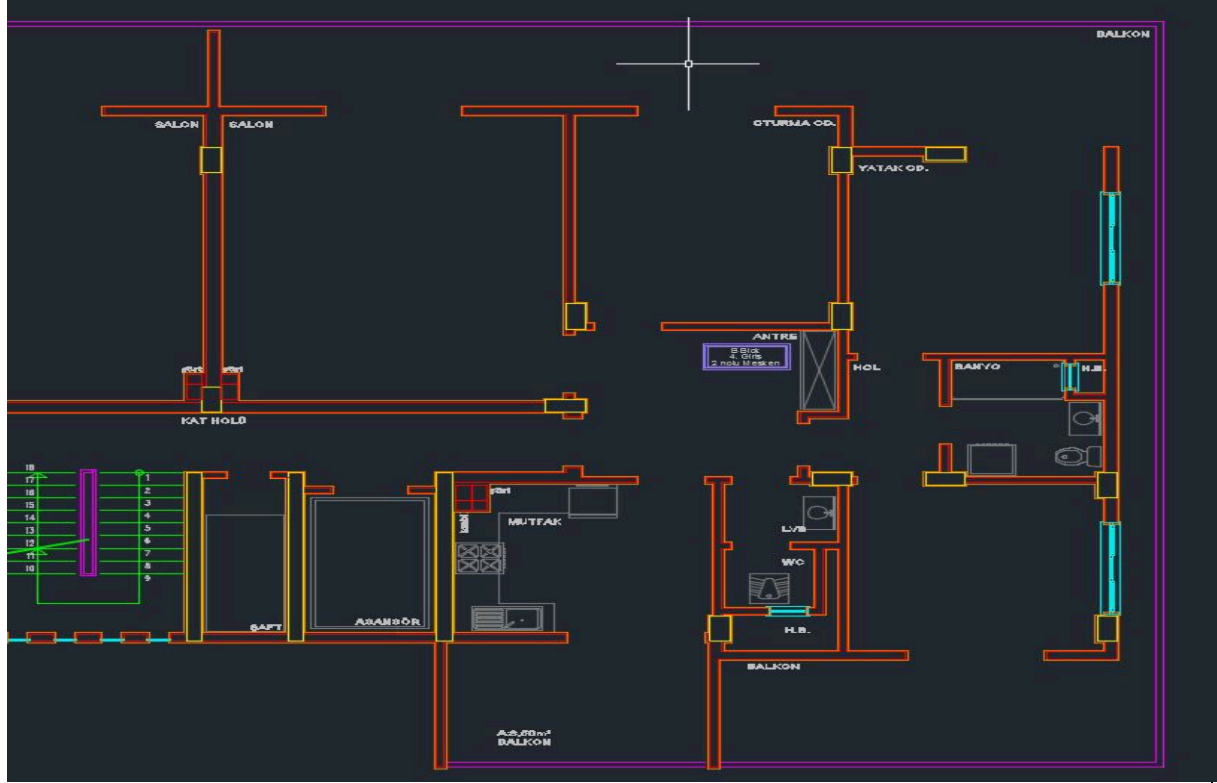
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ

T.C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ
ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ
BÖLÜMÜ
STAJ RAPORU

Tarih 18.07.2016

Sayfa No:

Mimarın projede belirmesi gereken kısımlar, aşağıdaki resimde ihtiyaç bulunmayan kısımlar belirtilmemiştir.



Projede bu işlemi gün boyunca tüm bir bloğa uyguladım. İlk defa böyle bir proje ile uğraştığım için bayağı yavaş kaldım. A bloğun projesinde ise mimaride olduğu gibi tüm katların belirtileceğini düşünerek bütün katlardaki elemanların temizlenmesi ile uğraştım. Tabii bu durum da gün boyu aynı bloktaki elemanları temizleme ile uğraştım. Çok zorlayıcı bir yanı olmamakla birlikte ilk defa tecrübe ettiğim bir olması nedeni ile bayağı bir yoruldu. Neredeyse bir iş günümün %80' lik bir kısmını harcadıktan sonra acı haberi duymak beni ziyadesi ile üzdü.

Mühendisimiz aslında projede blok içerisindeki tüm katları temizlememin gerek olmadığını, bunu sadece mimari proje için şart olduğunu, sadece zemin kattaki çekme durumundan dolayı zemin katın farklı olacağını, onun dışında projede ekstrem bir durum dışında mimaride hiçbir değişiklik olmadığını öğrendim. Bu da akşama kadar uğraştığımın boşuna gittiğini açıkça ifade ediyordu. Aslında proje incelemelerimde bütün katların ayrı ayrı projelenmediğini bilmem gerekiyordu. Ama ilk çizimin verdiği heyecan ve şevk ile ancak bu durumun idrakine mesai bitiminde daha yeni varabildim.

A bloğun 1. kat projesi komple tamamlandığı için sıra bütün elemanların bloklanması geldi. Bloklama ise çizimde bulunan farklı isimlerle adlandırılmış bütün farklı çizimlerin tek bir isim ve tek bir renge indirilmesi işlemidir. Buna duvarlama adı da verilir. Aslında bu durumun neye

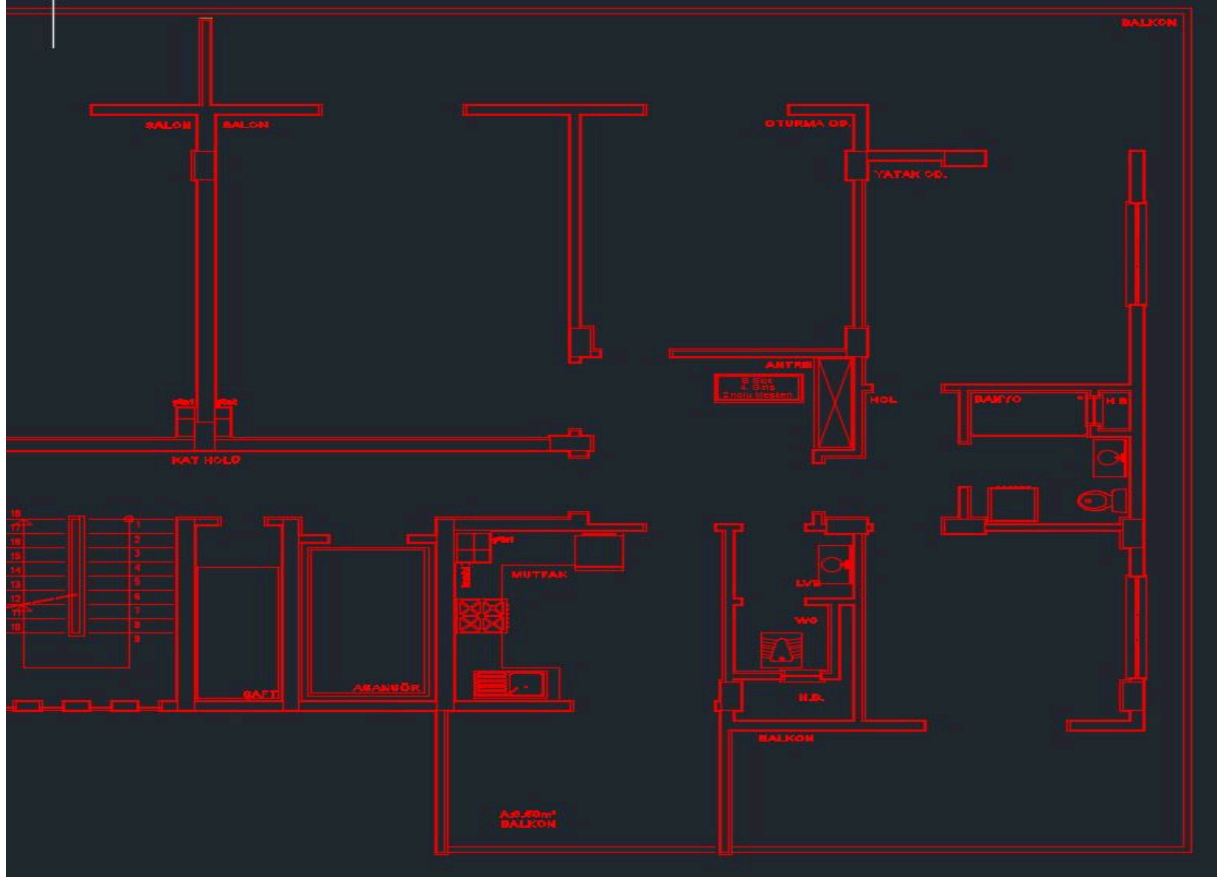
STAJ SORUMLUSU

Onay (İmza & Kaşe)

...../...../20.....

 SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ	T.C. SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ STAJ RAPORU	Tarih	18.07.2016
		Sayfa No:	

yaradığını mühendisimize sorma imkanı bulamadan mühendisimiz bürodan ayrılmıştı. Bloklamanın devamında ise çizgi kalınlıklarını 0.25 mm ye indirdim. Bu durumun da neye yaradığını gün içinde bilmiyordum. Daha sonra proje içindeki ev bölümlerini ifade eden yazıları ise hattın geçmeyeceğini düşündüğüm köşelere yerleştirdim.



Proje yukarıda ifade edildiği şekilde bloklanmış vaziyete getirilmiştir.

Gün devamında da projede gözden kaçan fazlalıkların temizlenmesi, proje dosyasının boyutunu düşürmek için mimarın koyduğu bazı mimari çizimler, binanın görünüm çizimleri vb. çizimlerin temizlenmesi ile günümü tamamladım.

Yarın ise projedeki bütün fazlalıkların temizlenmesi, bütün blokları çizime hazır hâle getirmeye çalışacağım.

STAJ SORUMLUSU

Onay (İmza & Kaşe)

...../...../20.....



SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ

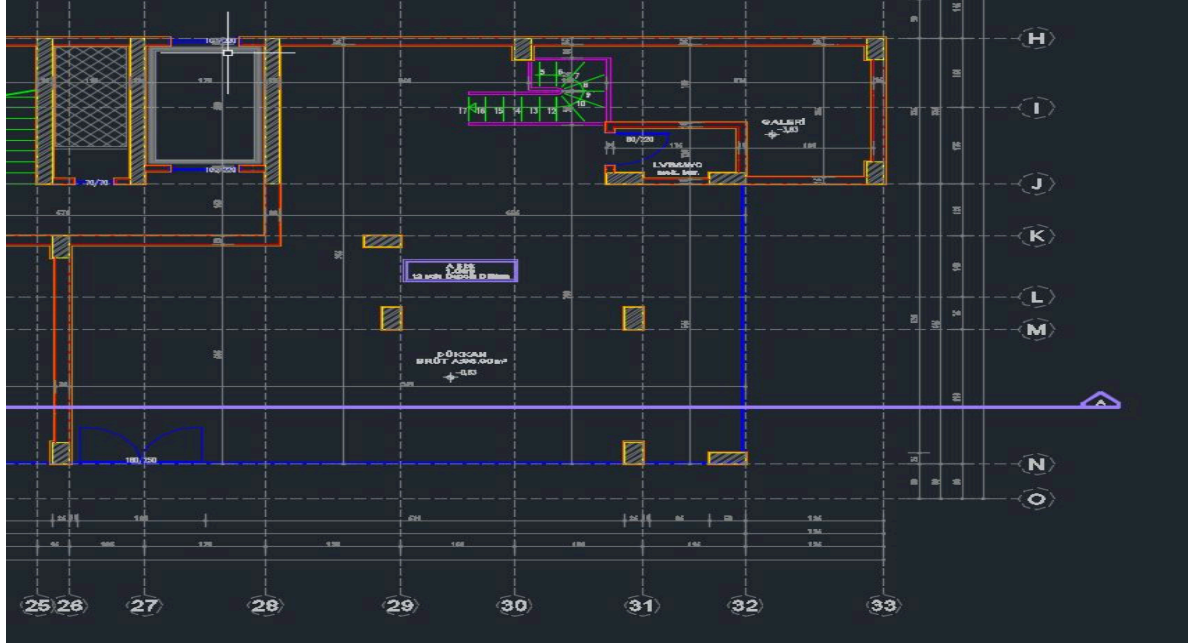
T.C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ
ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ
BÖLÜMÜ
STAJ RAPORU

Tarih 19.07.2016

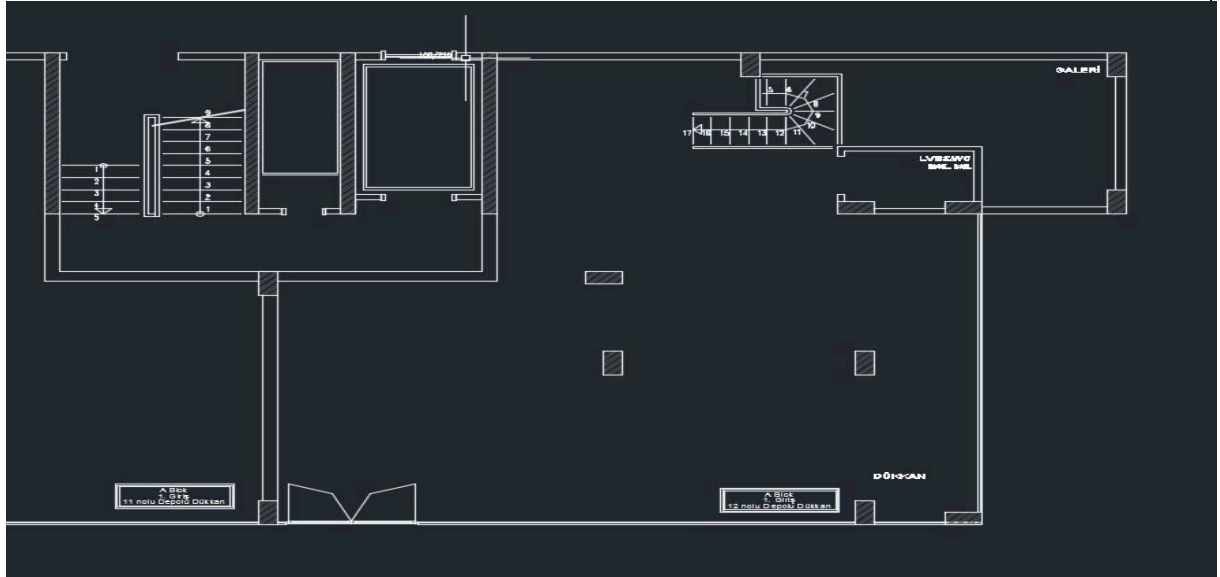
Sayfa No:

İlk günün verdiği heyecanı bir kenara sonunda koyabildim.

Bugün ise ilk olarak A bloğun dükkanlarını ve diğer apartmanlarının temizlikleri ile başlayacağım. Dükkan bodrum katındaki prosedürler ise dünkü tarif edilen şekilde yapılmıştır.



Projenin temizlenmiş ve bloklanmış hali;



STAJ SORUMLUSU

Onay (İmza & Kaşe)

...../...../20.....



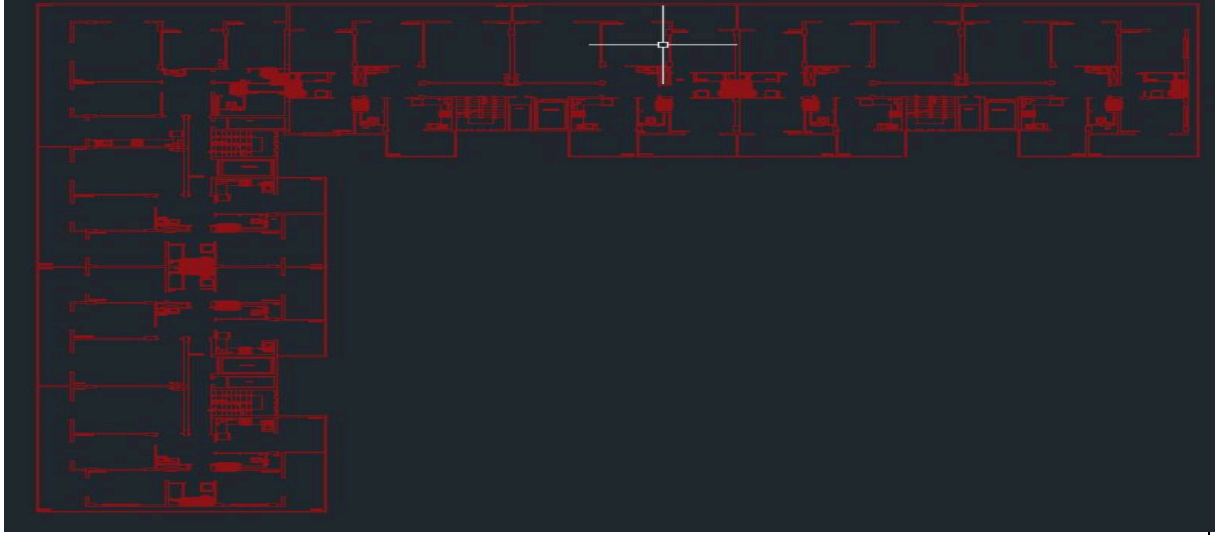
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ

T.C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ
ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ
BÖLÜMÜ
STAJ RAPORU

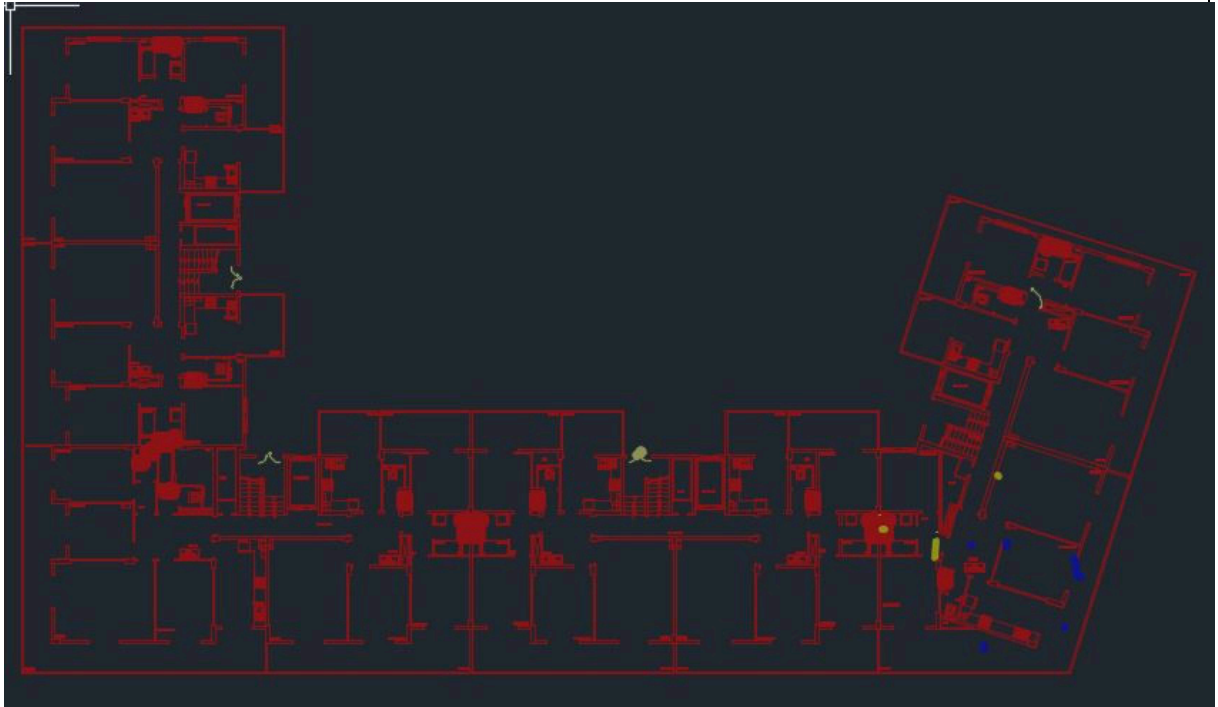
Tarih

19.07.2016

Sayfa No:



B BLOK



C BLOK

STAJ SORUMLUSU

Onay (İmza & Kaşe)

...../...../20.....

 SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ	T.C. SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ STAJ RAPORU	Tarih	19.07.2016
		Sayfa No:	

Gün boyunca bütün bloklar temizlendi ve bütün çizimler bloklandı.

Proje çizime hazır hale edildikten sonra çizimde dikkat edilmesi gereken detayları mühendisimizle istişare ettik. İstişaremiz sonucunda;

- 1- Ev panosunda linyelerin çıkış yönü duvar yönlü olarak çizilecektir.
- 2- Priz linyelerinin hatları sarı, aydınlatma linyelerinin mavi, bulaşık makinesi, çamaşır makinesi, kombi ve fırının hatları yeşil olarak çizilecektir.
- 3- Sigorta kutusunda 2 aydınlatma linyesi, 2 priz linyesi olarak çizilecektir..
- 4- Her priz linyesinde en fazla 7 priz sortisi, aydınlatma için en fazla 10 aydınlatma sortisi olacak şekilde çizilecektir.
- 5- Çizimde hatlar arası mesafe en az 7 mm olacaktır. Çizimdeki çizgilerin kalınlıkları 0.4 mm olarak ayarlanacaktır.
- 6- Odalardaki priz sayıları olarak Mutfak için 4+3, Lavabo için 1, Banyo için 1+1, Çocuk Odası için 2, Yatak Odası için 2, Oturma Odası için 2, Salon için 2 adet olmak üzere çizilecektir.
- 7- Islak zeminli odalarda (mutfak, banyo, lavabo) ise kapaklı priz, diğer odalarda normal priz olarak belirtilecektir.
- 8- Ev içindeki dairelerde 20W' lık lambalar kullanılacaktır. Mutfak ve salon için hesaplanan aydınlatma değerlerine göre lamba seçimi yapılacaktır.
- 9- Ev içinde vavien anahtarlı aydınlatma antre içinde yapılacaktır. Gerekli görülmesi halinde holde de kullanılabilir.
- 10- Her daire için zil tesisatı de belirtilecektir.
- 11- Balkonların lamba yerleşimi balkon büyüklüğüne ve balkona açılabilen oda sayısına göre yapılacaktır.
- 12- Ev içinde komütatör anahtarlar lavabo-wc, mutfak ve salon için kullanılacaktır. Gerekli görülmesi halinde balkonlarda, banyo ve holün ortak anahtarı olarak da kullanılabilir.

Yukarıda belirtilen maddeler göre çizimimize yarın başlayacağız.

STAJ SORUMLUSU
Onay (İmza & Kaşe)
...../...../20.....

 SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ	T.C. SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ STAJ RAPORU	Tarih	20.07.2016
		Sayfa No:	

Proje çizimine ise bugün itibari ile başlayacağız. İlk önceliğim proje içindeki daire tiplerini belirlemek oldu.

Biraz da daire tip belirleme kavramından bahsedelim. Aslında mimari çizimlerin birçoğunda aynı girişe ait olan iki daire de birbirinin aynada simetrisidir. Sadece 3 cepheli olan dairede balkon sayısı fazladır. Onun dışında çok nüans farklılıklara sahiptir. Ama tam köşeye gelen daireler genelde ilk çizilen dairelerle aynı olmakla birlikte genellikle farklıdır. Biz ise bu farklı daireleri tespit edip çizimimize ondan sonra başlayacağız. Aslında böyle bir yöntem kullanmamızın nedeni birbirinin aynı olan dairelerin tekrar tekrar çiziminin önüne geçmek, bu sayede zaman israfının önüne geçmektir.

Öncelikle dairelerin kodlaması ile başladık. Mesela A Blok 1. giriş 1 numaraya denk gelen daireye A11, B blok 2. giriş 1 numaraya denk gelen daireye B21 gibi kodladık. Bu kodlama daire çeşitlerini daha iyi belirlememize yardımcı olacaktır.

Daire incelememizde ise 3 tip daire çeşidi tespit edilmiştir. Kodlama cinsinden ifade edersek

1. Tip Mesken : A11 - A12 - A21 - A22 - A32 - B11 - B12 - B21 - B31 - B32 - B41 - B42 - C11 - C21 - C22 - C31 - C41 - C42

2. Tip Mesken : A31 - B22 - C32

3. Tip Mesken : C12

olarak belirlenmiştir.

İlk olarak adet olarak da ezici çoğunluğa sahip olan 1. tip daire çizimine başladık. Bir önceki günde mühendisimizle belirlediğimiz hususlara riayet ederek çizimler başladık. Öncelikle daire içinde kullanılan prizleri odalara dağıttık. Yalnız mutfak, lavabo ve banyo gibi ıslak zeminli odalarda kapaklı priz kullanıldı. Banyo, lavabo ve WC de ise C20W' lık armatürler kullandık. Oturma odası, yatak odası, antre, hol ve çocuk odasında ise J20W' lık armatürler kullanmakla birlikte, balkonlarda da B20W' lık armatürler projede belirtilmiştir. Yalnız 3 cepheli dairelerde 5 balkon armatürü bulunmakta ama içeride kalan bazı dairede ise 4 balkon armatürü kullanılmıştır. Salona da N-3x20W' lık armatürler, mutfaka da 2x40W' lık armatürler yerleştirilmiştir.

Daha sonra hangi linyenin nereye ve nasıl bağlanacağı, linyelere kaç sorti bağlanacağı tesbit edilmiştir. Bunlar;

1. Tip Daire İçin

1. Linye : Bulaşık Makinesi

2. Linye : Fırın

3. Linye : Çamaşır Makinesi

STAJ SORUMLUSU

Onay (İmza & Kaşe)

...../...../20.....

 SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ	T.C. SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ STAJ RAPORU	Tarih	20.07.2016
		Sayfa No:	

4. Linye : Kombi

5. Linye : Priz Linyesi - Mutfak x3, Salon x2, Oturma Odası x2

6. Linye : Aydınlatma Linyesi - Antre, Salon, Salon Balkon, Oturma Odası, Oturma Odası Balkon, Yatak Odası, Yatak Odası Balkon

7. Linye : Priz Linyesi - Mutfak, Lavabo, Çocuk Odası x2, Banyo, Yatak Odası x2

8. Linye : Aydınlatma Linyesi - Mutfak, Mutfak Balkon, Lavabo, WC, Çocuk Odası, Çocuk Odası Balkon, Hol, Banyo

2.Tip Daire İçin

İlk 4 Linye Aynı

5. Linye : Priz Linyesi - Mutfak x4, Oturma Odası x2, Salon

6. Linye : Aydınlatma Linyesi - Mutfak, Mutfak Balkon, Oturma Odası, Oturma Odası Balkon, Salon, Salon Balkon x2, Antre

7. Linye : Priz Linyesi - Tuvalet, Banyo, Yatak Odası x2, Çocuk Odası x2, Salon

8. Linye : Aydınlatma Linyesi - WC, Lavabo, Banyo, Yatak Odası, Yatak Odası Balkon, Çocuk Odası, Çocuk Odası Balkon

3.Tip Daire İçin

İlk 4 Linye Aynı

5. Linye : Priz Linyesi - Salon x2, Oturma Odası x2, Mutfak x3

6. Linye : Aydınlatma Linyesi - Antre, Salon, Salon Balkon, Oturma Odası, Oturma Odası Balkon, Mutfak, Mutfak Balkon

7. Linye : Priz Linyesi - Çocuk Odası x2, Banyo, Yatak Odası x2, Lavabo, Mutfak

8. Linye : Aydınlatma Linyesi - Çocuk Odası, Hol, Banyo, Yatak Odası, Yatak Odası Balkon x2, Lavabo, WC

olarak ayarlanmıştır.

STAJ SORUMLUSU

Onay (İmza & Kaşe)

...../...../20.....

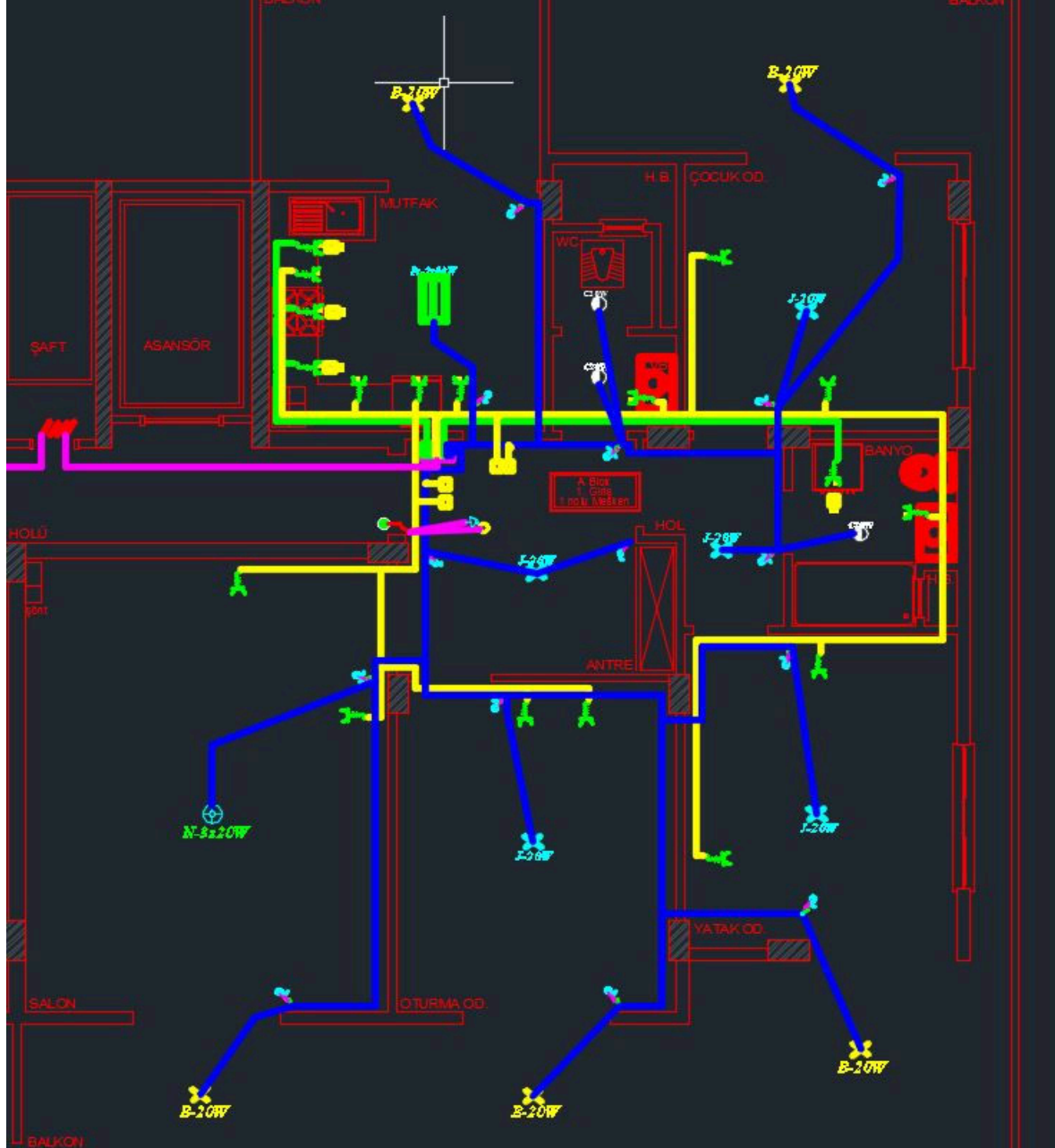


SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ

T.C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ
ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ
BÖLÜMÜ
STAJ RAPORU

Tarih 20.07.2016

Sayfa No:



1. Tip Dairenin Tamamının Bitirilmiş Hali

Gün içerisinde 1. tip dairenin çizimini tamamladım. Dairenin zil tesisatı da eklenmiştir. Sigorta kutusundan çıkan bağlantı direkt şaft bacasına bağlanmıştır. Aradan çıkışın diye başladığım 3. tip dairenin çizimi ise yarım kaldı. Yarın da 3. Tip daireyi bitirip 2. Tip Daireye geçeceğim.

STAJ SORUMLUSU

Onay (İmza & Kaşe)

...../...../20.....



SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ

T.C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ
ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ
BÖLÜMÜ
STAJ RAPORU

Tarih 21.07.2016

Sayfa No:

Dün itibariyle 1. Tip dairenin çizimini tamamladık. Bugün ise belirlenen bütün daire tiplerinin çizimini tamamlayacağım.

Dün de bahsettiğim gibi aradan çıksın diye 3. Tip dairenin çizimine başlamıştım. Ama mesai vaktinin bitmesiyle yarım kalmıştı. Çizdiğim kısımlarını özetleyecek olursam sadece birinci, ikinci ve dördüncü linyelerin çizimini tamamlamıştım. Sırada diğer linyelerin çizimi kaldı.

Önceliğim sigorta kutusuna en yakın linyelerin çizimine başladım. Beşinci ve altıncı linyelerin çiziminin bitmesi ile beraber diğer linyelerin çizimine başladım. Diğer linyelerin çizimi ile 3. Tip dairenin çizimini de bitirdim Dairenin zil tesisatının da eklenmesiyle 3. Tip dairenin çizimini tamamlamış oldum. Sigorta kutusunun ve zil tesisatının girişlerini de shaft odasındaki hatta bağladım.

3. tip dairenin çizimini ne kadar tamamlasam da çizim nedense içime sinmedi. Ben de bu konuda mühendisimizden yardım talep ettim. Onun da bir kaç tavsiyesi ile birlikte projeyi bu şekilde tamamladım.



3. Tip Daire

STAJ SORUMLUSU

Onay (İmza & Kaşe)

...../...../20.....

 SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ	T.C. SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ STAJ RAPORU	Tarih	21.07.2016
		Sayfa No:	

Çizimin içime sinmemesinin nedeni ise beşinci ve altıncı linyelerin hattının antrenin ortasından gitmesi oldu. Ben bu konuyu mühendisimizle paylaştıktan sonra dairenin ne şekilde olursa olsun hatların duvara paralel ve muhakkak köşeli gitmesi gerektiğini belirttiler. Bu sayede çizimim daha da güzelleşeceğini belirttiler. Ben de mühendisimizin tavsiyesine uyarak çizimi yukarıdaki şekilde tamamladım.

3. Tip dairenin çizimini tamamladıktan sonra sıra 2. Tip dairenin çizimine geldi. 3. tip dairenin çiziminin yanında biraz daha kolay kalan dairenin çizimini tamamlamak pek kolay olmadı. Çizimi yaptığım sırada gelen ve gidenden ötürü çizimim neredeyse 3 saat gecikti. Depodan malzeme çıkarma, eksik olan malzemeleri malzemeciden temin etme, temin edilen malzemeleri taşeronla teslim etme gibi işleri halledildikten, biraz da yorulduktan sonra sonunda projenin başına oturabildim.

Taşeron için tedarik ettiğim malzemelerden bahsedecek olursak,

- 360' kitli Kat Armatürü
 - Balkon Armatürü
 - Kat ve Balkon Armatürleri İçin E27 Duyulu 20W' lık Ampüller
 - Komütatör Anahtar Modülü
 - Vavien Anahtar Modülü
 - Adi Anahtar Modülü
 - Muhtelif Adetlerde Tekli, İkili, Üçlü Çerçeve
 - Asansör Panolarının Eksik Sigorta ve Kaçak Akım Koruma Röleleri
 - 12' li Sigorta Kutusu Kapağı
 - Bazı Dairelerin Eksik Kalan Ampül Duyuları
- gibi eksik malzemelerin temini ile ilgilendim.

Sonunda 2. Tip dairenin çizimini de nihayete erdirdim.

STAJ SORUMLUSU
Onay (İmza & Kaşe)
...../...../20.....

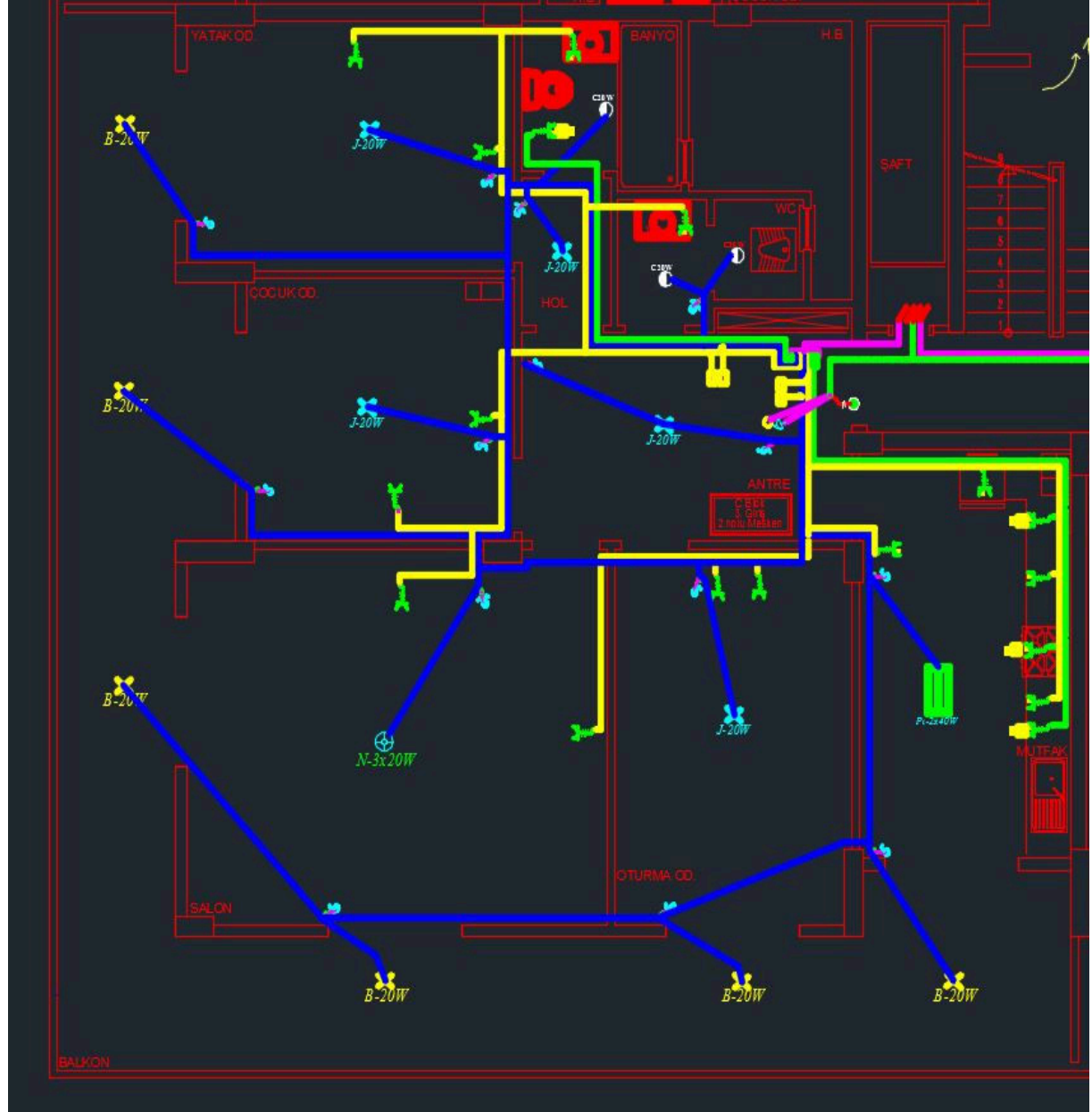


SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ

T.C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ
ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ
BÖLÜMÜ
STAJ RAPORU

Tarih 21.07.2016

Sayfa No:



2. Tip dairenin çizimi ile birlikte mesaimiz de bitti. Yarın ise bütün daireleri AutoCAD' de Mirror ve Rotate komutları ile tamamlayacağız.

STAJ SORUMLUSU

Onay (İmza & Kaşe)

...../...../20.....

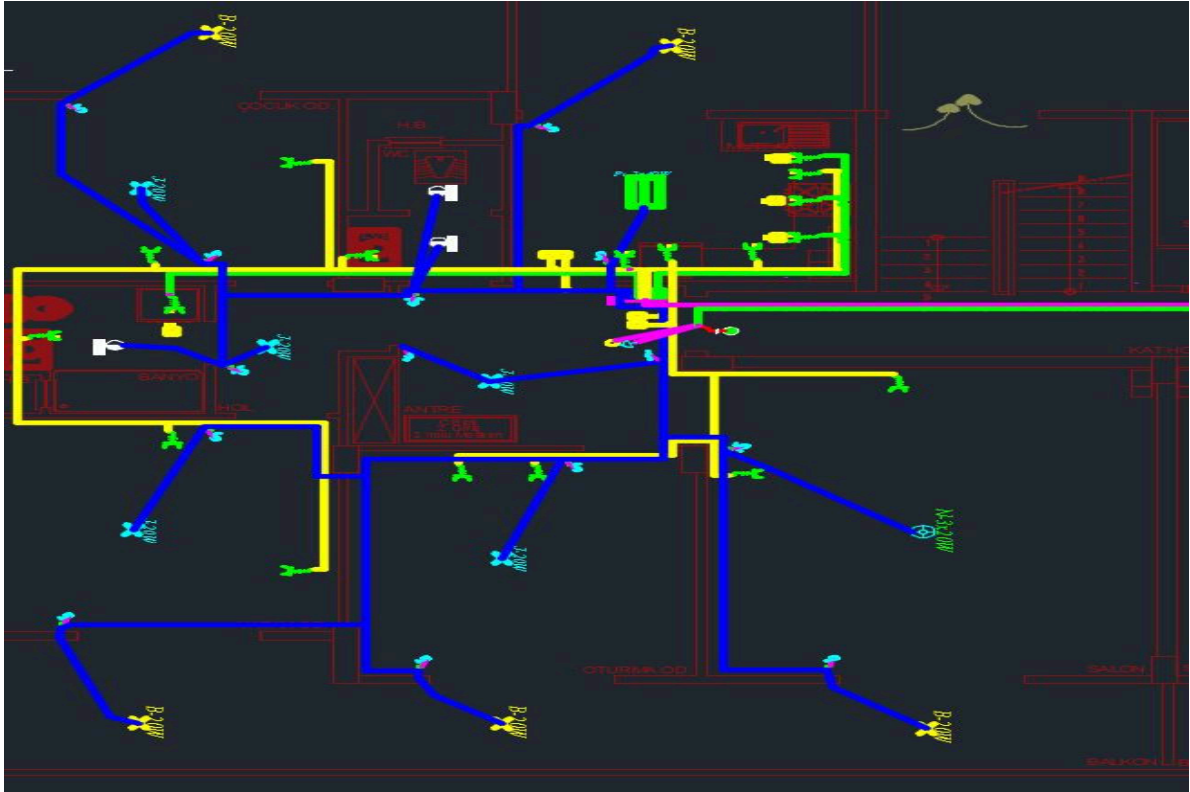
 SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ	T.C. SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ STAJ RAPORU	Tarih	22.07.2016
		Sayfa No:	

Bugün ise dairelerin Mirror ve Rotate komutları kullanarak tamamlayacağız.

Projede her tip daire çizimini tamamladığımız için sırda eksik kalan dairelerin tamamlanma kısmı kaldı. Daireleri ise Mirror ve Rotate komutları kullanarak tamamlayacağız. Ama daha önce bahsetmemiz gereken birkaç husus var.

Önceki günlerde ifade ettiğimiz bloklamadan da biraz bahsedelim. Bloklamının nasıl yapıldığından daha önce bahsettiğimiz için bu bahiste işlevinden bahsedelim.

Projede yaptığımız çizimlerin tamamını bir grup altında toplamamıza yardımcı olan bloklamının bizim için faydasından şu şekilde bahsedebiliriz; çizimlerin bir gruplama altında toplanması bize çizimlerin kontrolü açısından faydalar sağlayacaktır. Bizim için önemli olan kısmı ise blokladığımız çizimleri kilitlediğimiz takdirde hiçbir şekilde blokladığımız kısımların değişimi, taşınması vb. hiçbir işleve cevap vermeyişidir. Yani biz sadece kopyalama yapmak istediğimiz kısmı kopyalayıp yapıştırma işlevini kullanacağız ve asil olan mimari çizimde ise hiçbir şekilde değişiklik olmayacaktır.



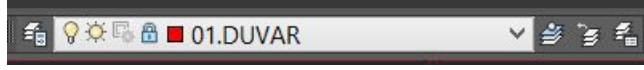
(Duvarları Bloklanmış Proje, Duvarların Rengi Kırmızı Bloklandıktan Sonra Rengi Solmuş Vaziyette)

STAJ SORUMLUSU

Onay (İmza & Kaşe)

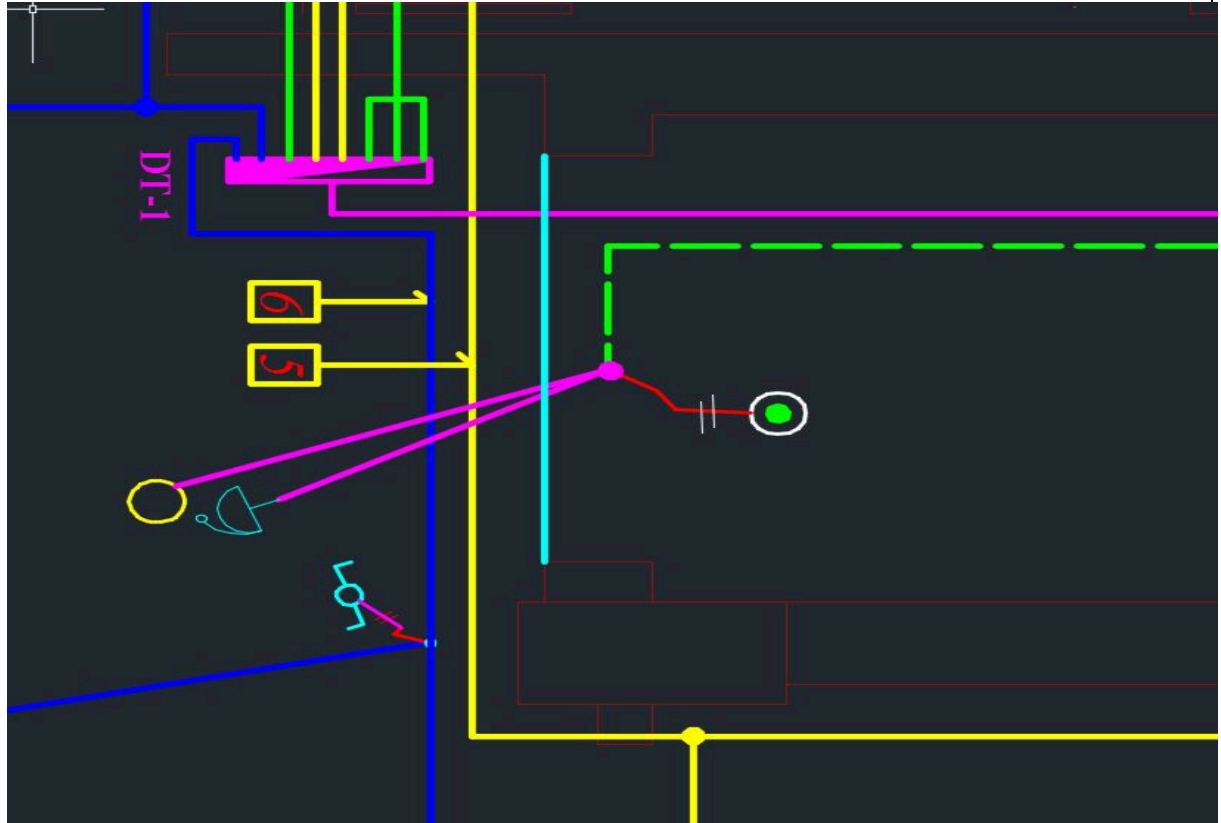
...../...../20.....

 SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ	T.C. SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ STAJ RAPORU	Tarih	22.07.2016
		Sayfa No:	



(Kilitleme Layers Toolbar' ından daha pratik bir şekilde kontrol edilir.)

Bloklama işlemini halledikten sonra sıra Mirror ve Rotate komutlarını kullanmakta. Komutlar isminden de anlaşılacağı üzere, Mirror ayna görüntüsünü alma, Rotate ise döndürme komutudur. Mirror komutunu kullanmak Rotate komutunu kullanmaktan daha kolaydır. Çünkü Rotate komutunu verimli bir şekilde kullanabilmek için çizim üzerinde bir referans noktası belirlenmesi gerekir. Bu referans noktasını belirlememizdeki sebep, döndürme veya yerleştirme sırasında çizimlerin kaymasını engellemektir. Bu sayede daha sağlıklı bir kopyalama işlemi yapılır. Bahsedilen referans noktası ise dairenin dış kapı çizgileri olarak kullandık. Başka bir nokta da referans alınabilir. Ama en sağlıklı referans alma noktası dairelerin dış kapı çizgileridir. Böyle bir çizgiye Mirror komutunda ihtiyaç yoktur ama daha rahat hata kontrolü yapabilmek için kullanılabilir.



(Referans noktası daire dış kapı çizgisinden alınmıştır. Daha belli olması için Cyan renkte belirtilmiştir.)

STAJ SORUMLUSU

Onay (İmza & Kaşe)

...../...../20.....

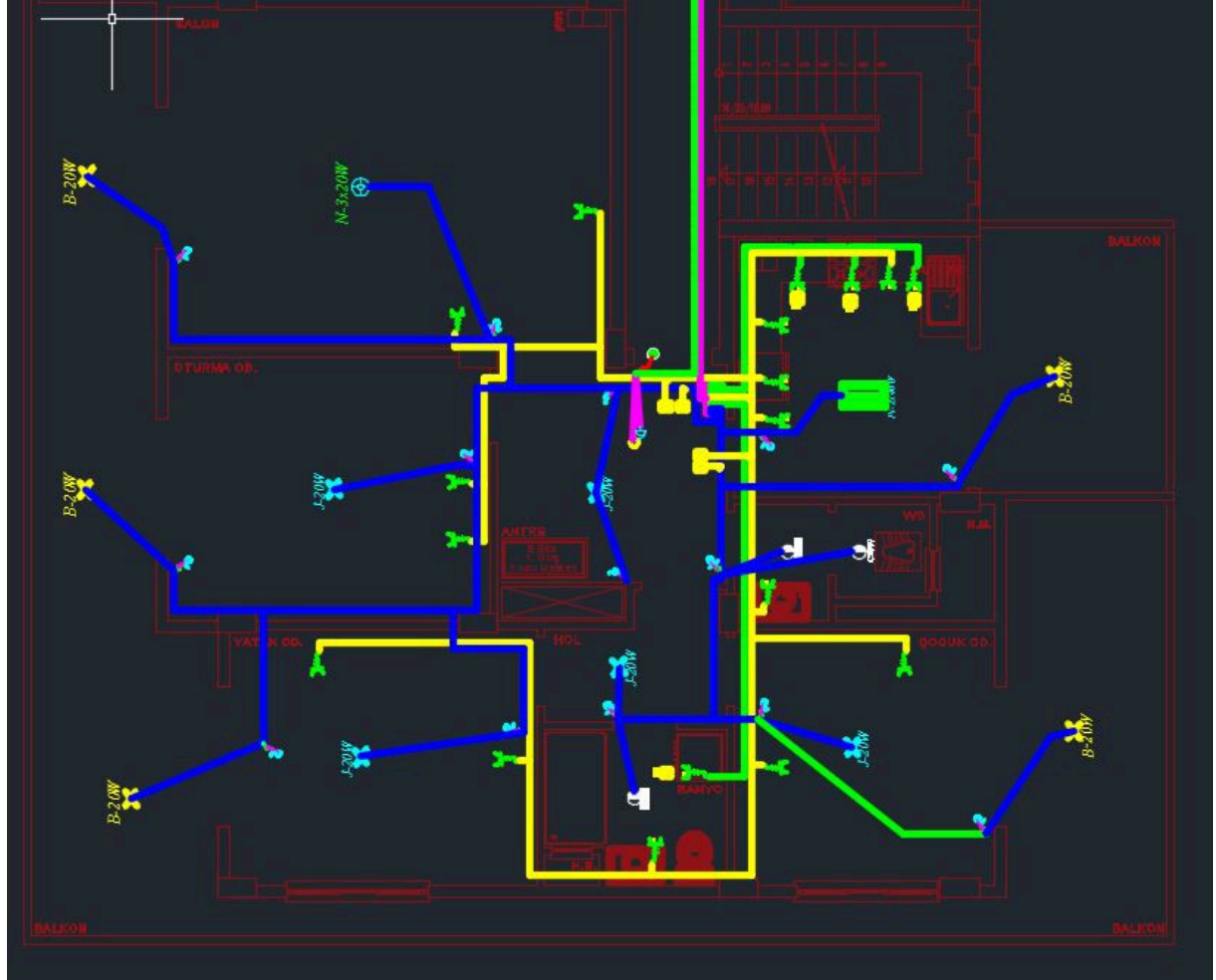


SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ

T.C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ
ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ
BÖLÜMÜ
STAJ RAPORU

Tarih 22.07.2016

Sayfa No:



(Rotate komutunun kullanıldığı, armatürlerin çeşidini belirten yazıların tersliğinden de anlaşılabilir.)

Ayrıca bu şekilde tamamlanan bütün girişlerin de sigorta kutularının zil tesisatlarının şaft odasına bağlantısı da tamamlanmıştır.

Gün içerisinde bütün döndürme ve ayna görümü komutları ile tamamlanması gereken bütün daireler tamamlanmıştır. Ayrıca dükkan çizimleri için AutoCAD' de kullanılacak bütün malzemelerin listesi çıkarılmış, dükkan çizimleri için gerekli olan elemanların çizimi de tamamlanmıştır.

Yarın da dükkan çizimleri ile devam edeceğiz.

STAJ SORUMLUSU

Onay (İmza & Kaşe)

...../...../20.....



SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ

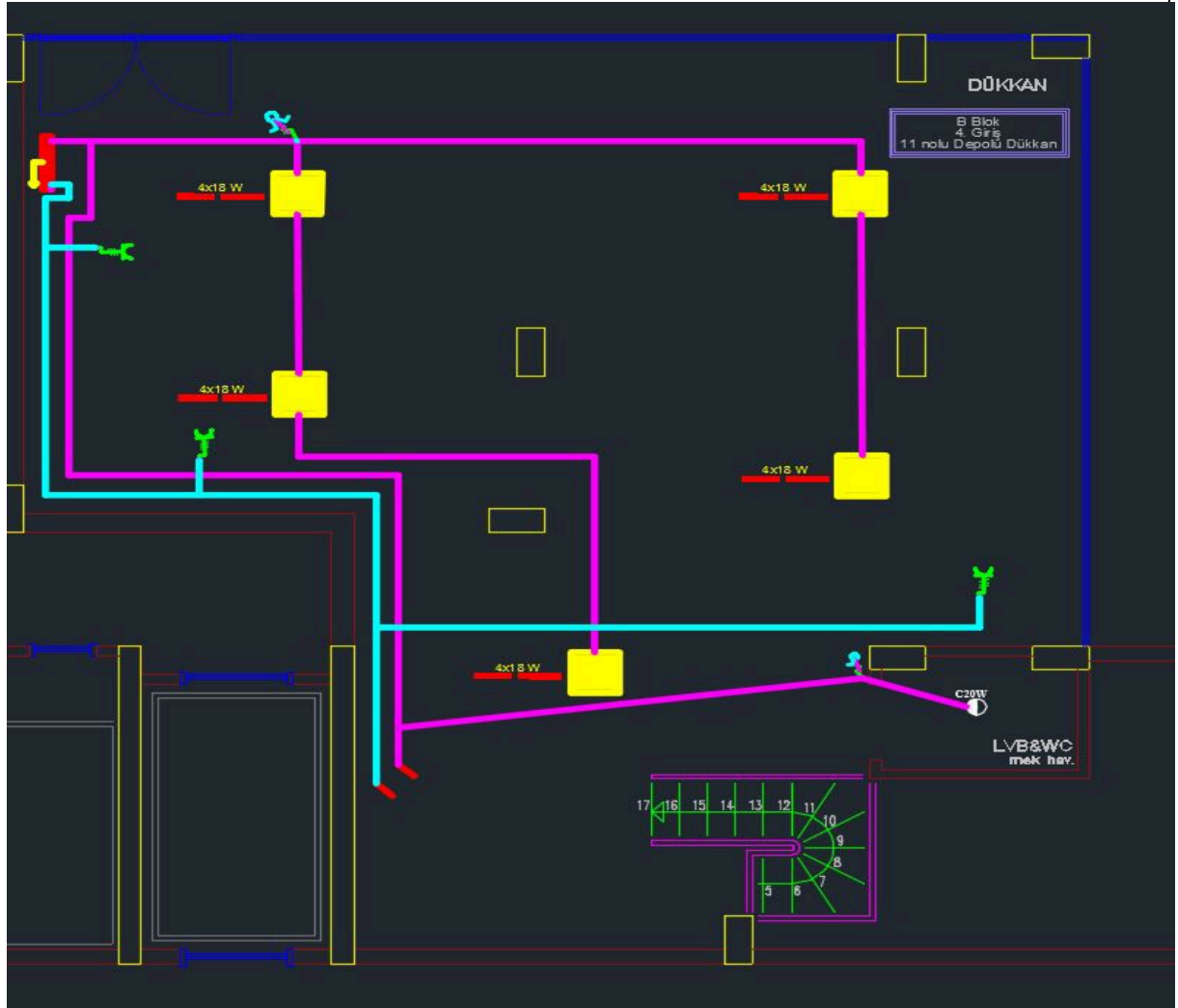
T.C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ
ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ
BÖLÜMÜ
STAJ RAPORU

Tarih 23.07.2016

Sayfa No:

Dairelerin çizimlerinin nihayete erdirilmesi ile birlikte sırada apartman altı dükkanların ve eklerinin tesisat çizimine sıra geldi.

Dükkanlar çizim öncesinde bloklanmadığı için direkt çizimine başladık. Dükkan çizimlerinde ise daha önce ifade ettiğimiz gibi 4x18W'lık kompakt floresanlar kullanıldı. Her dükkan için sadece iki linye hattı belirlendi. Dükkandaki armatür sayısı ise dükkan büyüklüğüne göre ayarlandı. Dükkanda ayrıca en az iki adet olmak üzere prizler yerleştirildi. Bu prizlerin çekeceği güç ise evde bulunan prizlerle aynı güç değerine sahip olacaktır. Ayrıca lavabo ve tuvaleti bulunan dükkanlar için C20W'lık armatürler yerleştirildi. Dükkan aydınlatmasında komütatör anahtar, lavabo ve tuvalette ise adi anahtarla aydınlatması yapıldı.



(Dükkan Çizimi)

STAJ SORUMLUSU

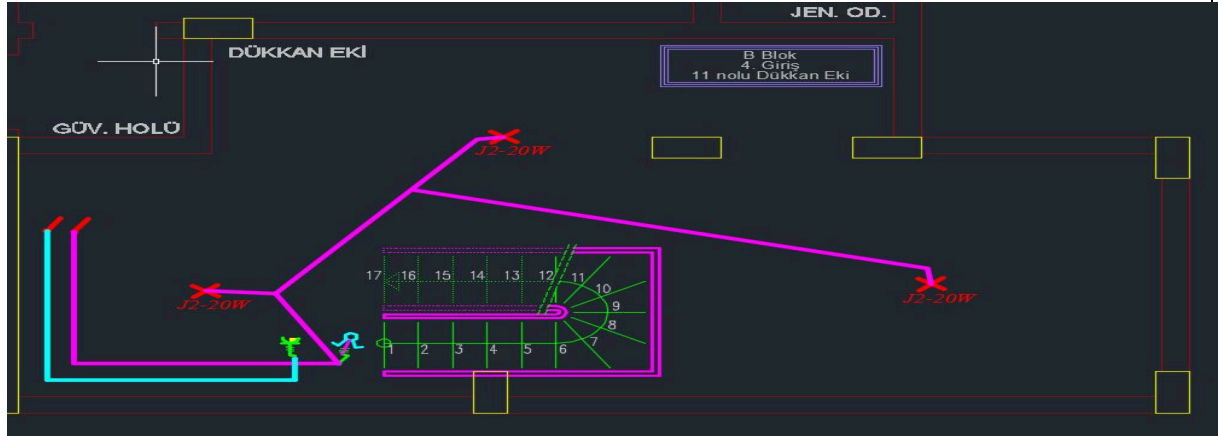
Onay (İmza & Kaşe)

...../...../20.....

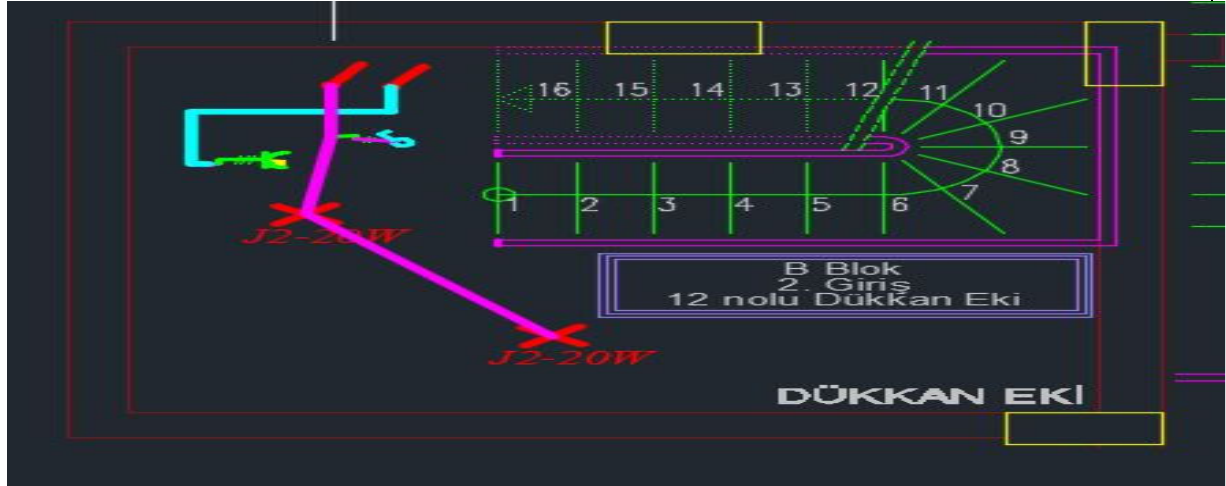
 SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ	T.C. SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ STAJ RAPORU	Tarih	23.07.2016
		Sayfa No:	

Bütün dükkan çizimlerini öğleye kadar yetiştirmeye çalışsam da çizimler neredeyse saat ikiye kadar sürdü. 17 dükkanın çizimlerini tamamladıktan sonra sıra dükkan eklerine geldi.

Dükkan eklerinde ise iki linye hattı da aşağıya aktarıldı. Eklerde en az bir adet olmak üzere priz yerleştirildi. Yalnız eklerin prizleri kapaklı priz olarak belirlendi. Bodrum eklerinde ise J20W' lık armatürler kullanıldı. Eklerin büyüklüğüne göre komütatör veya adi anahtar kullanıldı. Lamba yeleşimi ve sayısı ekin büyüklüğüne göre yapıldı.



(Komütatör Anahtarlı Örnek)



(Adi Anahtarlı Örnek)

Dükkan eklerinin çizimi ile sıra sitenin telekom tesisatı ve apartman içi aydınlatmasına geldi. Daha sonra sıra makine dairesi ve kapıcı dairesi çizimine gelecek. Ondan da sonra sığınak ve bodrumdaki odalar (jeneratör, hidrofor, enerji) odalarının çizimine geçilecek.

STAJ SORUMLUSU
Onay (İmza & Kaşe)
...../...../20.....

 SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ	T.C. SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ STAJ RAPORU	Tarih	25.07.2016
		Sayfa No:	

Bugün ise dairelerin telekom tesisatı ile başlayacağız.

Dairelerin telekom tesisatından kastımız TV ve telefon hatlarıdır. İnternet hattı ise de telefon hattına paralel çekilir.

Bizim çizeceğimiz telekon projesinin malzeme yerleşimini şu şekilde ifade edebiliriz;

- Telefon Hattı : Salon ve Oturma Odası
- TV Hattı : Salon, Oturma Odası ve Mutfak

Öncelikle bize mimari projenin bir kopyası daha lazım. Ama elimizde çizime hazır tek bir proje kopyası olduğu için ikincisini de oluşturmamız gerekiyor. Öncelikle ilk projemizin bir kopyasını alırız. Daha sonra bu projedeki duvarları kilitleyerek elektrik projesini siler, projemizi telekom projesine hazır hâle getirebiliriz.



(Yukarıdaki görselde olduğu gibi silme işlemi her blok için uygulanır.)

Silme işlemi tamamlandıktan sonra sıra telekom projesi için kullanılacak elemanlara gelir. Elemanlarında yukarıda belirtilen şekilde yerleşimi ile beraber sıra aynı şekilde her daire tipi için

STAJ SORUMLUSU

Onay (İmza & Kaşe)

...../...../20.....



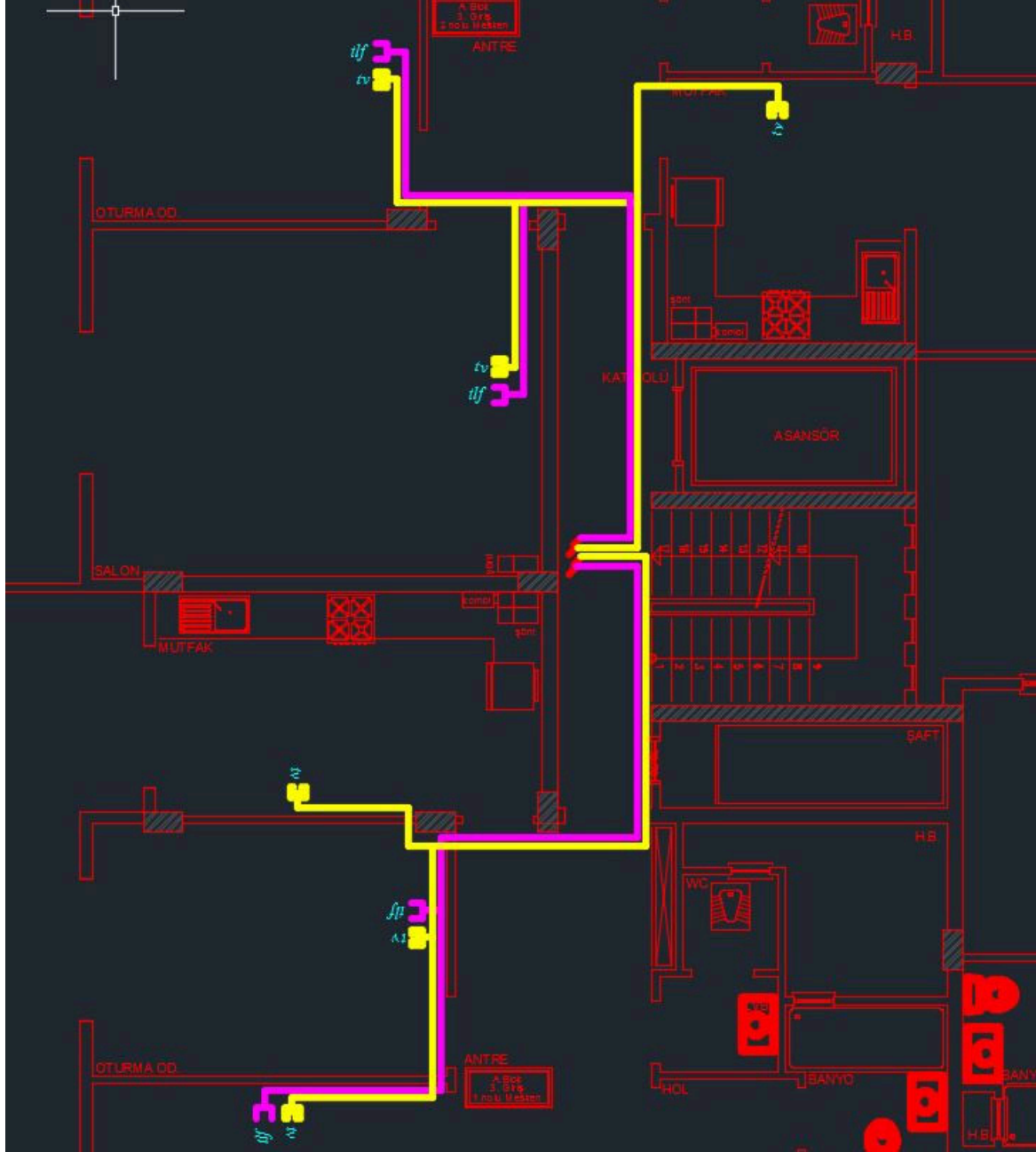
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ

T.C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ
ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ
BÖLÜMÜ
STAJ RAPORU

Tarih 25.07.2016

Sayfa No:

Mirror ve Rotate komutları ile beraber elemanların yerleşimi kalır.



(1. ve 2. Tip dairenin proje yerleşimi)

Telekom projesi bütün dairelere uygulanır. Telekom projesi elektrik projesine göre daha kısa sürdüğü için bu proje 4 saatlik bir çalışmanın ardından tamamlandı. Telekom projesinin sadece tek

STAJ SORUMLUSU

Onay (İmza & Kaşe)

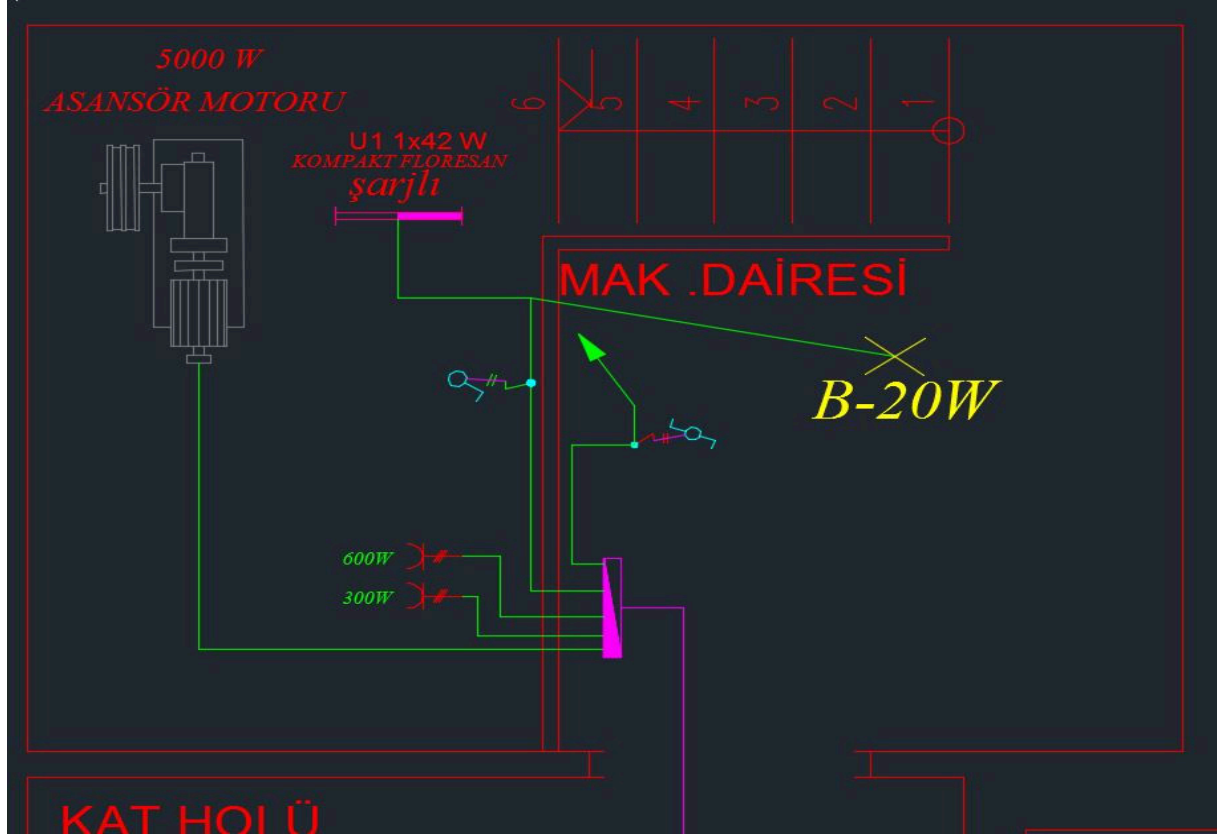
...../...../20.....

 SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ	T.C. SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ STAJ RAPORU	Tarih	25.07.2016
		Sayfa No:	

hat kolon çizimi, semboller ve kapak kısmı kaldı.

Günün devamında ise makine dairesi ile kapıcı dairesinin elektrik projeleri kaldı. İlk önce makine dairesi projesi ile başlıyoruz.

Makine dairesinde ise asansör motorunun bulunduğu kat olarak ifade edebiliriz. Buradaki malzeme yerleşimini ifade edelim. İlk önce asansör motorunun yerleşimi yapılır. Daha sonra asansör motorunun üstüne konumlamak üzere komütatör anahtara bağlı olan 1x42 W' lık şarjlı kompakt floresan kullanılır. Komütatör anahtarın diğer bir ucu da makine dairesi içindeki B20W' lık armatüre bağlanır. Ayrıca biri 300W' lık diğeri 600W' lık iki priz bağlanır. Ayrıca asansör boşluğunun içine yerleştirilecek lamba düzeneği için vaviyen anahtarlı bağlantı yapılır. Vaviyen bağlantı için diğer anahtar bodrum kata yerleştirilir. Vaviyen bağlantı yapılmasının nedeni asansör boşluğundaki lambayı söndürmek için sürekli sürekli makine dairesine çıkılmasının önüne geçilmesidir. Bahsi geçen bütün bağlantıların hepsi asansör panosuna yapılır.



A blokta 3, B ve C blokta 4 tane olmak üzere toplamda 11 makine dairesinin çizimlerini de tamamladık. Sırada ise kapıcı dairelerinin çizimi var.

STAJ SORUMLUSU
Onay (İmza & Kaşe)
...../...../20.....

 SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ	T.C. SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ STAJ RAPORU	Tarih	26.07.2016
		Sayfa No:	

Bugün ise kapıcı dairelerinin çizimi ile devam ediyoruz.

Kapıcı dairelerinin çizimi normal daire çizimi ile aynıdır. Ama sadece linye numaralarında bir farklılık mevcuttur.

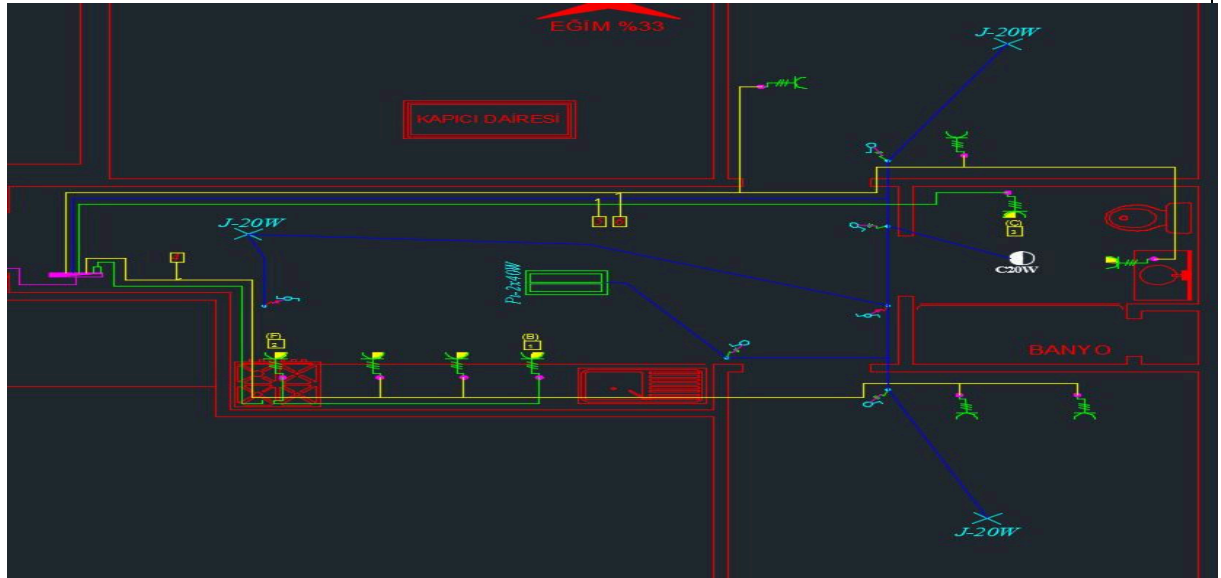
İncelememizde 2 Tip kapıcı dairesi tespit ettik. Aslında 2. Tip kapıcı dairesi 1. Tip kapıcı dairesinin biraz uzatılmış bir versiyonu idi. O sebepten ötürü iki dairenin de linye ve sorti yerleşimi aynıdır.

Linye numaraları ve sortilerini ifade edersek;

1. Linye : Bulaşık Makinesi
2. Linye : Fırın
3. Linye : Çamaşır Makinesi
4. Linye : Priz Linyesi - Mutfak x2, Oturma Odası x2
5. Linye : Aydınlatma Linyesi - Antre, Mutfak, Oturma Odası, Yatak Odası, Banyo
6. Linye : Priz Linyesi : Yatak Odası x2, Banyo

olarak ifade edilmiştir.

Daha sonra ilk dairemizi tamamladık;



(Kapıcı Dairesi Elektrik Projesi Çizimi)

STAJ SORUMLUSU

Onay (İmza & Kaşe)

...../...../20.....

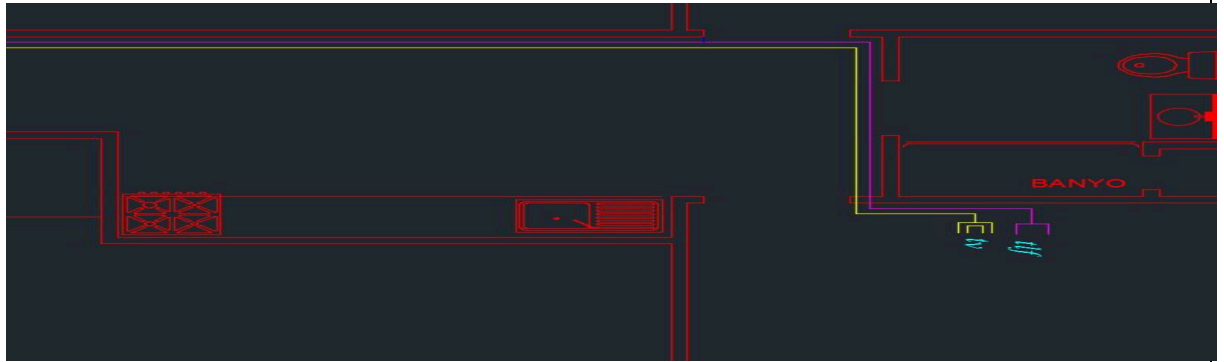
 SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ	T.C. SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ STAJ RAPORU	Tarih	26.07.2016
		Sayfa No:	

Daha sonra telekom projesine dönerek kapıcı dairelerinin telekom projesini de tamamladık. Projede eleman yerleşimini

- TV Hattı : Oturma Odası

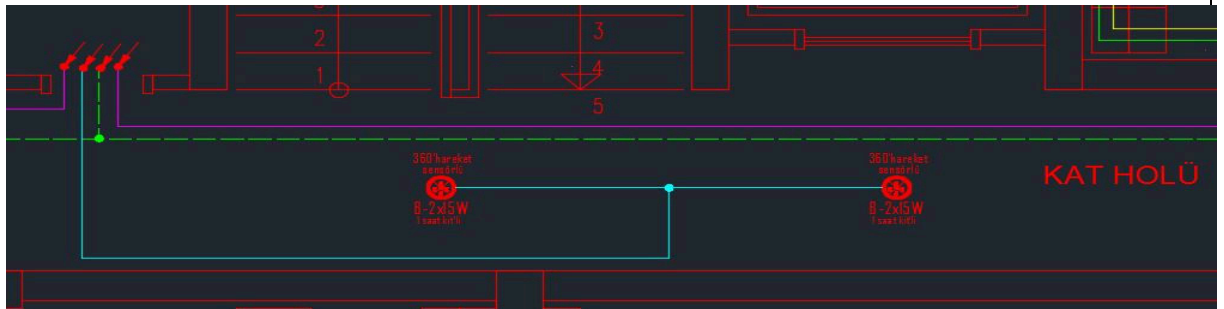
- Telefon Hattı : Oturma Odası

şeklinde belirledik. Çizimi;



Diğer kapıcı dairelerinin elektrik ve telekom hatları da Mirror ve Rotate Komutları kullanılarak tamamlandı. Sırada apartman içi aydınlatma var.

Apartman içi aydınlatmada 360' sensörlü 1 saat kitli tavan armatürleri kullandı. Bu armatürlerden de biraz bahsedecek olursak, bu armatürler diğer birçok tavan armatürü gibi 360' lik alan tarayan hareket sensörlerini bünyesinde barındırmaktadır. Aynı zamanda bu armatürler elektrik kesintisinin olması durumunda da bünyesinde barındırdığı piller sayesinde maksimum bir saat daha bulunduğu katı aydınlatabiliyor. Biz de projelerimizde bu tip armatürler kullandık.



Armatür yerleşimi bütün katlara aynı şekilde yapılmıştır. Armatür beslemesinin bağlantısı shaft odasına kadar uzatılmıştır. Bugün bütün kat armatür çizimleri tamamlanmıştır. Yarın ise her daire için kurulu güç hesabına geçilecektir.

STAJ SORUMLUSU
Onay (İmza & Kaşe)
...../...../20.....

 SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ	T.C. SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ STAJ RAPORU	Tarih	27.07.2016
		Sayfa No:	

Bugün ise projemizde çizimini tamamladığımız kısımların kurulu olan güç hesabını yapacağız. Önce biraz kurulu güç hesabında bahsedelim.

Kurulu güç, dairenin veya panoya bağlı bütün elemanların hepsinin çalışır vaziyette çektiği güçlerinin toplamıdır. Bu toplam güç kurulu güç değerini verir. Bu kurulu güç toplamına göre talep gücü hesaplanır.

Kurulu güç hesabı her linie için ayrı ayrı hesaplanır. Örnek vermek gerekirse, daire içinde ayrı linie olarak belirttiğimiz çamaşır makinesi ve bulaşık makinesi için 2500 W, fırın için 2000 W, kombi için 300 W olarak belirtilir. Ayrıca daire içi prizlerin güçleri 300 W olarak ele alınır. Armatürlerin ise üzerinde yazılan güç değeri ele alınarak hesaplama yapılır.

Mesela 1. Tip Daire olan A11' in güç tablosunun hesaplamalarını yapalım;

1. Linie : Sorti Sayısı 1, 1x16A Sigorta Kullanılacak Çekilecek Güç 2500W, Açıklama bul. mak. ihtiyacı
2. Linie : Sorti Sayısı 1, 1x16A Sigorta Kullanılacak Çekilecek Güç 2000W, Açıklama fırın ihtiyacı
3. Linie : Sorti Sayısı 1, 1x16A Sigorta Kullanılacak Çekilecek Güç 2500W, Açıklama çam. mak. ihtiyacı
4. Linie : Sorti Sayısı 1, 1x16A Sigorta Kullanılacak Çekilecek Güç 300W, Açıklama kombi ihtiyacı
5. Linie : Sorti Sayısı 7, 1x16A Sigorta Kullanılacak Çekilecek Güç 2100W, Açıklama priz ihtiyacı
6. Linie : Sorti Sayısı 7, 1x10A Sigorta Kullanılacak Çekilecek Güç 180W, Açıklama ışık ihtiyacı
7. Linie : Sorti Sayısı 7, 1x16A Sigorta Kullanılacak Çekilecek Güç 2100W, Açıklama priz ihtiyacı
8. Linie : Sorti Sayısı 8, 1x10A Sigorta Kullanılacak Çekilecek Güç 220W, Açıklama ışık ihtiyacı

Toplamda 15 ışık, 18 priz sortisi için 3x25A' lik sigorta kullanılacak, toplam güç 11900 W olarak hesaplanmıştır. Projede ise tablo şeklinde daha düzenli bir biçimde gösterilmiştir;

STAJ SORUMLUSU

Onay (İmza & Kaşe)

...../...../20.....



SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ

T.C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ
ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ
BÖLÜMÜ
STAJ RAPORU

Tarih 27.07.2016

Sayfa No:

LİNYE NO	SİG (A)	SORTİ ADET				GÜÇ (W)	AÇIKLAMALAR
		IŞIK	PRİZ	TRFP.	MOT.		
1	1x16	-	1	-	-	2500	B.M. İHTİYACI
2	1x16	-	1	-	-	2000	FRN İHTİYACI
3	1x16	-	1	-	-	2500	Ç.M. İHTİYACI
4	1x16	-	1	-	-	300	KOMBİ İHTİYACI
5	1x16	-	7	-	-	2100	PRİZ İHTİYACI
6	1x10	7	-	-	-	180	IŞIK İHTİYACI
7	1x16	-	7	-	-	2100	PRİZ İHTİYACI
8	1x10	8	-	-	-	220	IŞIK İHTİYACI
	3X25	15	18	-	-	11900	

(1. Tip Daire Güç Tablosu)

Tablo Yukarıdaki şekilde hazırlanmıştır. 2. Tip ve 3. Tip Dairelerin tabloları da aşağıda verilmiştir;

LİNYE NO	SİG (A)	SORTİ ADET				GÜÇ (W)	AÇIKLAMALAR
		IŞIK	PRİZ	TRFP.	MOT.		
1	1x16	-	1	-	-	2500	B.M. İHTİYACI
2	1x16	-	1	-	-	2000	FRN İHTİYACI
3	1x16	-	1	-	-	2500	Ç.M. İHTİYACI
4	1x16	-	1	-	-	300	KOMBİ İHTİYACI
5	1x16	-	7	-	-	2100	PRİZ İHTİYACI
6	1x10	7	-	-	-	260	IŞIK İHTİYACI
7	1x16	-	7	-	-	2100	PRİZ İHTİYACI
8	1x10	8	-	-	-	160	IŞIK İHTİYACI
	3X25	15	18	-	-	11920	

(2. Tip Daire Güç Tablosu)

STAJ SORUMLUSU

Onay (İmza & Kaşe)

...../...../20.....



SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ

T.C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ
ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ
BÖLÜMÜ
STAJ RAPORU

Tarih 27.07.2016

Sayfa No:

LİNE NO	SİG (A)	SORTİ ADET				GÜÇ (W)	AÇIKLAMALAR
		IŞIK	PRİZ	TRFP.	MOT.		
1	1x16	-	1	-	-	2500	B.M. İHTİYACI
2	1x16	-	1	-	-	2000	FRN İHTİYACI
3	1x16	-	1	-	-	2500	Ç.M. İHTİYACI
4	1x16	-	1	-	-	300	KOMBİ İHTİYACI
5	1x16	-	7	-	-	2100	PRİZ İHTİYACI
6	1x10	7	-	-	-	240	IŞIK İHTİYACI
7	1x16	-	7	-	-	2100	PRİZ İHTİYACI
8	1x10	7	-	-	-	160	IŞIK İHTİYACI
	3X25	14	18	-	-	11900	

(3. Tip Daire Güç Tablosu)

Bu şekilde güç tablolarının hepsi belirtilmiştir. Ancak güç tablolarının yazımındaki birkaç detaydan bahsedelim.

Güç tablolarını oluştururken saydığımız sorti sayıları, her hat için ne kadar farklı hat çekildiğine bakılır. Örnek vermek gerekirse şayet komütatör anahtar farklı yerlerdeki 2 ayrı lambayı yakıp söndürüyorsa 2 sorti, ama aynı yerdeki 2 ayrı lambayı yakıp söndürüyorsa 1 sorti olarak kabul edilir. Prizlerde ise böyle bir durum söz konusu değildir ve her priz ayrı bir sorti gibi değerlendirilir.

Ayrıca talep gücü hesaplamalarında dairenin çektiği güç değeri aynı ise güç değerleri tek bir tabloda ifade edilebilir. Her farklı güç değeri tablosu ayrı ayrı ifade edilmelidir. Mesela bir projedeki bütün dairelerin kurulu gücü 12000W, sadece bir dairenin gücü 11800 W ise gücü farklı olan dairenin tablosu da eklenmelidir.

Dairelerin kurulu güç tablolarının hazırlanmasından sonra sıra dükkanların güç tablosunun hazırlanmasına. Dükkan tablolarının daire tablolarından bir farkı bütün dükkanların tablolarının ayrı ayrı belirtilmesidir. Dükkanların tablolarındaki sorti hesabında her lamba bir sorti kabul edilerek tablo oluşturulur.

STAJ SORUMLUSU

Onay (İmza & Kaşe)

...../...../20.....

 SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ	T.C. SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ STAJ RAPORU	Tarih	27.07.2016
		Sayfa No:	

Mesela A1.12 kodlu dükkanın güç tablosu;

<i>DK-1 (A1.12) (DÜKKAN) TABLO AÇILIMI</i>							
<i>LİNYE NO</i>	<i>SİĞ (A)</i>	<i>SORTİ ADET</i>				<i>GÜÇ (W)</i>	<i>AÇIKLAMALAR</i>
		<i>IŞIK</i>	<i>PRİZ</i>	<i>TRFP.</i>	<i>MOT.</i>		
<i>1</i>	<i>1x16</i>	<i>-</i>	<i>4</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>1200</i>	<i>PRİZ İHTİYACI</i>
<i>2</i>	<i>1x10</i>	<i>8</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>368</i>	<i>IŞIK İHTİYACI</i>
<i>TPLM</i>	<i>3x25</i>	<i>8</i>	<i>4</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>1568</i>	<i>DK İHTİYACI</i>

şeklinde hesap edilmiştir.

Güç tablolarının oluşturulmasıyla beraber sıra güç odalarının çizimine geldi. İncelememde C Blok' un güç odasının olmadığını gördüm. Mühendisimize sorduğumda her blok için kesinlikle bir güç odası olması gerektiğini ifade ettiler. Projeyi gösterdiğimde hayretlerini ifade ederken, projenin verildiği yapı denetim firmasını aradılar. Yapı denetim firmasındaki arkadaş, projenin belediye tarafından **İPTAL** edildiğini, bize en yakın zamanda projenin yeni halini göndereceklerini belirttiler. Mühendisimiz bu konuşmayı bana aktardığında başımdan aşağıya kaynar su döküldüğünü hissettim. Yani bu durumun açıklaması, neredeyse 1.5 haftadır uğraştığım projenin **CÖP** olması anlamına geliyordu. Mimarın yaptığı bir hata koca projenin bir **HİÇ** olmasına neden oldu. Yaşadığım durumun can sıkıntısıyla epeydir temizlemek istediğim masamı da temizleyerek mesaimi tamamladım.

Yarın ola hayır ola.

STAJ SORUMLUSU
Onay (İmza & Kaşe)
...../...../20.....

 SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ	T.C. SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ STAJ RAPORU	Tarih	28.07.2016
		Sayfa No:	

Dünün verdiği moral bozukluğu ile birlikte bugünkü mesaim başladım.

Bugün ise bir başka projenin çizimine başlayacağız. Bu seferki projem diğer projeme nazaran kolay bir proje. Projem 3 katlı bir apartmanın elektrik ve telekom projesi çizimiydi. Hiç ara vermeden projeye başladım.

İlk önce projede mimari olarak olması gereken ama bizim elektrik ve telekom projelerinde yer alması gerekmeyen çizimlerin temizlenmesi ile başladım. Projede yer alan blok ölçüleri, kolon ölçüleri, oda metrekare büyüklükleri, kapılar, kapı ölçüleri gibi projede ihtiyaç olamayan bütün kısımlar temizlendi. Daha sonra sıva Layers Toolbar' ını kullanarak sıvanın görünmemesini sağladık. Daha sonra ise üst katların benzerlikleri incelendi. Sadece zemin katın diğer katlardan farklı olduğu, zemin kat dışındaki diğer katların ise birbirinin tamamen aynı olduğu belirlendi. Bu sayede projedeki ikinci kat projeden silindi. Daha sonra projesini çizeceğimiz daireler tamamen bloklandı.



Bloklama işlemi ardından proje kaydedilip kapatıldı. Daha sonra aynı proje telekon tesisatının çizimi için ayrı bir yere kopyalandı. İsmi değiştirilerek orijinal projenin yanına taşındı.

Projemizin devamında daire tiplerini belirlemeye geldi sıra... İncelememizde 2 Tip daire tespit edildi. Sadece zemin kattaki bir dairenin daire tiplerinin birinin apartman giriş kapısına denk geldiği için bir odasının eksik olduğunu da tespitlerimize ekledik.

Çizimimiz için bu sefer 1. kattan başladık. 1. Tip daire olarak belirlediğimiz dairenin linye yerleşimini yazarsak;

STAJ SORUMLUSU

Onay (İmza & Kaşe)

...../...../20.....

 SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ	T.C. SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ STAJ RAPORU	Tarih	28.07.2016
		Sayfa No:	

1. Linye : Bulaşık Makinesi
2. Linye : Fırın
3. Linye : Çamaşır Makinesi
4. Linye : Kombi
5. Linye : Priz Linyesi - Mutfak, Banyo, Lavabo, Yatak Odası x2, Çocuk Odası x2
6. Linye : Aydınlatma Linyesi - Mutfak, Mutfak Balkon, Hol, Banyo, Yatak Odası, Çocuk Odası
7. Linye : Priz Linyesi - Mutfak x3, Salon x2, Oturma Odası x2
8. Linye : Aydınlatma Linyesi - Salon, Salon Balkon x2, Oturma Odası, Antre, Lavabo, Tuvalet

2.Tip Daire İçin

İlk 4 Linye Aynı

5. Linye : Priz Linyesi - Lavabo, Banyo, Yatak Odası x2, Çocuk Odası x2, Mutfak
6. Linye : Aydınlatma Linyesi - Lavabo, Tuvalet, Hol, Banyo, Çocuk Odası, Yatak Odası
7. Linye : Priz Linyesi - Oturma Odası x2, Salon x2, Mutfak x3
8. Linye : Aydınlatma Linyesi - Oturma Odası, Oturma Odası Balkon, Salon, Antre, Mutfak, Mutfak Balkon

olarak ifade ederiz. Ama giriş kattaki daire için olan değişiklik;

5. Linyede iki priz eksik

6. Linyede 20W' lık bir lamba eksik

olarak ifade edebiliriz.

Daire çizimlerini güç içinde tamamladık. Çizimler;

STAJ SORUMLUSU

Onay (İmza & Kaşe)

...../...../20.....

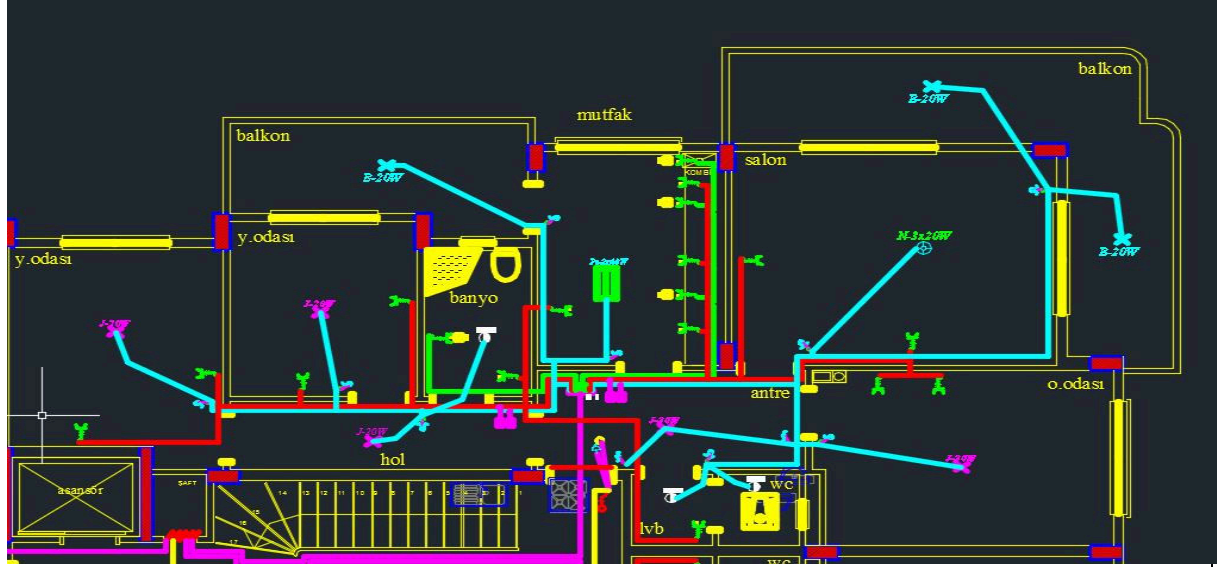


SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ

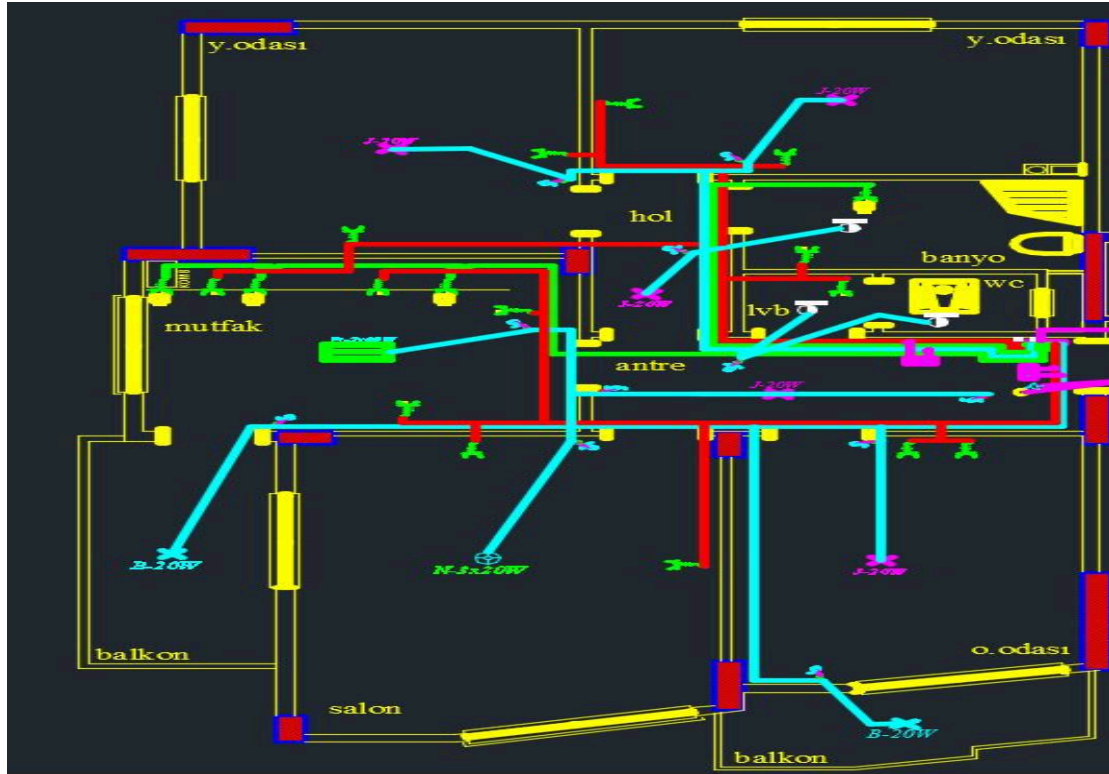
T.C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ
ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ
BÖLÜMÜ
STAJ RAPORU

Tarih 28.07.2016

Sayfa No:



(1. Tip 3+1 Daire)



(2. Tip)

STAJ SORUMLUSU

Onay (İmza & Kaşe)

...../...../20.....

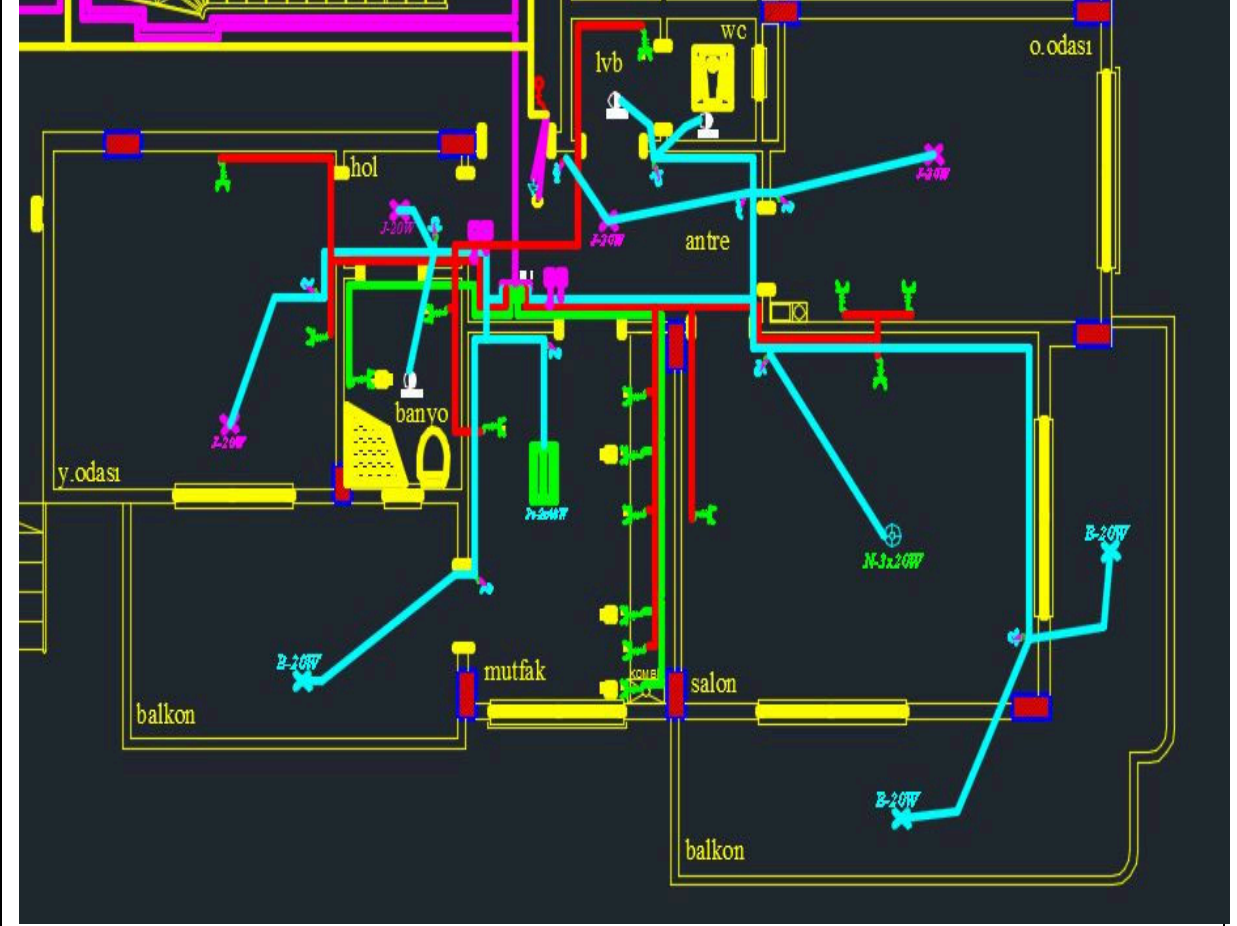


SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ

T.C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ
ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ
BÖLÜMÜ
STAJ RAPORU

Tarih 28.07.2016

Sayfa No:



(2. Tip 2+1 Daire)

Gün içinde bütün dairelerin çizimini tamamladık. Bir önceki projenin de verdiği tecrübeyle çizimleri hiç zorlanmadan çok rahat bir şekilde tamamladık. Ayrıca projede bütün zil tesisatları da eklenmiştir.

Yarın itibariyle kopyalama işlemleri, makine dairesi, bodrum, apartman içi aydınlatma, ve telekom tesisatı ile devam edeceğiz.

STAJ SORUMLUSU

Onay (İmza & Kaşe)

...../...../20.....



SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ

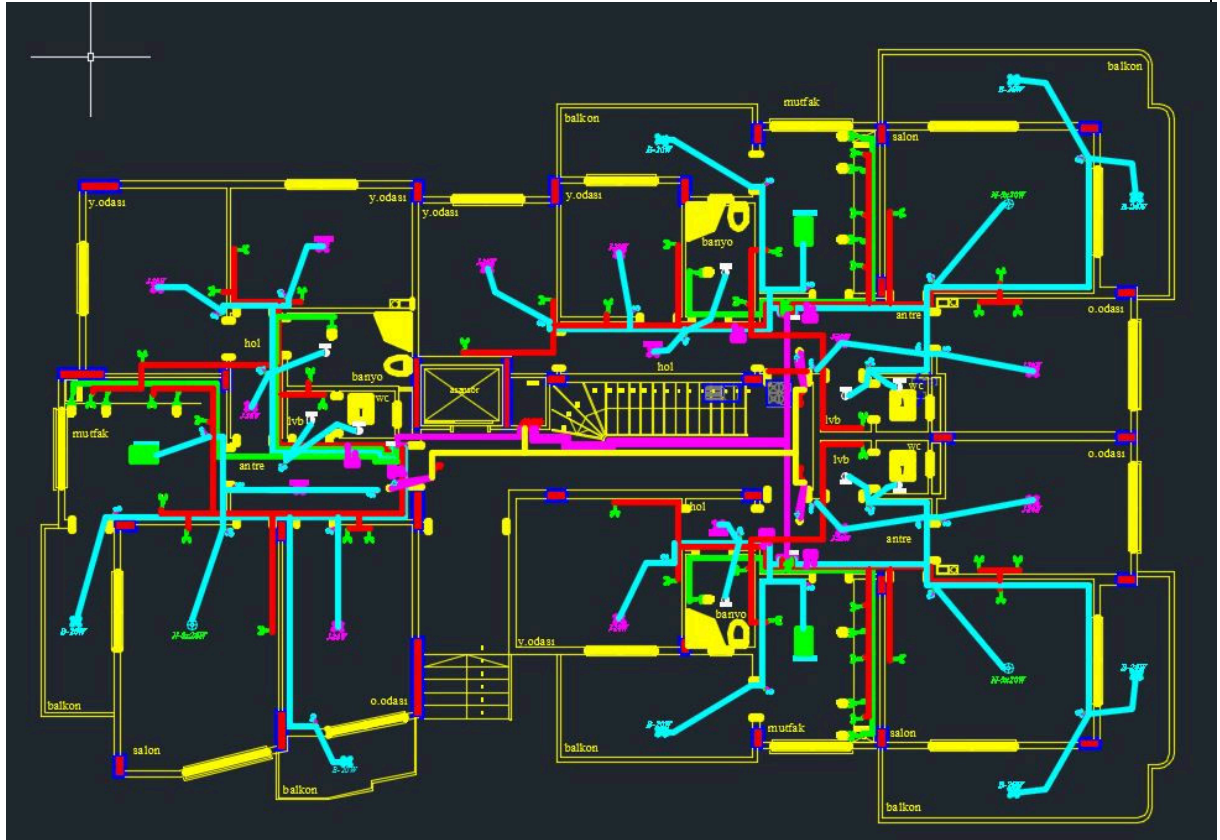
T.C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ
ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ
BÖLÜMÜ
STAJ RAPORU

Tarih 29.07.2016

Sayfa No:

Dairelerin kopyalama işleri ile başlayalım.

Dairelerin kopyalama işlemi için blokladığımız duvarlar kilitlenir. Daha sonra bir referans noktası belirleriz. Referans noktasını belirledikten sonra çizimi komple kopyalar, müsait olan bir kısma atarız. Daha sonra belirlediğimiz referans noktasını baz alarak, kopyaladığımız çizimi zemin kata yerleştiririz. Kilitlediğimiz bloğu da açarak zemin katın çizimini bitirmiş oluruz.



Projemizin kopyalama işleminden sonra sıra makine dairesi çizimine geldi. Makine dairesi çizimi daha önceki raporlarda detaylıca anlatıldığı için tekrar tekrar anlatıma gerek duyulmamıştır. Makine dairesi çizimi;

STAJ SORUMLUSU

Onay (İmza & Kaşe)

...../...../20.....

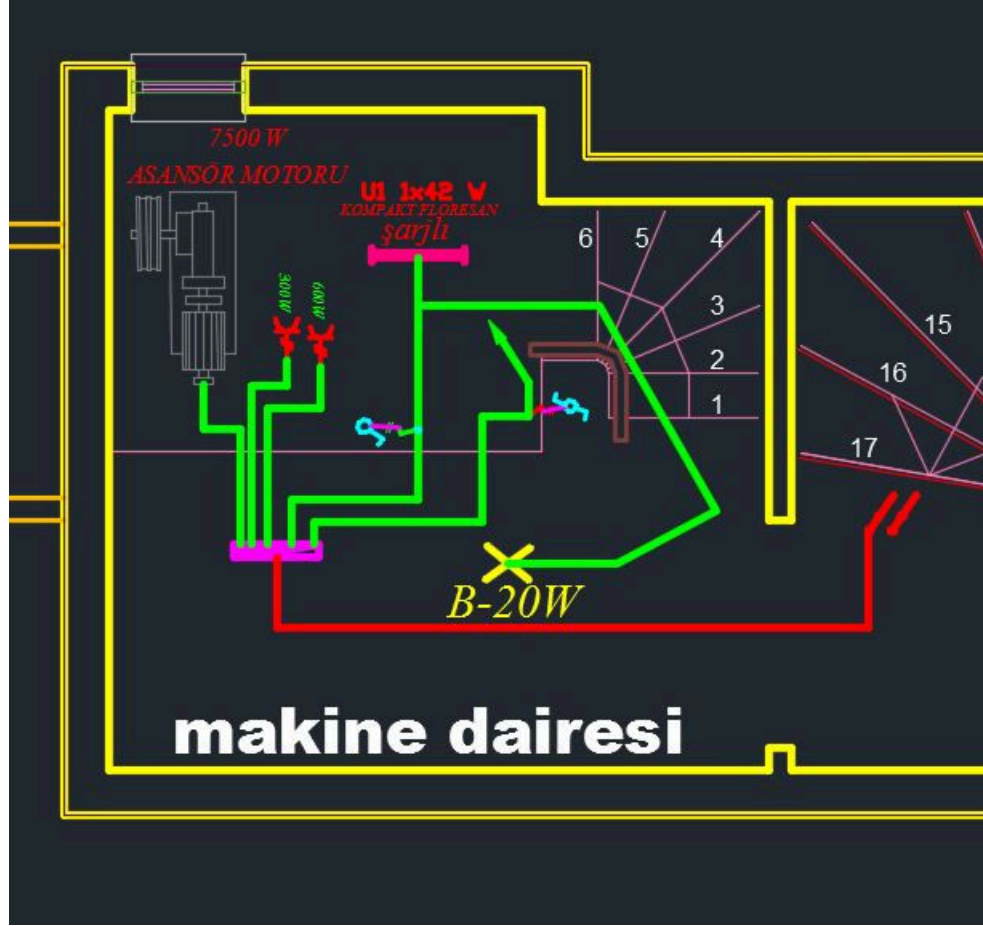


SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ

T.C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ
ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ
BÖLÜMÜ
STAJ RAPORU

Tarih 29.07.2016

Sayfa No:



Makine dairesi çizimini de tamamladıktan sonra bodrum katın çizimine geçtik. Bodrum katı çizimi hakkında birkaç mevzudan bahsedeceğiz. Bodrumun büyük bir kısmı ortak depo alanına ayrılmıştır. Önce topraklama hattı çizimi için bir kopyası alındı. Daha sonra ortak depo için J20W'lık armatürler kullandık Toplamda 7 armatür kullandığımız ortak alanın komutasını vavien anahtar ile sağladık. Daha sonra sitenin enerji odasına geçtik. Sitenin enerji odası ise tüm sitenin ana panosunun bulunduğu, elektrik sağlayıcısından gelen elektrik hattının bağlandığı pano olarak ifade edebiliriz. Bu panodan bütün kat linyeleri, ve site içinde kullanılan bütün panolar bağlanır. Sitemizde pano olarak sadece umumi pano belirlenmiştir. Enerji odasında ise normal armatürler kullanıldığının yanı sıra sadece elektrik kesintisinde çalışan 42W'lık şarjlı kompakt floresan kullanılır.

Umumi pano üzerinden site içi aydınlatma, bodrum kat prizleri, asansör panosu, merdiven otomatığı, zil hattı ve tv hattı gibi site ile alakalı bütün beslemeler bu pano üzerinden yapılır. Bu panoya da kat linyeleri gibi sayaç bağlanır.

Enerji odasının çizimini de aşağıdaki gibi tasarlanmıştır;

STAJ SORUMLUSU

Onay (İmza & Kaşe)

...../...../20.....



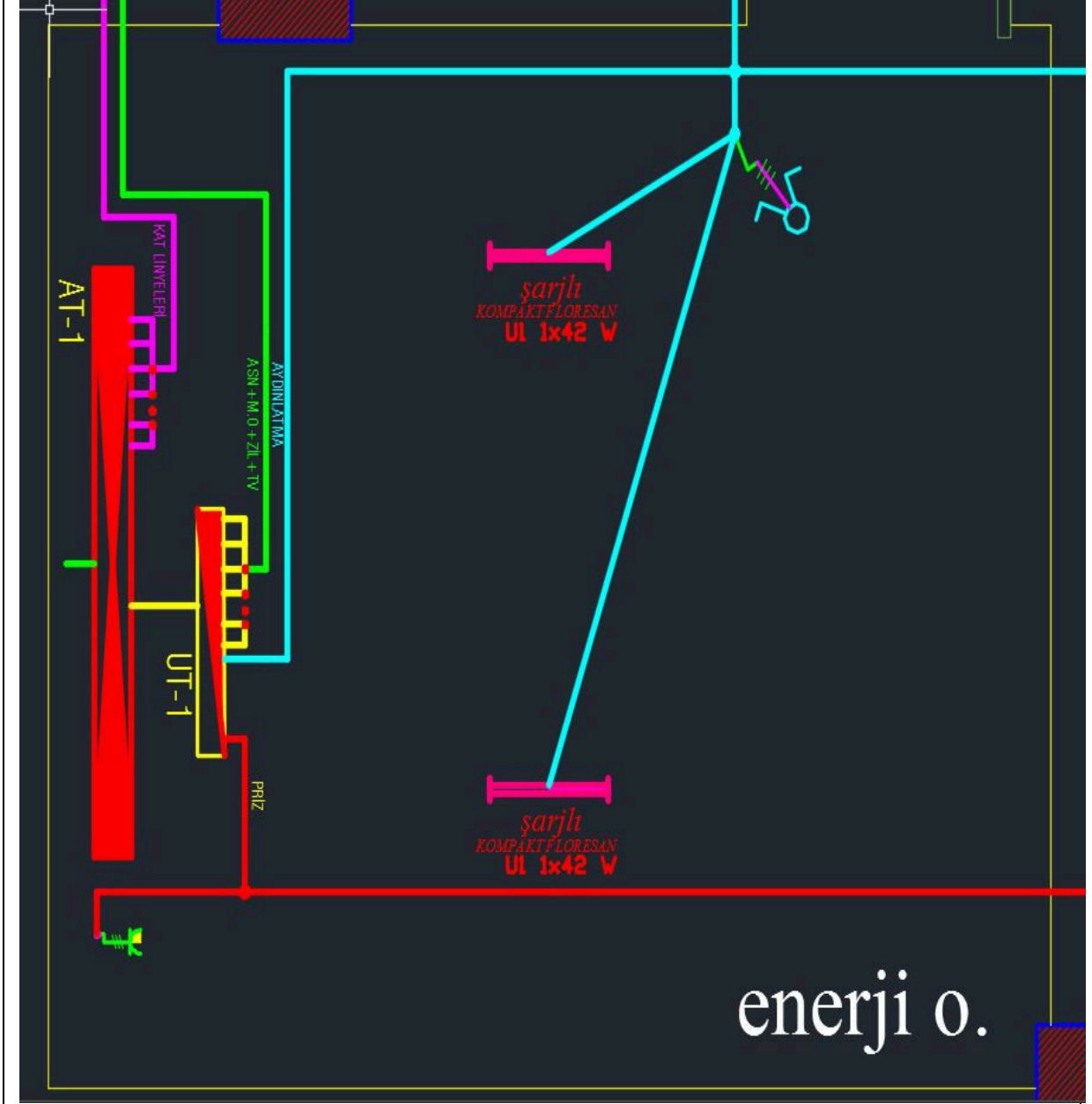
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ

T.C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ
ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ
BÖLÜMÜ
STAJ RAPORU

Tarih

29.07.2016

Sayfa No:



Enerji odasının tasarımının da tamamladıktan sonra sıra kat aydınlatmalarına geçildi. Önceki projede kullanıldığı gibi 360' kitli kat armatürü kullanılmıştır.

STAJ SORUMLUSU

Onay (İmza & Kaşe)

...../...../20.....

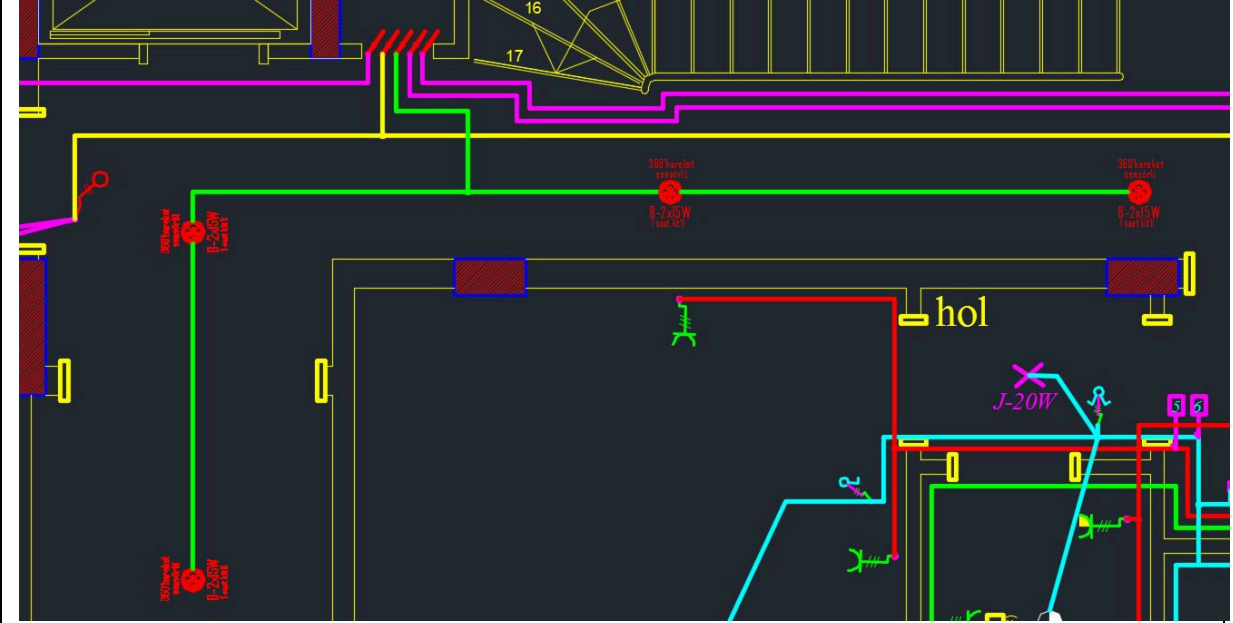


SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ

T.C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ
ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ
BÖLÜMÜ
STAJ RAPORU

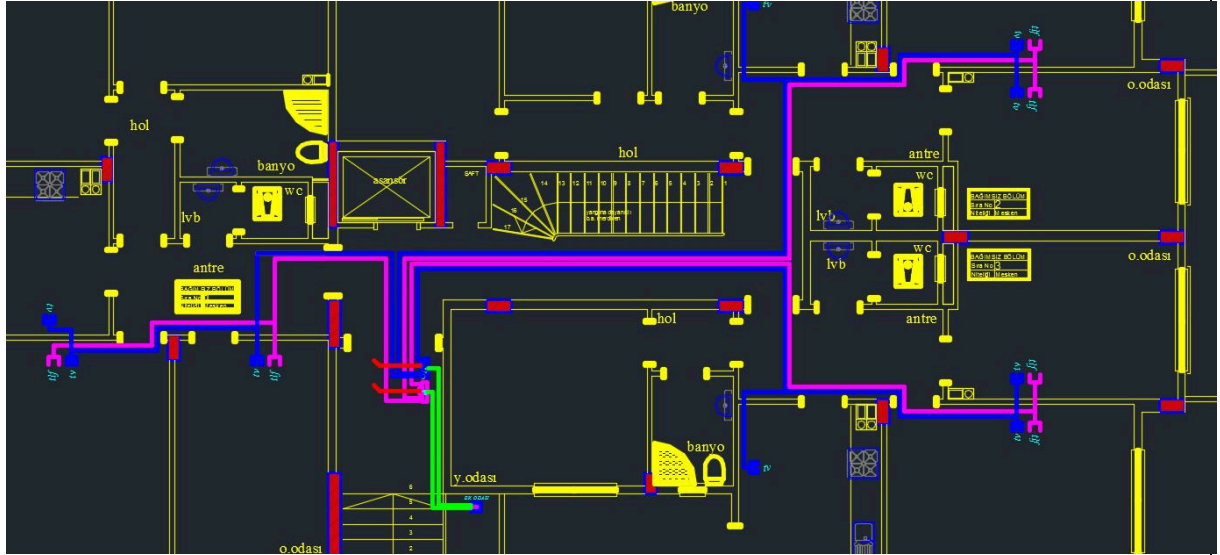
Tarih 29.07.2016

Sayfa No:



(Giriş Kat Tasarımı)

Kat armatürlerinin yerleşiminden sonra sıra telekom projesine geldi. Telekom projesi de bir önceki projelerde daha detaylı açıklandığı için sadece bir önceki projede tamamlamadığımız ek odası kısmını da burada ifade edeceğiz.



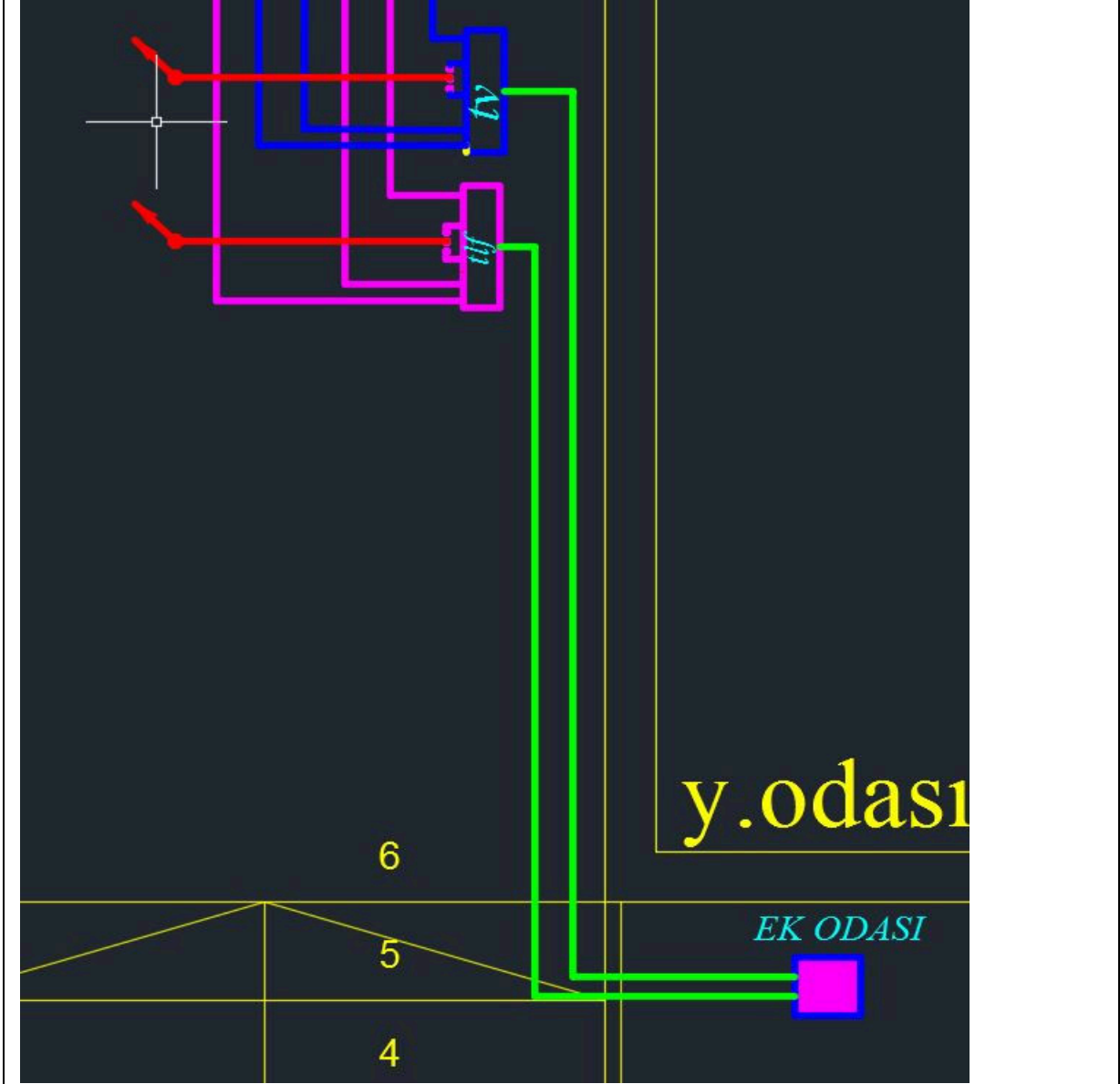
(Kat Telekom Tasarımı)

STAJ SORUMLUSU

Onay (İmza & Kaşe)

...../...../20.....

 SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ	T.C. SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ STAJ RAPORU	Tarih	29.07.2016
		Sayfa No:	



Yukarıdaki görselde ifade edildiği bütün TV ve telefon hatları tek bir noktada toplanarak ek odasına bağlantı yapılır. Bu ek odasının giriş bağlantısı telefon servis sağlayıcısı tarafından bağlanır.

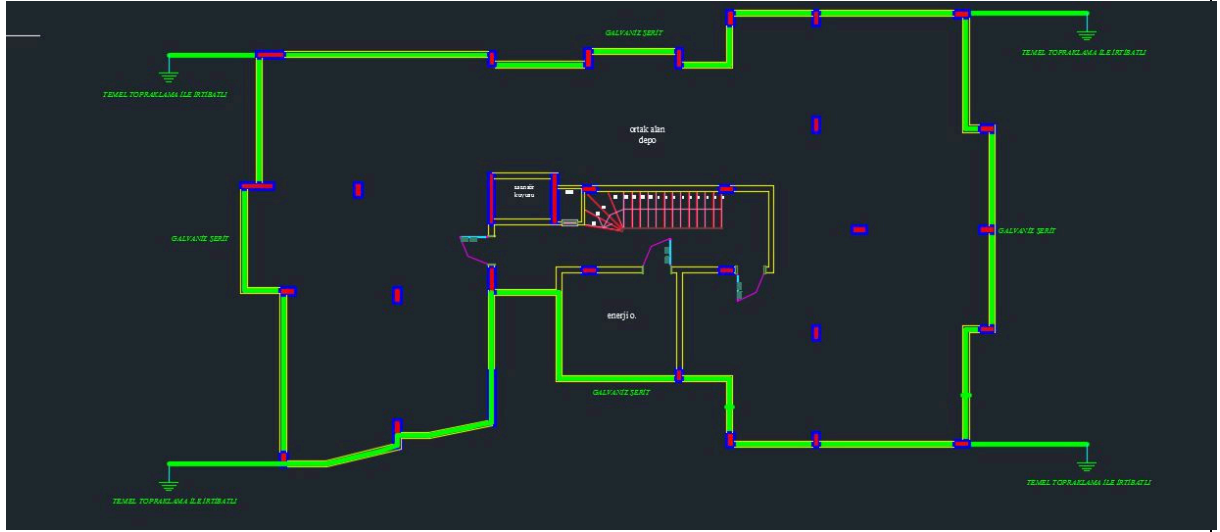
Bugün mesaimi tamamladım. Yarın ise kurulu güç panolarının hesabı, kurulu güce göre talep gücü hesabı, tek hat kolon şeması ve telekom tek hat kolon şemasının çizimini yapacağız.

STAJ SORUMLUSU
Onay (İmza & Kaşe)
...../...../20.....

 SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ	T.C. SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ STAJ RAPORU	Tarih	30.07.2016
		Sayfa No:	

Bugün de projenin hesaplama ve tek hat kolon çizimi kısmını tamamlayacağız. İlk önce topraklama hesabı ile başlıyoruz.

Daha önce bodrum katın elektrik projesinin çizimini yapmadan önce topraklama hattı için bir kopya almıştık. Bu aldığımız kopyayı Scale komutunu kullanarak 1/50 ölçeğinde çizilen projeyi 1/100 ölçeğine düşürdük. Daha sonra bu çizim için duvar arasından geçecek şekilde topraklama hattı geçirilmiştir. Daha sonra bloğun her dört köşesine bakır elektrot çubuk yerleştirilir. Çizim aynen bu şekilde yapılmıştır;



Çizimi tamamladıktan sonra sıra topraklama hesabına geçilir.

İlk önce binanın eşdeğer alanı hesaplanır. Hesaplanan eşdeğer alan üzerinden binanın dikey ve yatay topraklama eşdeğer direnci hesaplanır. Hesaplanan bu değere göre toplam topraklama eşdeğer direnci de hesaplanır. Daha sonra sistemde kullanılacak kaçak akım rölesine göre rölenin iç direnci de hesaplanır. Rölenin iç direnci toplam topraklama eşdeğer direncinden büyük olursa yapılan temel topraklaması uygun olur.

STAJ SORUMLUSU
Onay (İmza & Kaşe)
...../...../20.....



SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ

T.C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ
ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ
BÖLÜMÜ
STAJ RAPORU

Tarih

30.07.2016

Sayfa No:

TEMEL TOPRAKLAMA HESABI

β = Toprak özgül direnci

A = Binanın temel alanı

L = Serit uzunluğu

D = Serit çapı (esdeger alan)

h = Gömülme derinliği

l_{ϕ} = Çubuk boyu

R_y = Yatay topraklama esdeger direnci

R_{ϕ} = Dikey topraklama esdeger direnci

R_e = Toplam topraklama esdeger direnci

n = Topraklama çubuk sayısı

$$D = 2 \times \sqrt{\frac{A}{3,14}} = 2 \times \sqrt{\frac{320}{3,14}} = 20,2$$

$\beta \approx 75$ ohm kabul edilirse;

$$R_y = \frac{\beta}{2D} + \frac{\beta}{L} = \frac{150}{2 \times 20,2} + \frac{150}{160} = 7,18 \Omega$$

$$R_{\phi} = \frac{\beta}{n \times l_{\phi}} = \frac{75}{4 \times 1,5} = 12,5 \Omega$$

$$\frac{1}{R_e} = \frac{1}{7,18} + \frac{1}{12,5} \quad R_e = 0,82 \Omega$$

TT sistemde U : 50V olacağından kaçak akım rölesi toprak kaçağı olan 300mA 'de çalışacağından ;

$$R_e < \frac{50}{300 \times 10^{-3}} \quad R_e < 166,67 \Omega$$

$$0,82 \Omega < 166,67 \Omega$$

olduğundan yapılan temel topraklaması uygundur.

Hesaplama sonrası topraklama için bazı temel notlar yazılmıştır. Bunlar;

- 1- Temel topraklayıcı her tarafı betonla kaplanacak şekilde düzenlenmelidir. Çelik serit topraklayıcı dik olarak yerleştirilmelidir.
- 2- Bağlantı filizleri Çinko kaplı çelikten yapılmış olmalıdır.
- 3- Temel topraklayıcı, en alt sıradaki çelik hasır üzerine yerleştirilmeli ve yerini sabitlemek için yaklaşık 2 m' lik aralıklarla çelik hasıra bağlanmalıdır.
- 4- Temel topraklayıcı kısımlarının bağlantısı,

STAJ SORUMLUSU

Onay (İmza & Kaşe)

...../...../20.....



SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ

T.C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ
ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ
BÖLÜMÜ
STAJ RAPORU

Tarih 30.07.2016

Sayfa No:

Temel topraklayıcının kısımlarını birbiriyle bağlamak için çapraz bağlayıcılar ve uygun kamalı bağlantılar kullanılmalıdır veya bağlantılar uygun şekilde kaynakla yapılmalıdır.

5- Bağlantı filizleri bina içine girdikleri yerden itibaren en az 1.5 m' lik bir uzunluğa sahip olmalıdır.

6- Topraklama sisteminin tamamlanmasından sonra toprak geçiş direnci ölçümü yapılmalı ve bu değer 2 ohm' dan küçük olmalıdır. Toprak geçiş direnci değeri 2 ohm' un üzerine çıkarsa sisteme topraklama kazığı veya kaçak akım koruma rölesi ilave edilmelidir.

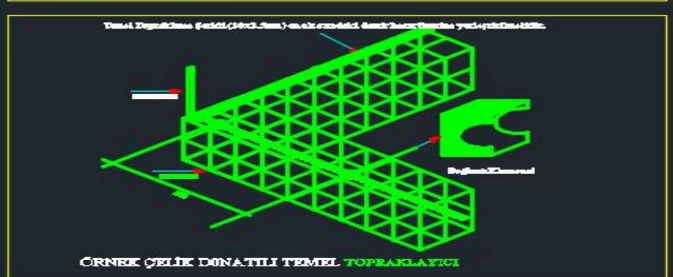
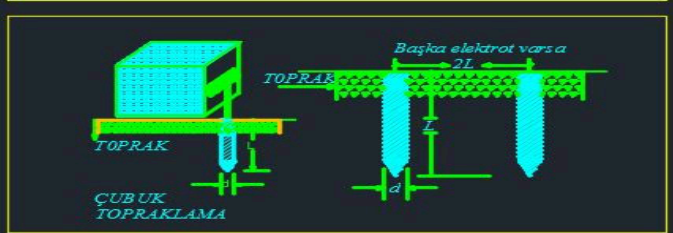
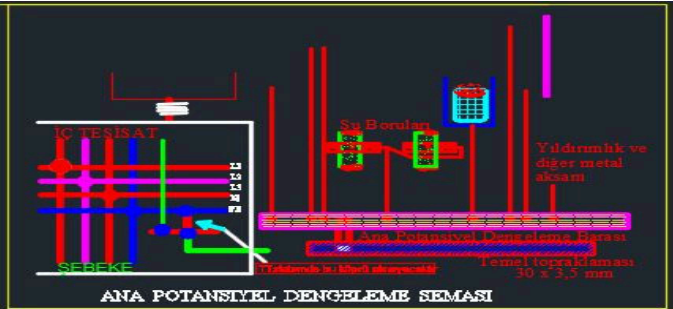
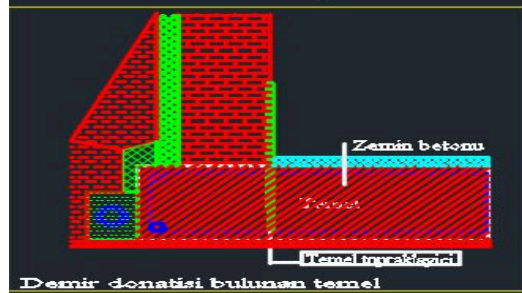
7- Topraklama şeridi bina yalıtım malzemesinin altından çekilecektir.

8- Topraklama kazığı olarak 65x65x7 galvaniz köşebent kullanılacaktır.

9- Sistemdeki tüm metal aksamlar koruma topraklamasıyla irtibatlandırılacaktır.

Sistemde 300mA kaçak akım koruma rölesi kullanılacaktır. (Giriş)

Daha sonra topraklamanın nasıl yapıldığını ifade eden çizimler de yer alır;



STAJ SORUMLUSU

Onay (İmza & Kaşe)

...../...../20.....

 SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ	T.C. SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ STAJ RAPORU	Tarih	30.07.2016
		Sayfa No:	

Topraklama hattının tamamlanmasıyla beraber sırda dairelerin kurulu güç hesaplamasına geçildi. Yaptığımız inceleme ve hesaplamalarda sadece giriş kattaki 2+1 dairenin dışındaki bütün dairelerin kurulu güç toplamlarının birbirine eşit olduğu görüldü ve tablo şu şekilde oluşturuldu;

DT 1.2.4.5.6.7.8.9 (daire) TABLO AÇILIMI							
LİNE NO	SİG (A)	SORTİ ADET				GÜÇ (W)	AÇIKLAMALAR
		İŞİK	PRİZ	TRFP.	MOT.		
1	1x16	-	1	-	-	2500	B.M. İHTİYACI
2	1x16	-	1	-	-	2000	FRN İHTİYACI
3	1x16	-	1	-	-	2500	Ç.M. İHTİYACI
4	1x16	-	1	-	-	300	KOMBİ İHTİYACI
5	1x16	-	7	-	-	2100	PRİZ İHTİYACI
6	1x10	6	-	-	-	140	İŞİK İHTİYACI
7	1x16	-	7	-	-	2100	PRİZ İHTİYACI
8	1x10	6	-	-	-	220	İŞİK İHTİYACI
	3X25	12	18	-	-	11860	

DT 3 (daire) TABLO AÇILIMI							
LİNE NO	SİG (A)	SORTİ ADET				GÜÇ (W)	AÇIKLAMALAR
		İŞİK	PRİZ	TRFP.	MOT.		
1	1x16	-	1	-	-	2500	B.M. İHTİYACI
2	1x16	-	1	-	-	2000	FRN İHTİYACI
3	1x16	-	1	-	-	2500	Ç.M. İHTİYACI
4	1x16	-	1	-	-	300	KOMBİ İHTİYACI
5	1x16	-	5	-	-	1500	PRİZ İHTİYACI
6	1x10	5	-	-	-	160	İŞİK İHTİYACI
7	1x16	-	7	-	-	2100	PRİZ İHTİYACI
8	1x10	6	-	-	-	180	İŞİK İHTİYACI
	3X25	11	16	-	-	11240	

Daha sonra umumi panonun tablosu hazırlandı. Diğer tablolarla aynı bir muhtevaya sahip olmakla birlikte apartmanda kullanılan, umuma açık bütün sitemler bu tabloda ifade edilmiştir.

STAJ SORUMLUSU
Onay (İmza & Kaşe)
...../...../20.....

 SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ	T.C. SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ STAJ RAPORU	Tarih	30.07.2016
		Sayfa No:	

<i>UT (umumi) TABLO AÇILIMI</i>							
<i>LİNYE NO</i>	<i>SİG (A)</i>	<i>SORTİ ADET</i>				<i>GÜÇ (W)</i>	<i>AÇIKLAMALAR</i>
		<i>IŞIK</i>	<i>PRİZ</i>	<i>TRFP.</i>	<i>MOT.</i>		
<i>1</i>	<i>1x10</i>	<i>8</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>240</i>	<i>M.OTOMATIĞI</i>
<i>2</i>	<i>1x16</i>	<i>-</i>	<i>1</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>300</i>	<i>TV</i>
<i>3</i>	<i>1x16</i>	<i>-</i>	<i>1</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>300</i>	<i>ZİL</i>
<i>4</i>	<i>1x10</i>	<i>3</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>120</i>	<i>BODRUM AYD.</i>
<i>5</i>	<i>1x16</i>	<i>-</i>	<i>1</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>300</i>	<i>BODRUM PRİZ.</i>
<i>6</i>	<i>3x16</i>	<i>2</i>	<i>2</i>	<i>-</i>	<i>1</i>	<i>8880</i>	<i>ASANSÖR</i>
<i>TPLM</i>	<i>3x32</i>	<i>13</i>	<i>5</i>		<i>1</i>	<i>10140</i>	

Umumi tablonun hesaplanması ise kat linje tablosunun hesaplanması ile aynı şekilde yapılmıştır:

1. Linje : Apartman İçinde Kullanılan Bütün Kat İçi Armatürler
2. Linje : TV Hattı Beslemesi
3. Linje : Zil Hattı Beslemesi
4. Linje : Bodrum Aydınlatması
5. Linje : Bodrum Priz
6. Linje : Makine Dairesi Güç Toplamı

olarak ifade edebiliriz.

Daha sonra ana panonun genel yükleme tablosu oluşturulur. Bu tablo;

STAJ SORUMLUSU
Onay (İmza & Kaşe)
...../...../20.....



SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ

T.C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ
ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ
BÖLÜMÜ
STAJ RAPORU

Tarih

30.07.2016

Sayfa No:

AT. GENEL YÜKLEME TABLO AÇILIM CETVELİ

LİNYE NO	SİĞ (A)	SORTİ ADET			GÜÇ (W)	FAZ	
		IŞIK	PRİZ	MTR.			
1	1X32	12	18		11860	R	DT1 İHT
2	1X32	12	18		11860	S	DT2 İHT
3	1X32	11	16		11240	T	DT3 İHT
4	1X32	12	18		11860	R	DT4 İHT
5	1X32	12	18		11860	S	DT5 İHT
6	1X32	12	18		11860	T	DT6 İHT
7	1X32	12	18		11860	R	DT7 İHT
8	1X32	12	18		11860	S	DT8 İHT
9	1X32	12	18		11860	T	DT9 İHT
10	3X40	13	5	1	10140	R	UT İHT
TPLM	3X 63	120	165	1	116 260	RST	AT İHT

Tablodan biraz bahsedecek olursak

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, ve 9. Linyeler kat linyeleri

10. Linye ise umumi panonun linyesi olarak ifade edilir.

Daha önceki kısımlarda 3 fazın da katlara iletiliğini ifade ettik. Ama apartmanın az katlı olması sebebiyle her linyeye tek faz uygulanmıştır. Ama çok katlı projelerde gerilim düşümü olması nedeniyle 3 faz da tek tek kat linyelerine ulaştırılır. Az katlı sitelerde faz düşümü ihmal edilebilecek kadar azdır.

Daha sonra projede armatür şekilleri, sigorta panosu şekilleri, sıva üstü priz yerleşimi vb. yerleşimler de ifade edilir.

Projenin devamında ana panonun talep gücü hesaplanır. Bu güç diversite sabitine göre hesaplanır.

STAJ SORUMLUSU

Onay (İmza & Kaşe)

...../...../20.....

 SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ	T.C. SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ STAJ RAPORU	Tarih	30.07.2016
		Sayfa No:	

$$\underline{DT \text{ TALEP GÜCÜ}} = (11860-8000) \times 0,4 + (8000 \times 0,6) = 6 \ 344 \ W$$

$$\underline{DT3 \text{ TALEP GÜCÜ}} = (11240-8000) \times 0,4 + (8000 \times 0,6) = 6 \ 096 \ W$$

$$\underline{UT \text{ TALEP GÜCÜ}} = (UT) = 10 \ 140 \ W$$

$$\underline{BİNA \ KURULU \ GÜCÜ} = 116 \ 260 \ W$$

$$\underline{BİNA \ TALEP \ GÜCÜ} = (6 \ 344 \times 8 + 6096) \times 0,43 + 10 \ 140 \ \text{(BAĞIMSIZ 9 DAİRE)}$$

$$\underline{BİNA \ TALEP \ GÜCÜ} = 34 \ 585 \ W$$

Talep gücünün hesabından sonra ana trafonun, umumi trafonun ve daire trafosunun akım kontrol hesabı yapılır. Çekilen kablunun akım kapasitesine göre akım hesabı yapılır. Bu hesabın yapılmasındaki amaç seçilen kablo kesitinin seçilen hatta olan uyumudur.

AT İRTİBAT HATTI AKIM KONTROLÜ

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \times U \times \cos \phi} \ (A) = \frac{34 \ 585}{1,73 \times 380 \times 0,8} = 65,75 \ \text{Amper}$$

Çekilen Kablo: (4x16) mm² NYY

Akım Kapasitesi (TOPRAKTA)=100 Amper

I=65,75 A < 100 Amper Seçilen Kesit UYGUNDUR.

UT HATTI AKIM KONTROLÜ

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \times U \times \cos \phi} \ (A) = \frac{10 \ 140}{1,73 \times 380 \times 0,8} = 19,27 \ \text{Amper}$$

Çekilen Kablo: 4x10 mm² NYY

Akım Kapasitesi 77 Amper

I=19,27 < 77 Amper Seçilen Kesit UYGUNDUR.

DT HATTI AKIM KONTROLÜ

$$I = \frac{P}{V} \ (A) = \frac{6 \ 344}{220} = 28,83 \ \text{Amper}$$

Çekilen Kablo: 2x6 mm² NYM

Akım Kapasitesi 43 Amper

I= 28,83 A < 43 Amper Seçilen Kesit UYGUNDUR.

STAJ SORUMLUSU

Onay (İmza & Kaşe)

...../...../20.....



SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ

T.C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ
ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ
BÖLÜMÜ
STAJ RAPORU

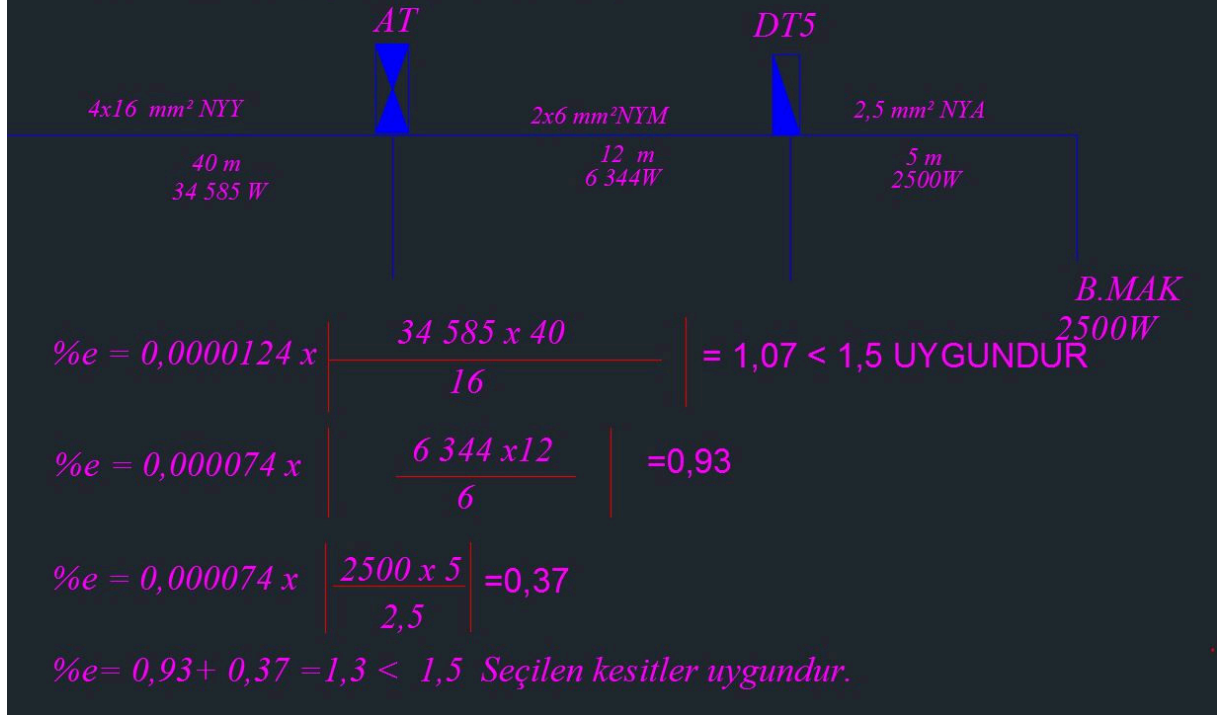
Tarih

30.07.2016

Sayfa No:

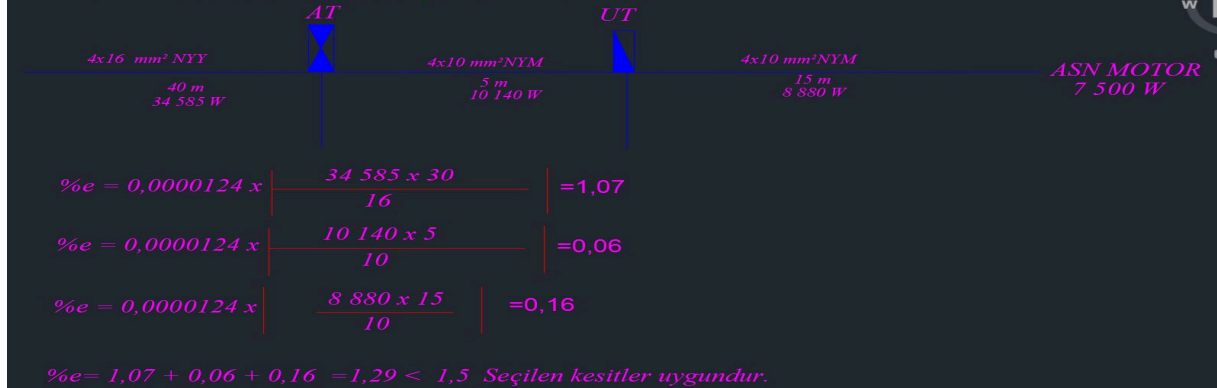
Daha sonra ana trafodan en üst kattaki en çok güç çeken makineye kadar olan hattaki gerilim düşümü hesaplanır. Hesaplanmasındaki amaç kablo kesitinin uygunluğunu ölçmektir.

GERİLİM DÜŞÜMÜ HESABI



Aynı gerilim düşümü asansör motoru için de yapılır.

ASANSÖR GERİLİM DÜŞÜMÜ HESABI



STAJ SORUMLUSU

Onay (İmza & Kaşe)

...../...../20.....

 <p>SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ</p>	<p>T.C. SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ STAJ RAPORU</p>	Tarih	30.07.2016
		Sayfa No:	

Daha sonra ise daha önceden bahsettiğimiz oda büyüklüğüne göre aydınlatma hesabı yapılır.

AYDINLATMA HESABI

MUTFAK

Genişlik : a(m) = 3 Oda indeksi $k = \frac{axb}{hx(a+b)}$ $k = \frac{3 \times 5}{2,00 \times (3+5)} = 0,93$
uzunluk : b(m) = 5
alan : A=axb(m) h=15
yükseklik H(m)=3 Oda ayd.verimi 'n' = 0,36
kirlenme faktörü d = 0,80
Oda verimi (n) = 0,80-0,50-10 Lamba sayısı 'n' = $\frac{0,80 \times E \times A}{Q \times n} = \frac{0,80 \times 125 \times 15}{2400 \times 0,36} = 1,73$
Armatürle çalışma y. h=H-0,85(m)
arasındaki yükseklik 2,00
Gerekli Ayd.şiddetii E(lux) = 125 Seçilen ayd için V 1 2x40W-FLORESAN sayısı uygundur.
Lambanın ışık akısı Q (lümen) : 2400
Armatür tipi -V 1 2x40 W-FLORESAN

SALON

Genişlik : a(m) = 4,8 Oda indeksi $k = \frac{axb}{hx(a+b)}$ $k = \frac{4,8 \times 6,8}{2,0 \times (4,8+6,8)} = 1,2$
uzunluk : b(m) = 6,8
alan : A=axb(m) h=27,84
yükseklik H(m)=3 Oda ayd.verimi 'n' = 0,41
kirlenme faktörü d = 0,80
Oda verimi (n) = 0,80-0,50-10 Lamba sayısı 'n' = $\frac{0,80 \times E \times A}{Q \times n} = \frac{0,80 \times 50 \times 27,84}{1380 \times 0,41} = 1,96$
Armatürle çalışma y. h=H-0,85(m)
arasındaki yükseklik 2,0
Gerekli Ayd.şiddetii E(lux) = 50 Seçilen ayd için (N 3x23W)-lamba sayısı uygundur.
Lambanın ışık akısı Q (lümen) : 1380
Armatür tipi -N (3x23W)--Avize

Projenin devamında ise proje hakkındaki gerekçe raporu ve proje hakkındaki açıklama kısmı yer almakta;

GEREKÇE RAPORU

Bu Proje ... inşaatına elektrik enerjisi temin etmek amacıyla yapılmıştır. Projenin Kurulu Gücü 68 160 W dir.
Kurulu güce göre elektrik ayaçları 3x(80)A Seçilmiştir.
İrtibat hattı her giriş için (4x16) mm² NYY Kablo ile yapılacaktır.
Binanın elektrik tesisatı yapılırken yapımçı firma tarafından teknik olarak elektrik iç tesisleri yönetmeliği, kuvvetli akım tesisleri yönetmeliği, bu konudaki bakanlık ve ilgili kurumlarca yayımlanan şartname, tüzük ve yönetmeliklerin teknik özelliklerine uygun olarak yapılması medaş ve belediye tarafından istenilmektedir. Tüm elektrik malzemeleri TSE'li yapılacaktır.
* inşaat firması tarafından Elektrik tesisatında kullanılacak tüm malzemeler, aşağıdaki şekilde

* Elektrik tesisatında kullanılan malzemeler en azından aşağıdaki standartlara uygun yapılacaktır:
Aşağıdaki kablo renklerine uyulacaktır.
(R) GRI (S) SIYAH (T) KAHVERENGİ (MP) Mavi Toprak: Sarı-Yeşil bantlı

Kullanılacak boru çapları:
Kolon hatlarında Q26
Aydınlatmada Q14
Priz hatlarında Q18

- Anahtarlar, 110 cm yukarıda,
- Prizler, zeminden 40 cm yukarıda,
- Aplikler, zeminden 190 cm yukarıda,
- Tablolar, zeminden 200 cm yukarıda,
- Buatlar, zeminden 220 cm yukarıda,
- Yukarıdaki elemanlar, kapılardan 30 cm, duvar birleşim noktalarından ve pencerelerden 50 cm uzakta olacaktır.

-Priz kabloları 3x2,5 mm² NYA olup 18 mm lik borunun içerisinden geçirilecektir. Aydınlatma kabloları Linyeler 2x2,5 mm² NYA, Sörtülrt 2x1,5mm² NYA olup 14 mm lik borunun içerisinden geçirilecektir.
- Baca ve baca çevresinden tesisat geçirilmeyecektir. Banyo ve lavabo gibi ıslak hacimlerde kullanılacak buat ve anahtarlar ıslak hacim dışında olacaktır. Banyo, lavabo ve mutfakta kullanılacak prizler kapaklı olacaktır. metal aksamlar topraklanacaktır.

Daha projenin tek hat kolon şemasını da hazırlarken bugünkü mesaimizi tamamladık. Şemayı ise devam eden mesai içinde tamamlayıp projeyi hemen teslim edeceğiz.

STAJ SORUMLUSU
Onay (İmza & Kaşe)
...../...../20.....



SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ

T.C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ
ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ
BÖLÜMÜ
STAJ RAPORU

Tarih 01.08.2016

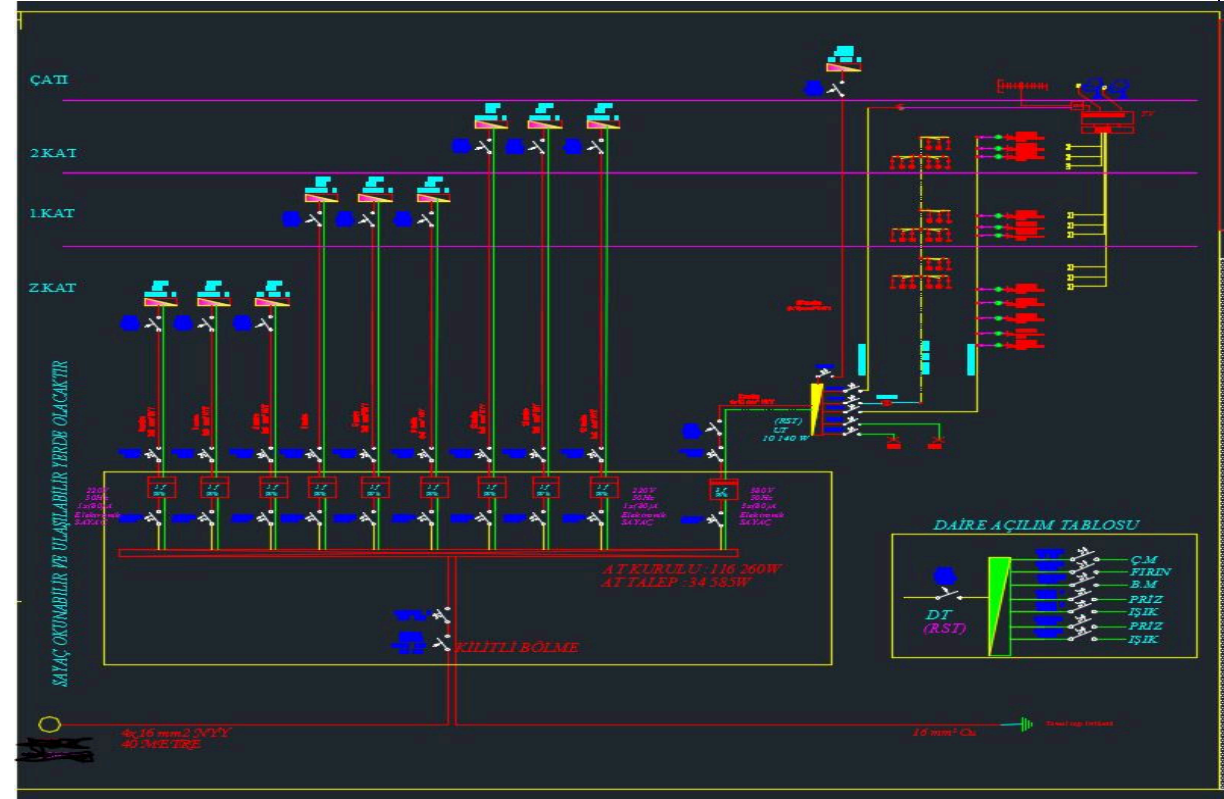
Sayfa No:

Stajımın son haftasının içine girdim. Bu noktaya kadar nasıl geldim, hangi ara 5 hafta geçti, ne yedim, ne içtim, kimlerle tanıştım, kimlerle konuştum hepsi bir film şeridi gibi gözümün önünde canlandı. Ama her ne durum yaşarsak yaşayalım işimize devam etmeliyiz.

Bugünkü önceliğim projemin hem telekom hem de elektrik tek hat kolon şemaları çizip hazırlamak. Çünkü bugün bir proje daha bana teslim edilecek.

Öncelikle tek hat kolon şemasından bahsedelim. Projenin bu kısmı elektrik sağlayıcı firmanın güç hesaplamalarından sonra en fazla dikkat ettiği kısım. Bu sebepten ötürü biz de çizimlerimizde titiz davranacağız.

Projenin alt kısmından anlatmaya başlayalım. Elektrik sağlayıcısının hattı ilk öce 4x16 mm² NYY kablo vasıtası ile 4x80A 300mA 0.2 sn'lik K.A.R' sine daha sonra B-3x80 A 10kA cinsindeki sigortaya girer. Bu kısmın çıkışı eş potansiyel bakır baraya bağlanır. Daha sonra bu bakır bara üzerinden bütün sayaçların bağlantıları yapılır. Sayaçların önüne B-1x32 A (10 kA)'lik sigorta bağlanır. Daha sonra akıllı sayacın çıkışı önce bir 1x25A (6 kA)'lik sigortaya, daha sonra 3x6 mm² NYY kablo vasıtası ile direkt kat linyesine ulaşır. Ayrıca her kat linyesi için kaç metre kablo kullanıldığı da belirtilir. Aynı bağlantı umumi trafo içinde geçerlidir ama umumi trafoya 3 faz da iletildiği için sigortalar ve sayaçlar da 3 fazlı olarak belirlenir. Ayrıca bir de umumi trafo önüne kaçak akım koruma rölesi de bağlanır. Ayrıca bir köşede de daire linye açılımı da belirtilir.



STAJ SORUMLUSU

Onay (İmza & Kaşe)

...../...../20.....



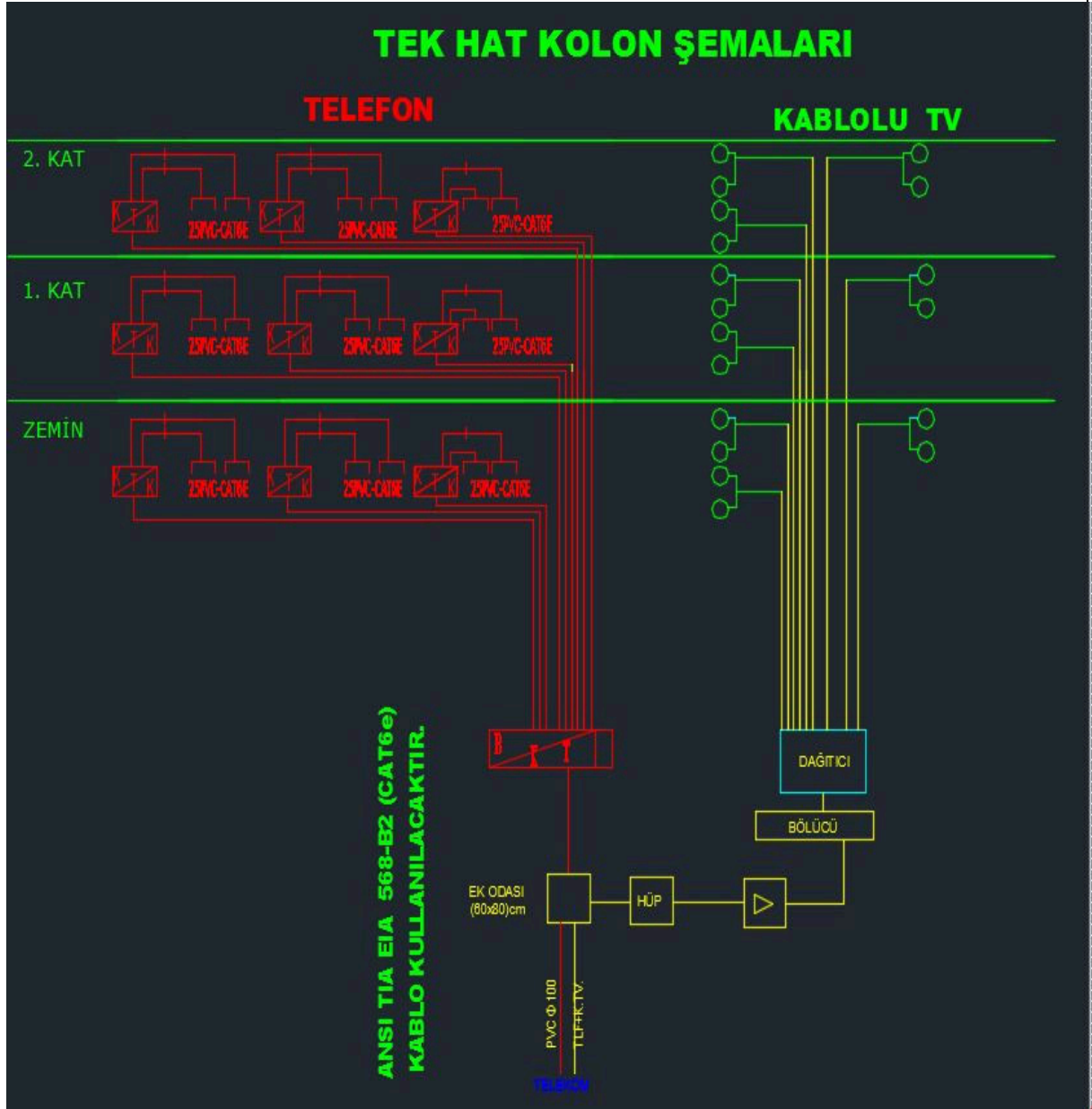
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ

T.C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ
ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ
BÖLÜMÜ
STAJ RAPORU

Tarih 01.08.2016

Sayfa No:

Aynı şekilde telekom projesinin tek hat kolon şemasını da tasarladık. Ayrıca bu projede ek odasının tasarımı da daha detaylı olarak ifade edilmiştir. Projede ise kullandığımız kablo çeşiti de ifade edilmiştir.



Projenin semboller ve kapak kısmı da projeye eklenerek projemizi sonunda tamamladık. Elektrik projesi için ayrıca talep gücü ve kurulu güç de belirtilmiştir.

STAJ SORUMLUSU

Onay (İmza & Kaşe)

...../...../20.....

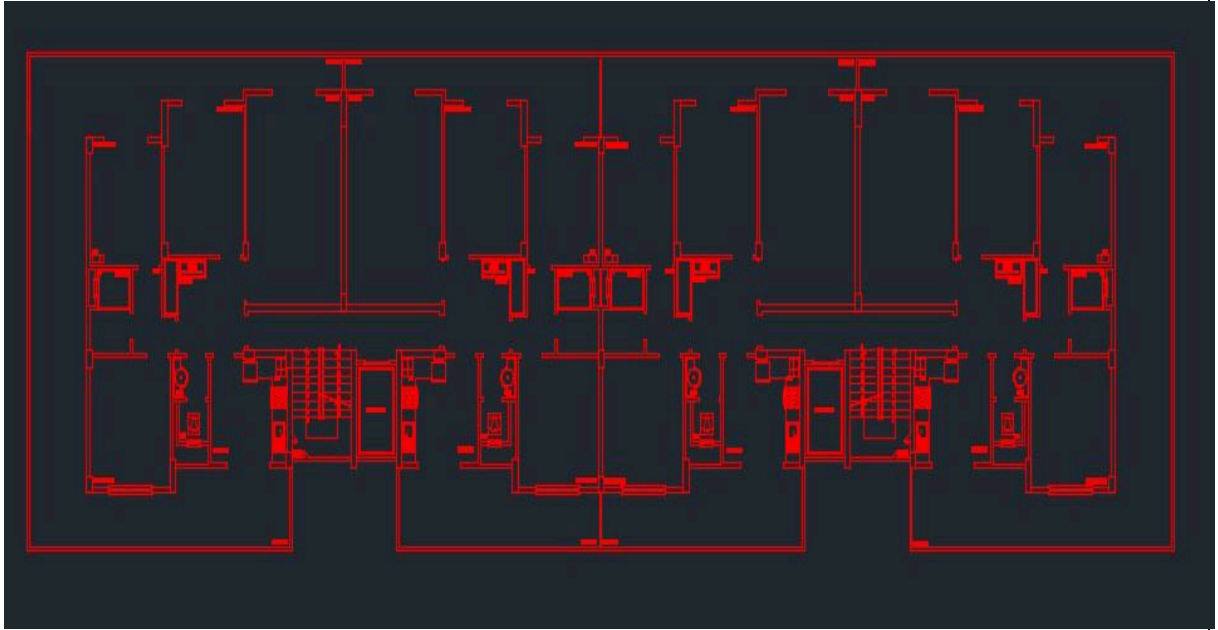
 SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ	T.C. SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ STAJ RAPORU	Tarih	01.08.2016
		Sayfa No:	

Projeyi bitirerek mühendisimize teslim ettim. Projeyi bir kontrol edecekleri, hata varsa düzelteceklerini belirttiler. Daha sonra projenin çıktısını almak için baskıcıya e-posta yoluyla yollayacaklarını söylediler ve yeni projemi bana verdiler.

Yeni projem ise aslında bana yabancı değil. İlk çizdiğim projenin onay alınmış bir çeşidi idi. İlk önce projeyi incelemeye başlayalım.

Proje yine bloklardan oluşmakta. Bu sefer blok sayısı 4 e çıkmış. Onun haricinde proje tasarımında ilk çizdiğim projeden pek farklı gözükmemekle beraber artık çizime başladığımızda bu durum daha da netleşecek. İnceleme de bir önceki çizime nazaran 3 tip değil 2 tip dairenin varlığını keşfettim. Proje 4 bloğa çıkınca projedeki dükkan sayısı da azalmış ve ekli dükkan sayısı ise ikiye düşmüş. Kapıcı daireleri C blokta iken şimdiki projede D bloğa taşınmış.

İncelememizi tamamladıktan sonra her zaman olduğu gibi önce projedeki fazlalıkların temizlenmesi ile başladık. Temizleme işlemini tüm bloklara uyguladık. Temizleme işleminin tamamlanması ile beraber bloklama işlemine geçtik.



(Projeye Eklenen D Blok)

Projede yapılan temizlik işlerinin ardından mesaimi tamamladım. Yarın ilk işim projeleri baskıcıdan almak ve yeni projenin çizimine başlamak

STAJ SORUMLUSU
Onay (İmza & Kaşe)
...../...../20.....



SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ

T.C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ
ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ
BÖLÜMÜ
STAJ RAPORU

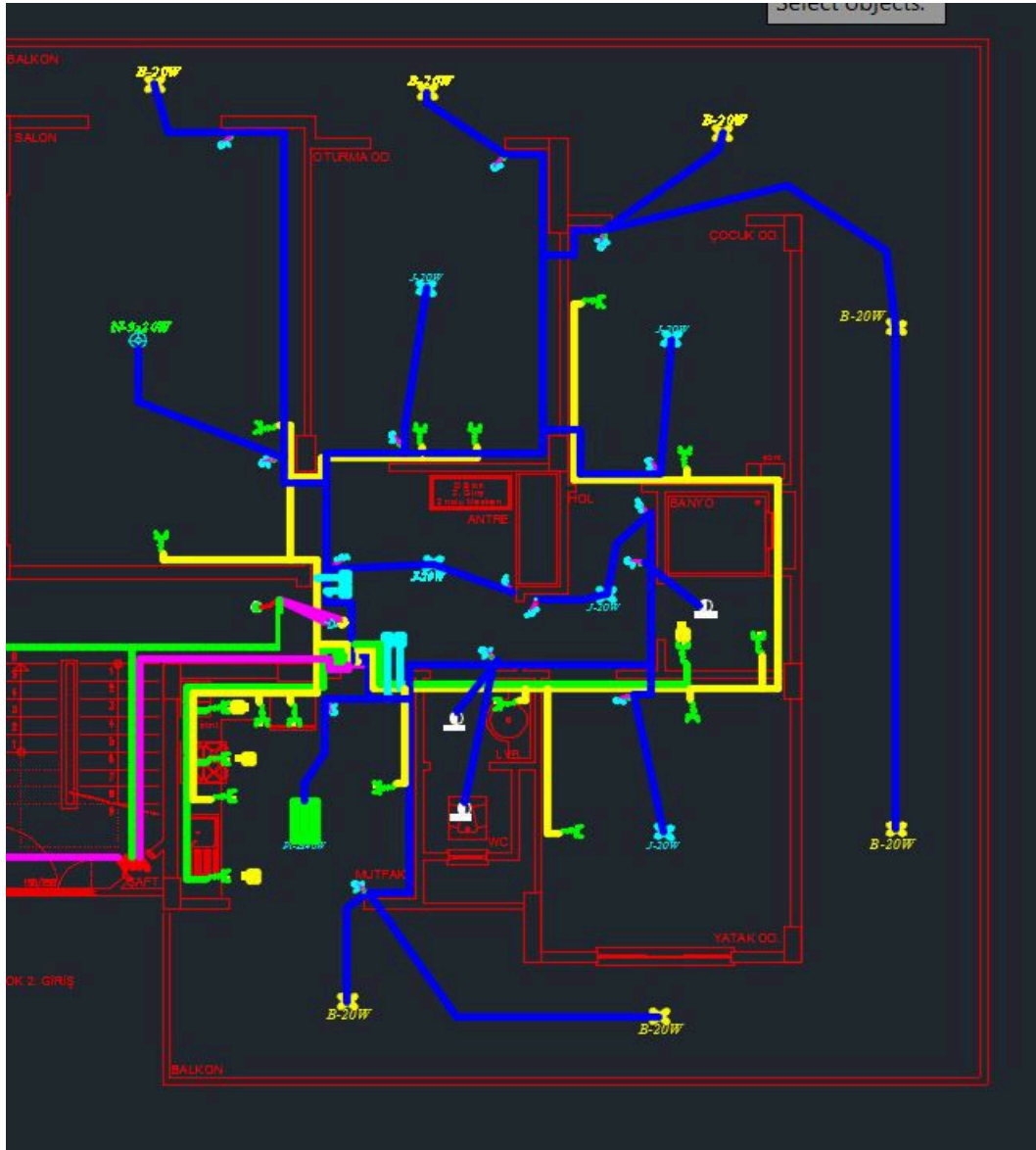
Tarih 02.08.2016

Sayfa No:

Bugün ilk olarak proje çıktılarını almak için büroya uğramadan direkt çarşıya gittim. Kemerli İş Merkezinin karşısında bulunan çıktıcıyı bulmam pek bir zamanımı almadı. Çıktıları aldıktan sonra direkt büroya gittim.

Büroya varır varmaz hemen projenin başına oturdum. Daha önceki projedeki çizimleri kopyalama ile işe başladım. Sadece çok az bir noktada farklılık tespit ettim. Onun dışında proje tamamen aynıydı. Hemen işe koyularak projeye başladık.

İlk projede belirttiğim 1. Tip dairede çok az bir değişiklik yaparak ilk daireyi tamamladık;



STAJ SORUMLUSU

Onay (İmza & Kaşe)

...../...../20.....

 SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ	T.C. SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ STAJ RAPORU	Tarih	02.08.2016
		Sayfa No:	

İlk projemdeki 1. Tip dairenin bu projedeki daireye benzemesiyle birlikte ilk daireyi tamamladım. Ama köşe daire konusunda aynı şansa sahip değildim çünkü köşe daireler birbirlerine hiç benzemiyorlar. Bu sebepten ötürü önce linye hatlarını belirlemeye başladık.

Linye hatlarını şu şekilde belirledik;

1. Linye : Bulaşık Makinesi
2. Linye : Fırın
3. Linye : Çamaşır Makinesi
4. Linye : Kombi
5. Linye : Priz Linyesi - Oturma Odası x2, Mutfak x4, Salon
6. Linye : Aydınlatma Linyesi - Hol, Banyo, Yatak Odası, Yatak Odası Balkon, Lavabo, Tuvalet, Çocuk Odası, Çocuk Odası Balkon
7. Linye : Priz Linyesi - Lavabo, Yatak Odası x2, Banyo, Çocuk Odası x2, Salon
8. Linye : Aydınlatma Linyesi - Antre, Oturma Odası, Oturma Odası / Mutfak Balkon, Mutfak, Salon, Salon Balkon

şeklinde belirledik.

Çizime başlamadan önce birkaç anekdot paylaşalım. Oturma odasının balkonu ile mutfakın balkonu aynı olduğu için balkon aydınlatmasını vaviyen anahtarlı olarak tasarladık. Ayrıca diğer projelere nazaran hol büyük olduğu için aynı şekilde holde de vaviyen anahtarlı olarak tasarladık. Proje;

STAJ SORUMLUSU

Onay (İmza & Kaşe)

...../...../20.....



SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ

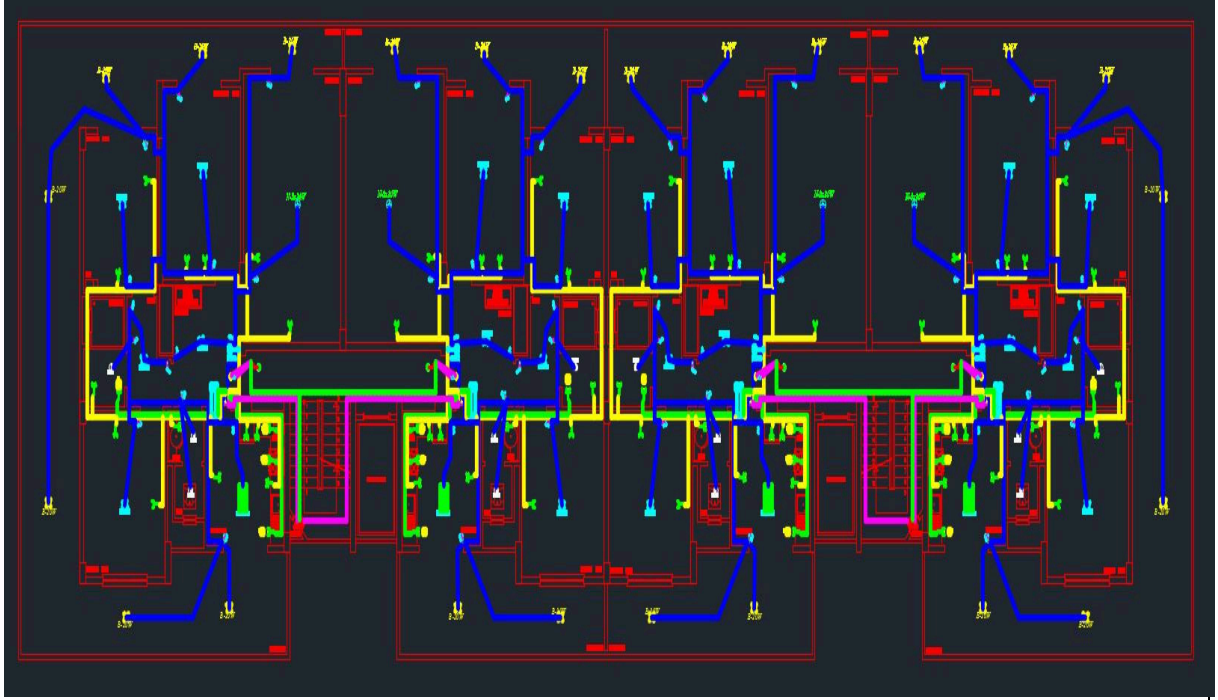
T.C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ
ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ
BÖLÜMÜ
STAJ RAPORU

Tarih 03.08.2016

Sayfa No:

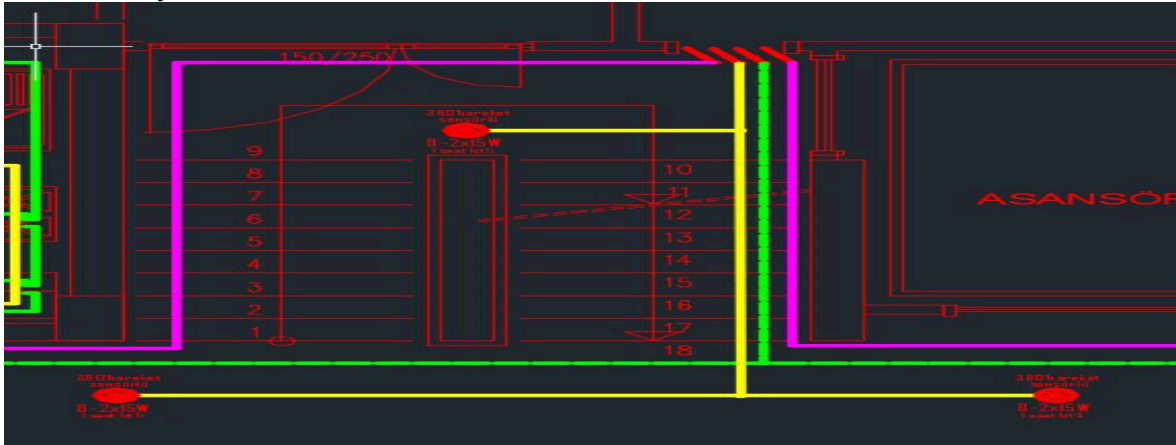
Bugün projenin dairelerini tamamlayıp diğer kısımlara geçeceğim.

Diğer projelerde ifade ettiğim gibi çizimi yapılmamış diğer dairelerin Mirror ve Rotate komutları kullanılarak çizimini tamamlayacağız. Diğer projeme nazaran blok sayısı ve daire sayısı çok olduğu için tamamlamak biraz uzun sürdü ve sonunda tamamladık.



Ayrıca projede zil tesisatları da eklendi ve kat linyelerinin bağlantıları shaft odasına kadarki kısmı tamamlandı. Sıra da site içi kat aydınlatmalarına geçildi.

Kat aydınlatmaları da tamamlandı;



STAJ SORUMLUSU

Onay (İmza & Kaşe)

...../...../20.....

 SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ	T.C. SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ STAJ RAPORU	Tarih	03.08.2016
		Sayfa No:	

3. Linye : Çamaşır Makinesi

4. Linye : Kombi

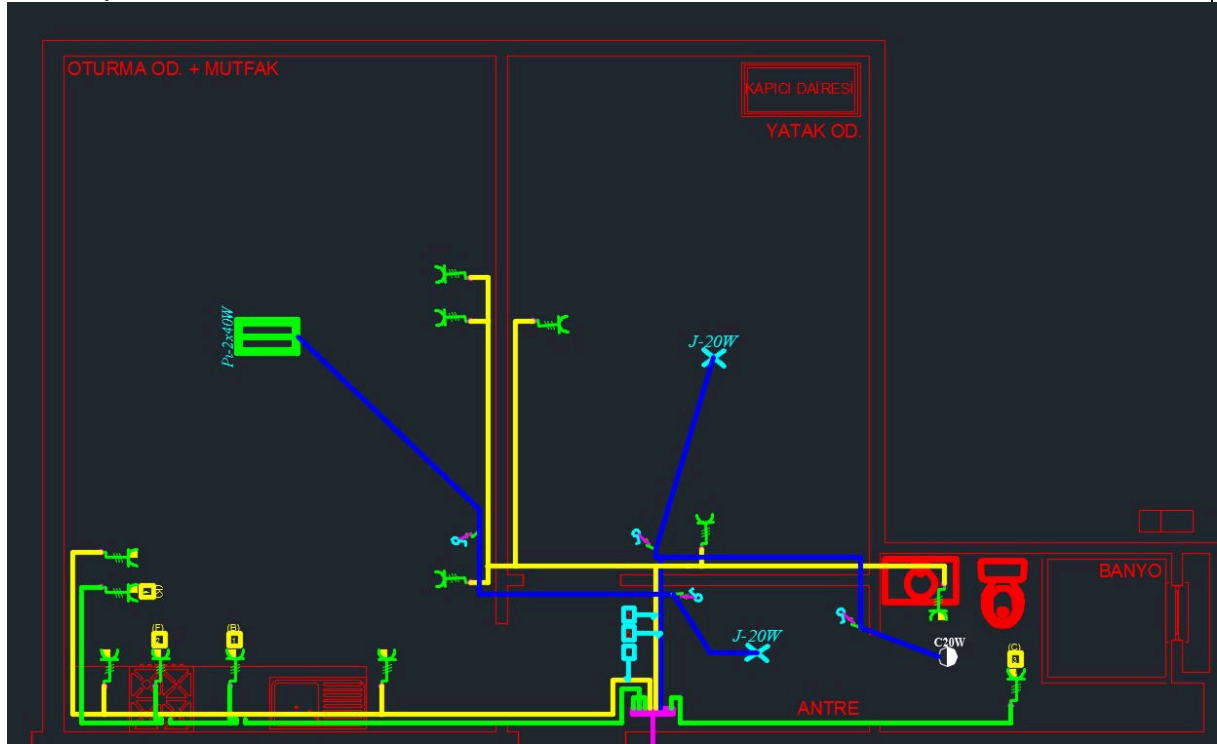
5. Linye : Priz Linyesi - Oturma Odası / Mutfak x3, Yatak Odası x2, Banyo

6. Linye : Aydınlatma Linyesi - Antre, Oturma Odası / Mutfak, Yatak Odası, Banyo

7. Linye : Priz Linyesi - Oturma Odası / Mutfak x3

olarak ifade edilmiştir.

Çizimi ise;



olarak ifade edilmiştir. Diğer kapıcı dairelerinden biri de bu dairenin tam simetriği olduğu için hemen onun da çizimini aktardık. Böylece bugünlük mesaimi de tamamladım. Yarın diğer kapıcı daireleri çizimi, dükkan çizimi, telekom projesi çizimi ile devam edeceğiz.

STAJ SORUMLUSU

Onay (İmza & Kaşe)

...../...../20.....

 SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ	T.C. SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ STAJ RAPORU	Tarih	04.08.2016
		Sayfa No:	

Bugün ilk olarak projelerin alımı ile başladık. Projeleri aldıktan sonra büroya doğru yola koyuldum.

Projemizde bugün diğer kapıcı dairesinin çizimine geçeceğiz. Önce linyeleri belirleme ile başladık. Linyeler;

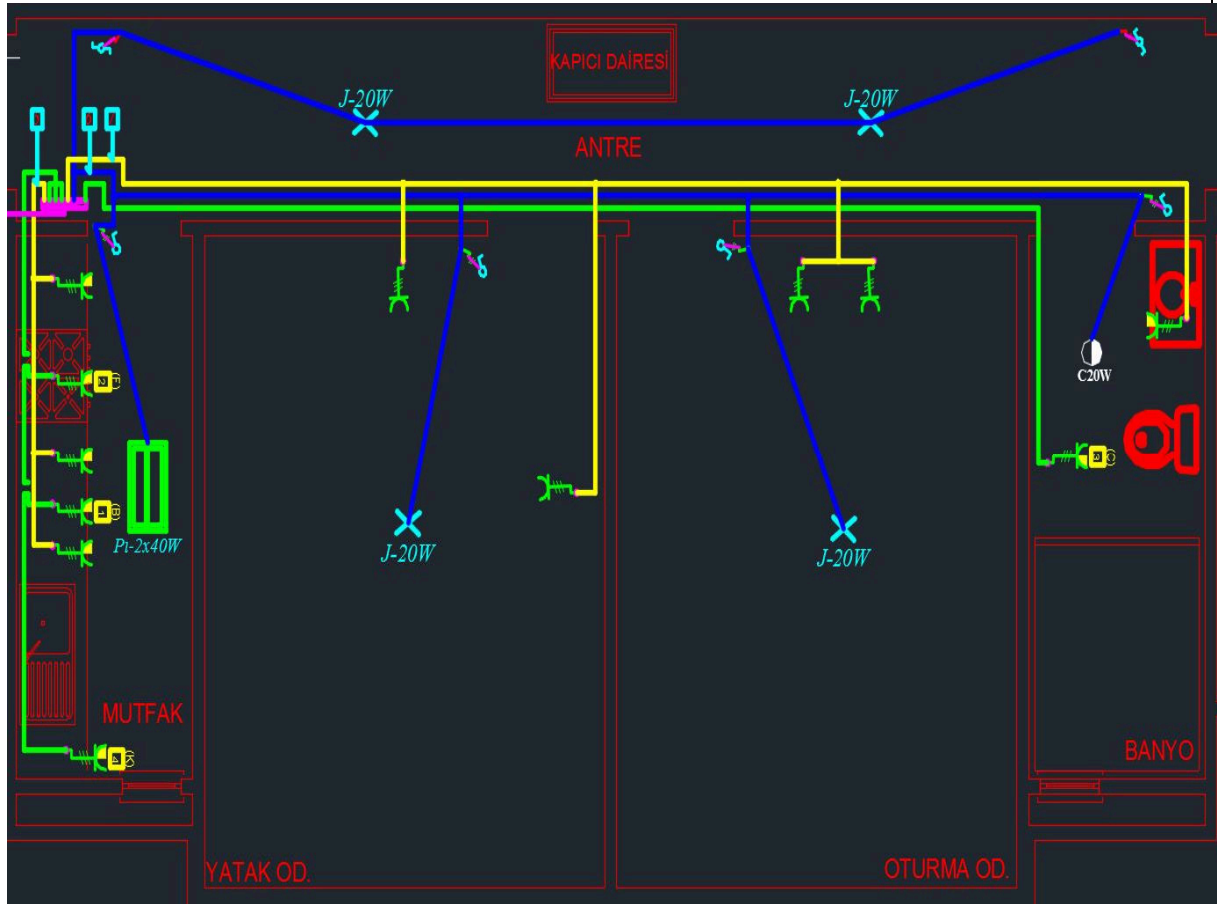
1, 2, 3 ve 4. Linyeler Aynı

5. Linye : Priz Linyesi - Mutfak x3

6. Linye : Aydınlatma Linyesi - Banyo, Yatak Odası, Oturma Odası, Mutfak, Antre

7. Linye : Priz Linyesi - Yatak Odası x2, Banyo, Oturma Odası x2

olarak ifade edildi. Çizimi;



olarak çizildi.

STAJ SORUMLUSU

Onay (İmza & Kaşe)

...../...../20.....



SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ

T.C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ
ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ
BÖLÜMÜ
STAJ RAPORU

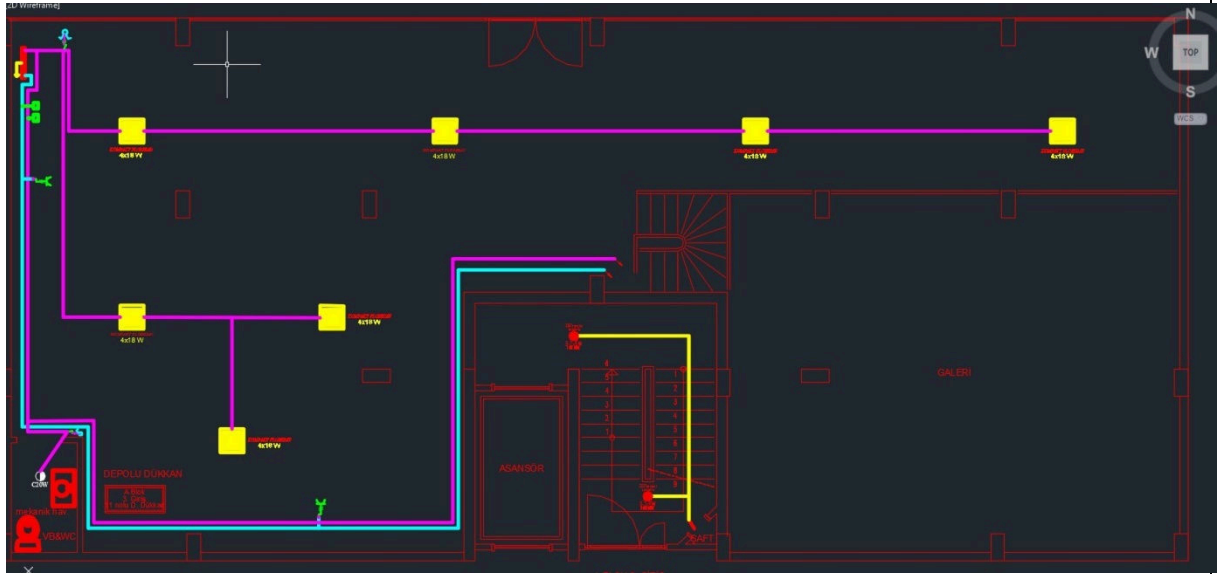
Tarih 04.08.2016

Sayfa No:

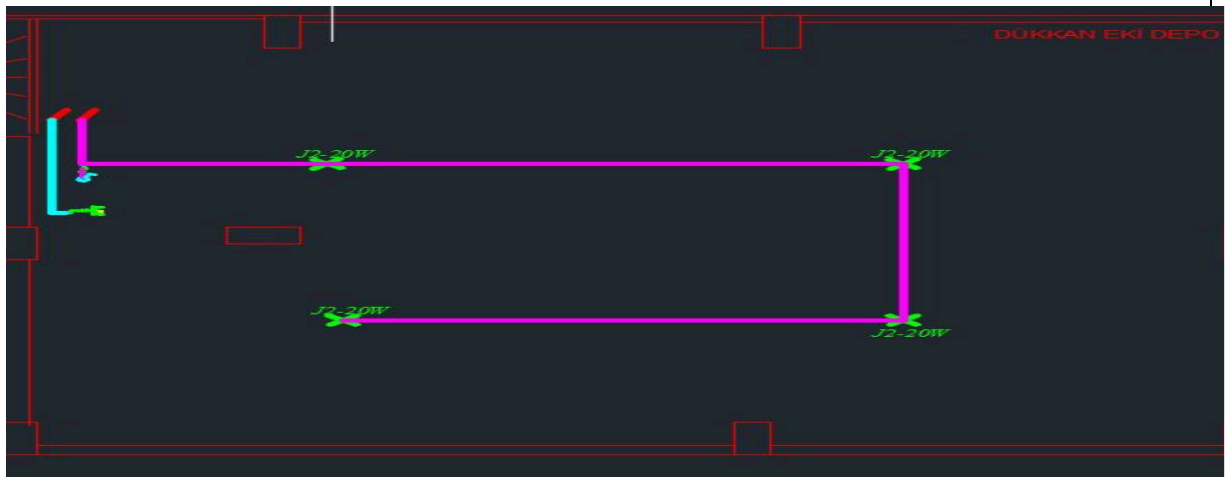
Devamında ise dükkan elektrik projesine geçtik. Dükkan projelerinde çok faydalı bir detay keşfettik. Dükkan çizimleri birbirinin 180° döndürülmüş hali idi biz de önce bir bloğun dükkan çizimleri ile başladık.

Daha önceki projelerde ifade ettiğimiz gibi dükkan projesinde de 4x18W' lık kompakt floresan armatürler kullanılmıştır. Ayrıca dükkanlara da her bir duvarına bir priz yerleştirilmiştir. Ayrıca eki olan dükkanlar için J20W' lık armatürler ve priz olarak da kapaklı priz kullanılmıştır.

Dükkanların çizimini tamamladık. Çizimi;



Dükkan çizimlerinin tamamlanmasının ardından sıra dükkan eklerine geldi. Çizimi;



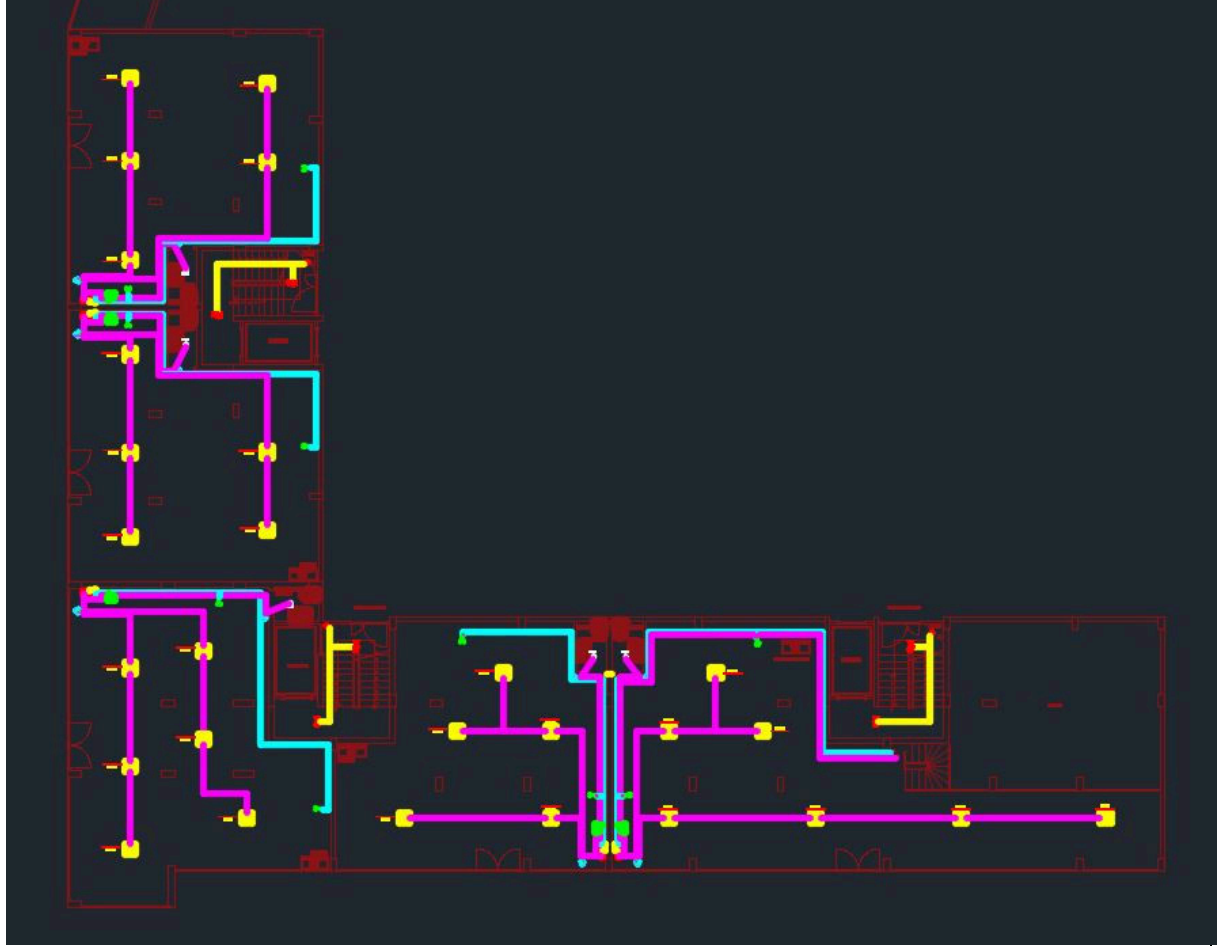
STAJ SORUMLUSU

Onay (İmza & Kaşe)

...../...../20.....

 SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ	T.C. SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ STAJ RAPORU	Tarih	04.08.2016
		Sayfa No:	

Dükkan eklerinin çiziminin ardından sıra diğer bloktaki dükkanların projesinin taşınmasına geldi;



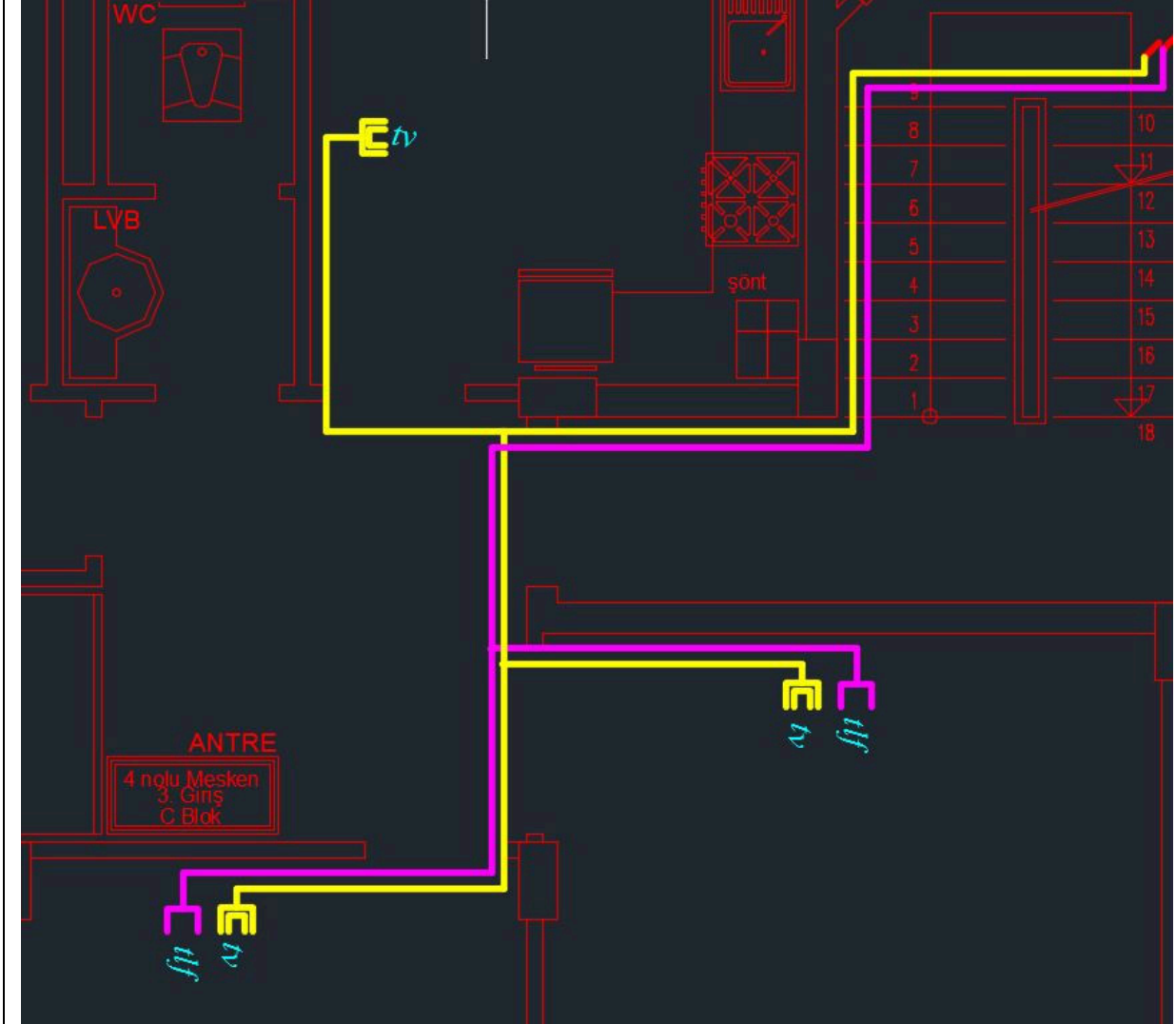
Dükkan çizimlerinin aktarılmasından önce kat içinde eksik kalan aydınlatmalarda tamamlanmıştır.

Daha sonra sabah getirdiğim çizimleri mühendisimiz imzaladı. Projenin bizlik kısmı tamamen halledildikten sonra projenin yapı denetim firmasına teslimine sıra geldi. Projenin teslimi işi de bana verildi. Projeyi teslim edeceğim yer pek gidip geldiğim bir lokasyon olmadığı için bulmakta biraz zorlandım. Ama sonunda projeyi teslim edeceğim yapı denetim firmasını bularak projeyi teslim ettim.

Projenin teslimi ile beraber projenin çizimine devam ettik. Şimdi sırada telekom çizimi var. Telekom projesi daha önce ifade edildiği gibi tamamlanmıştır. Çizimi;

STAJ SORUMLUSU
Onay (İmza & Kaşe)
...../...../20.....

 SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ	T.C. SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ STAJ RAPORU	Tarih	04.08.2016
		Sayfa No:	



olarak çizilmiştir.

2 Bloğun (A ve B Blok) çizimlerini tamamladık. Çizimlerin tamamlanması ile beraber bugünkü mesaimi tamamladım. Yarın ise taşeronun tamamladığı bina için elektrik dağıtım şirketi kontrole gelecek. Onun için yarın mesaimize inşaatta başlayacağız.

STAJ SORUMLUSU

Onay (İmza & Kaşe)

...../...../20.....

 SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ	T.C. SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ STAJ RAPORU	Tarih	05.08.2016
		Sayfa No:	

Dün de bahsettiğimiz gibi bugün mesaimize inşaatta başladık.

Bugün elektrik dağıtım firmasından gelecek adamlar enerji odasındaki sayaçları başvuru kontrol edecek, ona göre verilen abone numaralarını yazacaklar ve en önemli kutuları mühürleyecekler. Elektrik dağıtım firmasından adamlar gelmeden önce biraz enerji odasındaki ana panoyu inceleyelim.

Daha önceki günlerde yazdığımız raporlardaki gibi her binanın, her bloğun, hatta ve hatta blok içerisindeki her bir kat girişinde enerji odası bulunma zorunluluğundan bahsetmiştik. Taşeronumuzun bitirdiği sitede de bitişik 3 blok bulunmakta ve her blok için ayrı ayrı enerji odası bulunuyor. Enerji odasındaki pano;



Enerji odasına kurulu pano bu şekildedir. Daha önceki raporlarda da bahsettiğimiz gibi site içindeki bütün sayaçlar bu panoda toplanmıştır. Ayrıca elektrik sağlayıcısının hattı da bu panoya bağlanmıştır. Hat bu panoya bir kaçak akım koruma rölesinden sonra bağlanmıştır. Bahsettiğimiz o röle;

STAJ SORUMLUSU

Onay (İmza & Kaşe)

...../...../20.....



SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ

T.C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ
ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ
BÖLÜMÜ
STAJ RAPORU

Tarih 05.08.2016

Sayfa No:



Rölenin altındaki kablolar elektrik sağlayıcısından gelen hat, yukarıdan çıkan kablolar ise eş potansiyel bakır baraya giden hatlar olarak ifade edilmiştir.

Çizdiğim projelerde baranın sisteme olan bağlantısını hep merak etmişimdir. Her ne kadar mühendisimiz parça bir bara ile sistemi anlattıysa da kafamda net bir resim hiçbir zaman belirmemiştir. Ama bu pano sayesinde o muradıma da erdim. Bara ve bağlantılar;



STAJ SORUMLUSU

Onay (İmza & Kaşe)

...../...../20.....

 SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ	T.C. SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ STAJ RAPORU	Tarih	05.08.2016
		Sayfa No:	

Bara bağlantısı panoya bu şekilde yapılmıştır. Bütün kat beslemeleri bu bara üzerinden yapılmıştır. Bağlantılar baraya klemens yardımı ile yapılmıştır. Ayrıca baranın kullanılmayan kısımları ise eriyen bant isimli plastik bir sargı ile kapatılmıştır.

Panoyu inceledikten sonra sıra kat sayaçlarına geldi. Kat sayaçlarını incelemem de görsellerine mühürlendikten sonra yer vereceğim.

İncelemem bittikten sonra elektrik sağlayıcı firmasından gelen arkadaşları beklemeye koyulduk. Arkadaşlar bir saatten geleceklerini söylediler ama gelmeleri 3 saati buldu. Biz de bu süre zarfında katları gezip eksik gedik var mı diye son bir kez daha inceledik.

Elektrik dağıtım firmasından arkadaşlar sonunda geldi. Gün içinde yoğun oldukları için gelmelerinin uzun sürdüğünü ifade ettiler. Daha sonra yukarıda da ifade ettiğim sayaç numaralarını karşılaştırarak abone numaralarını yazmaya başladılar. Biz de bu arada sayaçları mühürlemeye başladık. Tabii ki de mühür numaralarını da belgelere yazdılar. Biz de diğer bloklardaki sayaçları mühürlemeye başladık. Mühürlediğimiz sayaçlar;

STAJ SORUMLUSU

Onay (İmza & Kaşe)

...../...../20.....

 SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ	T.C. SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ STAJ RAPORU	Tarih	05.08.2016
		Sayfa No:	



Sayaçları yukarıdaki gibi mühürlendi. Dağıtım firmasından gelen arkadaşlar bir saat içinde bütün işlerini hallettikten sonra uğurladık. Vakit cumaya yaklaştığı için cumadan sonra işlerimize devam ettik.

Cumadan sonra ilk işim projenin eksik kalan kısımlarını tamamlamak oldu. Projede telekom çizimleri yapılmamış diğer blokların çizimlerini de tamamladık. Çizimler;

STAJ SORUMLUSU

Onay (İmza & Kaşe)

...../...../20.....

 SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ	T.C. SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ STAJ RAPORU	Tarih	05.08.2016
		Sayfa No:	



Dairelerin telekom projesini tamamladıktan sonra sıra dükkanların telekom proje çizimine geldi. Dükkanların telekom hattı dairelerin hattı ile aynı olmakla birlikte rakamsal olarak farklılıklar mevcuttur. Dükkanlarda 3 telefon, 1 TV hattı belirlenmiştir. Her dükkan birbirinde farklı olduğu için her dükkana ayrı ayrı telekom hattı çizimi yapılmıştır. Çizim;



Dükkanların proje çizimi ile beraber her kat girişi için ek odası çizimi de yapılmıştır. Ayrıca diğer bloktaki (B blok) dükkan çizimleri birbirinin simetrisi olduğu için diğer bloğa da kopyalanıp, gerekli düzenlemeleri yapıp yapıştırılmıştır.

STAJ SORUMLUSU
Onay (İmza & Kaşe)
...../...../20.....

 SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ	T.C. SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ STAJ RAPORU	Tarih	05.08.2016
		Sayfa No:	

Çalıştığım büronun yanında kalıpları çakılan bir inşaattan 4-5 kalas buldum. Ayrıca indirme yapacağımız alanda güvenliği sağlamak için dubalar yerleştirdim. Tanesi yarım tonu bulan kabloları indirmek için önlem alınmazsa çok büyük sıkıntılar doğurur. İlk inen kolon kablosu sürati ve sarıldığı malzemenin ağaç değil preslenmiş bıçkı artıkları olduğu için tekeri zedelendi. Her neyse ki diğeri ağaç olduğu için hiç zedelenmedi.

İndirilme işlemi bittikten sonra sıra kolon kablolarının içeri alınmasına geldi. Yaklaşık yarım tonluk malzemeleri içeri almak hiç de kolay olmadı ama sonunda içeri alabildik;



Kolon kablolarından sonra kat içinde kullanılan kablo boruları geldi. Boruları da indirmek zor olmamakla birlikte bodruma indirildiği için bayağı zorlandım. Ama sonunda onları da indirerek bugünkü mesaimi de tamamladım. Yarın son mesai gününde de projenin kalanında kalan kısmını tamamlamaya çalışacağım.

STAJ SORUMLUSU
Onay (İmza & Kaşe)
...../...../20.....

 SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ	T.C. SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ STAJ RAPORU	Tarih	06.08.2016
		Sayfa No:	

Hayat su gibi misali akıp gider derlerdi de inanmazdım. Ama gerçekten öyleymiş. Daha dün çalışmaya başlamıştım. Ama bugün 30. ve son mesai günüm. Bu sebepten projenin tamamlayabildiğim kısmını tamamlayıp staj eğitimimi bitireceğim.

Bugün güç tablolarının oluşturulması ile devam edeceğim. Güç tabloları daha önceki sahifelerde de beyan etmiştik. Aynı şekilde linye numaralarına göre tablomuza başlayalım.

Daha önceki projelerde de beyan ettiğimiz gibi linye numaraları da aynı olmakla birlikte güç toplamında nüans farklılıklar da haizdir. Projemizde 2 tip daire olduğu için güç içinde 4 tip tablo oluşturacağız. Nedeni ise 1. tip için köşe, iç ve kenar daireler için 3 farklı güç değeri olduğu için onlar da ayrı ayrı belirtilecektir.

1. Tablo (1.Tip Daire);

<i>DT 6 (C32) (daire) TABLO AÇILIMI</i>							
<i>LİNYE</i>	<i>SİG</i>	<i>SORTİ ADET</i>				<i>GÜÇ</i>	<i>AÇIKLAMALAR</i>
		<i>İŞİK</i>	<i>PRİZ</i>	<i>TRFP.</i>	<i>MOT.</i>		
<i>NO</i>	<i>(A)</i>					<i>(W)</i>	
1	1x16	-	1	-	-	2500	<i>B.M. İHTİYACI</i>
2	1x16	-	1	-	-	2000	<i>FRN İHTİYACI</i>
3	1x16	-	1	-	-	2500	<i>Ç.M. İHTİYACI</i>
4	1x16	-	1	-	-	300	<i>KOMBİ İHTİYACI</i>
5	1x16	-	7	-	-	2100	<i>PRİZ İHTİYACI</i>
6	1x10	8	-	-	-	200	<i>İŞİK İHTİYACI</i>
7	1x16	-	7	-	-	2100	<i>PRİZ İHTİYACI</i>
8	1x10	8	-	-	-	220	<i>İŞİK İHTİYACI</i>
	3X25	16	18	-	-	11940	

Bu tablonun kullanıldığı daire kodları ; A11 - A32 - B11 - B32 - C11 - C32 - D11 -D22

STAJ SORUMLUSU

Onay (İmza & Kaşe)

...../...../20.....

 SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ	T.C. SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ STAJ RAPORU	Tarih	06.08.2016
		Sayfa No:	

2. Tablo (1. Tip Daire);

<i>DT 2 (A12) (daire) TABLO AÇILIMI</i>							
<i>LİNYE NO</i>	<i>SİG (A)</i>	<i>SORTİ ADET</i>				<i>GÜÇ (W)</i>	<i>AÇIKLAMALAR</i>
		<i>IŞIK</i>	<i>PRİZ</i>	<i>TRFP.</i>	<i>MOT.</i>		
1	1x16	-	1	-	-	2500	B.M. İHTİYACI
2	1x16	-	1	-	-	2000	FRN İHTİYACI
3	1x16	-	1	-	-	2500	Ç.M. İHTİYACI
4	1x16	-	1	-	-	300	KOMBİ İHTİYACI
5	1x16	-	7	-	-	2100	PRİZ İHTİYACI
6	1x10	7	-	-	-	180	IŞIK İHTİYACI
7	1x16	-	7	-	-	2100	PRİZ İHTİYACI
8	1x10	7	-	-	-	200	IŞIK İHTİYACI
	3X25	14	18	-	-	11880	

Bu tip tablonun kullanıldığı daire kodları ; A12 - B31 - C12

3. Tablo(2. Tip Daire) ;

<i>DT 3 (A21) (daire) TABLO AÇILIMI</i>							
<i>LİNYE NO</i>	<i>SİG (A)</i>	<i>SORTİ ADET</i>				<i>GÜÇ (W)</i>	<i>AÇIKLAMALAR</i>
		<i>IŞIK</i>	<i>PRİZ</i>	<i>TRFP.</i>	<i>MOT.</i>		
1	1x16	-	1	-	-	2500	B.M. İHTİYACI
2	1x16	-	1	-	-	2000	FRN İHTİYACI
3	1x16	-	1	-	-	2500	Ç.M. İHTİYACI
4	1x16	-	1	-	-	300	KOMBİ İHTİYACI
5	1x16	-	7	-	-	2100	PRİZ İHTİYACI
6	1x10	8	-	-	-	160	IŞIK İHTİYACI
7	1x16	-	7	-	-	2100	PRİZ İHTİYACI
8	1x10	7	-	-	-	240	IŞIK İHTİYACI
	3X25	15	18	-	-	11900	

Bu tip tablonun kullanıldığı daire kodları ; A21 - B22 - C21

STAJ SORUMLUSU

Onay (İmza & Kaşe)

...../...../20.....

 SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ	T.C. SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ STAJ RAPORU	Tarih	06.08.2016
		Sayfa No:	

4. Tablo (1. Tip Daire);

<i>DT 4 (A22) (daire) TABLO AÇILIMI</i>							
<i>LİNYE NO</i>	<i>SİG (A)</i>	<i>SORTİ ADET</i>				<i>GÜÇ (W)</i>	<i>AÇIKLAMALAR</i>
		<i>IŞIK</i>	<i>PRİZ</i>	<i>TRFP.</i>	<i>MOT.</i>		
1	1x16	-	1	-	-	2500	B.M. İHTİYACI
2	1x16	-	1	-	-	2000	FRN İHTİYACI
3	1x16	-	1	-	-	2500	Ç.M. İHTİYACI
4	1x16	-	1	-	-	300	KOMBİ İHTİYACI
5	1x16	-	7	-	-	2100	PRİZ İHTİYACI
6	1x10	7	-	-	-	180	IŞIK İHTİYACI
7	1x16	-	7	-	-	2100	PRİZ İHTİYACI
8	1x10	8	-	-	-	220	IŞIK İHTİYACI
	3x25	16	18	-	-	11900	

Bu tip tablonun kullanıldığı daire kodları ; A22 - A31 - B12 - B21 - C22 - C31 - D12 - D21 olarak beyan edilmiştir.

Daire güç toplamlarından sonra dükkanların güç toplamlarına geldi sıra. 6 dükkan için 3 çeşit tablo ortaya çıktı. Bunlar;

1. Tablo ;

<i>DK-1 (DÜKKAN) (A.1.11) TABLO AÇILIMI</i>							
<i>LİNYE NO</i>	<i>SİG (A)</i>	<i>SORTİ ADET</i>				<i>GÜÇ (W)</i>	<i>AÇIKLAMALAR</i>
		<i>IŞIK</i>	<i>PRİZ</i>	<i>TRFP.</i>	<i>MOT.</i>		
1	1x16	-	2	-	-	600	PRİZ İHTİYACI
2	1x10	6	-	-	-	380	IŞIK İHTİYACI
<i>TPLM</i>	<i>3x25</i>	<i>6</i>	<i>2</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>980</i>	<i>DK İHTİYACI</i>

Bu tip tablonun kullanıldığı dükkân kodları ; A.1.11 - A.1.12 - A.2.12 - B.2.12 - B.3.11 - B.3.12

2. Tablo ;

STAJ SORUMLUSU
Onay (İmza & Kaşe)
...../...../20.....

 SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ	T.C. SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ STAJ RAPORU	Tarih	06.08.2016
		Sayfa No:	

DK-3 (DÜKKAN) (A.2.11) TABLO AÇILIMI							
LİNYE NO	SİG (A)	SİRTİ ADET				GÜÇ (W)	AÇIKLAMALAR
		IŞIK	PRİZ	TRFP.	MOT.		
1	1x16	-	2	-	-	600	PRİZ İHTİYACI
2	1x10	7	-	-	-	452	IŞIK İHTİYACI
TPLM	3x25	7	2	-	-	1052	DK İHTİYACI

Bu tip tablonun kullanıldığı dükkân kodları ; A.2.11 - B.2.11

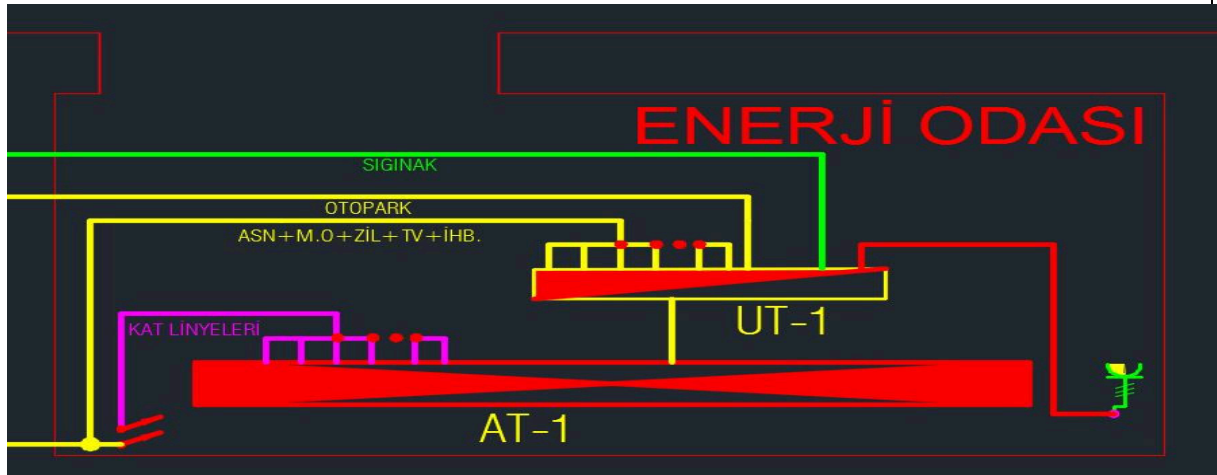
3. Tablo ;

DK-5 (DÜKKAN) (A.3.11) TABLO AÇILIMI							
LİNYE NO	SİG (A)	SİRTİ ADET				GÜÇ (W)	AÇIKLAMALAR
		IŞIK	PRİZ	TRFP.	MOT.		
1	1x16	-	3	-	-	900	PRİZ İHTİYACI
2	1x10	12	-	-	-	604	IŞIK İHTİYACI
TPLM	3x25	12	3	-	-	1504	DK İHTİYACI

Bu tip tablonun kullanıldığı dükkân kodları ; A.3.11 - B.1.11

olarak beyan edilmiştir.

Tabloların oluşturulması akabinde sıra güç odasının çizimine geldi. Güç odalarının çizimi daha önce de ifade ettiğimiz gibi çizilmiştir. Her giriş için ayrı ayrı güç odası çizimi yapılmıştır. Güç odasının çizimi;



STAJ SORUMLUSU

Onay (İmza & Kaşe)

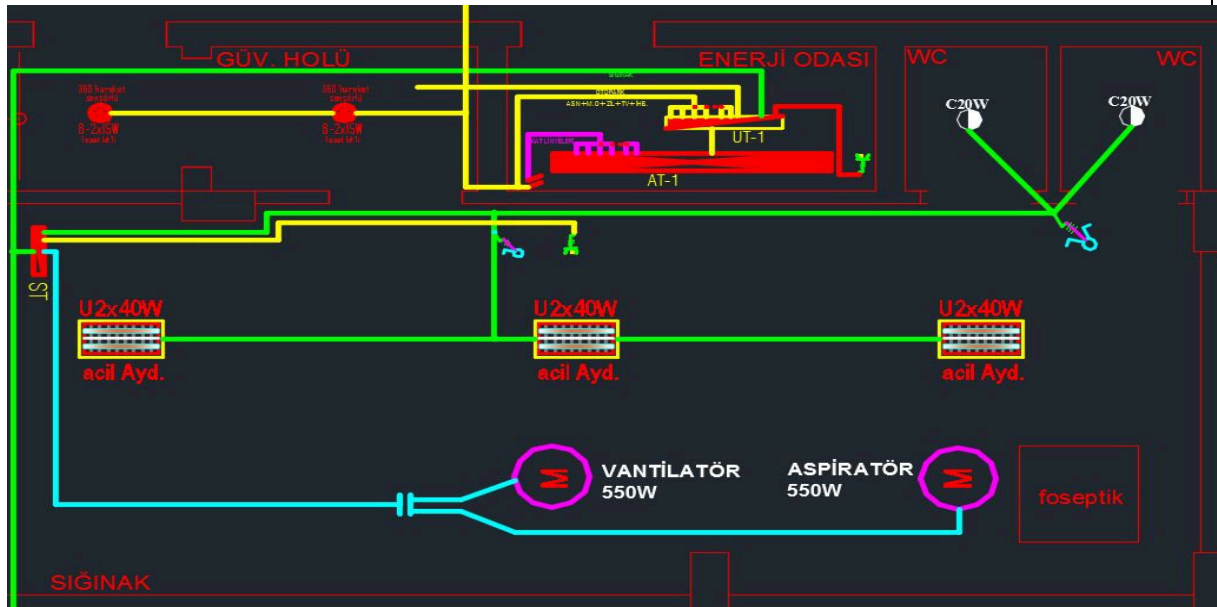
...../...../20.....

 SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ	T.C. SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ STAJ RAPORU	Tarih	06.08.2016
		Sayfa No:	

olarak ifade edilmiştir.

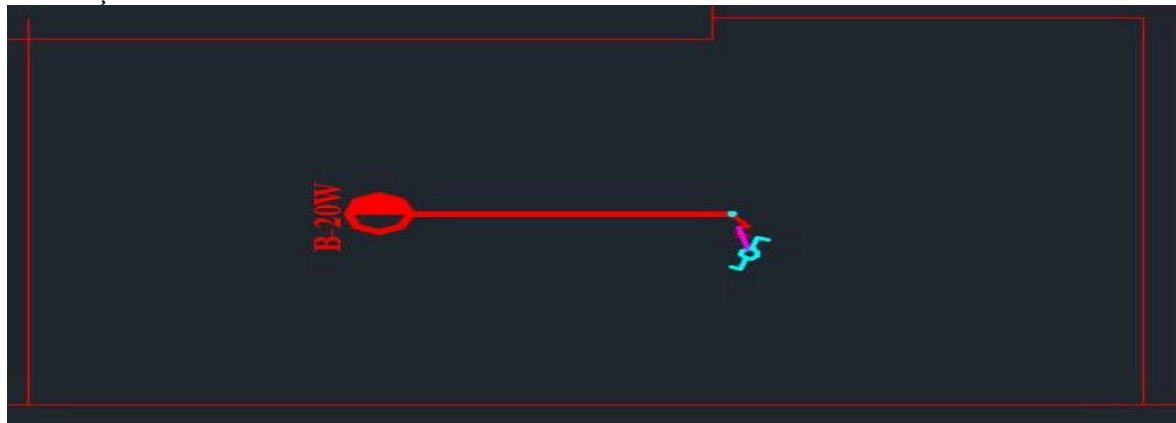
Proje incelememde daha önce notlarımın arasına yazdığım ama burada ifade etmediğim bir ayrıntıyı ifade edeyim. Maalesef iptal olan projede olduğu gibi bu projede de D bloğun altında güç odalarının yeri belirtilmemiştir. Onun dışında diğer 3 blok için güç odaları tamamlanmıştır.

Güç odalarından sonra sıra sığınağa geldi. Apartman altı otoparklı olduğu için sığınağa da havalandırma ünitesi konulması yönetmeliğe göre zorunlu imiş. Bu ayrıntıyı da göz önünde bulundurarak sığınak çizimini tamamladık;



Ayrıca görselde ifade edildiği gibi güvenlik holü aydınlatması da belirtilmiştir.

Projede ise otopark çizimine başlamadan önce de asansör boşluğunun vaviyen anahtarları da eklenmiştir.



STAJ SORUMLUSU

Onay (İmza & Kaşe)

...../...../20.....

 SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ	T.C. SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ STAJ RAPORU	Tarih	06.08.2016
		Sayfa No:	

Daha sonra projeyi mühendisimize gösterdim. Projeyi ziyadesiyle beğendikleri beyan ettiler. Projenin bu kısma kadar gelmesini şimdilik yeterli olacağını ve projeyi bu haliyle kendilerine iletmemi belirttiler. Ben de hem telekom hem elektrik projesini teslim ettim.

Mesaimin bitmesine birkaç saat daha var. Ben de bir mühendisin çizdiği projeden ne kadar ücret aldığını mühendisimize sordum. O da bana bir kitap verdi. Kitap EMO' nun hazırladığı bir kitap olmakla birlikte yönetmelikler, ölçme raporları ve en az ücret tanımlamaları da yer almakta. Kitabın basılı halini EMO' dan belirli bir ücret karşılığında temin edilebileceği gibi sanala ortamda PDF olarak da bulunuyor. Kitap hacimsel olarak geniş olmakla birlikte ben asıl merak ettiğim konu olan ücretler kısmına geçtim.

Öncelikle en az ücretlerin belirlenmesi kısmı var. Burada ücretlerin hangi şartlar altında hesaplamalar ve yapılabilecek indirim veya iskonto oranları belirtilmiştir. Kitabın devam eden kısımlarında ise yapıların sınıfları belirlenmiştir. 1. sınıf yapılar basit, 5. sınıf yapılar ise büyük ve kompleks yapılardır. 1 sınıf yapıya su deposu, basit kümes vb. 2 sınıf yapıya tek katlı dükkan, mezbaha, hangar vb. 3. sınıf yapıya spor tesisleri, konutlar, alışveriş merkezleri, kamu binaları, pansiyon vb. 4. sınıf yapıya büyük okullar, entegre sanayi tesisleri, otobüs terminali vb. 5. sınıf yapıya da orduevleri, borsa binaları, hastaneler, opera salonu vb. örnek verilebilir.

Konutlar uzunluğu 21.5 metreyi geçiyor ise 4a grubu, geçmiyor ise 3b grubuna dahildir.

Daha sonra bulunulan şehirlere göre bölgesel azalma katsayıları belirtilmiş. Yani bulunulan bölgeye göre en az ücreti hesaplanırken bu katsayı esas alınır. Bu katsayı Konya il ve ilçelerinde 0.75 olarak belirlenmiştir.

Şimdi sıra geldi ücretlere. Ücretlerin belirlendiği tablo kitapta ayrıca belirtilmiştir. Tablo mühendislik hizmetinden alınabilecek ücretin en asgari bedelini ifade ediyor. Ayrıca teknik uygulama sorumluluğunun bedelleri de belirtilmiştir.

Ücretlendirmeden bahsedecek olursak ; Çizimini yaptığımız yapı alanı 2000 m2 ve yapı 3b sınıfında ise belirlenen ücret 14390 TL' dir. Ama piyasa ise %85 lik gibi fahiş bir oranda çalışmaktadır. Yani 14390 TL' nin sadece %15 lik kısmı olan 2150 TL gibi bir rakama iş bitmektedir. Bu nasıl olur diye sorunca acı gerçek bir uçan tekme gibi yüzüme çarptı. Maalesef EMO bir mühendis STK' sı olmaktan ziyade bir siyasi parti STK' sı gibi çalıştığı için mühendisler bu ücretlerle çalışıyor. Ki inşaat sektörünün altın yıllarını yaşadığı bir ortamda elektrik mühendisine sana bu bile çok diyenler de muhakkak çıkacaktır. Hele hele projeye müteahhit ile birlikte girip müteahhit ile birlikte çıkan elektrikçinin değerini varın siz düşünün.

Bu araştırma ile birlikte mesaimi de tamamladım. Çalıştığım işyerindeki herkesle helalleşip ayrıldım. Ve ilk yaz stajımı da tamamladım.

STAJ SORUMLUSU

Onay (İmza & Kaşe)

...../...../20.....