

ERKUT

Sembol

ORTAK ALAN KULLANIM KLAVUZU



www.erkut.com.tr

ERKUT

ERKUT HAKKINDA

ORTAK MAHAL KULLANIM ve BAKIM

Yangın Söndürücüler	2-3
Kaskad kazan sistemi / kontrol paneli	4-5
Çatı sistemi	6-7
IP Görüntülü diafon sistemi (daire ünite)	8-12
Dikey Botanik Bahçe	13
Ters Ozmoz Su arıtma Sistemi	14-28
Fitness Center Bina toplantı Salonu	29
Jeneratör Kullanım ve bakım	30
Önemli Notlar	31
Uydu Sistemi	32
Kamera Sistemi	33
Kat Planı	34-35
Yangın Kaçış planı	36-41
Elektrik planı	42-49
Pis Su - Temiz Su Planı	50-51
Yerden Isıtma Kat Planı	52-53
Vaziyet Planı	54-55

YETKİLİ SERVİS İLETİŞİM	56
-------------------------------	----

ERKUT DESTEK	57
--------------------	----

EKLER

ERKUT

ERKUT İnşaat'ın temelleri, 1974 yılında Yönetim Kurulu Başkanı Şadi KORKMAZ'ın inşaat ve taahhüt işlerine başlamasıyla atıldı. Güven veren iş ahlakı, kararlı atılımlar sonucu yaptığı yatırımlar ile birlikte gelişim sürecinde şirketleşerek 26 Nisan 1988 yılında inşaat sektöründeki yerini aldı.

Kayseri Sanayi Odası ve Kayseri Ticaret Odası üyelikleri bulunan ERKUT İnşaat A.Ş. gerek tamamlamış olduğu projeler gerekse devam etmekte olan projeleriyle birçok insanı konut sahibi yaptı. Ayrıca tamamladığı projelerin sosyal donatıları, ticaret merkezleri ve altyapılarıyla çağdaş yaşamın gerekleri için tüm projelerini kapsamlı bir şekilde sürdürüyor.

Erkut İnşaat, çevreci, doğaya saygılı, yeşile önem veren projeler üretmekte olup, kâr odaklı olmayan, insan hayatını kolaylaştırmaya yönelik insan odaklı projeler üretmektedir.

Sadece Toplu konut projelerinde değil Kayseri'de de yaşam alanları oluşturmak adına yapsat projelerinde de tecrübe ve deneyimlerini aktarmak adına, yeni pervane bölgesinde ERKUT SEMBOL, ERKUT YEŞİL, Beyazşehir bölgesinde ise 320 konutluk ERKUT CENTER ve Farabi bölgesinde ERKUT TIME projelerini hayata geçirmek adına inşaat çalışmalarını sürdürmektedir.

Ülkemizin modern anlamda imarlaşmasında üstüne düşen sorumluluğun ve görevlerin önemini bilen ve yapılaşmada güvenin simgesi olan ERKUT İnşaat, bu bilinç ile faaliyetlerini sürdürmeye devam edecektir."

ORTAK MAHAL KULLANIM ve BAKIM

YANGIN DOLABI

Yangın anında güvenli bir yere geçip, **110 İTFAİYE** 'yi aramalıdır.

YANGINDA

-  1- YANGIN ALARMINI ÇALIŞTIRIN
-  2- (KÜÇÜK YANGINSA) YANGINI KENDİNİZ SÖNDÜRMENE ÇALIŞIN EĞER SÖNDÜREMEZSENİZ
-  3- EN YAKIN ÇIKIŞTAN BİNAYI TERK EDİN
-  4- YETKİLİLERİ VE TOPLANMA NOKTASINI BİLDİRİN
-  5- ASANSÖRÜ KULLANMAYIN



Yangın dolabı içerisinde 6 kg yangın tüpü ve yangın hortumu bulunmaktadır. Yangın dolabı hat katın holünde merdivenin yanındadır. Yangın kolon hattında sürekli su bulunmakta ve bağlantıları yapılmış durumdadır. Ayrıca yangın dolabının hemen yanında yangın alarm düğmeleri de acil durum için konumlandırılmıştır. Herhangi bir tehlike durumunda dolap kapağı açıldıktan sonra yangın hortumu veya yangın tüpü ile müdahale edilebilmektedir.

* Daire içerisinde bulunan gaz dedektörleri

- 1- Her dairenin mutfağında diafona bağlı ihbar için kullanılan 1 adet gaz dedektörü bulunmaktadır.
- 2- Her dairenin mutfağında diafona bağlı kombine dedektör (sabit sıcaklık ve duman)
- 3- Her dairenin giriş antresinde diafona bağlı hırsız için hareket dedektörü mevcuttur.

TAŞINABİLİR YANGIN SÖNDÜRÜCÜLER



Kullanımı

1 - Öncelikle cihazın manometresini kontrol ediniz.

Yeşil çizgide veya 18 bar basınçta olması gerekir.

2-Tüpü yukarı kaldırıp sağa sola sallayarak içindeki tozun hareketini test edin.

3- Cihazın daha önceden kullanılıp kullanılmadığını (mührünü) kontrol ediniz

4-Altındaki mandalı kaldırarak yangın yerine gidiniz

5-Pimi çektikten sonra hortumu yangına yönlendirip müdahale ediniz.

Dikkat edilecek hususlar

- Yangın söndürücünün içerisindeki söndürücü madde en az 4 yıl kullanılabilir.

Bakım Kontrol

- Yangın tüpleri her ay kontrol edilmelidir.

Yangın tüpü basınç düzeneği çalışıyor mu?

Tüpün sızdırmasının bulunup bulunmadığı ve

yangın söndürme talimat bilgisinin tam ve ulaşılabilir yerde olduğu kontrol edilmelidir.

- Aynı zamanda 6 aylık dönemlerde yangın tüpünün bakımı yaptırılmalıdır.

- Son bakım tarihini gösterir etiket ve yeni mühür mutlaka bulunmalıdır.

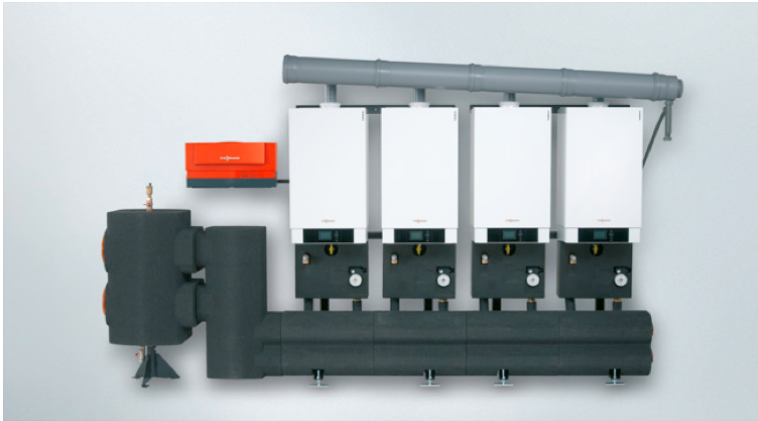
KASKAD KASAN SİSTEMİ

Kullanım : Çelik kazanlar yerine , birleştirilmiş 4 adet 125kw ılık kazan sisteminden oluşur. Oda Termostatında sıcaklığında bir değişiklik olduğunda öncelikle ilk kazan devreye girerek %100 verimle çalışır. Sistem, bu kazanın istenilen sıcaklığa ulaşma süresine bakar. Bu süreyi yine önceden belirlenen hedef süreyle kıyaslar. Çalışmakta olan kazanın bu sürede belirlenen sıcaklığa ulaşamayacağına karar veren sistem, ikinci bir kazanı minimum seviyede devreye sokarak hedefini tutturmaya çalışır. Aynı işlem tesisat, belirlenen sıcaklığa hedef sürede ulaşana kadar tekrarlanır

Dikkat edilecek hususlar : Yaz aylarında kullanılacak sıcak su için büyük kapasiteli bir kazan yakılması gerekirken , Kaskad kazanlarımız sayesinde tek cihaz ile ihtiyaç karşılanabilmektedir. Bu da yakıtta tasarruf sağlamaktadır.

Bakım, Kontrol : Bakım ve kontrolleri yetkili servisler tarafından yapılmalı ve yetkisiz insanlar tarafından kullanılmamalı.

Kapasitesi : $125 \text{ Kw} \times 4 = 500 \text{ Kw} = 430.000 \text{ kcal/h}$



KAZAN KONTROL PANELİ



Kullanım : Vitotronic 300 – K , üzerinde bulunan ayar düğmeleri ile istenilen sıcaklıklara ayarlanarak gerekli ısı elde edilir.

Dikkat edilecek hususlar : Yetkilendirilmiş insanlar harici kullanılmaması gereklidir. Arıza halinde servisine haber verilmelidir.

Bakım , Kontrol : Isıtma kazanları ile ilgili bakım süreleri Viessmann yetkili servis tarafından yıllık veya 2 yıllık dönemlerde ücret karşılığı yapılabilir. Yetkili servis haricinde bakım önerilmemektedir.

ÇATI SİSTEMİ

Kullanımı

Çatı kaplaması en alt tabakada iki kat likit sürme su yalıtımı, onun üzerinde polyüretan köpük ısı yalıtımı onun üzerinde koruma betonu ve eğim şapı ve son olarak polyürea su yalıtım malzemesinden oluşmaktadır. Açık teras çatı olarak dizayn edilmiş olup gezilebilir çatı değildir.

Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar

Son kat yalıtım malzemesi olan polyürea, kaplamasının uzun ömürlü olması amacı ile masa, sandalye ve kesici delici vs. malzemelerin kesinlikle yalıtım üzerine konulmaması gerekir. Henhangi bir durumda yalıtımın delinmesi veya yırtılması halinde mutlaka hasar gören bölgenin tamir edilmesi gerekmektedir.

Polyürea yalıtım kaplaması parlak bir yüzeye sahip olduğundan kış şartlarında kaygan bir yüzey oluşmaktadır. Bundan dolayı dikkat edilmesi gerekmektedir.

Çatıda bulunan süzgeçler **rezistanslı** olup elektrik ile ısıtılmaktadır. Süzgeçlerin kış şartlarından etkilenmemesi adına makine dairesi içinde bulunan elektrik panosundan süzgeçlere ait sigortaların aktif hale getirilerek çalıştırılması gerekmektedir.

Kapasite

Yalıtım hususunda ileri teknoloji olan polyürea malzemesi kullanılmıştır. Polyürea darbe ve UV dayanımı yüksek olan yalıtım malzemesidir. Ayrıca yalıtımın hasar görmesinden kaynaklanan su kaçağı olması durumunda ilave olarak en alt tabakada iki kat likit sürme su yalıtımı yapılmıştır. Yalıtımın kullanım hataları dışında su geçirmezliği 2 yıl süre ile ERKUT inşaat tarafından garanti edilmektedir.

Son kat ve dükkan üzeri çatılar kesinlikle kullanıma açık alanlar değildir. Açık teras olarak dizayn edilmiş olup, gezilebilir çatı değildir.

ÇATI SİSTEMİ

POLYÜREA TEKNİK ÖZELLİKLER

KÜRLENME SÜRESİ (YAPIŞMAZLIK)	5-10 SANİYE
ESNEKLİK (KOPMA ANINDAKİ UZAMA)	min. % 500 (ASTM 412 C)
ÇEKME DAYANIMI	min. 20 MPa ASTM 412
KOPMA DAYANIMI	min. 2,50 Mpa ASTM 624 C
SERTLİK	Shore A 90, Shore D 45
UV DAYANIMI	VAR

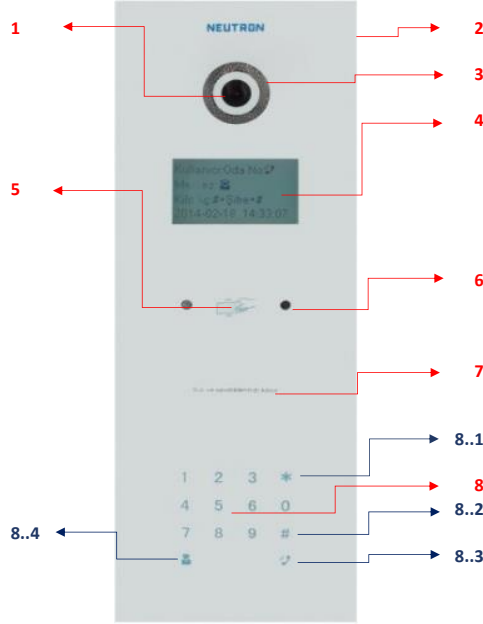
YKS 566 TEKNİK ÖZELLİKLER

RENK	YEŞİLİMSİ GRİ
YAPIŞMA DAYANIMI	≥ 1.00 N/mm2
BASINÇLI SU DAYANIMI	7 Bar
KAPILAR SU EMMESİ	≤ 0.10mg (4 saat sonra)
UYGULANACAK ZEMİN SICAKLIĞI	5°C 25 °C
OLGUNLAŞTIRMA SÜRESİ	3-5 dakika
KULLANMA SÜRESİ	2 saat
MEKANİK DAYANIMI	2 gün
SU GEÇİRİMSİZLİĞİ	7 gün

Bakım ve Kontrol

Çatı yüzeyi ve süzgeç etrafı su giderinde bir sıkıntı olmaması için bina görevlisi tarafından temiz tutulması gerekmektedir. Kış aylarında süzgeçlerin don olayına maruz kalmaması elektrik sisteminin devreye alınması gerekmektedir. Kaplama yüzeyinde herhangi bir yanlış kullanımdan kaynaklanan hasar oluşması durumunda acilen tamiratının yapılması gerekmektedir. Kış ayına girmeden elektrikli süzgeçlerin çalışıp çalışmadığı kontrol edilmelidir.

IP GÖRÜNTÜLÜ DİAFON SİSTEMİ



- 1 - KAMERA - Kapı önünü görüntüler
- 2 - IŞIK SENSÖRÜ - Çevredeki ışığı algılar
- 3- AYAR IŞIĞI - Düşük ışıklı zamanlarda kamera ışığını otomatik ayarlar.
- 4- LCD EKRAN - Güncel bilgileri ve kısa kullanım bilgilerini içerir.
- 5- KART OKUYUCU BÖLGE - Kapı açmak için kart kullanımında bu alana yaklaştırılır.
- 6- MICROFON - Görüşmelerde sesin gidişini sağlar.
- 7- HOPARLÖR - Görüşmelerde gelen sesin ve panel sesli uyarıların bildirilmesini sağlar.
- 8- TUŞ TAKIMI - Panelin kullanımını sağlayan bölümdür. Detayları aşağıda anlatılmıştır.

- 8.1 - * TUŞU
 - 1.Silme özelliği. Bir önceki sembolü silmeye yarar.
 - 2.Kapatma özelliği. Görüşmeyi kapatmaya yarar.
- 8..2 - # TUŞU
 - Şifre kullanılıyor ise, şifre girmeden önce işlemi başlatmak için bu tuşa basın.
 - Şifreyi girdikten sonra işlemi tamamlamak ve kapıyı açmak için tekrar basın.
 - ÖRN : #1234# gibi
- 8.3 -  TUŞU Site güvenliği veya görevlisinin hızlı arama butonudur.
- 8..3 -  TUŞU
 - Arama - Rehber tuşudur. 2 ve 8 tuşları yön tuşu olarak kullanılır ve hangi daire aranmak isteniyor ise üzerine gelip tekrar Arama - Rehber tuşuna basılır. ÖRN ()
 - rehberden kişiyi : () veya
 - daire no biliniyor ise ÖRN (2)

2 Temel Özellikler

2.1 MGT merkezi arama

Bekleme konumunda (, Şekil 1- 2),  tuşuna basın, bu VTO (Görüntülü Konuşma), MGT merkezini arar. Bu işlem boyunca, mevcut konuşmayı bitirip bekleme ara yüzüne dönmek için  ya da  tuşuna basabilirsiniz.

2.2 Kullanıcıları Arama

2.2.1 Arama Durumu

Bekleme durumunda, oda numarasını girin ve  tuşuna ya da  tuşuna basın. Kullanıcının VTH' sine bir arama gerçekleştirebilirsiniz. İşlem boyunca, mevcut görüşmeyi bitirmek ve bekleme ara yüzüne geri dönmek için  ya da  tuşuna basabilirsiniz.

2.2.2 Bağlantı Durumu

VTH' ye bir arama gerçekleştirdiğinizde, yanıtlandığında, bağlantı durumuna girebilirsiniz. İki yönlü video görüşmesi gerçekleştirilir. İşlem boyunca, mevcut görüşmeyi bitirmek ve bekleme ara yüzüne geri dönmek için  ya da  tuşuna basabilirsiniz.

2.3 Monitör Özelliği

MGT Port ve VTH, ikisi de kamera ve monitörleri açarak görüntülemeye izin verir.

2.4 Kapı Açma Özelliği

2.4.1 Arama Esnasında Kapı Açma

Arama boyunca, MGT Port ve VTH, kapıyı uzaktan açıp kapatabilir. Geri sayım tamamlandıktan ya da telefon kapandıktan sonra sistem bekleme ara yüzüne geri döner.

2.4.2 Bağlantı Esnasında Kapı Açma

Bağlantı işlemi esnasında, MGT Port ve VTH, kapıyı uzaktan açıp kapatabilir. Geri sayım tamamlandıktan ya da telefon kapandıktan sonra sistem bekleme ara yüzüne geri döner.

2.4.3 MON Esnasında Kapı Açma

MON esnasında, MGT Port ve VTH, kapıyı uzaktan açıp kapatabilir. Geri sayım tamamlandıktan ya da telefon kapandıktan sonra sistem bekleme ara yüzüne geri döner.

IP GÖRÜNTÜLÜ DİAFON SİSTEMİ

2.4.4 Parolayla Kapı Açma

Bekleme konumunda,  ya da  tuşuna basıp oda numarası ve şifreyi girin. İşlemi onaylamak için  ya da  tuşuna basın. Şifre onaylandığında kapı açılır.

2.4.5 Kimlik Kartıyla (IC card) Kapı Açma

Kimlik kartınızı okuttuğunuzda kart, doğrulama ve istasyon onayını geçtiğinde kapı açılır.

2.5 Ortam Işığı Ayarlama Özelliği

Bu cihaz ışık ayarlama fonksiyonunu içerir. Zayıf aydınlatılmış ortamlarda ya da geceyse özellik devreye girer. LCD ekran aydınlatmasını ve kamera ışığını kapsar.

2.6 Erişim Kontrol(A&C) Özelliği

Cihaz 1 kanallı kapı sensör girişine bağlanabilir. Bu sensör kapının durumunu kontrol etmek için kullanılabilir. Kapiyı açıp kapatmak için 1 kanallı kapı aç/kapat düğmesi vardır. 2 Kanallı kontrol çıkışı vardır. İki model bulunur: Normal olarak açık/ normal olarak kapalı (NO/NC). Bu diğer genel kontroller tarafından da kullanılabilir. Detaylı bilgi için sonraki bölümlere bakınız.

2.7 Hasar Koruma Özelliği

1 kanallı hasar koruma tuşu vardır. Sistem, aygıt duvardan söküldüğünde alarmı devreye sokar. Aynı anda MGT merkezine alarm bilgisi gönderir.

2.8 Hareket Sensörü

Bu özellik sadece VTO1220A ve VTO1210B-X modellerinde vardır. Yaklaşan birisi olduğunda bir metre uzaklıkta ekran arka ışığı açık konuma gelir.

Toplantı alanındaki data bağlantı kablosu kullanılarak daire sahiplerine yönetici tarafından bilgisayar yardımı ile sistem arayüzünden duyuru ve bilgi atılabilecektir.

4 Özellikler

Model	VTO1210A	VTO1220A	VTO1210A-X	VTO1210B-X
OS				
Ana işlemci	Dahili mikro işlemci			
OS	Dahili LINUX OS			
Video				
Video Sıkıştırma Standardı	H.264			
Giriş/Yaklaşım İndüksiyonu	1.3 mega piksel CMOS kamera			
Arka Işık	Destekler			
Otomatik Işık Ayarı	Destekler			
Ses				
Giriş	Mikrofon			
Çıkış	Dahili hoparlör			
Çift yönlü konuşma	Çift yönlü konuşmayı destekler			
Görüntü				
LCD Boyutları	3-inç STN ekran	3.5-inç TFT ekran	3-inç STN ekran	3-inç STN ekran
Çözünürlük	128*64	320*240	128*64	128*64
Çalışma modu				
Giriş	Dijital klavye	Dijital klavye	Dijital klavye	Dokunmatik klavye
Kart	Dahili IC Kart okuyucusu			
Hareketle Başlatma				
Hareket sensörü	Geçerli değil	1 metre	Geçerli değil	1 metre
Alarm				
Hasara karşı dayanıklı	Destekler			
Erişim Kontrol				
NO Çıkışı	Destekler			
NC Çıkışı	Destekler			
Kapı açık/kapalı Tuşu	Destekler			
Kapı Durumu Algılaması	Destekler			
Ağ				
Ethernet	10M/100Mbps Kendinden uyumlu			
Ağ Protokolü	TCP/IP			
Depolama				
Hafıza	128MB			
Diğerleri				
Güç	DC 10~15V			
Güç Tüketimi	Beklemede≤1W ; Çalışırken≤10W			
Çalışma Ortamı	-10°C~+60°C	-20°C~+60°C	-10°C~+60°C	-40°C~+60°C
	10~95%RH			
Su Geçirmezlik	VTO1212B-X Su geçirmezlik seviyesi:IP65			
Boyutlar	376mm*151mm*60mm (U*G*Y)			
Ağırlık	1.6kg			

IP GÖRÜNTÜLÜ DİAFON SİSTEMİ

7 Sıkça Sorulan Sorular

S: Aygıt çalışmıyor ya da LCD ekranı siyah.

C: Lütfen güç kablosunun bağlandığından emin olun. Cihazı tekrar açın.

S: Aramak yapamıyorum.

C: Lütfen bağlantı kablounuzu kontrol edin.

S: Aramak istediğim kişiye ulaşamıyorum. Ne yapmalıyım?

C: Bir bağlantı hatası olabilir. Lütfen sunucu ve aygıt arasındaki bağlantı kablosunu kontrol edin.

S: Aradığım numara mevcut değil.

C: Lütfen doğru numarayı aradığınızdan emin olun.

S: Kartı geçirdiğimde sistem IC kart numarası geçersiz diyor. Ne yapmalıyım?

C: Kart durumu anormaldir. Yardım için lütfen yöneticinize başvurunuz.

S: Sistem, IC numarası yanlış diyor. Ne yapmalıyım?

C: Geçerli kartın yetkisi yok anlamına gelir. Yardım için yöneticinizle irtibata geçin.

S: Bilmediğim ya da çözemediğim sorunlar var.

C: Lütfen yerel satıcınızla bağlantıya geçiniz.

Not:

Bu kılavuz sadece başvuru kaynağıdır. Kullanıcı ara yüzünde farklılıklar bulunabilir.

Buradaki bütün tasarımlar ve yazılımlar önceden yazılı bir bildirim olmaksızın değiştirilebilir.

Tüm ticari markalar ve tescilli ticari markalar ilgili sahiplerinin malıdır.

Bir belirsizlik veya anlaşmazlık varsa son açıklamamıza başvurunuz.

Daha detaylı bilgi için web sitemizi ziyaret ediniz ya da yerel servisinizle irtibata geçiniz.

DİKEY BOTANİK BAHÇE

Özellikler:

Dikey botanik bahçede bulunan tüm bitkiler canlıdır. Kaucuk içerisinde toprak içine bitkiler ekilmiştir. Yan tarafında dolap içerisinde otomatik sulama ünitesi bulunmaktadır. Dikey bahçe altında kanal içerisinde bulunan giderden su taliye edilmektedir.

NOT: Canlı bitkilerin bakım ve ilaçlaması ile ilgili yetkili bilgileri kitapçığın en sonunda verilmiştir.

TERS OZMOZ SU ARITMA SİSTEMİ

KURULUM

MONTAJ YERİ İHTİYAÇLARI

- › Cihazın etrafından minimum tarafından 1,5 metre boşluk bırakılmalıdır.
- › Montaj yapılacak yer düz zemin olmasına dikkat edilmelidir
- › Kurulum yeri iyi ortam koşulları Tablo – 1’de verilmiştir. Ayrıca ortam hava sirkülasyonu sağlanmalıdır.
- › Cihazdan çıkan atık suların ve sızıntıları karşılayacak kapasitede drenaj yapılmalıdır.
- › Enerji besleme hattı cihazdan maksimum 2 metre uzakta olmalıdır.
- › Montaj yeri hava koşulları TABLO-1’de belirtilmektedir.
- › Montaj yeri minimum taşıma kapasitesi TABLO-2’de belirtilen çalışma ağırlığının 1,5 katı olmalıdır.

MEKANİK MONTAJIN YAPILMASI

- › Ters ozmos cihazı paket sistem olarak işletmenize sevk edilecektir. Cihaz üzerinde boşa bırakılan besleme ürün ve drenaj hatları yerinde bağlantıları yapılacaktır
- › İşletme tarafından montaj öncesinde montaj yeri ve kaideleri hazır hale getirilmelidir.
- › Sistemin montajı için gerekli sözleşme kapsamındaki malzemeler tüm kontrolleri yapılmış şekilde temin edilmelidir.
- › Sistemin montajı sonrasındaki boru hatlarına sızdırmazlık ve statik kontrolleri yapılmış olmasına dikkat edilmelidir.
- › Cihaz montajında kullanılan tesisat malzemeleri kullanılan hattın basıncı sınıfına göre seçilmelidir.

SİSTEM KURULUMU

- › Sistem ambalajından çıkartınız.
- › Sistemde eksik arızalı ve hasar görmüş ekipman olasılığına karşı kontrol edilmelidir. Herhangi bir problem halinde firmamıza başvurunuz.

BAĞLANTILAR

Su bağlantıları kalifiye personel tarafından yapılmalıdır. Montaj yapılan yerin genel kurallar ve montaj ihtiyaçlarına uyulmalıdır. Gerekli hallerde ESLİ Ltd.Şti. tarafından süpervizörlük hizmeti alınmalıdır.

HİDROLİK BAĞLANTILARIN YAPILMASI

- Ham su giriş bağlantısı yapılmalıdır.
- Ürün suyu hattı tüketim hattına bağlanmalıdır.
- Konsantre hattındaki korumalar kaldırılmalıdır.

Ürün suyu hattı geri basıncı maksimum 0,3 bar olmalıdır. Eğer bu değer üzerinde bir basınç oluşma ihtimali bu hatta çek valf monte edilmelidir

Ürün suyu bağlantı borusu sistem ürün suyu çıkış borusundan maksimum 1 çap yüksek olabilir.

Eğer ürün suyu hattına kapatma vanası koyulması gerekirse, bu vanadan önce mutlaka emniyet ventili koyulmalıdır.

ELEKTRİK BAĞLANTILARIN YAPILMASI

PERSONEL ÖZELLİKLERİ

Elektrik bağlantıları sertifikalı personel tarafından yapılmalıdır. Gerekli bağlantılar kesinlikle firmamız personeli tarafından yapılmalıdır

YAN EKİPMAN BAĞLANTILARIN YAPILMASI

- Ürün suyu seviye flatörü
- Dozlama sistemlerinde dozaj tanklarının bağlanması

ANA GÜÇ BESLEMESİNİN BAĞLANMASININ YAPILMASI

Sisteme ana güç beslemesi bağlantısı yapmadan önce ana şalterin kapalı olduğundan emin olunmalıdır.

TERS OZMOZ SU ARITMA SİSTEMİ

ELEKTRİK KABLAJI VE PANO MONTAJI

Kontrol panosuna yapılan bağlantılar, kullanma kılavuzu ekinde verilen elektrik şemasına göre yapılmalıdır.

Kablolar bağlanırken kablo pabucu kullanılması gerekmektedir.

Pano içerisindeki vidaların gevşek olması durumunda enerji olan yerlerde ısınma meydana gelecektir. Bu sebeple pano içi vida uygulamaları gevşek olmamalıdır.

Pano içerisinde vidaların gereğinden fazla sıkılması durumunda vida dişleri zarar göreğinden vida uygulamalarında vida fazla sıkılmamalıdır.

Sistemin enerji beslemesi topraklanmalıdır. Pano içerisinde bulunan sarı-yeşil renkte olan klemenslere bağlanarak topraklama yapılabilir.

Panoya herhangi bir darbe gelmemesi için panoların taşınması ve istifleme işlemleri dikkatli şekilde yapılmalıdır. Panolar istiflenecekse dikey olarak istiflenmesi gerekmektedir.

Toprak hattının kesit alanı aşağıdaki tabloda gösterilen değerlerden daha az olmamalıdır:

PANO ÜZERİNDE KULLANILAN KABLO VE BUTON AÇIKLAMALARI

FAZ İLETKENLERİNİN KESİTİ: S (mm ²)	KARŞILIK GELEN KORUMA İLETKENİNİN (PE, PEN) EN KÜÇÜK KESİT ALANI : SP (mm ²)
S ≤ 16	S
16 > S ≤ 35	16
35 < S ≤ 400	S / 2
400 < S ≤ 800	200
S ≤ 800	S / 4

CABLES	DESCRIPTIONS
KIRMIZI	+ 24 VDC güç beslemesi
SİYAH	— 24 VDC güç beslemesi
SARI	İnputlar
SARI – YEŞİL	Topraklama
KAHVERENGİ	Trafodan Kontrol panel çıkışları
YEŞİL	Trafodan AC çıkışları
BEYAZ	İnputlar
TURUNCU	Çıkışlar
SİYAH	L1, L2, L3, Monofaz 220 VAC 50Hz Trifaz 380 VAC 50Hz ve 0 VDC
HEADER KABLOSU	Elektronik kard ile kontrol panel arası bilgi alışverişi
MAVİ	Nötr

Çizimlerde ifade edilen (L1, L2, L3) işaretleri enerji kablolarını ifade eder.(N) nötr, (PE) toprak hatlarını göstermektedir. Enerji, nötr ve toprak kabloları arasında kesinlikle köprüleme yapılmamalıdır. Topraklama kablosu sarı yeşil renkte olacaktır.

DEVREYE ALMA

PERSONEL YETERLİLİĞİ

Sistem kalifiye personel tarafından devreye alınmalıdır.

Sistem devreye alınmadan tüm bağlantılar kontrol edilmelidir.

DEVREYE ALMA ÖNCESİ KONTROLLER

Elektrik montajı ve mekanik montajı tamamlanmış olan RO sistemi devreye almadan önce tüm sistemin kontrollerinin yapılması gerekmektedir. RO cihazını besleyecek olan ham suyun yapısına göre ön arıtma sistemi gerekebilir. Ön arıtmada filtrasyon yumuşatma sistemleri yer alabileceği gibi kimyasal dozaj yardımı ile suyun özelliği istenilen değerlere getirilebilmektedir. Ön arıtma sistemlerinde oluşabilecek problemlerin önceden giderilmesi sağlanarak ön arıtma sistemlerinin sorunsuz çalıştığından emin olunmalıdır. Devreye alma işleminden önce aşağıdaki kontroller devreye alacak personel tarafından yapılacaktır:

- Besleme hattına kullanılan borunun sistemin teknik özelliğine uygunluğu kontrol edilmelidir.
- Sistem devreye alınmadan önce gerekli sızdırmazlık testleri yapılmalıdır.
- Sistemde darbe oluşmaması için tesisat sisteminde gerekli önlemler alınmalıdır.
- Sistem enstrümanlarının elektrik ve mekanik testlerinin yapılması gereklidir.
- Kullanılan dozaj sistemlerinin sayısı, montajı ve aralarındaki bağlantının doğruluğu kontrol edilmelidir.
- Seviye switch'inin elektrik bağlantıları kontrol edilmelidir.
- Montajı yapılan sensörlerin kablo bağlantısı ve analizör ilişkileri kontrol edilmelidir.
- Sistem girişindeki aktüatör/selenoid vanasının beslemesinin yapılp yapılmadığı kontrol edilmelidir.
- Kartuş filtredeki hava alma vanası ile manometre hortum bağlantısındaki hava alma vanası kontrol edilmelidir.
- Kartuş Filtre sistemindeki kartuşların sayısı ve uygunluğu kontrol edilmelidir.
- Alçak basınç-yüksek basınç switch'i kablo bağlantısının ve set değerlerinin uygunluğu kontrol edilmelidir.
- Sistemdeki pompaların enerji beslemeleri kontrol edilmeli, doğru enerji beslemesi yapıldığından emin olunmalıdır.
- Sistemdeki membranların sayısı ve conta-adaptörleri kontrol edilmelidir.
- Membran klif kapak contaları, kapak adaptörleri ve ara bağlantıları kontrol edilmelidir.
- Tüm ön arıtma ünitelerinin uygun şekilde çalıştığı kontrol edilmelidir.
- RO ünitesine giren suda serbest klor, askıda katı madde ve bulanıklık olmadığından emin olunmalıdır. Bahsi geçen parametreler ön arıtım ile giderilebilmektedir.
- Tüm manuel vanaların olması gereken konumda olduğu ve otomatik çalışan vanaların pozisyonları kontrol edilmelidir.
- Atık su hattındaki manuel vana tam olarak açılarak giriş suyu düşük basınçla cihaz beslenmeli ve sistemdeki hava dışarı atılmalıdır.
- Boru bağlantıları ve vanalar kontrol edilerek su kaçağı bulunan noktalarda kaçaklar giderilmelidir.
- Bütün kimyasal tanklarında solüsyonların dolu olduğu ve solüsyonların uzun süre beklemenden dolayı bozulmuş olmadığı kontrol edilmelidir.
- Kimyasal dozaj ünitelerinin çalışmaya hazır olduğu ve dozaj ayarlarının uygun şekilde yapılmış olduğu kontrol edilmeli, hava yapmış olan dozaj pompalarının havası alınmalıdır.

TERS OZMOZ SU ARITMA SİSTEMİ

Gerekli hallerde devreye alma işlemleri, montaj ve devreye alma öncesi kontroller tamamlandıktan sonra ESLİ yetkili servisi tarafından yapılabilmekte ve gerekli süpervizörlük sağlanabilmektedir.

- › Sisteme yeterli debi ve basınçta su beslemesi sağlanır.
- › Sistemin giriş vanası açılır.
- › Sistemde bulunan analizörler kalibre edilir.
- › Atık su ayar vanası ve ürün suyu vanası tamamen açılır.
- › Kartuş filtre üzerindeki vanadan sistemde olabilecek hava dışarı atılır.
- › Pano içerisinde yüksek basınç pompası termiği açılır.(Pompanın çalışması engellenir.)
- › Sistem kontrol panosundan **AUTO** konumuna alınır. Sistemde herhangi bir alarm durumu yok ise RO ünitesi otomatik olarak devreye girer.
- › Bu sayede düşük basınçta hava sistemden atılmış olur.
- › Kontrol panosu üzerinden sistem **AUTO** durumundan **OFF** konumuna alınarak sistem durdurulur.
- › Kontrol panosu içerisinde yüksek basınç pompa termiği kapatılır.(Pompa çalışır duruma getirilir.)
- › Sistem **AUTO** durumuna alınır.
- › Yüksek basınç pompası sonrası glob vanası ve atık su hattı glob vanası yardımı ile debi ve basınçlar çalışma parametrelerini (debi, basınç) sağlayacak şekilde ayarlanır.
- › Basınç göstergeleri, debimetreler, sıcaklık ve basınç şalterlerinin enstrümantasyon ve diğer ekipmanların uygun şekilde çalıştıkları kontrol edilir.

KONTROL UYARILARI

- › Pompaya enerji gelip gelmediği kontrol edilmelidir.
- › Solüsyonun konsantrasyonunun doğru şekilde hazırlanıp hazırlanmadığı kontrol edilmelidir.
- › Seviye swich alçak seviyede sinyal verip vermediği kontrol edilmelidir.
- › Sistem girişindeki iletkenlik kontrol edilmelidir.
- › Sistem girişindeki pH kontrol edilmelidir.
- › Sistem girişindeki klor miktarı kontrol edilmelidir.
- › Sistem giriş hattındaki aktüatörlü/selenoid vananın açma / kapama konumları izlenmeli ve zamanında açıp, kapattığından emin olunmalıdır.
- › Sistem giriş hattındaki aktüatörlü/selenoid vanaya hava / enerji gelip gelmediği hava hortumundan ve enerji kabloşundan kontrol edilmelidir. Bu kontrol vana açma kapama yapmadığı zaman yapılmalıdır.

ÇALIŞMA PARAMETRELERİNİN AYARLANMASI

- 4-8 no' lu vanaları komple açın.
- Sistemi otomatik pozisyonuna getirerek çalıştırın.
- Sistemin 4-8 no' lu vanaları yavaşça kısarak ürün suyu, atık su debisini ve basıncını ayarlayınız
- Maksimum çalışma basıncı ve maksimum ürün suyu debisi kesinlikle aşılmamalıdır! (BKZ. TABLO-1 ve TABLO-2)
- Çalışma değerlerini kaydedin
- Sistemi kapatın

Hangi durum olursa olsun, teknik verilerde verilen değerler kesinlikle aşılmamalıdır.

GENEL BİLGİLER

- Yüksek kalitede ekipmanlar ile sistemin her durumu kontrol altında tutulmaktadır.
- Eğer buna rağmen sistemde hata belirirse ileriki sayfalardaki arıza giderim tablosundan yararlanılarak sorunlar çözülebilir.
- Ciddi bir arıza durumunda ise üretici ile temas kurunuz.
- Sadece yetkili personel arızalara müdahale etmelidir.
- Ana güç beslemesi arıza giderimi esnasında kesilmeli ve yanlışlıkla açılmaması için gerekli önlemler alınmalıdır.
- Basınç tüm hatlardan alınmalı.

ÜRETİCİYE ARIZA MESAJININ İLETİLMESİ

Aşağıdaki bilgiler her zaman elde tutulmalıdır:

- Parça Numarası
- Sistem tipi
- Kontrol çizelgeleri (en az 4 aylık)

ARIZANIN GÖRÜNTÜLENMESİ

- Kontrol Panosunda alarm bildirimi ve sesli uyarı

TERS OZMOZ SU ARITMA SİSTEMİ

TERS OZMOZ SİSTEMİ BAKIM

Cihazda su kaçağı olup olmadığı günlük kontrol edilmeli
Basınç ayarları gözden geçirilmeli
Tanklarda azalan kimyasalları kontrol ederek kimyasal eklenmeli.
Pompaların emme basma yaptığı kontrol edilmeli
Pompa ve vanaların çalışma verimi gözden geçirilmeli
Cihaz üzerindeki ekipmanlar haftalık temizlenmeli

BAKIM

GÜVENLİK BİLGİLERİ

- Tüm bakımlar kalifiye personel tarafından yapılmalıdır.
- Tüm bakım işlemleri esnasında sistemin kapalı olması ve yanlışlıkla açılmasının önlenmesi için gerekli tüm tedbirler alınmalıdır.
- Tüm bakım işlemleri esnasında sistemin ana güç beslemesinin kapalı olması ve yanlışlıkla açılmasının önlenmesi için gerekli tüm tedbirler alınmalıdır.
- Koruyucu giysiler mutlaka giyilmelidir.
- Bakım sonrası tüm bakım ekipmanları uygun yerde ve uygun şekilde depolanmalıdır.

GENEL BİLGİLER

Problemsiz işletim için, bakımlar belirli periyodik zamanlarda yapılmalı ve yapılan tüm işlemler kayıt altına alınmalıdır.

Tüm veriler sistem operatörünün kendisi tarafından alınmalıdır.

Bakım sözleşmesi imzalanması, sistemin tüm sorumluluğunun firma tarafından üzerine alınmasını sağlayacaktır.

Kontrol çizelgeleri sisteme yakın bir yerde muhafaza edilmeli ve sürekli olarak veriler alınmalıdır. Bu sayede sistemde oluşabilecek en küçük arızalar anında tespit edilebilecektir ve sistemin diğer parçalarına zarar vermeden sorun giderilebilecektir.

Kontrol çizelgeleri manuel' de bulunmaktadır

PERİYODİK BAKIMLAR

Sistemdeki bakım zamanı gelmiş olan şartların çoğu mevcut alarm mekanizmaları tarafından algılanacaktır ancak alarm durumunun gerçekleşmesi daha ani ve külfetli müdahaleleri gerektireceğinden, alarmın gerçekleşmesini beklemeden aşağıda özetlenen hususların rutin olarak kontrol edilmesi faydalı olacaktır. Yapılan bakım uygulamaları ile ilgili bir form hazırlanarak kayıt tutulması ve yapılan bakımlarla ilgili notların bu formda saklanması tavsiye edilir. Sık karşılaşılan problemler ve bunların önüne geçilmesi için yapılması gereken bakım çalışmaları bu form yardımıyla daha kolayca belirlenebilir.

GÜNLÜK BAKIM

- Tesisteki statik ve dinamik elemanları kontrol ediniz.
- Herhangi bir su kaçağı olup-olmadığını kontrol ediniz ve varsa kaçakları gideriniz. Giderilmeyen kaçak ve arızaları vardiya defterine yazınız.
- RO ünite girişinde suda bakiye klor tahlili yaparak klorun 0 mg/lit 'yi aşmamasına dikkat ediniz.
- Dozaj pompalarının emme ve basma yaptığını kontrol ediniz.
- Kartuş filtre giriş çıkış basınçlarını kontrol ediniz. Giriş-Çıkış arasındaki basınç farkı 0.8bar'ı aşarsa o kartuş filtreyi değiştiriniz.
- Ürün suyu ve atık su debisini kontrol ediniz.
- Sistemde ilgili yerlerde bulunan manometreler üzerinden basınçları kontrol ediniz.
- Ters Ozmos cihazı giriş sıcaklığını kontrol ediniz.
- Ters Ozmos çalışma verimini kontrol ediniz.
- Kimyasal sarfiyatlarını kontrol ediniz.

HAFTALIK BAKIM

- Günlük bakımdaki işlemleri tekrar ediniz.
- Rekor, nipel, manşon bağlantılarını kontrol ediniz. Varsa sızıntıları ve kaçakları gideriniz.
- İlgili kimyasal tanklarına harcanan miktarda kimyasal ekleyiniz.
- Kimyasal depolama tanklarının içlerinin temiz olduğunu kontrol ediniz.
- RO VERİ İZLEME formu'nun düzenli tutulduğundan emin olunuz.
- Pompa ve vanaların sağlıklı çalıştığını kontrol ediniz.
- Ters Ozmos çalışma verimini kontrol ederek akışları ayarlayınız.
- Basıncılı hava hatlarını kontrol ediniz. (Yoğuşan suyu drenaja atınız.)
- Cihaz üzerindeki ekipmanları temizleyiniz.

AYLIK BAKIM

- Günlük ve haftalık bakımdaki işlemleri tekrar ediniz.
- Elektrik panellerine basınçlı hava tutarak temizleyiniz.
- Analizörleri kalibre ediniz.

TERS OZMOZ SU ARITMA SİSTEMİ

SENELİK BAKIM

- › Haftalık ve aylık bakımdaki işlemleri tekrar ediniz.
- › Elektrik kumanda aksamı ve cihazları kontrol ederek temizleyiniz.
- › Vardiya defterine kayıtlı kusur ve arızalı parçaları yenileyiniz.
- › Genel temizlik ve boya işlerini yapınız.
- › Boyalı yüzeylerin boyası gerekirse yenilenmelidir.
- › Ekipmanların sabitlemesi ve seviye hizalaması; ekipman imalatçılarının talimatları doğrultusunda kontrol edilmelidir. Bu işlem özellikle pompa ve elektrik motorları için yapılmalıdır.
- › Basıncı borularda; 5 yılda bir, onaylı kuruluşlar tarafından tahribatsız muayene (NDT) yapılmalıdır. Tahribatsız muayene çeşitlerinden birkaçı röntgen, ultrasonik test, manyetik parçacık testidir

DEVREDEN ÇIKARMA

UYGULAMA HAKKINDA GENEL BİLGİLER

- › 20 gün daha uzun süreli duruşlarda, RO membranları korumaya alınmalıdır.
Solüsyonlu bekletme süresi su sıcaklığı,
<20°C ise maksimum 2 ay,
>20°C ise maksimum 1 aydır.
- › 20 gün veya daha kısa süreli duruşlarda, RO membranlarını korumaya almaya gerek yoktur. Bu tür kısa süreli duruşlarda RO sisteminin her gün en az 1 saat çalıştırılması gerekir.
- › Koruma işleminin amacı, RO membranlarında ve tesisatında duruş esnasında bakteriyolojik üreme ve membranlarda hasar olmamasını sağlamaktır.
- › Her korumaya alma işleminde solüsyon basma, solüsyon tazeleme, durulama ve tekrar devreye alma işlemleri, operatör tarafından ekteki "RO Sistem Veri izleme Formu"na tarih belirtilerek işlenir. Varsa yapılan farklı uygulamalar veya gözlemlere ilişkin notlar çizelgeye kaydedilir. Çizelge, sistemin yakınında kolay görünür ve uygun bir yerde asılı bulundurulur.

MEMBRAN KORUMA

KORUMA SOLÜSYONUN HAZIRLANMASI

- Koruma Kimyasalı: Sodyumbisülfid(SBS), %95'lik toz formda
- Koruma solüsyonu kansanrasyonu:% 1-2 (yüzde bir) ağırlık / ağırlık
- Koruma solüsyonu hazırlama oranları:1000 lt Ro ürün suyuna yaklaşık 11-22 kg %95 lik toz SBS

KORUYUCU SOLÜSYON TAZELEME

- Sistem çalışmadığı müddetçe, ayda bir kez RO sistemi vanaları tam açılarak solüsyon tamamen boşaltılır.
- Solüsyon boşaltıldıktan sonra düşük basınçlı su ile durulama işlemi yapılır. Durulama işleminden sonra koruyucu solüsyon basma bölümünde verilen talimatlara göre yeni koruyucu solüsyon hazırlanarak sisteme tekrar basılır.

KORUYUCU SOLÜSYON DURULAMA VE SİSTEMİ DEVREYE ALMA

- Sistemi devreye almak için önce RO sistemi vanaları tam açılarak koruyucu solüsyon tamamen boşaltılır.
- Ana panoya güç beslemesi yapılır.
- RO yüksek basınç pompası pano içerisinden termik açılır. Pompa çalışmaz hale getirilir.
- Yüksek basınç pompası girişinde bulunan kelebek vanalar açık konuma getirilir.(mevcut ise)
- Sistem **AUTO** durumuna getirilir ve **START** butonuna basılarak devreye alınır.
- Sisteme normal olarak çalıştırılır. Giriş vanası açılır, besleme hattı ve tüm sistem basınçlandıktan sonra atıksu hattından su çıkışı görülür.
- Kartuş filtrenin üzerinde bulunan numune musluğu yardımı ile havası alınır.
- Ham su ve besleme basıncıyla sistemin durulanması gözlenir.
- 1 saatlik süre ile durulama işlemine devam edilir.
- Durulama sonunda sistem durdurulur. Yüksek basınç pompası termiği kapatılır (pompa çalışır hale gelir).Tekrar sistem **START** butonuna basılarak, Reverse Ozmos cihazı çalıştırılır. Sistem değerleri kaydedilir.

Devreye alınmaya müteakiben akışlarda kısa süreli (maksimum 2 gün) düşüş görülmesi muhtemeldir

TERS OZMOZ SU ARITMA SİSTEMİ

DEMONTAJ

Sistemin Tamamen Kapatılması veya Yer Değiştirmesi aşağıda belirtilen adımlar sıra ile takip edilmelidir.

- Ana panodan sistem elektrik beslemesi kapatılır.
- Ana panoya gelen hattın elektriği kesilerek pano içerisindeki elektrik besleme kabloları çıkartılır.
- Sistemi izole edilmesi için giriş ve çıkış vanaları tamamen kapatılır.
- Dozaj sistemindeki dozaj hortumları sökülür. Dozaj tankları güvenlik önlemleri alınarak kimyasal depolama tanklarına alınır.
- Kimyasal dozaj pompaları elektrik bağlantıları sökülerek panodan ayrılır.
- Şase üzerinde sabitleme vidaları varsa sökülerek zemin bağlantısı serbest hale geçirilir.
- Kılıf kapakları vidaları uygun anahtar takımları ile sökülür. (bkz figure 1) Daha sonra uygun adaptör ile kılıf kapakları sökülür. (figüre 2) Kapakları çıkartır iken dişli bağlantı kısımlarına zarar verilmemesine dikkat edilir. Kapaklardan sonra, membran ürün toplama azgına zarar vermeyecek alet takımı ile ya da el ile membranlar kılıf içinden alınır. Koruma solusyonu içeren tanklarda ISLAK muhafaza edilir. (Bkz. Figure 1)
- Sistem ağırlık merkezini dikkate alarak uygun bir forklift yardımı ile taşınır.(Bkz. Sayfa-13)
- Demontaj işlemiyle çıkarılan ekipmanlar, hatlar bu işlem sonrasında tekrar montaj adımlarına uyularak monte edilir. Montaj için ESLİ Yetkili servislerinin süpervizörlük hizmetinden yararlanılabilir.

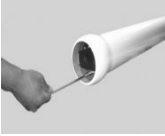
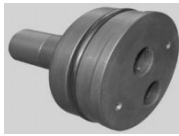


Figure 1



Figure 2



MEMBRAN ÇÖKELME ÇEŞİTLERİ

Membranlar üzerinde oluşabilecek çökeltme çeşitleri ve temizleme yöntemleri aşağıdadır.

› Kalsiyum Karbonat Çökeltmesi

Genellikle kalsiyum karbonatın çökeltme sebebi antiskalant-dispersant veya pH kontrolü için asit enjeksiyonu sırasında oluşan hatalardır. Erken teşhis edilen kalsiyum karbonatı gidermek için giriş suyu pH'nı 1-2 saat 3-5 seviyesinde tutmak yeterlidir. Daha dirençli kalsiyum karbonat çökeltmelerini uzaklaştırmak için sitrik asit gibi düşük pH'lı temizleyiciler kullanılmalıdır.

› Kalsiyum, Baryum & Stronsiyum Sülfat Çökeltmesi

Sülfat çökeltmelerini uzaklaştırmak; kalsiyum karbonat çökeltmelerini uzaklaştırmaktan daha zordur. Genellikle sülfat çökeltmesi; antiskalant-dispersant ve sülfürik asit dozunun fazla uygulanmasından kaynaklanmaktadır. Bunun yanında baryum ve stronsiyum sülfat çökeltmelerini engellemek daha güçtür. Bu sebeple özel önlemler alınmalıdır.

› Kalsiyum Fosfat Çökeltmesi

Yüksek fosfat oranı genellikle evsel atıksularda ve kirli sularda bulunmaktadır. Kalsiyum fosfat çökeltmesini önlemek için asidik membran yıkayıcılar kullanılır.

› Metaloksit-Hidroksit Çökeltmesi

Demir, çinko, mangan, bakır ve alüminyum gibi metaller yükseltgenerek metaloksit veya metalhidroksit çökeltmesine sebep olurlar. Yükseltgen olarak hava, ozon, klor ve potasyum permanganat örnek verilebilir.

› Polimerleşmiş Silika Tabakaları

Suda çözünmüş olarak bulunan silika polimerleşerek jel tabaka halinde membranların üzerine çöker. Silika çökeltmelerinin sıradan kimyasallarla uzaklaştırılması oldukça güçtür. Bu sebepten dolayı amonyumbiflorit gibi kimyasallar kullanılır. Lakin bu tür kimyasalların depolanması ve kullanılması araç ve gereçlere zarar verebilir.

TERS OZMOZ SU ARITMA SİSTEMİ

ARIZA GİDERİMİ TABLOLARI

ARIZA BELİRTİSİ	MUHTEMEL SEBEP	YAPILACAK MÜDAHALELER
HAM SU BESİ POMPALARI TERMİK ARIZA	1. Su gelmiyor 2. Vana kapalı 3. Kartuş filtre tıkalı 4. Fazların birinde eksilme 5. Kablo gevşemiş 6. Rulman dağılmış 7. Elk. Motorundan gövdeye kaçak 8. Elk. Motoruna su girmiş 9. Elk. Motoru yanmış	■ Sisteme suyun gelişini sağlayınız. ■ Sistemdeki vanaları kontrol ediniz. ■ İlgili kartuş filtreyi değiştiriniz. ■ Elk. Tesisatını ve enerjisini kontrol ediniz. ■ Kabloları kontrol ediniz. ■ Yedek parça kataloğundan bakarak rulmanı değiştiriniz. ■ Elk. Motorunu inceleyip ilgili parçaları değiştiriniz. ■ Elk. Motorunun sarımlarını kontrol ediniz. ■ Elk. Motorunu değiştiriniz.
YÜKSEK BASINÇ POMPASI TERMİK ARIZA	1. Su gelmiyor 2. Vana kapalı 3. Kartuş filtre tıkalı 4. Fazların birinde eksilme 5. Kablo gevşemiş 6. Rulman dağılmış 7. Elk. Motorundan gövdeye kaçak 8. Elk. Motoruna su girmiş 9. Elk. Motoru yanmış	■ Sisteme suyun gelişini sağlayınız. ■ Sistemdeki vanaları kontrol ediniz. ■ İlgili kartuş filtreyi değiştiriniz. ■ Elk. Tesisatını ve enerjisini kontrol ediniz. ■ Kabloları kontrol ediniz. ■ Yedek parça kataloğundan bakarak rulmanı değiştiriniz. ■ Elk. Motorunu inceleyip ilgili parçaları değiştiriniz. ■ Elk. Motorunun sarımlarını kontrol ediniz. ■ Elk. Motorunu değiştiriniz.
YIKAMA POMPASI TERMİK ARIZA	1. Su gelmiyor 2. Vana kapalı 3. Kartuş filtre tıkalı 4. Fazların birinde eksilme 5. Kablo gevşemiş 6. Rulman dağılmış 7. Elk. Motorundan gövdeye kaçak 8. Elk. Motoruna su girmiş 9. Elk. Motoru yanmış	■ Sisteme suyun gelişini sağlayınız. ■ Sistemdeki vanaları kontrol ediniz. ■ İlgili kartuş filtreyi değiştiriniz. ■ Elk. Tesisatını ve enerjisini kontrol ediniz. ■ Kabloları kontrol ediniz. ■ Yedek parça kataloğundan bakarak rulmanı değiştiriniz. ■ Elk. Motorunu inceleyip ilgili parçaları değiştiriniz. ■ Elk. Motorunun sarımlarını kontrol ediniz. ■ Elk. Motorunu değiştiriniz.
ALÇAK BASINÇ	1. Hamsu besi pompası çalışmıyor. 2. Kartuş filtre tıkalı 3. Basınç swich'i arızalı 4. Kablo gevşemiş 5. Kablo yerinden çıkmış 6. Su gelmiyor 7. Vana kapalı 8. Çek valf arızalı 9. Kalibrasyon bozuk	■ Ham su besi pompasını kontrol ediniz. ■ İlgili kartuş filtreyi değiştiriniz. ■ Basınç swich'ini değiştiriniz. ■ Kabloları kontrol ediniz. ■ Kabloları kontrol ediniz. ■ Sisteme suyun gelişini sağlayınız. ■ Sistemdeki vanaları kontrol ediniz. ■ Çek valfi değiştiriniz. ■ İlgili dökümanı takip ederek kalibrasyon yapınız.
YÜKSEK BASINÇ	1. Membran tıkalı 2. İğne vana fazla sıkılmış 3. Kablo gevşemiş 4. Kablo yerinden çıkmış 5. Yüksek basınç pompa arızası 6. Atık su hattı tıkalı 7. Yüksek basınç swich'inin kalibrasyonu bozuk 8. Yüksek basınç swich'i arızalı	■ Kimyasal yıkama yapınız.Sonuç alınmıyorsa membranı yenisi ile değiştiriniz. ■ İğne vanayı su sıcaklığını ve ürün suyu debisini ve yüksek basınç kontrol ederek ayarlayınız. ■ Kabloları kontrol ediniz. ■ Kabloları kontrol ediniz. ■ Yüksek basınç pompasını kontrol ediniz. ■ Sistemden çıkan tesisata bağlanan hattı kontrol ediniz. ■ İlgili dökümanı takip ederek kalibrasyonu yapınız. ■ Yüksek basınç swich'ini değiştiriniz.
İLETKENLİK YÜKSEK	1. Membrana klor kaçmıştır 2. Kalibrasyon bozuk 3. Membran tıkalı 4. İletkenlik ölçer arızalı 5. İletkenlik ölçer probu arızalı 6. İletkenlik ölçer probu arası kablo gevşek 7. İğne vana ayan bozuk	■ Membranı değiştiriniz. ■ İlgili dökümanı takip ederek kalibrasyon yapınız. ■ Kimyasal yıkama yapınız.Sonuç alınmıyorsa membranı yenisi ile değiştiriniz. ■ İletkenlik ölçeri kontrol ediniz. ■ İletkenlik ölçer probunu değiştiriniz ■ Kabloyu kontrol ediniz. ■ İğne vanayı su sıcaklığını ve ürün suyu debisini ve yüksek basınç kontrol ederek ayarlayınız.
PH YÜKSEK	1. Fazla kostik dozajı 2. Ürün suyu debisi düşük 3. Kalibrasyon bozuk 4. Kablo gevşemiş 5. Kablo yerinden çıkmış 6. Kostik konsantrasyonu yüksek 7. pH probu arızalı 8. pH metre prob arası kablo gevşek 9. pH metre arızalı	■ Kostik dozajını pH metreye bakarak ayarlayınız. ■ İğne vanadan debi ayarını kontrol ediniz.Debi 625 L/h'e ayarlamıyorsanız kimyasal yıkama yapınız.Sonuç alınmıyorsa membranı yenisi ile değiştiriniz. ■ İlgili dökümanı takip ederek kalibrasyon yapınız. ■ Kabloları kontrol ediniz. ■ Kabloları kontrol ediniz. ■ Kostik temincisi ile görüşünüz. ■ İletkenlik ölçer probunu değiştiriniz ■ Kabloyu kontrol ediniz ■ İletkenlik ölçeri kontrol ediniz.

ARIZA BELİRTİSİ	MUHTEMEL SEBEP	YAPILACAK MÜDAHALELER
PH DÜŞÜK	1. Az kostik dozajı 2. Ürün suyu debisi yüksek 3. Kalibrasyon bozuk 4. Kablo gevşemiş 5. Kablo yerinden çıkmış 6. Kostik konsantrasyonu düşük 7. pH probu arızalı 8. pH metre prob arası kablo gevşek 9. pH metre arızalı	■ Kostik dozajını pH metreye bakarak ayarlayınız. ■ İğne vanadan debi ayarını kontrol ediniz. Debiyi 625 L/h'e ayarlayınız. ■ İlgili dökümanı takip ederek kalibrasyon yapınız. ■ Kabloları kontrol ediniz. ■ Kabloları kontrol ediniz. ■ Kostik teminisi ile görüşünüz. ■ İletkenlik ölçer probunu değiştiriniz ■ Kabloyu kontrol ediniz ■ İletkenlik ölçeri kontrol ediniz.
DOZAJ POMPALARI ÇALIŞMIYOR	1. Enerji gelmiyor 2. Dozaj pompası yanmıştır 3. Röle arızalı 4. Kontaktör arızalı 5. Dozaj pompası sigorta atık	■ Pano enerjisini keserek enerji beslemelerini kont. ediniz. ■ Esli Ltd.Şti. ile temasa geçiniz veya yenisi ile değiştiriniz. ■ Röleyi değiştiriniz. ■ Kontaktörü değiştiriniz. ■ Dozaj pompası içindeki sigortayı değiştiriniz.
DOZAJ POMPALARI BAŞMIYOR	1. Hava yapmıştır 2. Ürün suyu debisi yüksek 3. Dozaj pompası düzeneği tıkalı 4. Basma nokası tıkalı 5. Hortum delinmiştir 6. Hortum yerinden çıkmıştır.	■ Hattaki havayı alınız. ■ Emme tertibatını temizleyiniz. ■ Esli Ltd.Şti. ile temasa geçiniz veya yenisi ile değiştiriniz. ■ Hattı temizleyiniz ■ Hortumu değiştiriniz. ■ Hortum bağlantı noktalarını kontrol ediniz.
VANA AÇMIYOR	1. Enerji gelmiyor 2. Vana bobini yanmıştır. 3. Vana gövdesi arızalı 4. Röle arızalı 5. Kablo gevşemiş 6. Kablo yerinden çıkmış	■ Pano enerjisini keserek enerji beslemelerini kont. ediniz. ■ Bobini yenisi ile değiştiriniz. ■ Selenoid vanayı değiştiriniz. ■ Röleyi değiştiriniz. ■ Kabloları kontrol ediniz. ■ Kabloları kontrol ediniz.
YIKAMA TANKI TAŞIYOR	1. Yıkama tankı üst seviye swich'i arızalı 2. Basınç tutma vanası arızalı 3. Ürün suyu selenoid vanası arızalı 4. Atık su tankı dolmuş vanası açkır.	■ Swich'i yenisi ile değiştiriniz. ■ Basınç tutma vanasını değiştiriniz. ■ Selenoid vanasını değiştiriniz. ■ Atık su tankı dolmuş vanasını kapatınız
ÜRÜN SUYU DEBİSİ DÜŞÜK	1. Membran tıkalı 2. Yüksek basınç pompası arızalı 3. İğne vana ayarı bozuk 4. Hamsu debisi düşük 5. Tesisatta kaçak vardır 6. Borularda tıkanma vardır	■ Kimyasal yıkama yapınız. Sonuç alınmıyorsa membranı yenisi ile değiştiriniz. ■ Pompayı kontrol ediniz. Esli Ltd.Şti. ile temasa geçiniz veya yenisi ile değiştiriniz. ■ İğne vanayı su sıcaklığını ve ürün suyu debisini ve yüksek basınç kontrol ederek ayarlayınız. ■ Sisteme yeterli debide su geldiğinden emin olunuz. ■ Tesisatı kontrol ediniz kaçak noktasını tamir ediniz. ■ Tıkanma olan hatları yenisi ile değiştiriniz.
KİMYASAL DOZAJ POMPASI ÇALIŞMIYOR	1. Elektrik bağlantısı problemi 2. Dozaj Pompası	■ Dozaj pompası elektrik bağlantısını kontrol et ■ Dozaj pompası sigortasını kontrol et ■ Servis çağır
KİMYASAL SOLÜSYONU EKŞİLMİYOR	1. Dozaj pompası anzası 2. Emme / basma hattında hava	■ Dozaj pompasını kontrol et ■ Hava alma vanası ile havayı tahliye et ■ Emme / basma hortumlarını kontrol et, temizle ■ Emme / basma modüllerini kontrol et, temizle ■ Servis çağır
RO CİHAZI DEVREYE GİRMİYOR (KONTROL PANOSUNDA GÜÇ YOK)	1. Elektrik kesintisi / problemi 2. Güç dağıtım panosunda hat kapalı 3. Ro güc / kontrol panosu bağlantısında problem 4. Ro güc şalteri kapalı	■ Şebekeden gelen elektrik hattından fazları kontrol et ■ Şebekeden gelen elektrik hattından voltajı kontrol et ■ Güç dağıtım panosunu kontrol et ■ RO güc / kontrol panosu elektrik bağlantısını kontrol et ■ RO güc şalterini "On" konumuna getir
RO VERİMİ DÜŞÜK (ÜRÜN SUYU DEBİSİ NORMALDEN AZ-ATIK SU DEBİSİ NORMALDEN FAZLA)	1. Akış ayarı gerekli. 2. Su sıcaklığı düşük 3. Membran besleme basıncı düşük 4. Membranlar tıkalı	■ Atık su ayar vanası ile ürün suyu ve atık su akışlarını ayarla ■ Su sıcaklığını kontrol et ■ Yüksek basınç pompası çıkış vanası ile membran besleme basıncını ayarla ■ Servis çağır
MEMBRAN KADEMESİ GİRİŞ - ÇIKIŞ BASINÇ FARKLARI YÜKSEK	1. Kolloidal, biyolojik veya kaynaklı membran tıkanması	■ Kimyasal yıkama ile membranları temizle ■ Servis çağır
YÜKSEK BASINÇ MOTOR KORUMADA KIRMIZI BUTONUN SÜREKLİ ATMASI (TERMİK ATTIRMASI)	1. Amper aralığı uygun değil 2. Aşırı ısınma mevcut	■ Motorun üzerinden çektiği amperi kontrol et. Motor koruma üzerinden ayarla ■ Amperi kontrol et 3 faz geldiğinden emin ol ■ Servis çağır

SU ARITMA SİSTEMİ

*Su Arıtma Sistemi Normal fizyolojik su arıtma sisteminden farklı olarak biyolojik arıtma sağlamaktadır.

* Normal arıtma sistemlerinde kullanılmayan içme suyu kalitesinde, tatlı ve temiz su üreten ters ozmoz su arıtma sistemi kullanılmaktadır.

*Ters ozmoz su arıtma sistemi biyolojik arıtma yapan insan sağlığına uygun bir su arıtma sistemidir

* içme suyu kaletisinde arıtılmış olun su mutfağınıza ikinci bir muslukla gelir.

* Ayrıca tüm musluklarda suyu yumuşatıp kireç oranını azaltıp, yumuşatan ayrıca fizyolojik su arıtma sistemi bulunmaktadır. Bu sayede daha az deterjan kullanımı ve temizliğe daha az zaman ayrılır.

SU ARITMA SİSTEMİ BAKIM PROGRAMI

ARITMA ÜNİTESİ ADI	BAKIM PERYODU	SARF MALZEMESİ DEĞİŞİM PERYODU	SİSTEM	SARF MALZEMELERİ
A ULTRAVİOLE (UV) LAMBA UV Lamba Değişimi	3 Aylık	9500 Saat		
B KUM FİLTRESİ Fleck Valf Bakımı	3 Aylık			
C AKTİF KARBON FİLTRE Aktif Karbon Değişimi Fleck Valf Bakımı		1 Yıl		
D SU YUMUŞATMA SİSTEMİ (STC) Katyonik Reçine Değişimi Fleck Valf Bakımı		Max : 6 Yıl		
E REVER OSMOZİS (R/O) SİSTEMİ Kartuş Filtre Değişimi Membran Değişimi Sistem Genel Bakımı		1 Ay Max : 3 Yıl		

FİTTNESS CENTER

*Fitness alanında bulunan spor aletlerinin 3 aylık periyodlarında yetkili servis tarafından rutin bakım ve yağlamalarının yapılması gerektedir.

*Koşu bandının yılda bir sefer mutlaka servisinden bant değişimini isteyiniz.

BİNA TOPLANTI SALONU

*Bina toplantı salonu bina sakinlerinin bina toplantısı, doğum günleri, parti ve özel organizasyonları kullanıma hazır olarak tasarlanmıştır.

JENERATÖR SİSTEMİ

Özellikler:

5KJR1 10AT seri numaralı 110Kva gücüne sahip dizel yakıtla beslenen akso marka jeneratördür. Sembol projesinde ortak mahal ve tüm daireler herhangi bir enerji kesilmesinde jeneratör ile beslemelidir.

Jeneratör otomatik olarak şebeke fazlarını sürekli kontrol eder. şebeke voltajının alt limiti 180 volt, üst limiti ise 250 volt olarak programlanmıştır. Şebeke voltajı bu değerlerin dışına çıktığında veya şebeke enerjisi kesildiğinde jeneratör otomatik olarak çalışır. Aynı zamanda manuel olarakta çalışmaktadır. Jeneratör günlük yakıt tankı şase içerisinde olup tam yükte 8 saat çalışacak kapasitede tasarlanmıştır.

Kullanım Alanları

Jeneratör tüm daireler ve ortak kullanım alanlarının (asansör, kat holü aydınlatması, bina girişi aydınlatması, hidrofor odası, toplantı odası, kazan dairesi, fitness salonu, çocuk oyun alanı, dış cephe aydınlatması gibi) mahallerin tamamını kapsar.

Bakım ve Kontrol

Kontrol paneli üzerinde bulunan servis ikaz lambası yandığında mutlaka bakım yapılması gerekir. Jeneratöre ilk 50 saat veya yılda bir kez genel bakım yapılması gerekir. Sonraki bakımlar 150 saatte bir veya yılda bir kez yapılması gerekir. Haftada bir kez yağ, su, akü kontrolleri mutlaka yapılmalıdır.

NOT: Elektrik kesilmesi halinde **12 sn** içerisinde jeneratör devreye girerek, tüm daire içi aydınlatma ve asansör yeniden çalışmaya başlayacaktır. Jeneratör 8 saat enerji sağlayacak kapasitededir.

ÖNEMLİ NOTLAR

* Duvarlara, zemine, tavana açacağınız her türlü delik delme işleminden önce elektrik ve Pis su-Temiz su kolon planlarını inceleyiniz.

*Elekrik kesintisi halinde 12 sn içerisinde jeneratör devreye girerek asansör yeniden çalışmaya başlayacaktır.Ayrıca daire içi aydınlatmalarda yeniden jeneratör ile aktif hale gelecektir. Jeneratör 8 saat enerji sağlayacaktır.

*Bina içi ve dışı IP görüntülü tüm kameralar daire içi diafondan ve TV bağlı kanallardan izlenebilecektir.

* Son kat ve dükkan üzeri çatılar kesinlikle kullanıma açık alanlar değildir. Açık teras olarak dizayn edilmiş olup, gezilebilir çatı değildir.

*Toplantı alanındaki data bağlantı kablosu kullanılarak daire sahiplerine yönetici tarafından bilgisayar yardımı ile sistem arayüzünden atılabilecektir.

UYDU ANTEN SİSTEMLERİ

Uydu anten sistemi her daire için 3 ayrı hat halinde;

- 1.Uydu hattı; Mutfak + Mutfak balkonuna bağlıdır.
- 2.Uydu hattı; Oturma Odasına bağlıdır.
- 3.Uydu hattı; Salon ve Ebeveyn yatak odasına bağlıdır.

Ekstra dijitürk, dsmart gibi TV uygulamaları için ilave anten gerekmeden sadece receiver ile bağlantı kurabilirsiniz.



KAMERA SİSTEMİ

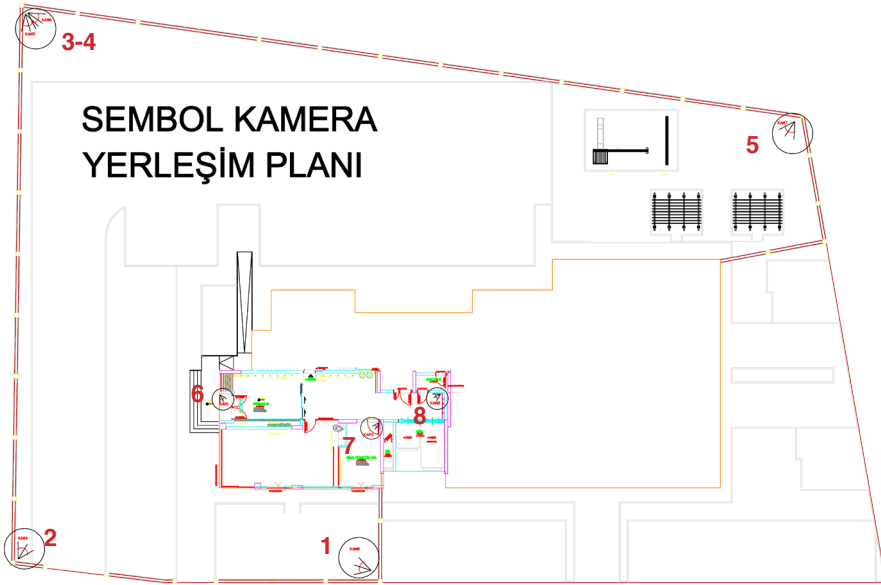
Her bir kameranın 4 TB HDD hafızası bulunmaktadır

Tam kayıt kapasitesinde geriye dönük minimum **20 gün kayıt** yapabilmektedir.

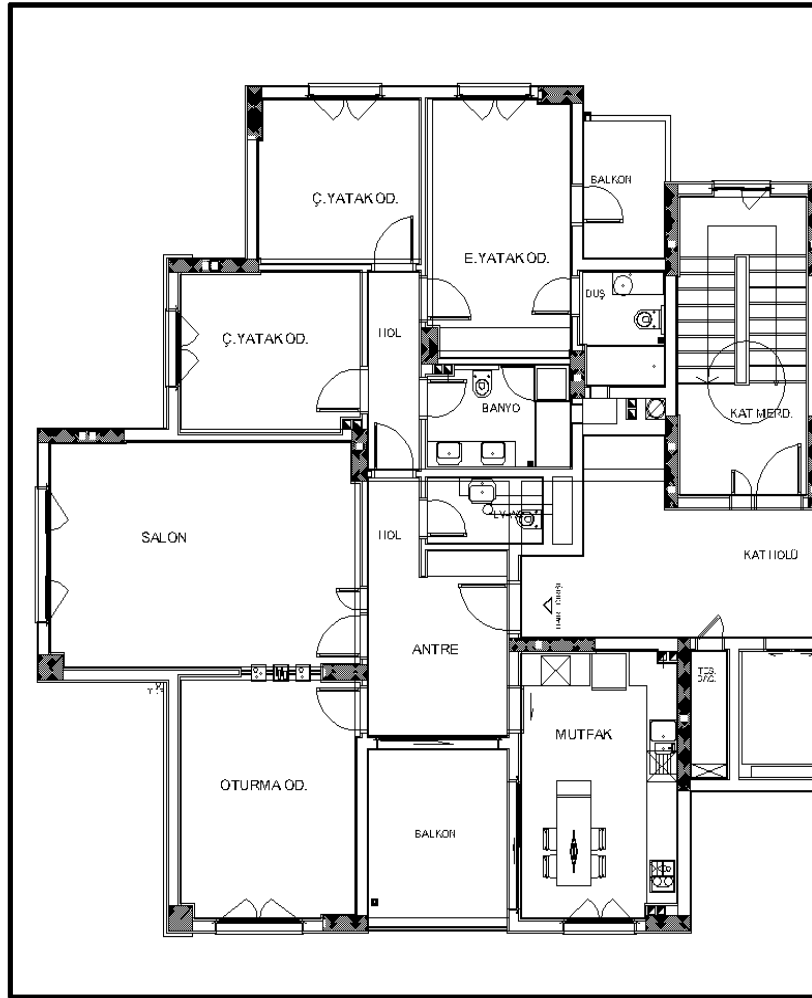
Bina girişinde 1 adet, bina içinde 1 adet, çocuk oyun alanında 1 adet, bina çevresinde 5 adet olmak üzere **toplam 8 kamera** bulunmaktadır.

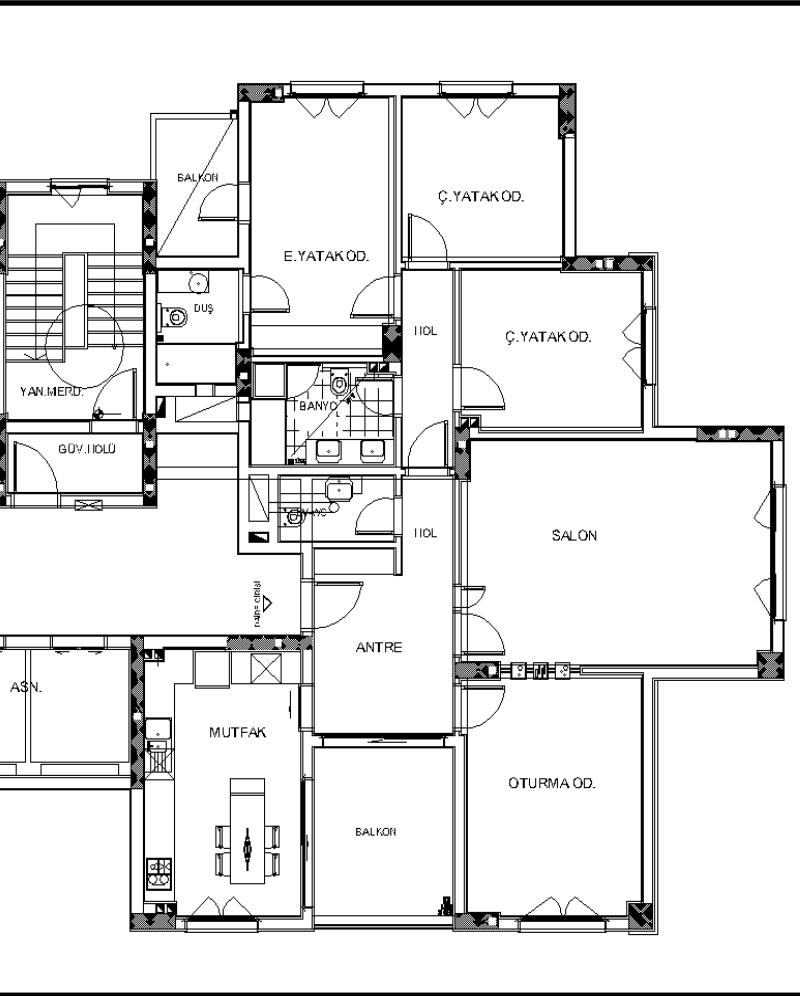
Tüm dairelerin TV kanalına bağlı izleme sağlanmakta olup, IP görüntülü diafondan da kameralar izlenebilmektedir. Mobil uygulamalara indirilen ilgili program ile cep telefonlarından da internet olduğu her imkanda kameralar görüntülenebilmektedir.

Kameralar tüm dairelerin TV kanalından izleme sağlanmaktadır.

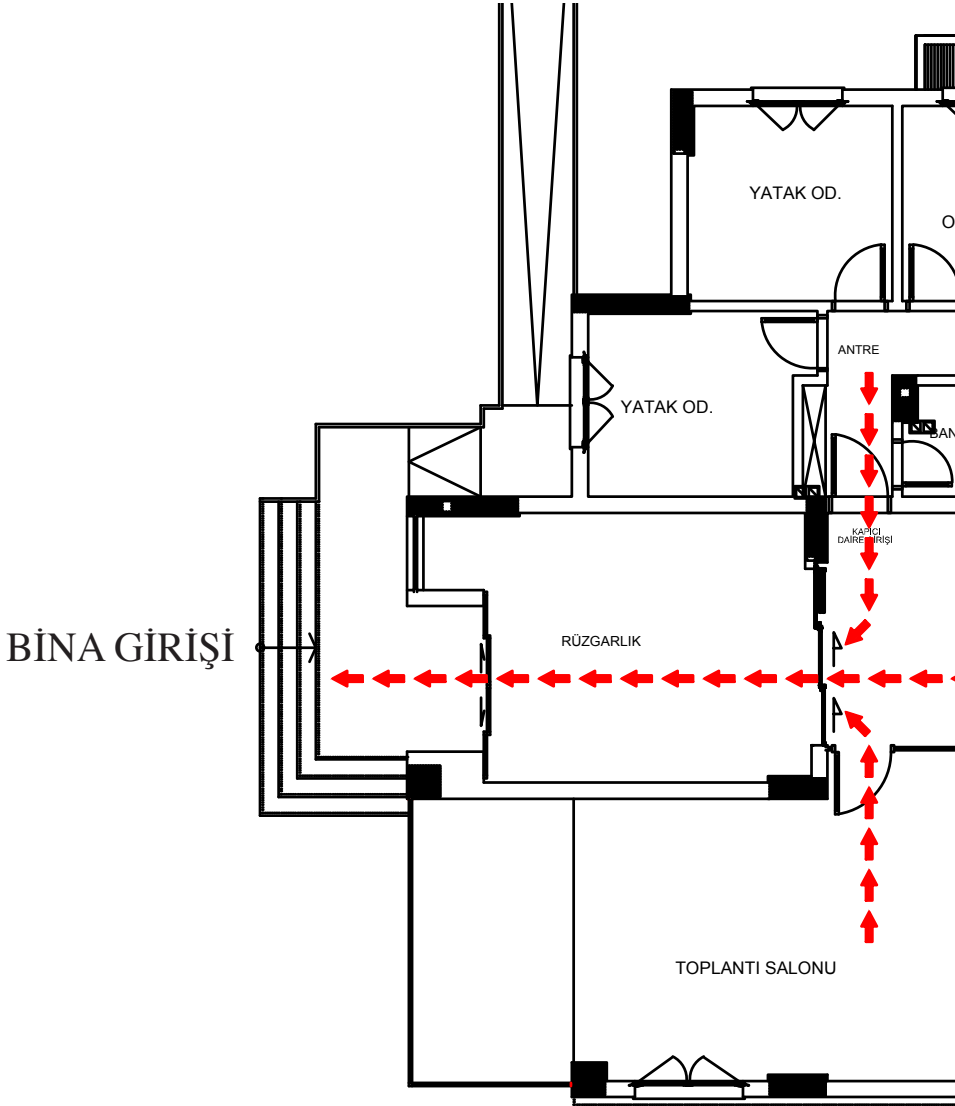


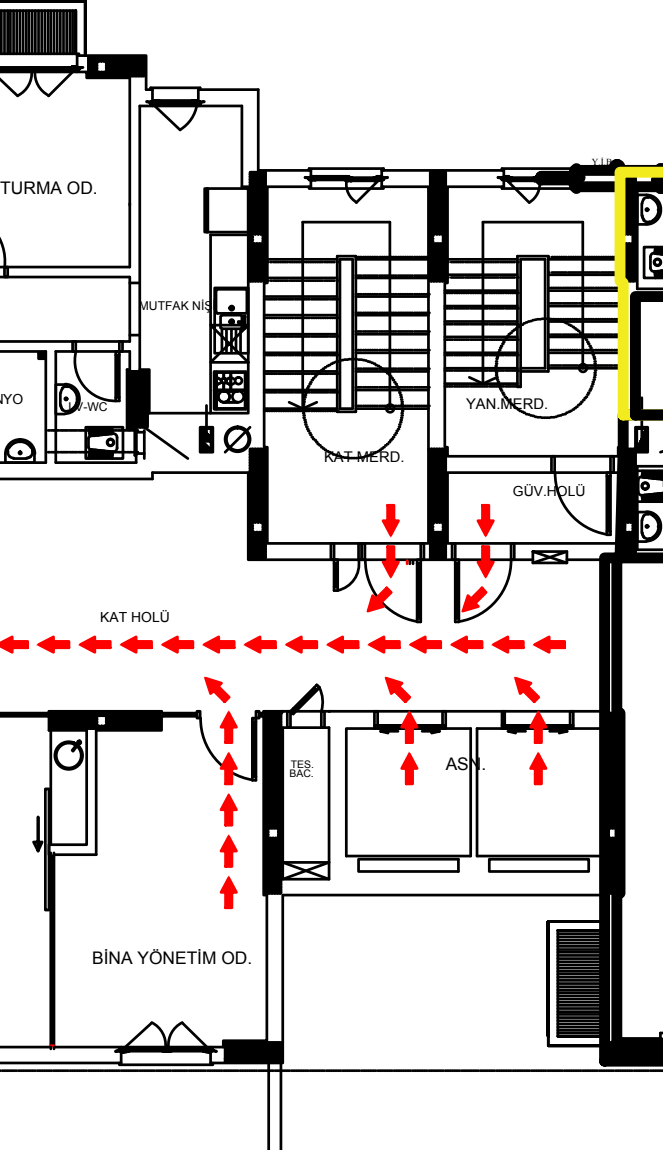
KAT PLANI



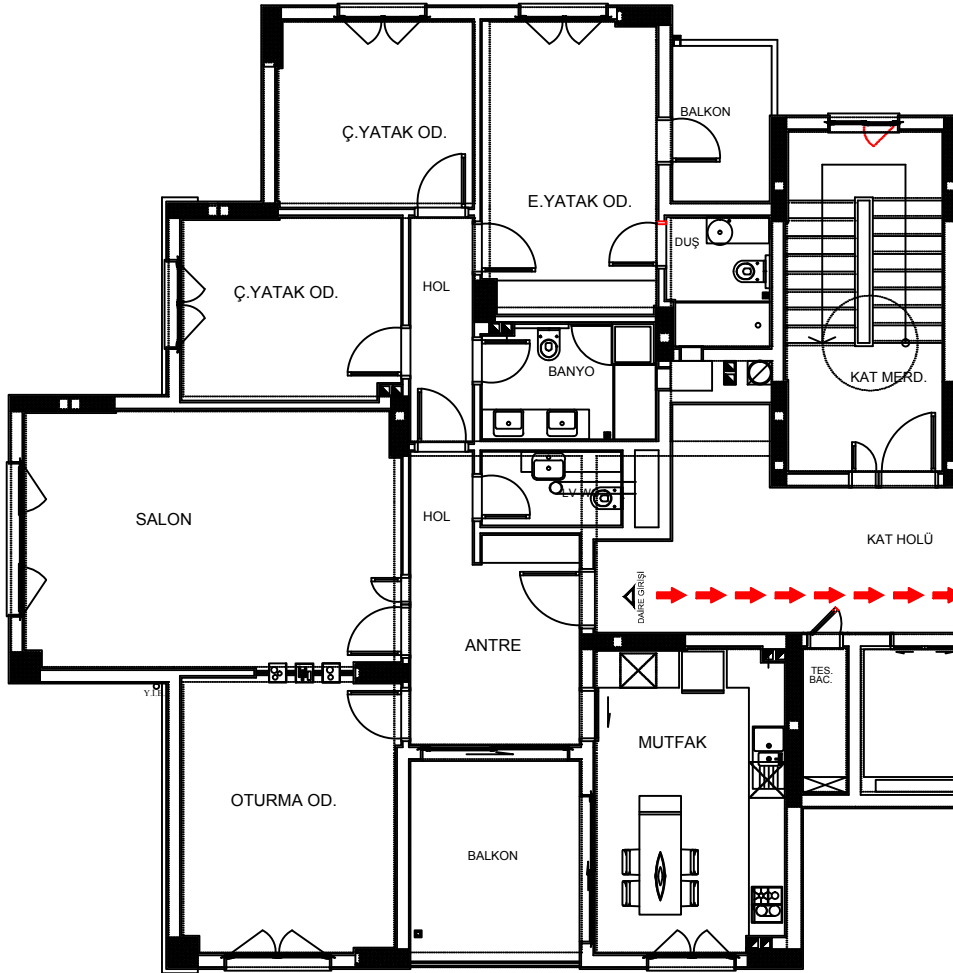


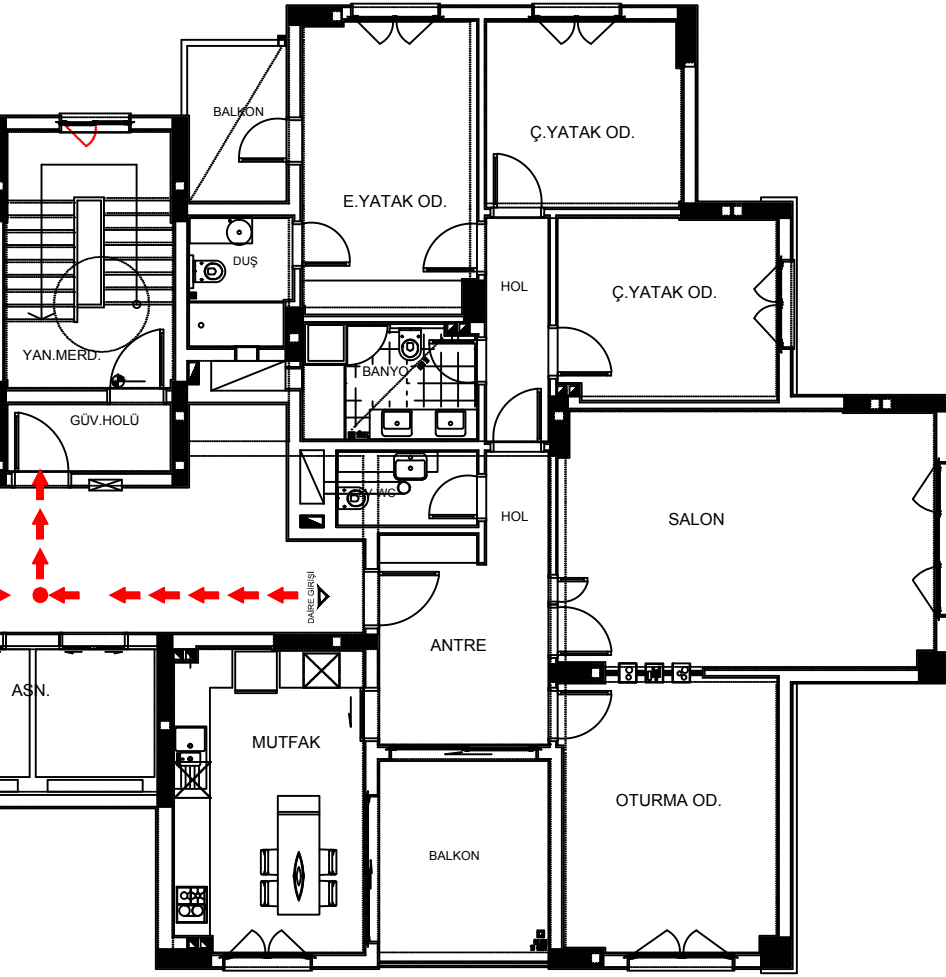
BİNA YANGIN KAÇIŞ PLANI (ZEMİN KAT)



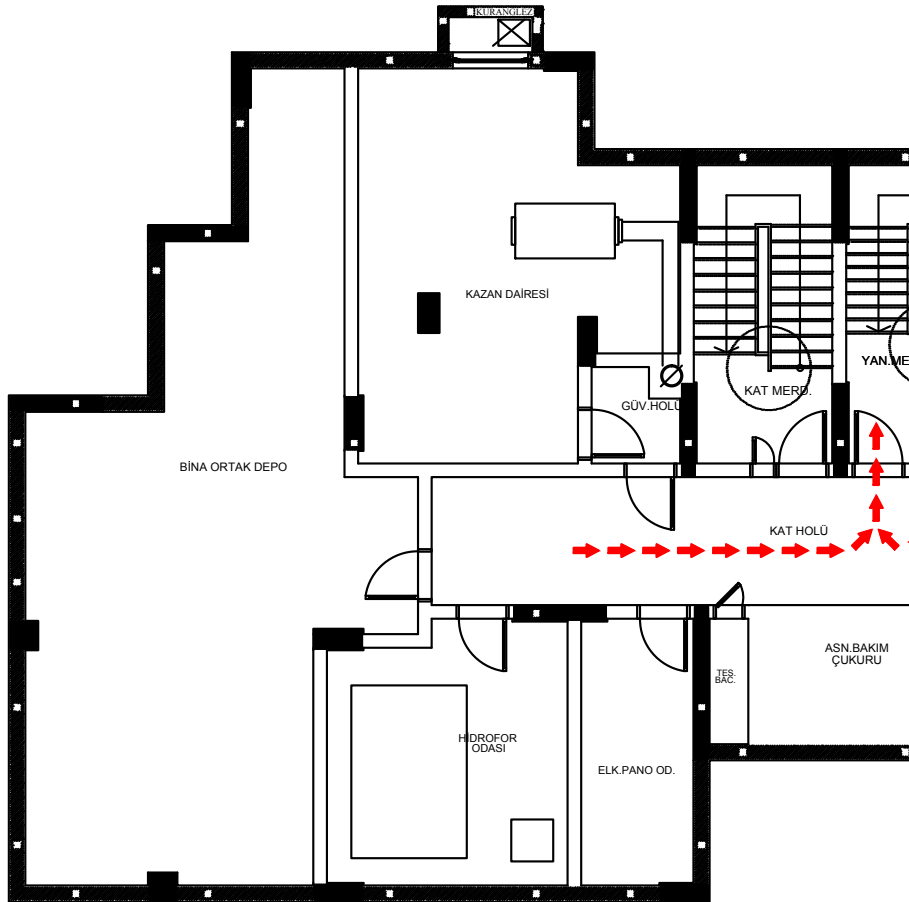


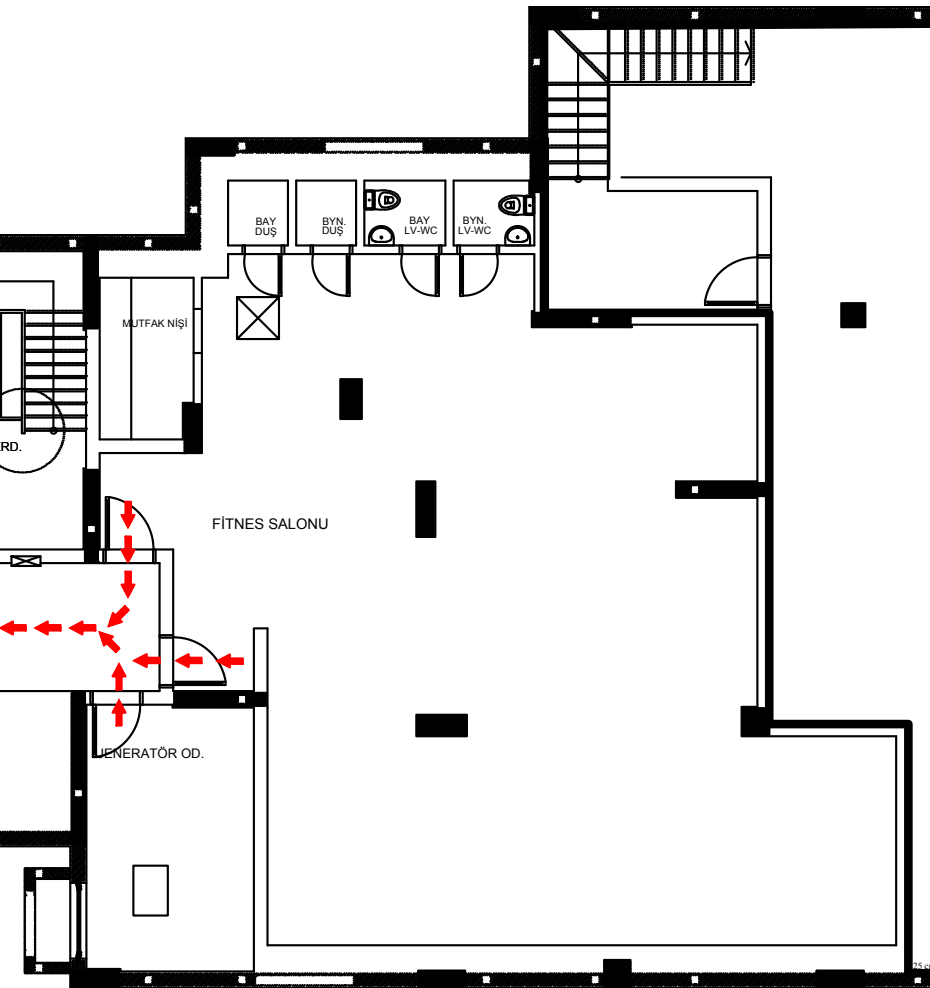
BİNA YANGIN KAÇIŞ PLANI (NORMAL KAT)



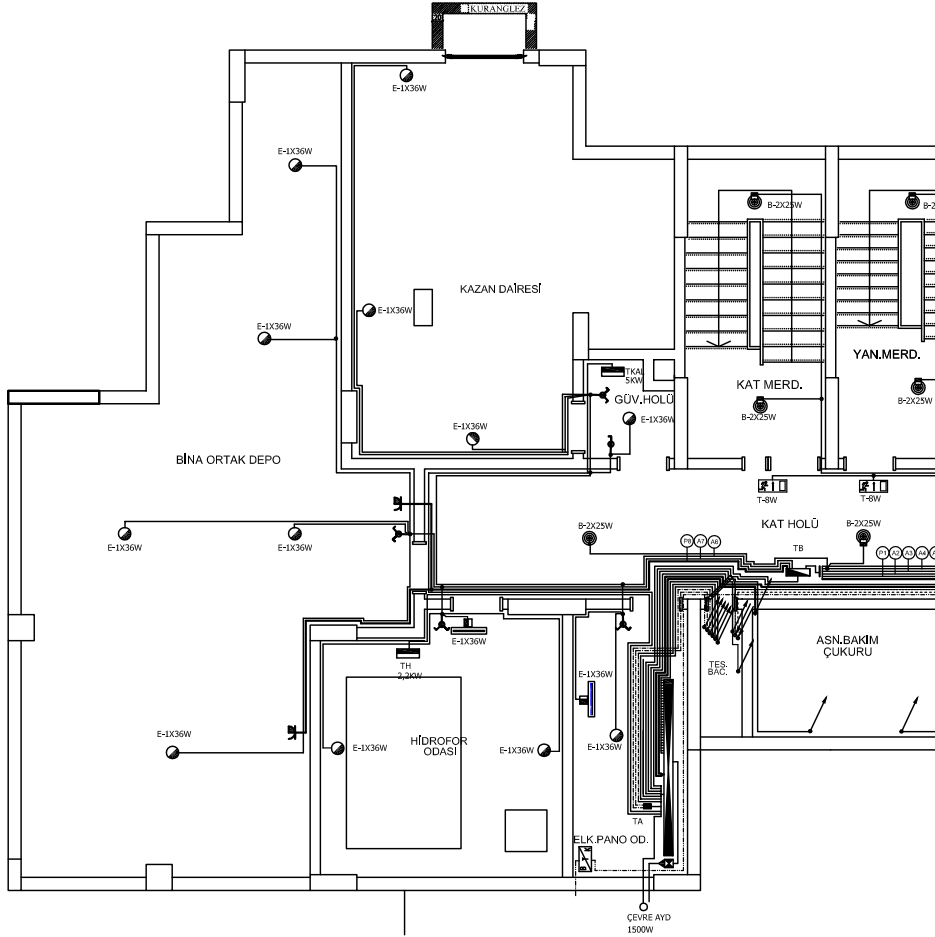


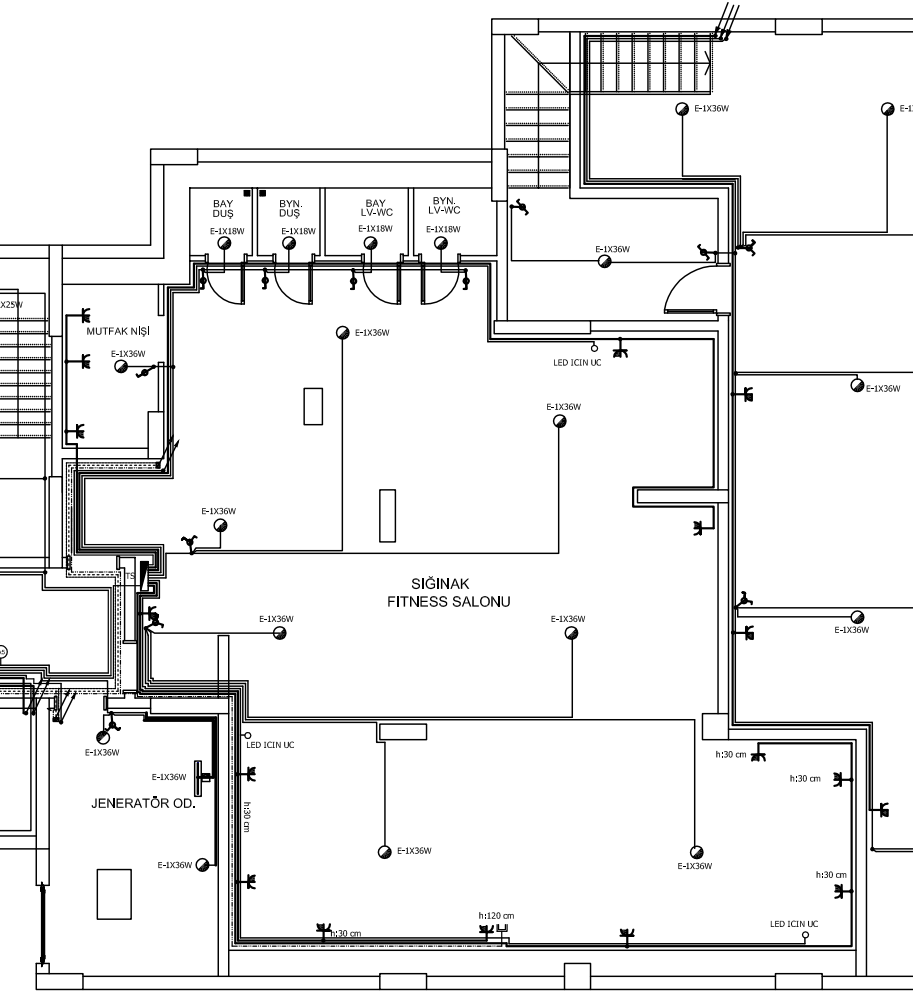
BİNA YANGIN KAÇIŞ PLANI (BODRUM KAT)



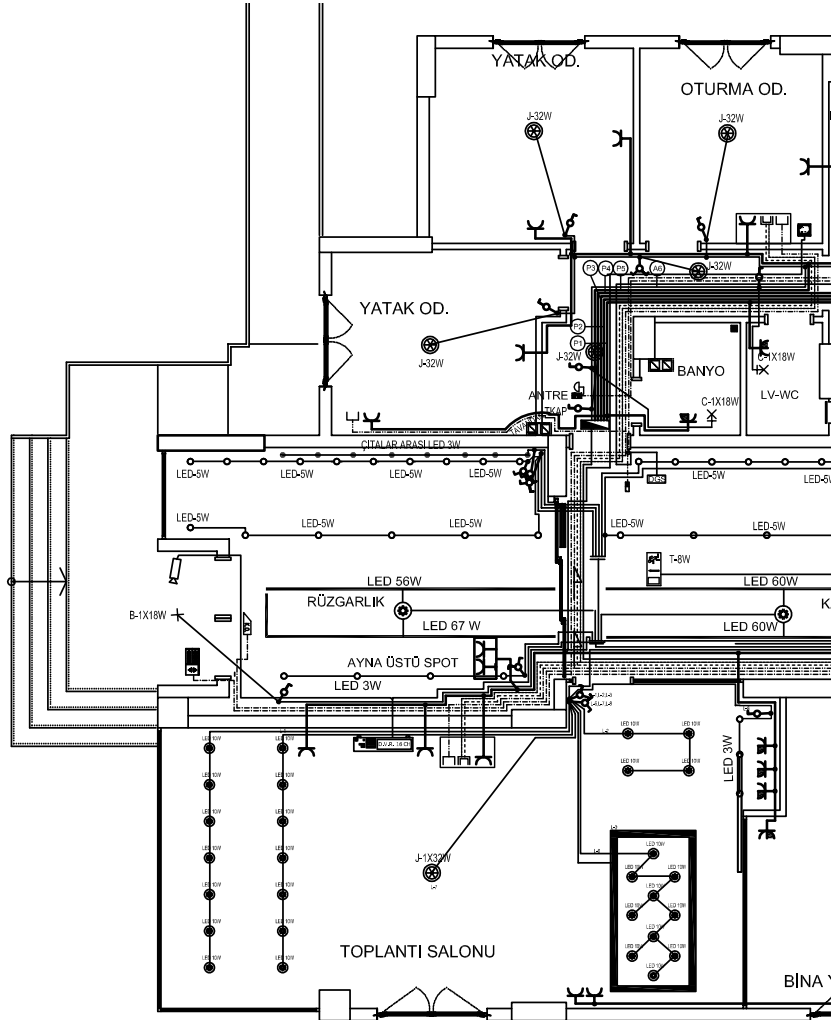


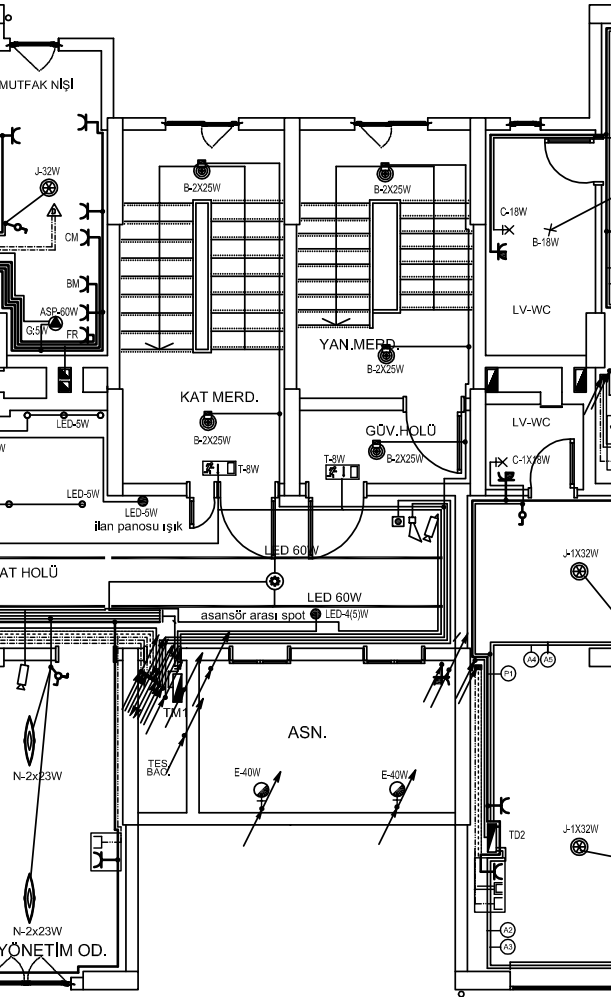
ELEKTRİK PLANI (BODRUM KAT)





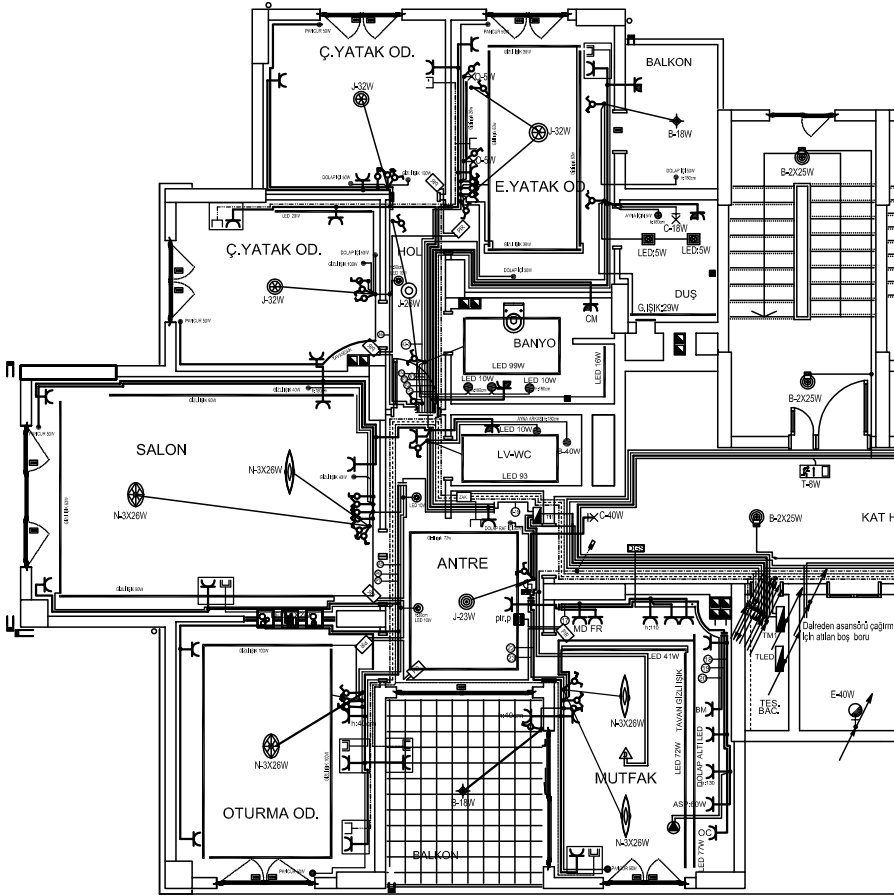
ELEKTRİK PLANI (ZEMİN KAT)

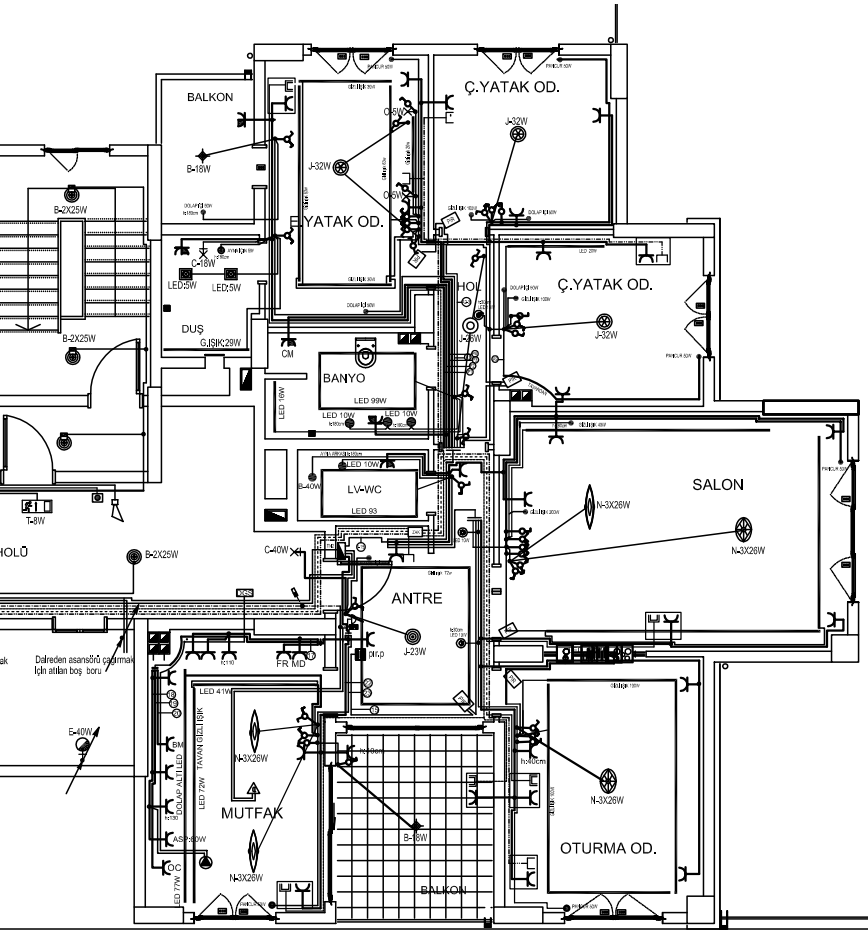




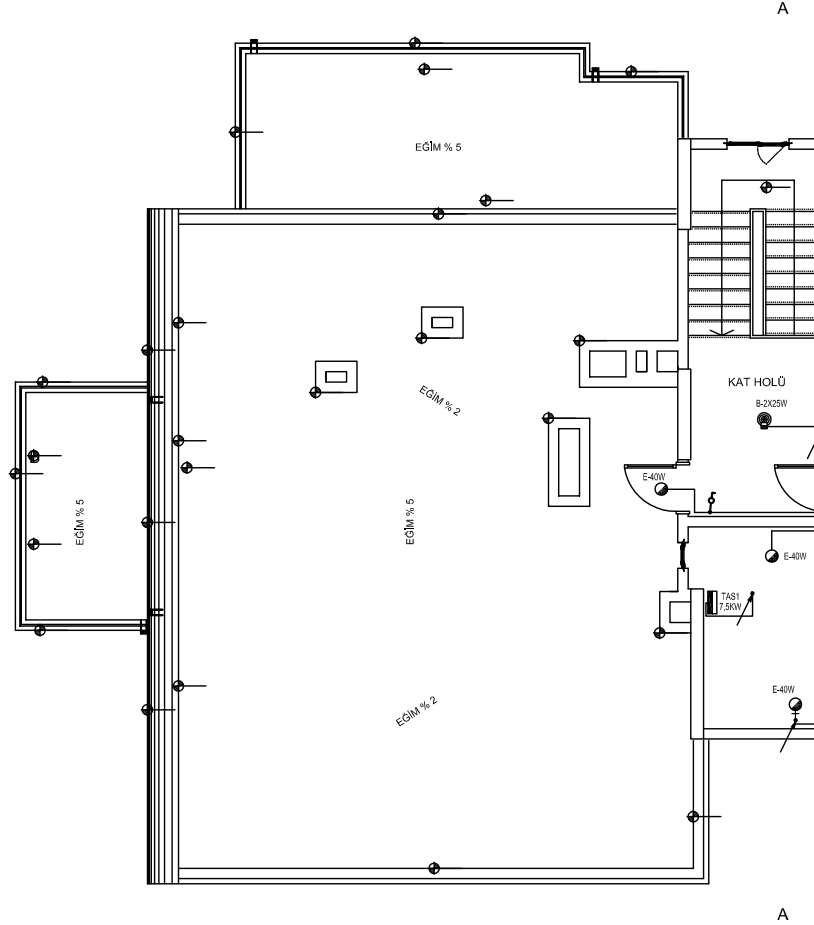
ELEKTRİK PLANI (NORMAL KAT)

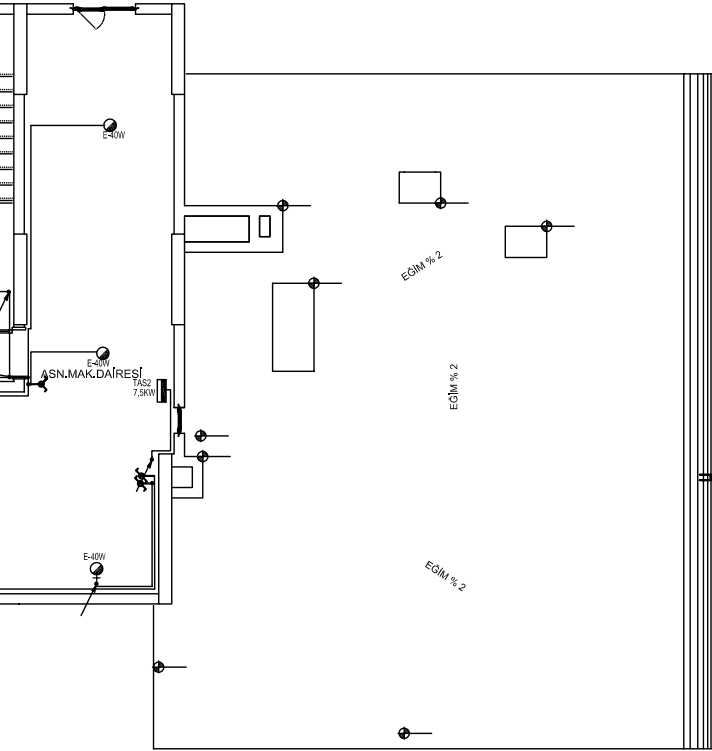
NOT: Duvarlara, zemine, tavana açacağınız her türlü delik delme işleminden önce elektrik ve Pis su- Temiz su kolon planlarını inceleyiniz.





ELEKTRİK PLANI (ÇATI KATI)



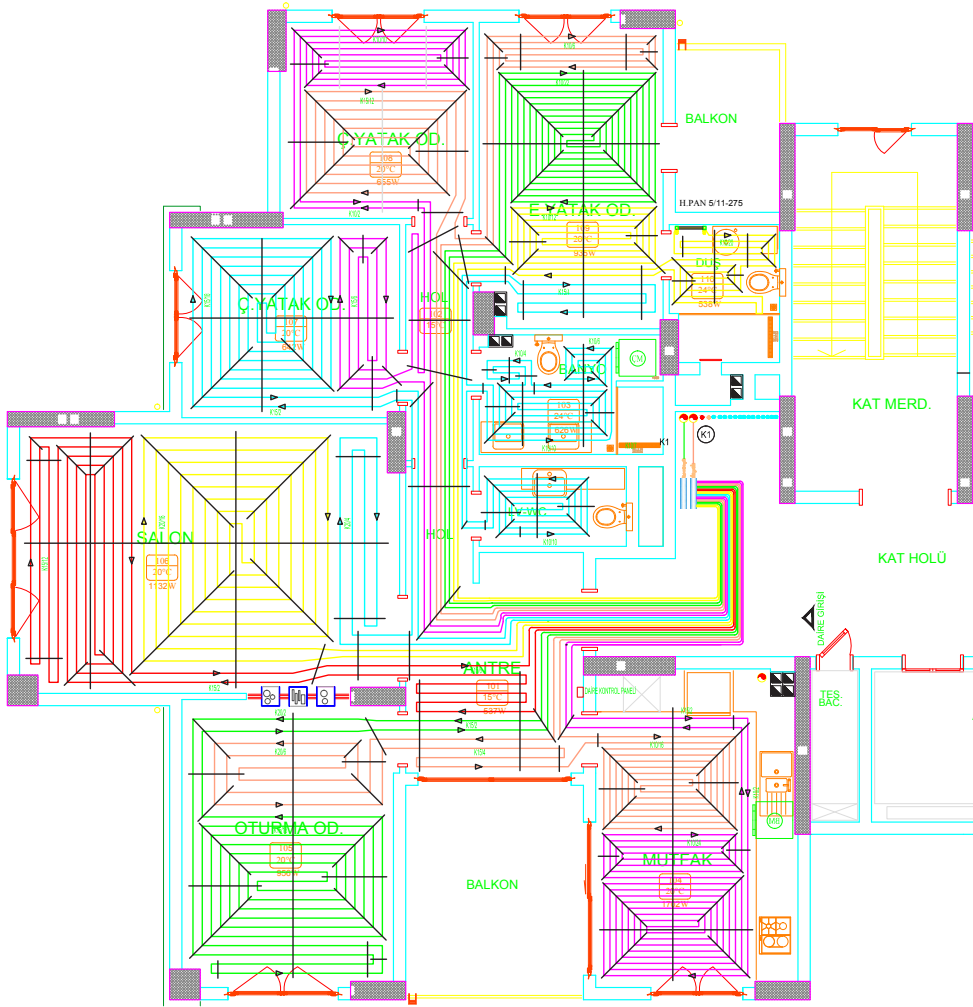


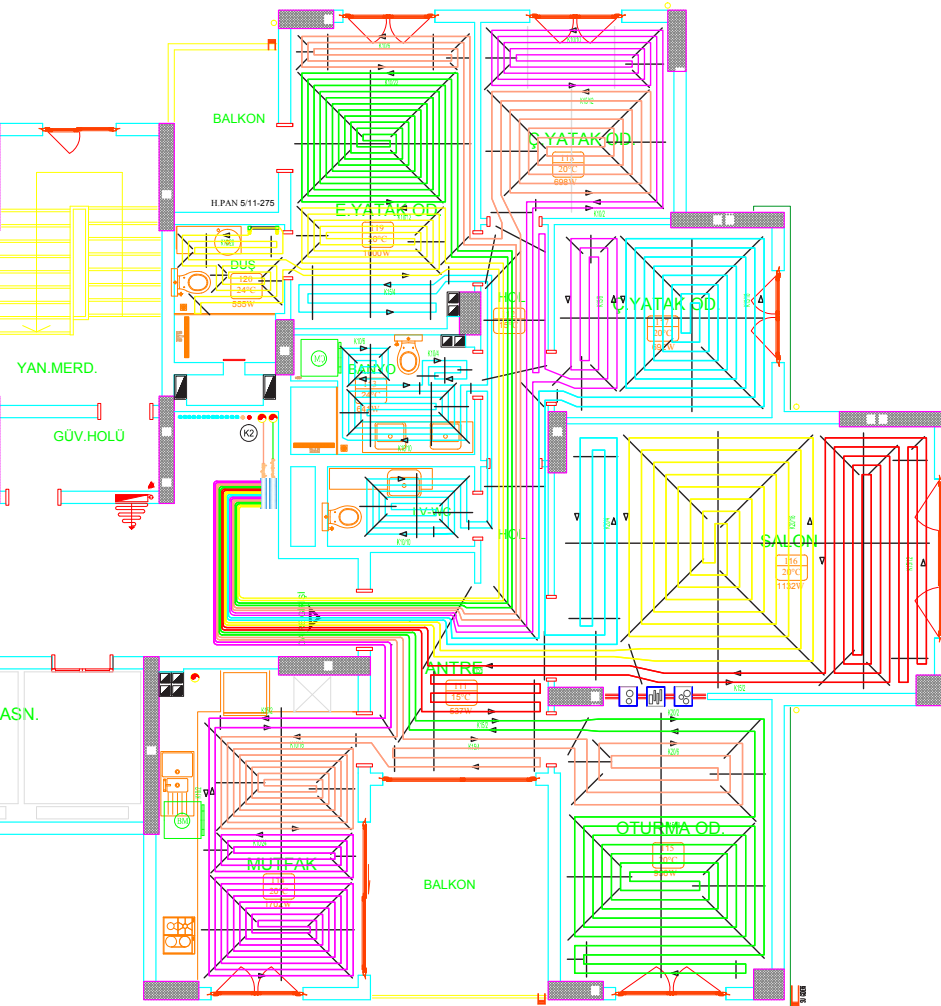
NOT: Duvarlara, zemine, tavana açacağınız her türlü delik delme işleminden önce elektrik ve Pis su- Temiz su kolon planlarını inceleyiniz.





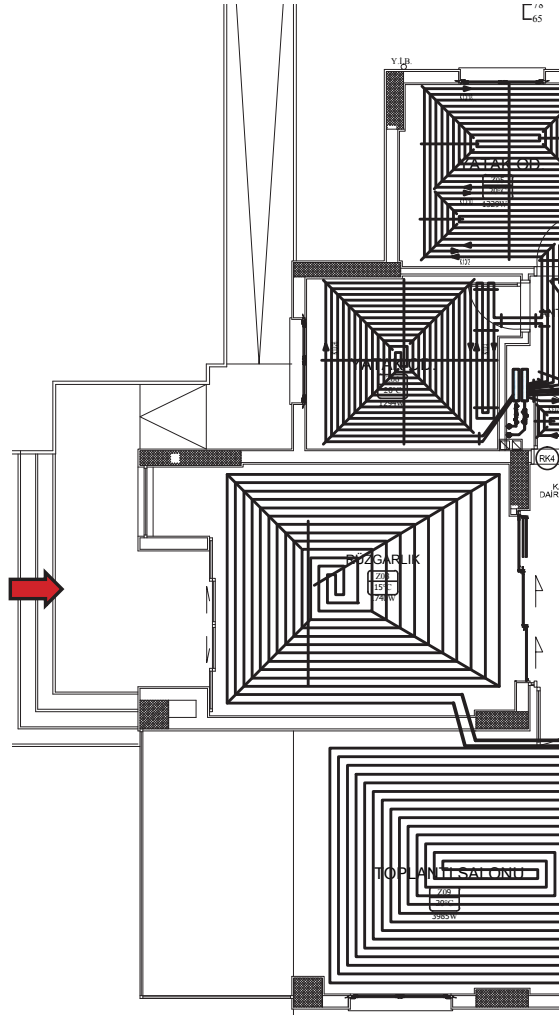
YERDEN ISITMA SİSTEMİ KAT ŞEMASI

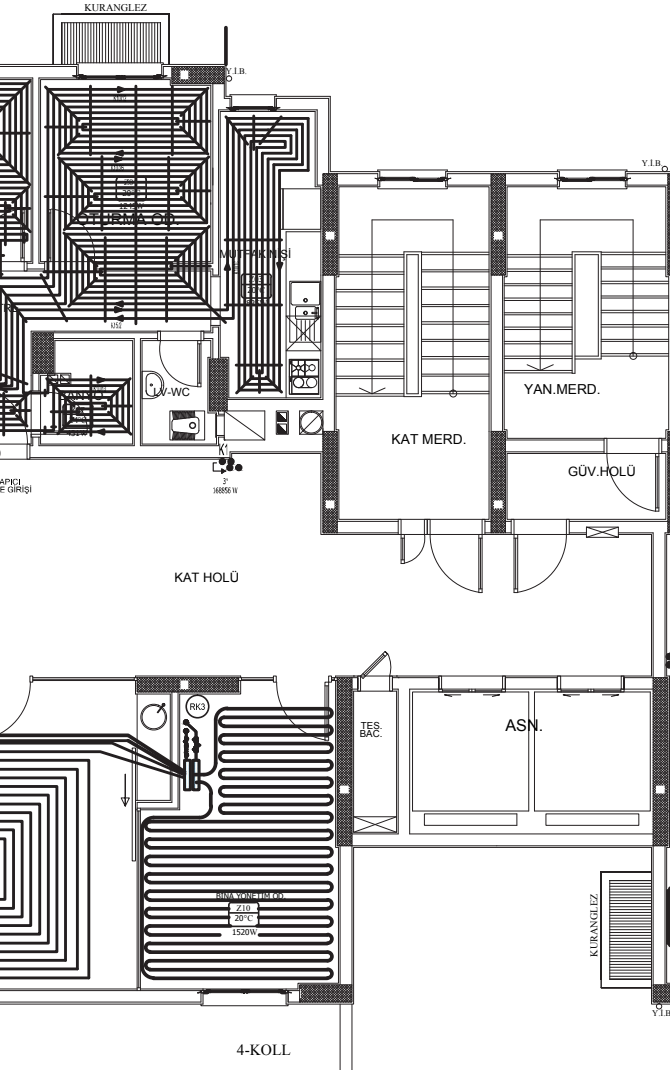




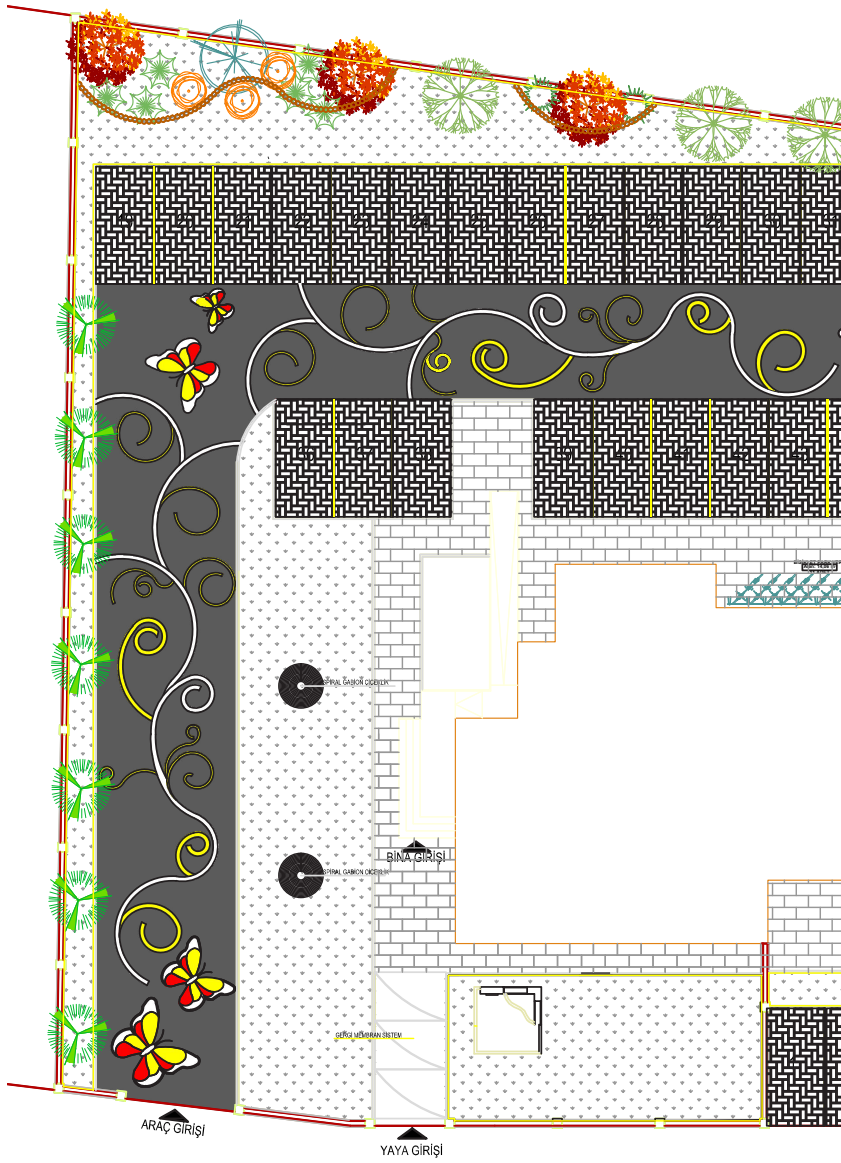
YERDEN ISITMA SİSTEMİ KAT ŞEMASI

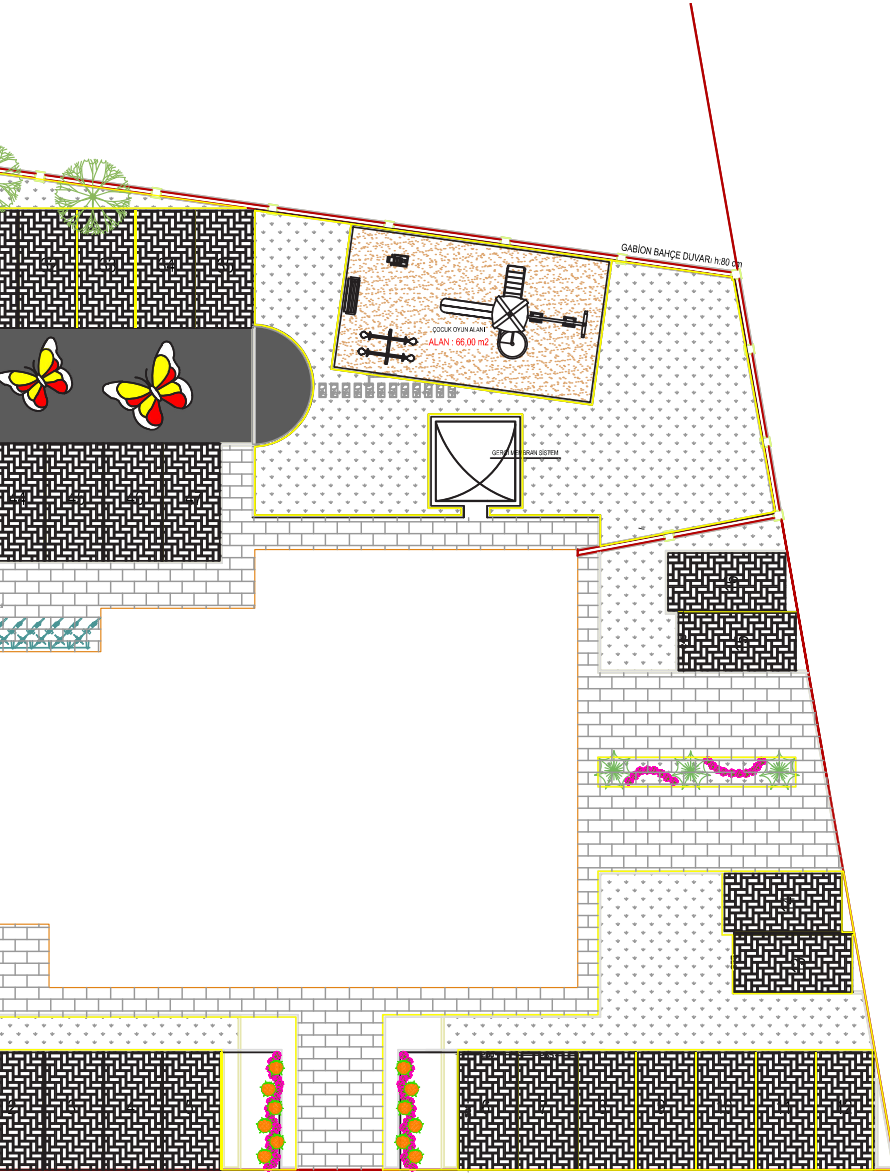
BİNA GİRİŞİ





BİNA OTURUM VAZİYET PLANI





YETKİLİ SERVİSLER VE İLETİŞİM BİLGİLERİ

PANJUR ve PVC PENCERE SİSTEMLERİ

SCHÜCO Bayisi SERHAT PVC

Tel: 0352 332 15 32 - 0352 320 77 77

DİAFON SİSTEMLERİ,

HİRSIZ ALARM VE YANGIN,

GAZ DEDEKTÖRLERİ, UYDU SİSTEMİ

KAYZER

Tel: 0352 336 22 32

YERDEN ISITMA SİSTEMLERİ,

KASKAD KAZAN SİSTEMİ ve

YANGIN SÖNDÜRÜCÜLER

AKİS MÜHENDİSLİK

Tel: 0352 235 46 46

ÇATI YALITIMI

MOTEK

Tel: 0352 330 01 91

ELEKTRİK

ÇAKIROĞLU

Tel: 0352 336 2152

ÇELİK KAPI, YALE KAPI KİLİDİ VE

DÜRBÜNÜ

ATAK ÇELİK KAPI

Tel: 0352 321 15 58

GİRİŞ KAT MERMER İŞLERİ

TEKNİK MERMER

Tel: 0352 240 23 20

LAVABO KLOZET, DUŞAKABİN, ÇÖP ÖĞÜTÜCÜ,

DAVLUMBAZ, BATARYA,

EVYE, MUTFAK DOLABI

VE DİĞER DOLAPLAR

KARAMERCAN

Tel: 0352 224 33 35

SERAMİK, FAYANS,

BALKON YER DÖŞEMESİ

ÇANAKKALE SERAMİK

Tel: 0352 232 14 15

DIŞ CEPHE AYDILATMA

SOLEY

Tel: 0352 322 00 24

PVC PARKE, DUVAR KAĞIDI

WALLART

Tel: 0352 233 33 83

SU ARITMA

EFKİM

Tel: 0352

BİNA GİRİŞİ AHŞAP İMALATLAR

DAİRE İÇ KAPI VE KAPI KOLU

OCAK AHŞAP

Tel: 0352240 26 88

BAHÇE PEYZAJ, MİNİ BOTANİK BAHÇE VE BİTKİLER

BRNC PEYZAJ

Tel: 0216 338 08 61

BAHÇE DUVARI, BETON PARKE

EUROSTONE

Tel: 0352 294 33 13

ASANSÖR

GÖKÇE ASANSÖR

Tel: 0352 232 14 15

CAM BALKON

HİLAL ALÜMİNYUM

Tel: 0352 336 38 67



ERKUT DESTEK

ERKUT İNŞAAT kurulduğu yıldan itibaren gösterdiği hassasiyetin bir sonucu olarak daha nice yıllar hizmet vermeye adaydır. Koşulsuz müşteri memnuniyetini esas alarak çalışan firmamız inşaat sektöründe çözüm üreten ve uygulayan bir görüntü çizmektedir.

Müşterilerimizin dilek ve şikayetlerini en sağlıklı biçimde değerlendirmek amacıyla ERKUT DESTEK hattını kurduk.

Yaptığı her projenin gururla arkasında duran ERKUT İNŞAAT bunun göstergesi olarak da teslim sonrası 1 YIL TEKNİK SERVİS HİZMETİNİ hayata geçirdi.

www.erkutdestek.com
0850 420 38 38

ERKUT

ERKUT MERKEZ OFİS

Sahabiye Mahallesi Prof. Dr. Fevzi Fevzioğlu Cad.

No:26 Posta Kodu: 38010 Kocasinan / KAYSERİ

Tel. +90.352 222 35 51 (pbx) Fax.+90.352 222 35 52

www.erkut.com.tr Info@erkut.com.tr

