



**KONUT TESİS
YÖNETİMİ A.Ş.**
"Site Yönetiminde Öncü Kuruluş"



06/03/2026

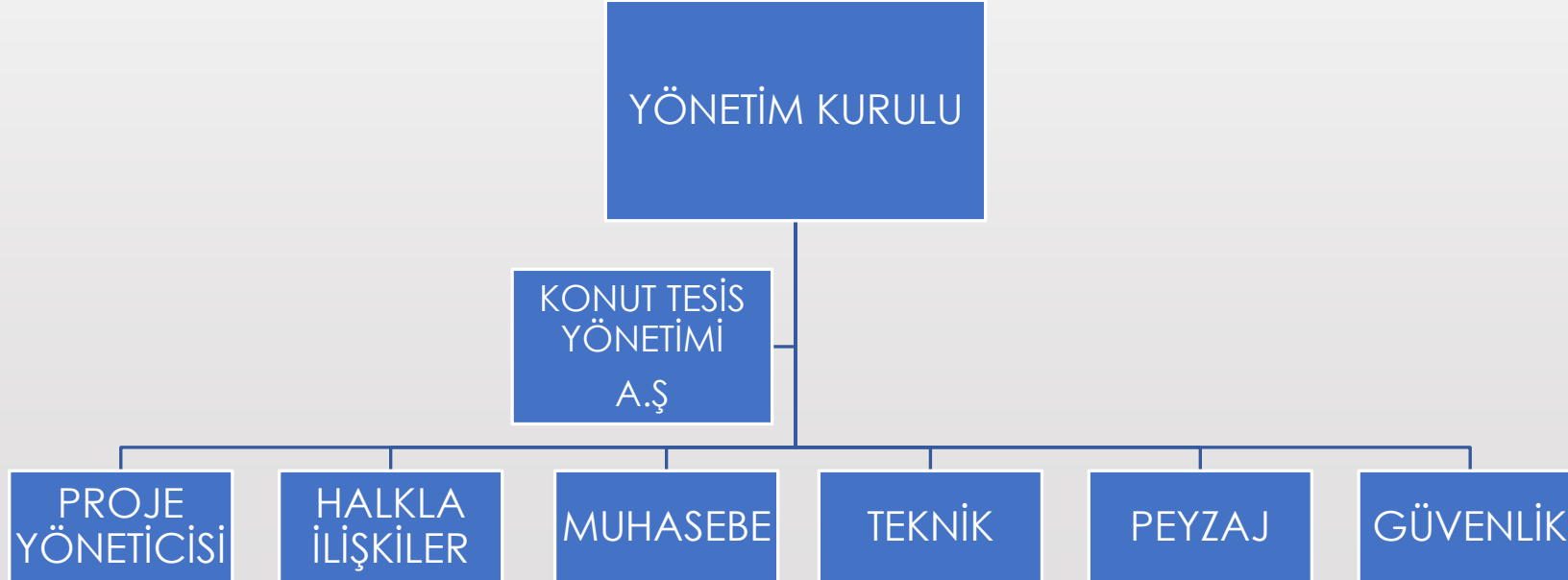
**TEKNİK KEŞİF
RAPORU**



KONUT TESİS YÖNETİMİ A.Ş.

"Site Yönetiminde Öncü Kuruluş"

ORGANİZASYON ŞEMASI



PROJE BAĞIMSIZ BÖLÜM VE ARSA PAYLI DAĞILIM

3

1342 ada 1 parsel üzerinde;

- A1 adlı blok yapıda, 128 adet bağımsız bölüm ve 21.032,00 m² arsa payı,
- A2 adlı blok yapıda, 128 adet bağımsız bölüm ve 21.032,00 m² arsa payı,
- A3 adlı blok yapıda, 128 adet bağımsız bölüm ve 21.032,00 m² arsa payı,
- A4 adlı blok yapıda, 128 adet bağımsız bölüm ve 21.032,00 m² arsa payı,
- A5 adlı blok yapıda, 128 adet bağımsız bölüm ve 21.032,00 m² arsa payı,
- A6 adlı blok yapıda, 128 adet bağımsız bölüm ve 21.032,00 m² arsa payı,
- B1 adlı blok yapıda, 298 adet bağımsız bölüm ve 24.994,00 m² arsa payı,
- B2 adlı blok yapıda, 216 adet bağımsız bölüm ve 19.784,00 m² arsa payı,
- B3 adlı blok yapıda, 187 adet bağımsız bölüm ve 17.150,00 m² arsa payı,
- B4 adlı blok yapıda, 298 adet bağımsız bölüm ve 24.994,00 m² arsa payı,
- B5 adlı blok yapıda, 216 adet bağımsız bölüm ve 19.784,00 m² arsa payı,
- B6 adlı blok yapıda, 187 adet bağımsız bölüm ve 17.150,00 m² arsa payı,
- V1-10 adlı blok niteliğinde olmayan yapıda,40 adet bağımsız bölüm ve 4.520,00 m² arsa payı,
- D1 adlı blok yapıda, 16 adet bağımsız bölüm ve 3.594,00 m² arsa payı,
- D2 adlı blok yapıda, 12 adet bağımsız bölüm ve 2.646,00 m² arsa payı,
- D3 adlı blok yapıda, 16 adet bağımsız bölüm ve 3.594,00 m² arsa payı,
- D4, D5, D6 adlı blok niteliğinde olmayan yapıda, 3 adet bağımsız bölüm ve 510,00 m² arsa payı,
- D7 adlı blok niteliğinde olmayan yapıda, 1 adet bağımsız bölüm ve 880,00 m² arsa payı,

1343 ada 1 parsel üzerinde;

- C1 adlı blok yapıda, 178 adet bağımsız bölüm ve 22.900,00 m² arsa payı,
 - C2 adlı blok yapıda, 178 adet bağımsız bölüm ve 22.900,00 m² arsa payı,
 - C3 adlı blok yapıda, 178 adet bağımsız bölüm ve 22.900,00 m² arsa payı,
 - C4 adlı blok yapıda, 178 adet bağımsız bölüm ve 22.900,00 m² arsa payı,
 - C5 adlı blok yapıda, 178 adet bağımsız bölüm ve 22.900,00 m² arsa payı,
 - D8 adlı blok niteliğinde olmayan yapıda, 1 adet bağımsız bölüm ve 702,00 m² arsa payı,
- olmak üzere toplam 3.149 adet bağımsız bölüme 381.034-m² arsa payı ayrılmıştır.

Projemizde 3059 Daire 40 Villa 50 Çarşı Dükkanı Bulunmaktadır.
Toplam 3149 Bağımsız Bölüm Bulunmaktadır.

SİTE YÖNETİMİ PERSONEL KADRO TANITIMI

Sitemizde ;

- 1 Proje Yönetim Müdürü,
 - 3 Muhasebe,
 - 5 Halkla İlişkiler,
 - 1 Servis Personeli,
 - 49 Temizlik,
 - 1 Teknik Müdür,
 - 7 Teknik Mekanik,
 - 6 Teknik Elektrik,
 - 3 Teknik İnşaat,
 - 1 Teknik Zayıf Akım,
 - 1 Havuz Personeli,
 - 8 Peyzaj Personeli,
 - 2 Marangoz personeli,
 - 47 Güvenlik personeli,
- Toplamda **135** personel ile hizmet almaktadır.

SİTENİN KONUMU VE ORGANİZASYON YAPISI





**KONUT TESİS
YÖNETİMİ A.Ş.**

"Site Yönetiminde Öncü Kuruluş"

Ağaoğlu

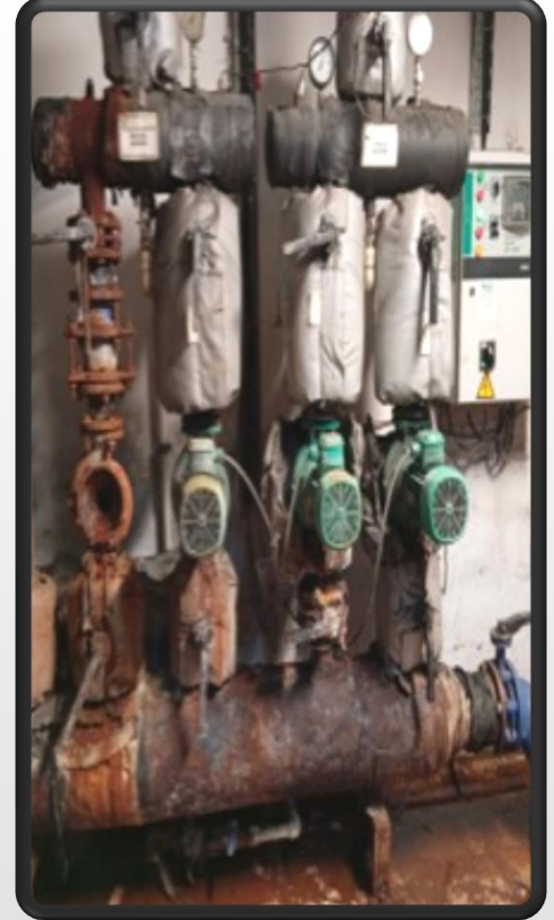
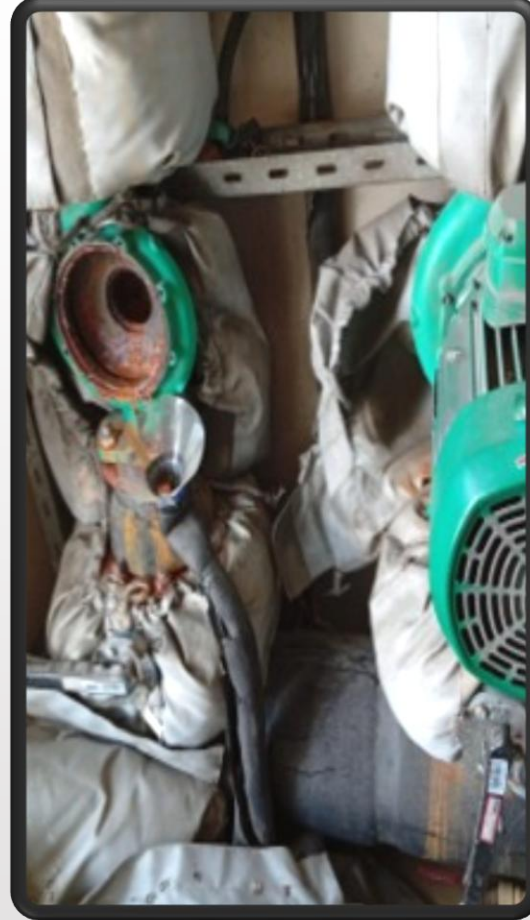
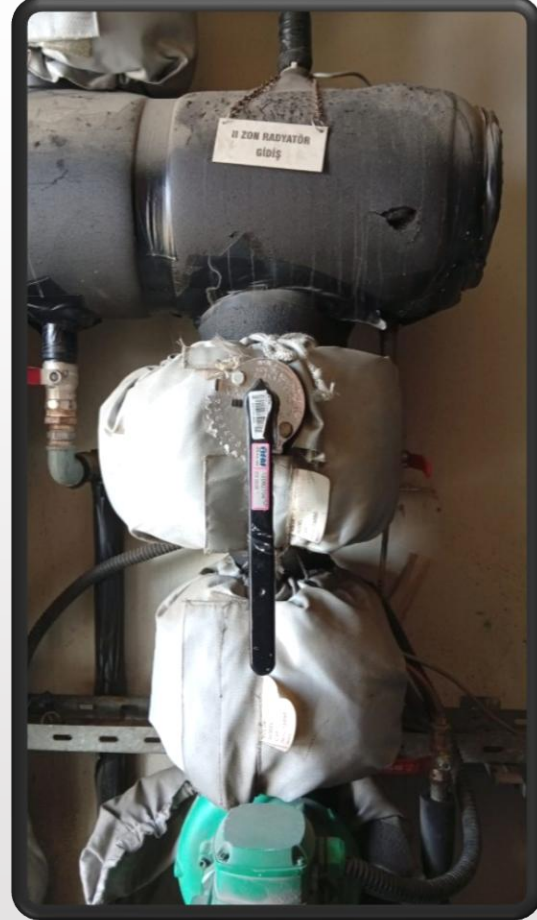
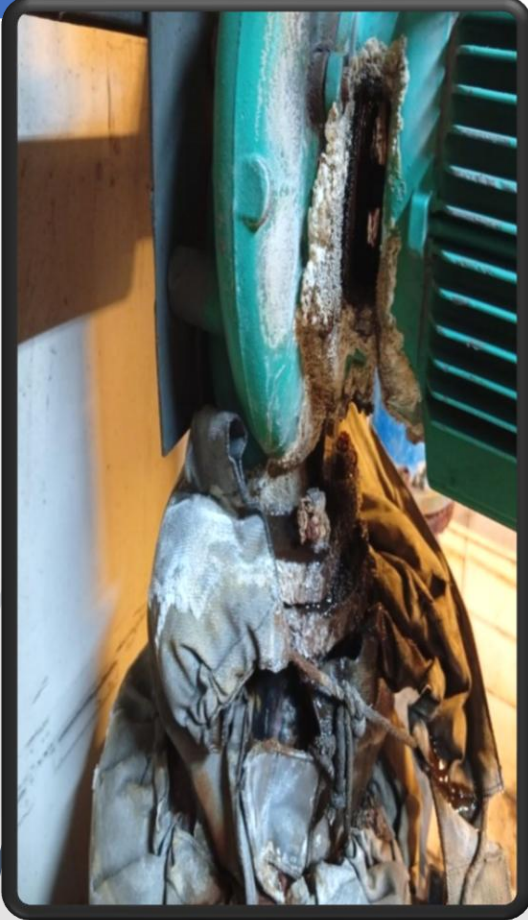
MY WORLD

E U R O P E

TEKNİK GENEL ALAN TESPİTLER

TEKNİK KEŞİF RAPORU

7

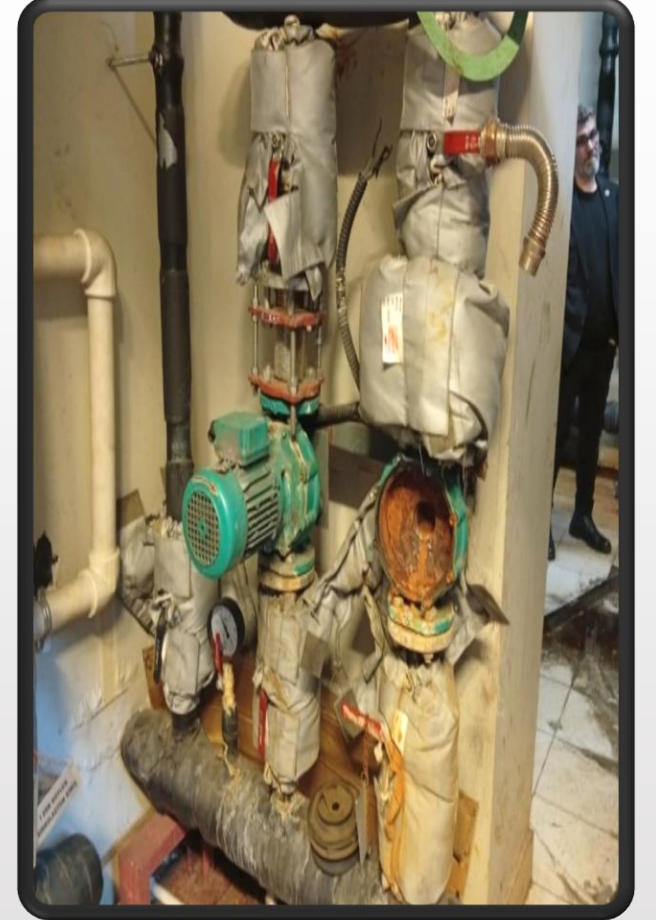
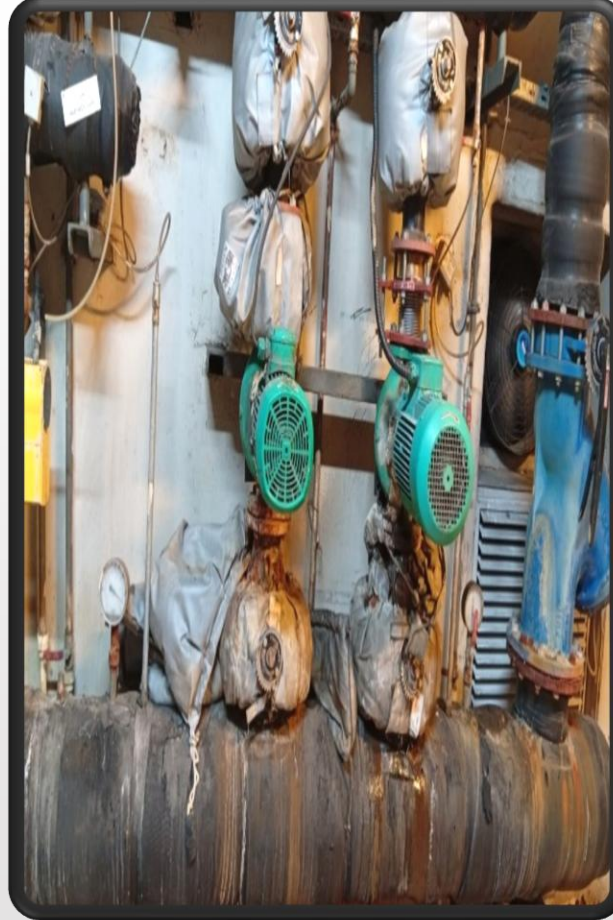


NOT : AÇIKLAMA DİĞER SAYFADA



TEKNİK KEŞİF RAPORU

8



NOT : AÇIKLAMA DİĞER SAYFADA



TEKNİK KEŞİF RAPORU

9

Konu: Blok Makine Daireleri Isıtma Sistemi ve Pompa Grupları Mekanik Kondisyon Analizi
Yapılan teknik saha denetimleri neticesinde, blok makine dairelerinde yer alan merkezi ısıtma bileşenlerinin mevcut durumu ve potansiyel risk teşkil eden unsurlar aşağıda detaylandırılmıştır:

•**İleri Derece Korozyon ve Yapısal Deformasyon:** Isıtma sistemi ana komponentleri, sirkülasyon pompası gövdeleri ve dağıtım kolektörlerinde ileri derecede korozyon (çürüme) tespit edilmiştir. Malzeme bütünlüğünün kaybolması, sistemin operasyonel verimliliğini tamamen yitirmesine neden olmaktadır.

•**Su Baskını ve Maddi Hasar Riski:** Korozyona uğramış bölgelerdeki metal yorgunluğu ve çürümeler, yüksek basınç altında ani sızıntı ve hat yarılmalarına gebedir. Bu durumun makine dairesinde kontrol edilemez su baskınlarına ve çevresel ekipmanların zarar görmesine yol açması öngörülmektedir.

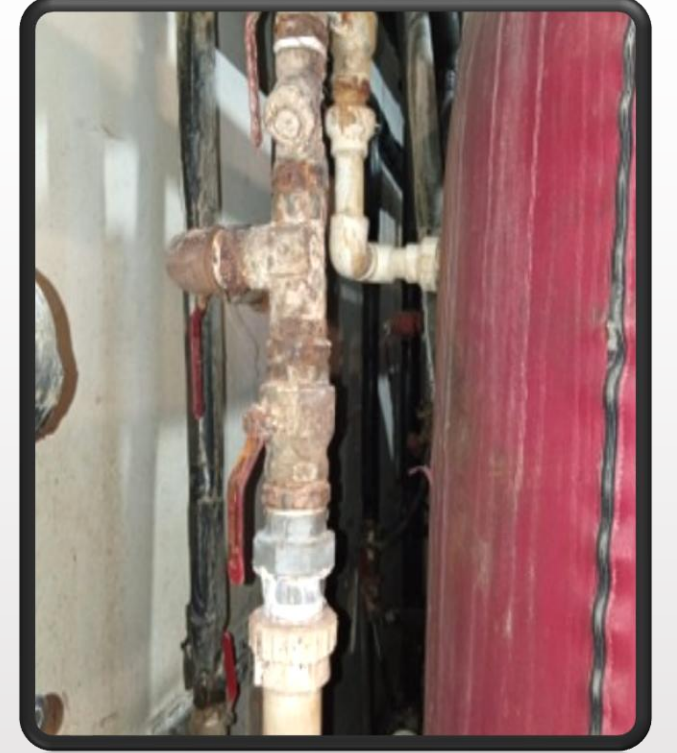
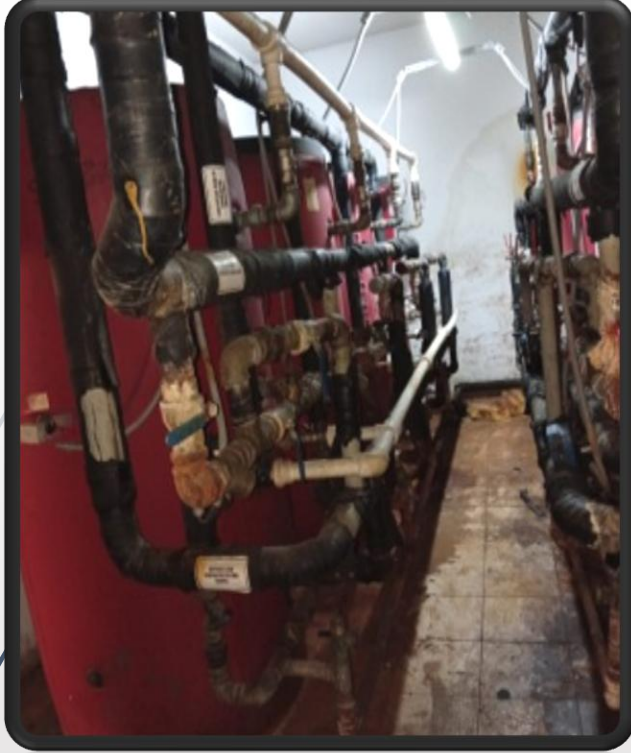
•**Sistem Sürekliliği ve Hizmet Kesintisi Riskleri:** Mevcut kondisyonun korunması halinde, sıcak su temini ve ısınma hizmetlerinde uzun süreli ve plansız kesintilerin yaşanması kaçınılmazdır. Sistem, mevcut haliyle "kritik arıza" eşiğinde çalışmaktadır.

Sonuç ve Acil Eylem Planı

Tespit edilen korozyon ve mekanik aşınma seviyeleri, sistemin güvenli işletme standartlarının dışına çıktığını göstermektedir. İleride yaşanabilecek büyük ölçekli su baskınlarını ve hizmet kesintilerini önlemek adına; pompa gruplarının ve kolektörlerin **acil olarak revize edilmesi veya yenilenmesi** teknik açıdan zorunluluk arz etmektedir.

TEKNİK KEŞİF RAPORU

10



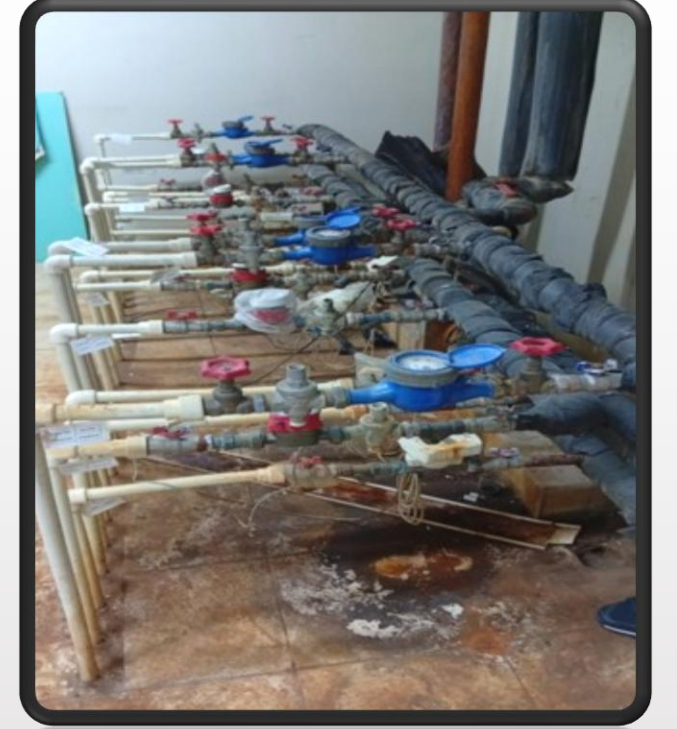
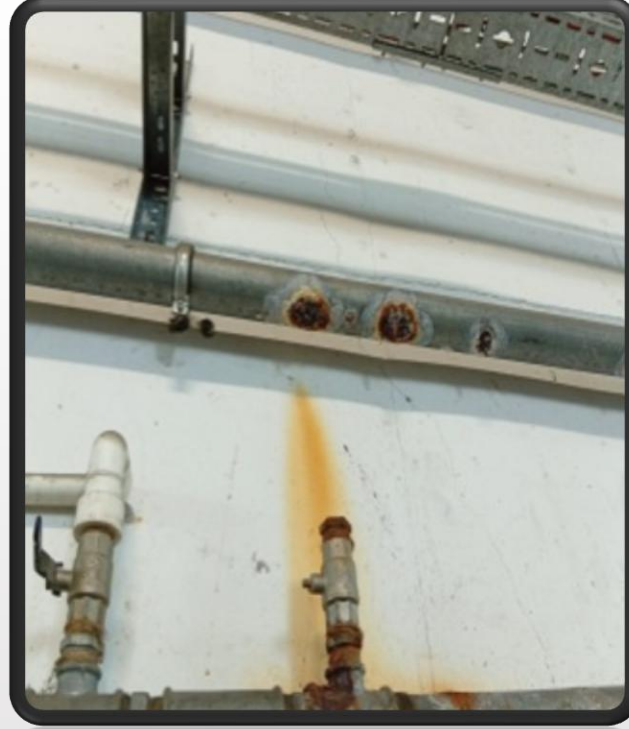
Boyer Grubu Teknik Durum Tespit Özeti

Yapılan teknik incelemede; boiler ünitelerinin ve tesisat hatlarının ileri derecede korozyona uğradığı, anot çubuk değişimi gibi periyodik bakımların aksatılması sonucu sistemin teknik ömrünü tamamladığı tespit edilmiştir. Bazı ünitelerdeki gövde bütünlüğünün bozulması nedeniyle ekipmanlar işlevsel zorunlulukla akümüstasyon tankına dönüştürülmüştür.

Mevcut yapısal hasarlar ve sızıntılar, **kapalı devre ısıtma suyunun kullanım suyuna karışmasına** (çapraz kontaminasyon) ve sistemin gereken sanitasyon sıcaklığına ulaşamamasına neden olmaktadır. Bu durum, başta **Legionella** olmak üzere ciddi bakteriyel hastalık riskleri ve biyolojik kirlilik açısından yüksek tehdit oluşturmaktadır. Sistemin ivedilikle yenilenmesi zaruridir.

TEKNİK KEŞİF RAPORU

11

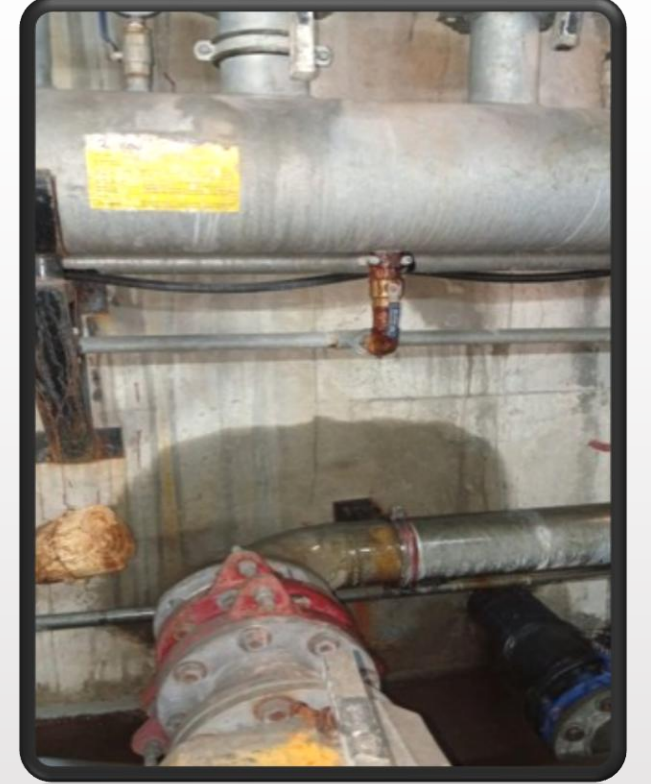


Galvanizli Tesisat Hatları Teknik Durum Analizi

"Keşif çalışmaları sonucunda; galvanizli soğuk su hatlarında ileri derecede **oksidasyon** ve **korozyon** (kireçlenme/çürüme) nedeniyle yapısal bütünlüğün kaybolduğu tespit edilmiştir. Boru iç cidarlarında oluşan **pitting (noktasal korozyon)** ve tortu birikimleri, suyun debisini düşürmekle kalmayıp **su kalitesini (biyolojik ve kimyasal)** doğrudan tehdit etmektedir. Sistemin operasyonel sürekliliği ve kullanıcı sağlığı açısından, mevcut galvanizli hatların ivedilikle korozyon direnci yüksek (paslanmaz veya kompozit) malzemelerle **yenilenmesi** (rehabilitasyonu) zaruridir."

TEKNİK KEŞİF RAPORU

12



NOT : AÇIKLAMA DİĞER SAYFADA



Konu: AB ve C Blok Hidrofor Sistemleri Mekanik İncelemesi

Yapılan saha keşfi ve teknik incelemeler sonucunda, mevcut su basınçlandırma sistemlerinde tespit edilen aksaklıklar ve riskler aşağıda maddeler halinde sunulmuştur:

- Yüksek İşletme Basıncı ve Mekanik Aşınma:** AB ve C bloklarına hizmet veren hidrofor gruplarının nominal değerlerin üzerinde, yüksek basınç altında çalıştığı gözlemlenmiştir. Bu durum, pompa mekanik mühürlerinde, yataklarda ve çarklarda normalin üzerinde aşınmaya (deformasyona) sebebiyet vermektedir.
- Tesisat Kayıpları ve Verimlilik Sorunları:** Hidrofor tesisatındaki aşırı su kayıpları ve kaçaklar, sistemin sürekli devreye girmesine neden olarak arıza riskini artırmaktadır.
- By-Pass Hattı ve Dengesiz Yük Dağılımı:** Bazı bölgelerin (zonların) by-pass hattı üzerinden beslenmesi, sistem dengesini bozmaktadır. Bu durum, birinci grup pompa setine aşırı yük binmesine ve pompanın operasyonel ömrünün kısalmasına yol açmaktadır.
- Korozyon ve Boru Hattı Direnci:** Ana hatlardaki boru boyunun uzunluğu ve iç yüzeylerde meydana gelen korozyon (kireçlenme/paslanma), sürtünme kayıplarını artırmıştır. Bu direnci yenmek için pompalar sürekli tam yükte çalışmakta, bu da ciddi oranda **gereksiz enerji sarfiyatına** ve sistem yorgunluğuna neden olmaktadır.

Sonuç ve Risk Değerlendirmesi

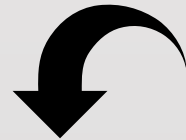
Mevcut çalışma koşulları altında sistem, hem enerji maliyetleri açısından verimsizdir hem de mekanik ömrünü hızla tamamlamaktadır. Sistemin sürdürülebilirliği için basınç optimizasyonu, kaçakların giderilmesi ve tesisatın korozyona karşı iyileştirilmesi öncelikli revizyon ihtiyacı olarak görülmektedir.

TEKNİK KEŞİF RAPORU

14



NOT : AÇIKLAMA DİĞER SAYFADA



Hidrofor ve Pompa Grupları Teknik Durum Analizi

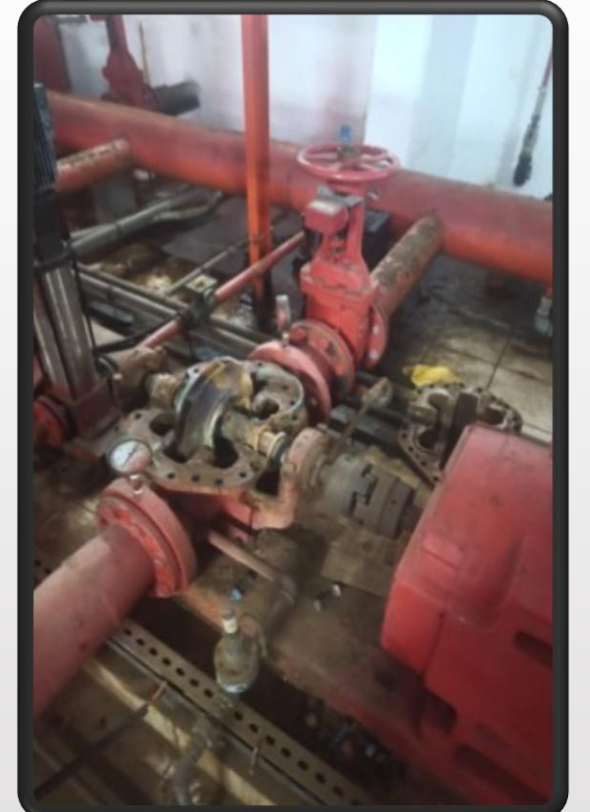
1. Operasyonel Dengesizlik ve Basınç Sorunları: AB ve C blok hidrofor gruplarının, sistemin anlık ihtiyacının üzerinde **yüksek statik basınç** altında çalıştığı gözlemlenmiştir. Bazı basınç zonlarının **by-pass** edilerek tek bir pompa grubuna bağlanması, mevcut ekipmanlar üzerinde **aşırı yük (overload)** oluşturmakta ve mekanik yorulmayı hızlandırmaktadır.

2. Tesisat Kayıpları ve Verimlilik: Hat uzunluğu ve boru iç cidarlarındaki **yüksek sürtünme katsayısı (korozyon kaynaklı)**, sistemdeki basınç kayıplarını artırmaktadır. Tesisattaki kronik su kaçakları, pompaların **dur-kalk (cycling)** sayısını artırarak veya sürekli çalışmasına neden olarak gereksiz enerji tüketimine ve ekipman ömrünün kısılmasına yol açmaktadır.

3. Mekanik Aşınma ve Eksik Donanım: Sistemdeki pompa sayısının yetersizliği (eksik yedekleme), çalışan ünitelerin **nominal çalışma aralığının** dışında zorlanmasına neden olmaktadır. Bu durum; rulman, salmastra ve fan grubu gibi kritik parçalarda **mekanik aşınma oranını** maksimum seviyeye çıkarmıştır.

TEKNİK KEŞİF RAPORU

16



NOT : AÇIKLAMA DİĞER SAYFADA



Yangın Hidrofor Sistemi ve Güvenlik Riski Analizi

1. Mevcut Durum ve Mekanik Hasarlar: C Blok yangın hidrofor dairesinde yapılan incelemede; yangın pompalarının manuel olarak devre dışı bırakıldığı ve enerji panolarının beslemesinin kesildiği tespit edilmiştir. Bazı pompa gruplarında **gövde/üst kapak patlaması** şeklinde ağır mekanik hasarlar meydana geldiği ve sistemin bu haliyle tamamen **atıl (fonksiyon dışı)** durumda olduğu görülmüştür.

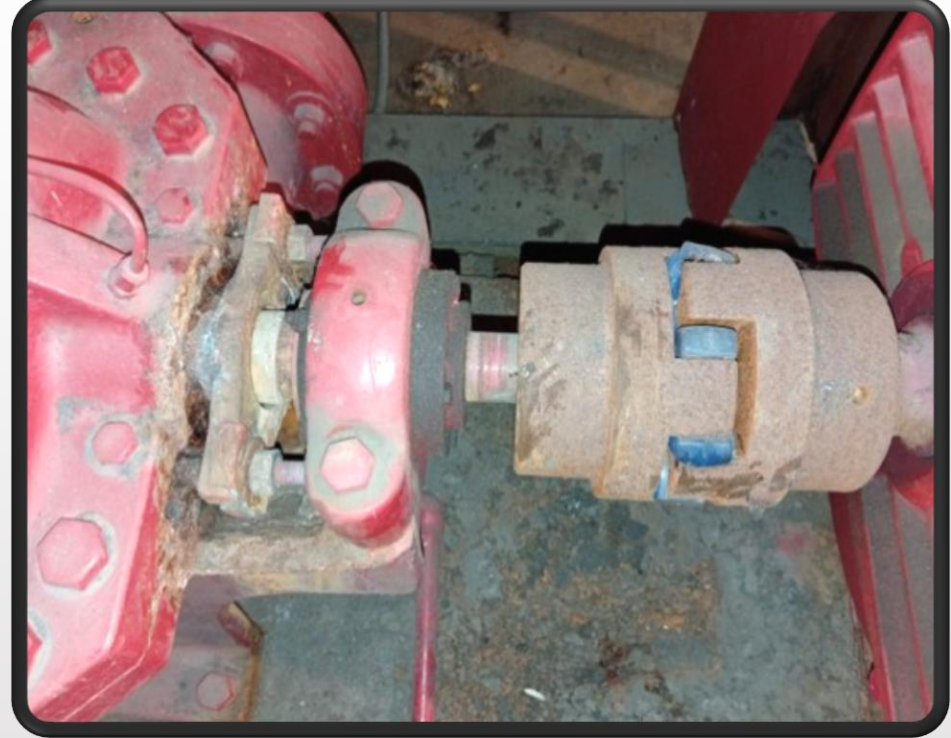
2. Operasyonel Risk ve Güvenlik Açığı: Mevcut teknik arızalar ve enerji kesintisi nedeniyle bina yangın söndürme hattı (sprinkler ve yangın dolapları) tamamen basınçsız kalmıştır. Bu durum, olası bir yangın senaryosunda söndürme sisteminin müdahale kabiliyetini ortadan kaldırarak yapıyı **pasif ve savunmasız** hale getirmektedir.

3. Teknik Değerlendirme: Pompaların ana gövdelerinde oluşan patlamalar, sistemin daha önce **aşırı basınç**, veya **donma** gibi dış etkenlere maruz kalmış olabileceğine işaret etmektedir. Mevcut panoların ve pompa mekanik aksamlarının bu haliyle çalıştırılması mümkün değildir.

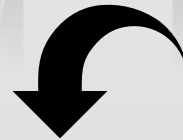
Sonuç ve Acil Eylem Planı: Sistemin ilgili yerel yangın yönetmeliklerine uygunluğu tamamen kaybolmuştur. Can ve mal güvenliği açısından; patlayan pompa gövdelerinin değişimi/onarımı, pano revizyonu ve sistemin **test/devreye alma (commissioning)** süreçlerinin ivedilikle başlatılarak yangın hattının basınçlandırılması hayati önem taşımaktadır.

TEKNİK KEŞİF RAPORU

18



NOT : AÇIKLAMA DİĞER SAYFADA



A-B Blok Yangın Hidrofor Grubu Teknik Durum Analizi

1. Sızıntı ve Mekanik Kondisyon: A ve B Blok yangın hidrofor dairesinde yapılan teknik incelemede; pompa ana gövdelerinde ve **mekanik salmastra (sızdırmazlık elemanları)** gruplarında aktif su sızıntıları tespit edilmiştir. Bu durum, sistem basıncının korunmasını zorlaştırmakta ve mekanik aşınmayı hızlandırmaktadır.

2. Vanaların Operasyonel Durumu: Sistem üzerindeki bazı kritik hat vanalarının kapalı konumda olduğu gözlemlenmiştir. Yangın hattında vanaların kapalı tutulması, acil bir durumda suyun sprinklere veya yangın dolaplarına iletimini engelleyerek sistemi işlevsiz bırakmaktadır.

3. Bakım ve Müdahale Gerekliliği: Sistemin operasyonel sürekliliğini sağlamak adına; salmastra değişimlerinin yapılması, vana konfigürasyonlarının "**Sürekli Açık**" (**Locked Open**) konumuna getirilmesi ve kapsamlı bir ağır bakım (overhaul) sürecinin başlatılması gerekmektedir.

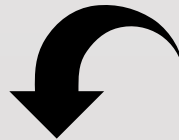
Sonuç: Olası bir yangın senaryosunda sistemin tam kapasiteyle devreye girebilmesi için mevcut kaçakların giderilmesi ve periyodik test protokollerinin uygulanarak sistemin "**Hazır ve Çalışır**" (**Stand-by**) durumda tutulması hayati önem arz etmektedir.

TEKNİK KEŞİF RAPORU

20



NOT : AÇIKLAMA DİĞER SAYFADA



Merkezi Isı Santrali Teknik Durum Değerlendirmesi

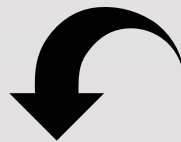
- 1. Operasyonel Durum ve Yapısal Hasarlar:** Merkezi ısı santralinde yapılan incelemede; kazanların büyük bir bölümünün fonksiyon dışı kalarak devre dışı bırakıldığı tespit edilmiştir. Faal olan ünitelerde ise aktif su sızıntıları mevcuttur. Kazanların **duman sandığı boruları** ve **ayna (boru aynası)** kısımlarında daha önce kaynaklı müdahaleler ve parça değişimleri yapıldığı görülmüştür. Bu durum, ekipmanların metal yorgunluğu ve korozyon nedeniyle yapısal ömrünü doldurmaya yaklaştığını göstermektedir.
- 2. Risk ve Verimlilik Analizi:** Sistemdeki mevcut kaçaklar ve verimsiz çalışan kazanlar, ısıtma kapasitesinin bina ihtiyacını karşılayamamasına neden olmaktadır. Kazan dairesindeki bu teknik aksaklıklar giderilmediği takdirde, sistemin tamamen çökmesi ve bölge genelinde kritik **ısıtma krizleri** yaşanması kaçınılmazdır.
- 3. Teknik Öneri:** Sistemin sürdürülebilirliği için tüm kazan grubunun kapsamlı bir **ağır bakıma (overhaul)** alınması, sızdırmazlık testlerinin (hidrostatik test) yapılması ve kondisyonu çok düşük olan ünitelerin yenilenmesi gerekmektedir. Sistemin kısa sürede tam kapasiteyle **çalışır (operasyonel)** hale getirilmesi ivedilikle önerilmektedir.

TEKNİK KEŞİF RAPORU

22



NOT : AÇIKLAMA DİĞER SAYFADA

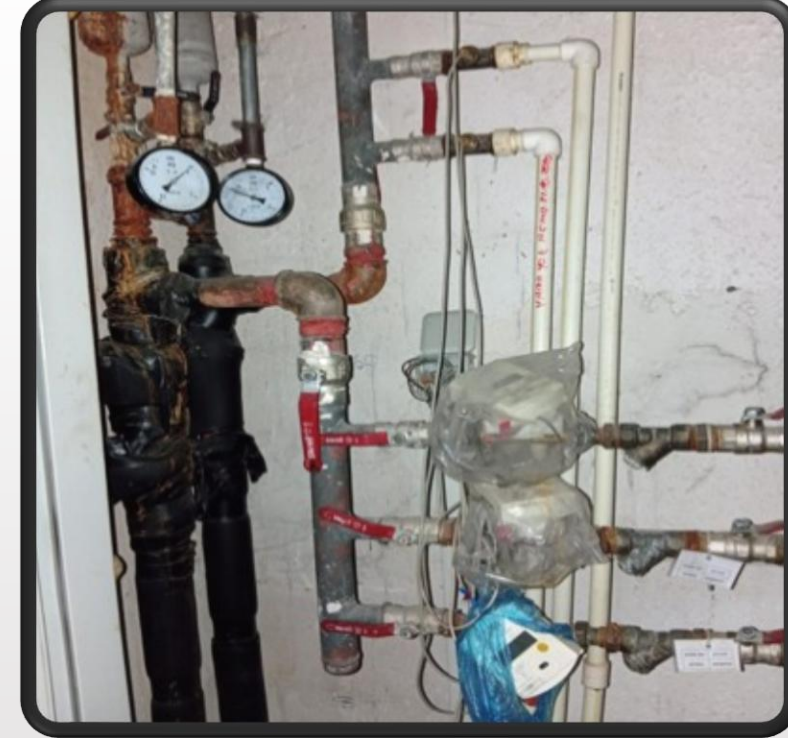
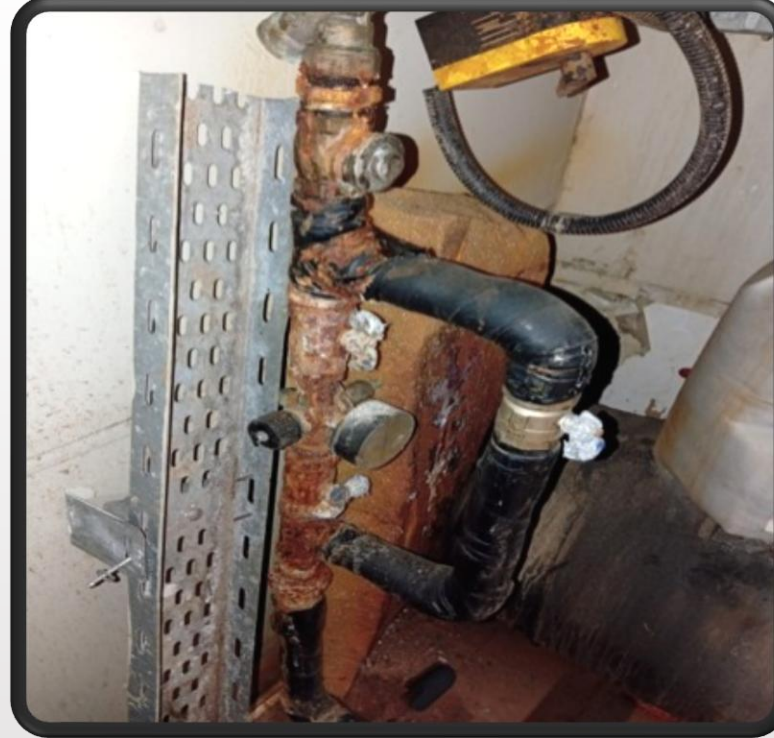
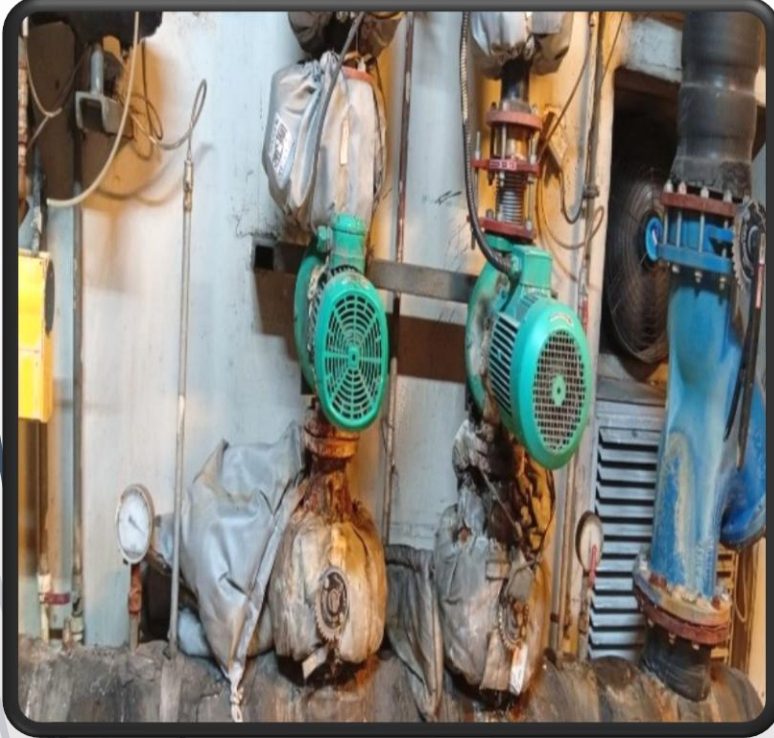


Merkezi Isı Santrali ve Blok Makine Daireleri Teknik Analizi

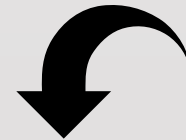
- 1. Hidrofor Kayıplar ve Besleme Suyu Sorunu:** Blok makine daireleri ve ana ısı merkezindeki tesisat hatlarında kronik **su kaçaqları** tespit edilmiştir. Sisteme sürekli taze (soğuk) su takviyesi yapılması, kapalı devre su kimyasının bozulmasına, kalsifikasyon (kireçlenme) ve **oksijen korozyonunun** hızlanmasına neden olmaktadır. Bu durum, tüm metal aksamın ekonomik ömrünü dramatik şekilde kısaltmaktadır.
- 2. Isıl Verimlilik ve Enerji Sarfiyatı:** Kazanların iç yüzeylerinde oluşan korozyon ve tortu tabakaları, ısı transfer katsayısını düşürerek **termal verimsizliğe** yol açmaktadır. Kayıp ısıyı telafi etmek amacıyla sistemin aşırı yakıt tüketmesi, işletme maliyetlerini sürdürülebilir seviyelerin üzerine çıkarmıştır.
- 3. Sirkülasyon Pompa Grupları:** Sirkülasyon pompalarının bir kısmının mekanik/elektriksel arızalar nedeniyle devre dışı olduğu, faal olan ünitelerin ise yüksek desibelde (sesli) çalıştığı gözlemlenmiştir. Rulman ve yataklardaki bu **anormal sesler (kavitasyon veya mekanik aşınma)**, pompaların yakın zamanda "katastrofik arıza" (tamamen durma) riski taşıdığına açık bir göstergesidir.
- 4. Teknik Risk Değerlendirmesi:** Sistemdeki mevcut kondisyon; yüksek enerji maliyetleri, ekipmanların ömrünü tamamlaması ve ani sistem duruşları (ısıtma kesintisi) risklerini barındırmaktadır.

TEKNİK KEŞİF RAPORU

24



NOT : AÇIKLAMA DİĞER SAYFADA

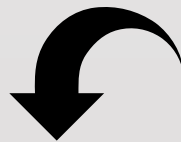


TEKNİK KEŞİF RAPORU

25



NOT : AÇIKLAMA DİĞER SAYFADA



Mekanik Odalar Su Sızıntısı ve Korozyon Durum Tespit Raporu

- 1. Hidrofor Kayıplar ve Kritik Sızıntı Analizi:** Saha genelindeki mekanik odalarda (ısı merkezi ve blok makine daireleri) yapılan teknik keşiflerde, hidrolik hatlardaki **su kaçaklarının kritik seviyeye (maksimum düzeye)** ulaştığı gözlemlenmiştir. Tesisat bütünlüğünün bozulması, sistem basıncının korunmasını imkansız hale getirmekte ve sürekli taze su takviyesine neden olmaktadır.
- 2. Yapısal ve Mekanik Riskler:** Mekanik odalardaki bu kontrolsüz sızıntılar; sadece boru hatlarını değil, ortamdaki elektrik panolarını, pompa motorlarını ve diğer hassas ölçüm cihazlarını da **yüksek nem ve doğrudan su teması** nedeniyle ciddi arıza riskine maruz bırakmaktadır. Zeminde biriken sular, yapısal korozyonu hızlandırarak bina statikğine ve izolasyon katmanlarına zarar verme potansiyeli taşımaktadır.
- 3. Operasyonel Verimlilik Kaybı:** Sistemin sürekli "açık çevrim" gibi çalışması (sürekli su kaybı ve soğuk su girişi), su şartlandırma kimyasallarının etkisini yitirmesine ve tüm mekanik bileşenlerin **oksidasyon (paslanma)** hızının katlanarak artmasına yol açmaktadır.

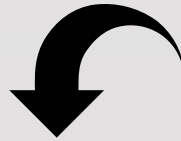
TEKNİK KEŞİF RAPORU

27

VIDEO



NOT : AÇIKLAMA DİĞER SAYFADA

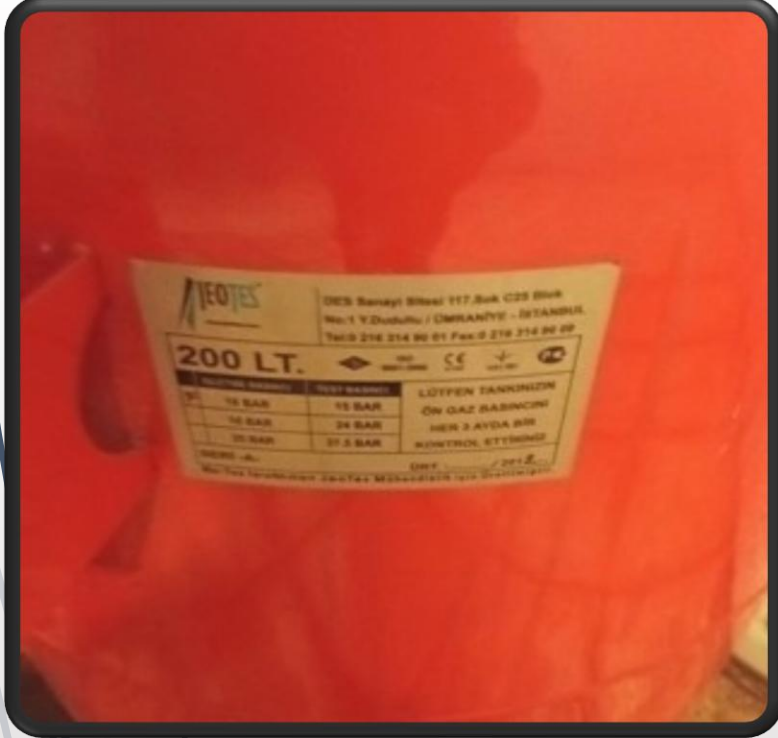


Mekanik Odalar Su Sızıntısı ve Korozyon Durum Tespit Raporu

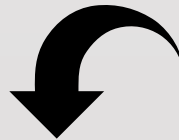
- 1. Hidrofor Kayıplar ve Kritik Sızıntı Analizi:** Saha genelindeki mekanik odalarda (ısı merkezi ve blok makine daireleri) yapılan teknik keşiflerde, hidrolik hatlardaki **su kaçaklarının kritik seviyeye (maksimum düzeye)** ulaştığı gözlemlenmiştir. Tesisat bütünlüğünün bozulması, sistem basıncının korunmasını imkansız hale getirmekte ve sürekli taze su takviyesine neden olmaktadır.
- 2. Yapısal ve Mekanik Riskler:** Mekanik odalardaki bu kontrolsüz sızıntılar; sadece boru hatlarını değil, ortamdaki elektrik panolarını, pompa motorlarını ve diğer hassas ölçüm cihazlarını da **yüksek nem ve doğrudan su teması** nedeniyle ciddi arıza riskine maruz bırakmaktadır. Zeminde biriken sular, yapısal korozyonu hızlandırarak bina statikğine ve izolasyon katmanlarına zarar verme potansiyeli taşımaktadır.
- 3. Operasyonel Verimlilik Kaybı:** Sistemin sürekli "açık çevrim" gibi çalışması (sürekli su kaybı ve soğuk su girişi), su şartlandırma kimyasallarının etkisini yitirmesine ve tüm mekanik bileşenlerin **oksidasyon (paslanma)** hızının katlanarak artmasına yol açmaktadır.

TEKNİK KEŞİF RAPORU

29



NOT : AÇIKLAMA DİĞER SAYFADA



Genleşme Sistemi ve Hidrolik Basınç Yönetimi Risk Analizi

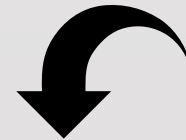
- 1. Genleşme Tanklarının Operasyonel Durumu:** Isıtma sisteminde yapılan incelemede, kritik öneme sahip bazı **kapalı genleşme tanklarının** tesisat ile bağlantılarının kesildiği ve hatların **körlendiği** tespit edilmiştir. Sistemin ısı genleşmesini absorbe edecek (sönümleyecek) tampon mekanizmaların devre dışı bırakılması, hidrolik dengenin tamamen kaybolmasına neden olmuştur.
- 2. Statik ve Dinamik Basınç Yükleri:** Genleşme tanklarının işlevsiz kalması sonucu, suyun ısınmasıyla genleşen hacmin yarattığı tüm basınç yükü doğrudan ana arter borulara ve ekipmanlara binmektedir. Hali hazırda korozyon (çürüme) ve metal yorgunluğu nedeniyle **yapısal mukavemeti** zayıflamış olan tesisatın, bu kontrolsüz basınç artışlarına maruz kalması "hat yarılmaları" ve "eklem yeri kopmaları" riskini maksimum seviyeye çıkarmıştır.
- 3. Emniyet Ekipmanları ve Mekanik Zorlanma:** Sistemdeki basınç dalgalanmaları nedeniyle **emniyet ventilleri (tahliye vanaları)** sürekli açılmakta ve kontrolsüz su kayıplarına (deşarj) yol açmaktadır. Bu durum; bağlantı elemanları, contalar ve vana grupları üzerinde mekanik bir stres oluşturarak tesisat genelinde zincirleme arızalara ve ani basınç boşalmalarına (su baskınlarına) davetiye çıkarmaktadır.

TEKNİK KEŞİF RAPORU

31

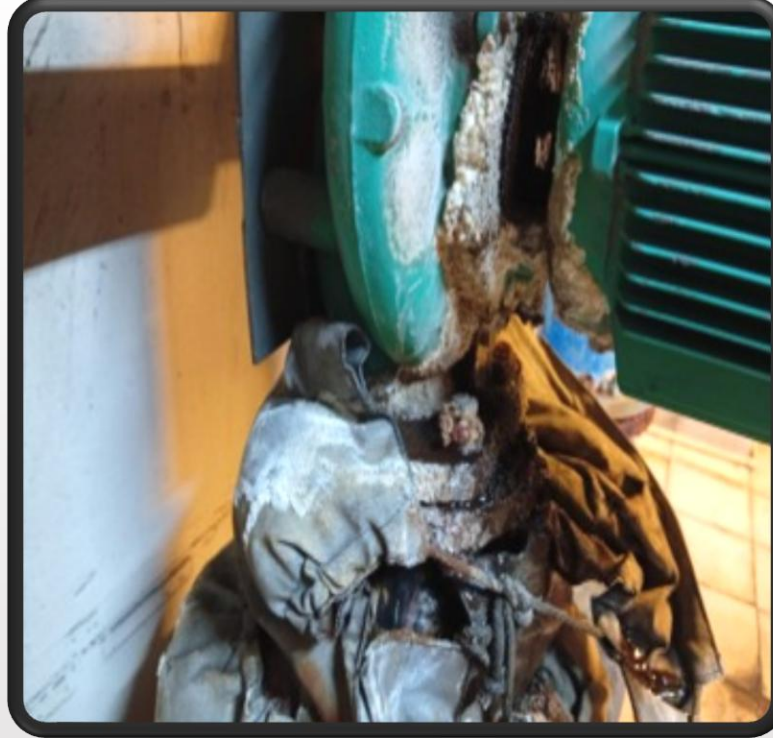
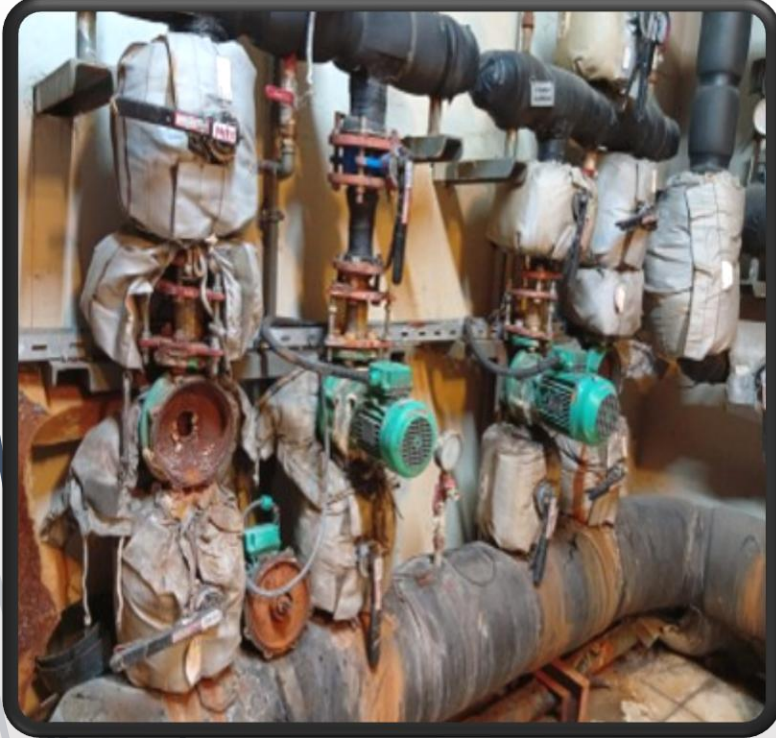


NOT : AÇIKLAMA DİĞER SAYFADA

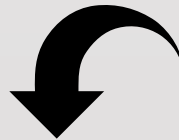


TEKNİK KEŞİF RAPORU

32

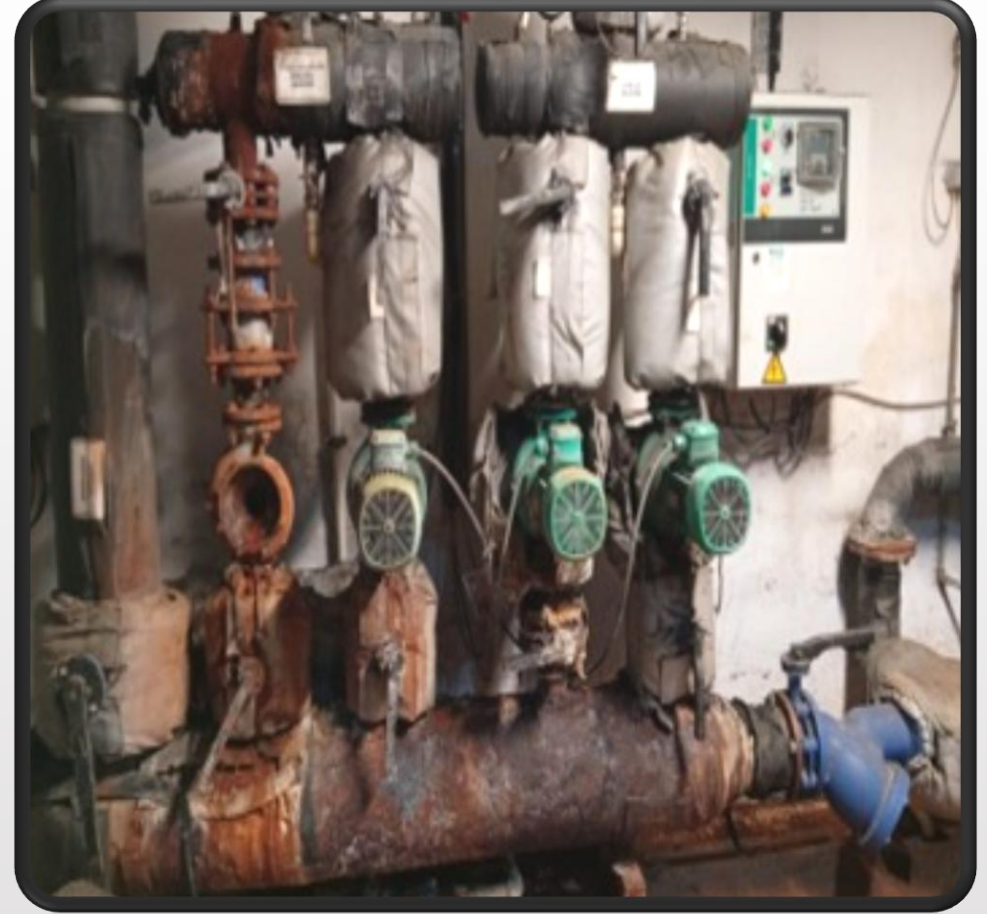


NOT : AÇIKLAMA DİĞER SAYFADA



TEKNİK KEŞİF RAPORU

33



NOT : AÇIKLAMA DİĞER SAYFADA

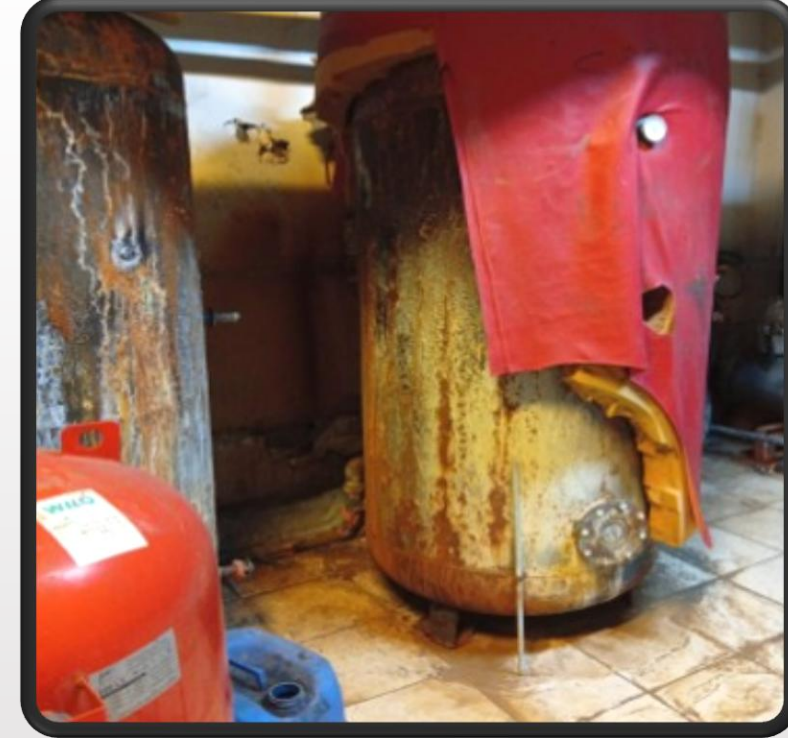
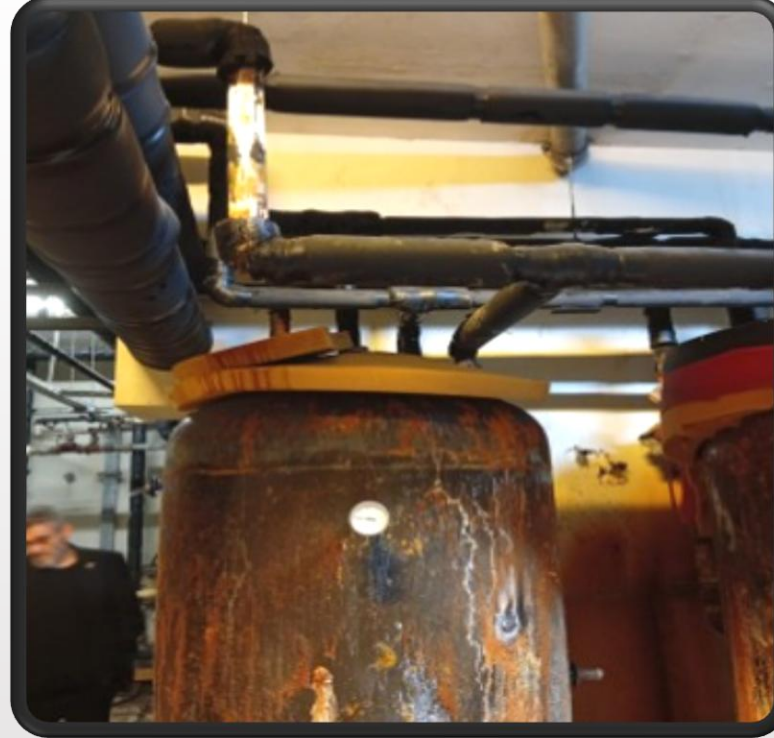


Blok Mekanik Odalar ve Pompa Grupları Teknik Değerlendirmesi

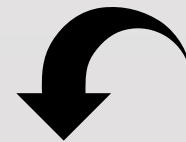
- 1. Donanım Yetersizliği ve Pompa Kondisyonu:** Blok mekanik odalarında gerçekleştirilen denetimlerde, sistem tasarımında yer alan **pompa gruplarının eksik olduğu** ve mevcut yedekleme (redundancy) kapasitesinin bulunmadığı tespit edilmiştir. Faal durumdaki pompaların ise yatak ve rulman grubundaki deformasyonlar nedeniyle **yüksek desibelde (sesli)** çalıştığı, bu durumun yakın zamanda mekanik kilitleme (blokaj) riskini artırdığı gözlemlenmiştir.
- 2. İzolasyon Vanaları ve Müdahale Zorluğu:** Sistem üzerindeki **ana izolasyon vanalarının** işlevini yitirdiği (sızdırdığı) ve hattı tam olarak kapatamadığı görülmüştür. Bu teknik arıza nedeniyle, su akışının kesilemediği ve arızalı noktalara müdahale edilemediği saptanmıştır.
- 3. Kontrolsüz Sızıntılar ve Korozyon:** Vanaların kapatılmaması ve kronik sızdırmazlık sorunları sebebiyle mekanik odalarda sürekli su birikintileri oluşmaktadır. Bu durum, sadece ekipman bazlı değil, aynı zamanda ortamdaki tüm metal aksamda **hızlandırılmış korozyona** sebebiyet vererek tesisat ömrünü ciddi şekilde tehdit etmektedir.

TEKNİK KEŞİF RAPORU

35



NOT : AÇIKLAMA DİĞER SAYFADA

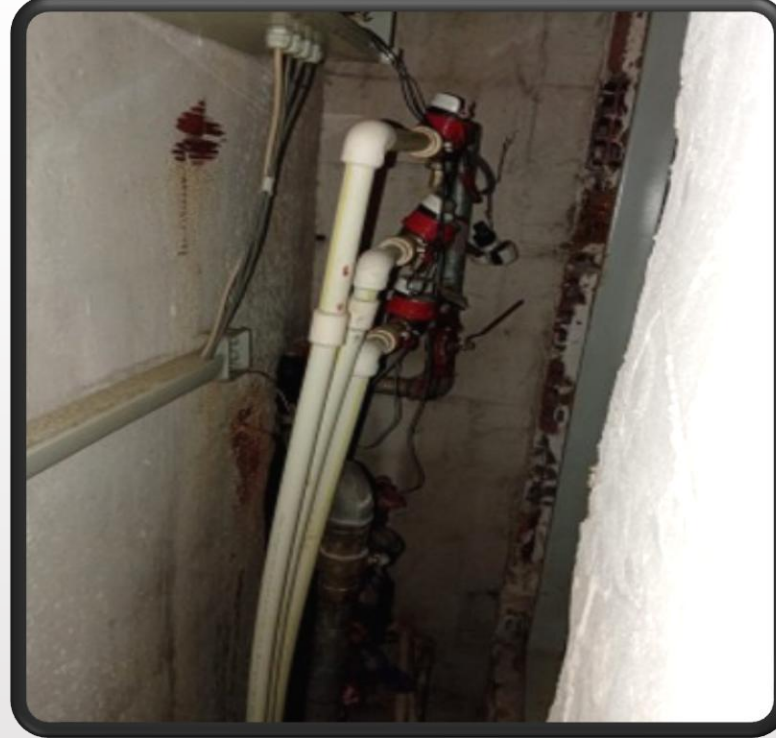


Eşanjör Sistemi ve Enerji Verimliliği Değerlendirmesi

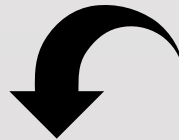
- 1. Sistem Dönüşümü ve Tasarım Uyumsuzluğu:** Saha denetimlerinde, bazı boyler ünitelerinin devre dışı bırakılarak yerlerine **plakalı eşanjör** sistemlerinin entegre edildiği tespit edilmiştir. Ancak, mevcut otomasyon ve kazan kapasitesinin bu ani yük değişimlerine (anlık kullanım suyu talebi) göre revize edilmediği gözlemlenmiştir.
- 2. Sürekli Operasyon ve Yakıt Sarfiyatı:** Boylerlerin sağladığı "ısı depolama" (akümülasyon) avantajının ortadan kalkmasıyla, eşanjör sistemi en küçük sıcaklık düşüşünde bile kazanları devreye sokmaktadır. Kazanların **sürekli modülasyonda (dur-kalk)** çalışması veya tam kapasite açık kalması; doğal gaz tüketimini maksimize etmekte ve ciddi **enerji kayıplarına** yol açmaktadır.
- 3. İşletme Maliyetleri ve Ekipman Ömrü:** Akümülasyon desteği olmayan bu kontrolsüz çalışma rejimi, sadece yakıt maliyetlerini artırmakla kalmayıp; kazan brülörleri, sirkülasyon pompaları ve eşanjör plakaları üzerinde **termal stres** oluşturarak ekipman ömrünü hızla tüketmektedir.

TEKNİK KEŞİF RAPORU

37

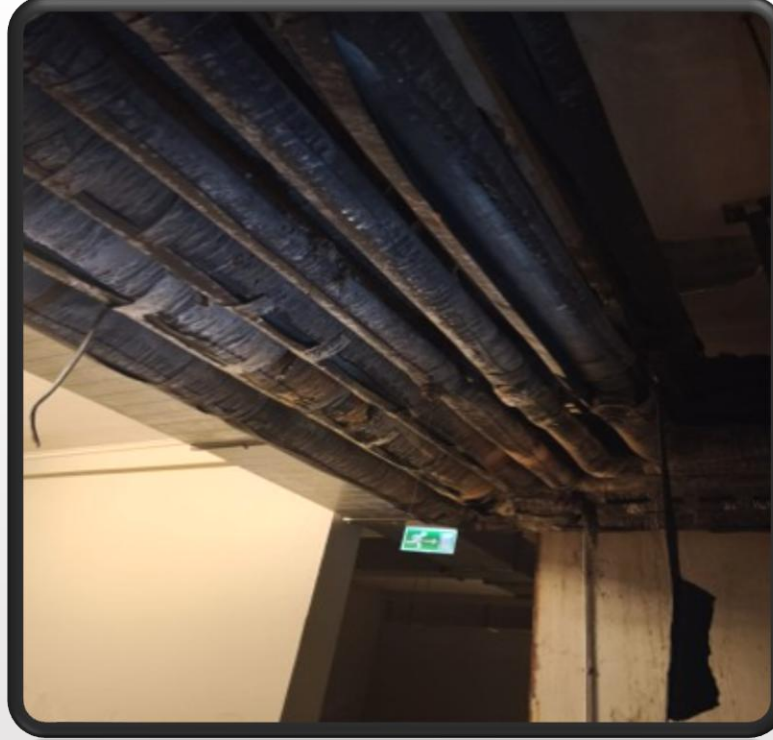


NOT : AÇIKLAMA DİĞER SAYFADA

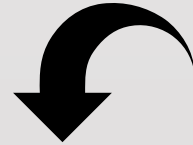


TEKNİK KEŞİF RAPORU

38



NOT : AÇIKLAMA DİĞER SAYFADA



Blok Şaft Kolon Hattı ve Galvaniz Tesisat Kondisyon Raporu

- 1. Materyal Deformasyonu ve Korozyon Analizi:** Blok şaftları içerisinde yer alan ana kolon tesisatlarının incelenmesi neticesinde; **galvanizli boru** hatlarının ileri derecede **oksidasyona** uğradığı ve yapısal bütünlüğünü kaybetme noktasına geldiği tespit edilmiştir. Boru dış yüzeylerindeki yoğun korozyon, şaft içerisindeki nem dengesini bozmakta ve diğer yapı elemanlarına da zarar vermektedir.
- 2. Su Kalitesi ve Halk Sağlığı Riskleri:** Galvaniz katmanının özelliğini yitirmesiyle birlikte boru iç cidarlarında oluşan ağır pas ve tortu tabakaları, kullanım suyuna doğrudan karışmaktadır. Bu durum;
- 3. Ağır Metal Kontaminasyonu:** Suyun kimyasal yapısının bozularak tüketici sağlığını tehdit etmesine,
- 4. Biyofilm Tabakası Oluşumu:** Pürüzlü ve paslı yüzeylerde patojen mikroorganizmaların (bakterilerin) kolayca üremesine yol açmaktadır.
- 5. Operasyonel Risk Değerlendirmesi:** Kolon hatlarındaki bu yüksek seviyeli korozyon, ani boru patlamaları ve şaft içi su baskınları riskini (katastrofik sızıntı) beraberinde getirmektedir. Mevcut tesisat, ekonomik ve teknik hizmet ömrünü tamamen tamamlamış durumdadır.

TEKNİK KEŞİF RAPORU

40



NOT : AÇIKLAMA DİĞER SAYFADA



Blok Hidrofor Grupları ve Pompa İstasyonları Teknik Durum Raporu

- 1. Operasyonel Dengesizlik ve Basınç Sorunları:** A ve B blok hidrofor gruplarının, sistemin nominal çalışma değerlerinin üzerinde, **yüksek statik basınç** altında zorlanarak çalıştığı tespit edilmiştir. Bazı basınç zonlarındaki **by-pass vanalarının** açık konumda bırakılması, hidrolik dengenin bozulmasına ve tüm yükün tek bir pompa grubuna binmesine (overload) neden olmaktadır.
- 2. Tesisat Kondisyonu ve Hidrolik Kayıplar:** Hat uzunluğuna bağlı oluşan sürtünme kayıpları, boru iç cidarlarındaki **yoğun korozyon (kireçlenme ve paslanma)** ile birleşerek sistem direncini artırmıştır. Tesisat genelindeki kronik su kaçaqları, sistemin basınç tutamamasına ve pompaların sürekli "devrede" (on-mode) kalarak durmaksızın çalışmasına yol açmaktadır.
- 3. Enerji Verimliliği ve Mekanik Aşınma:** Pompaların tasarım amacı dışındaki bu sürekli çalışma rejimi;
- 4. Enerji Sarfiyatı:** Gereksiz ve yüksek miktarda elektrik tüketimine,
- 5. Mekanik Yorulma:** Rulman, salmastra ve fan gruplarında hızlandırılmış aşınmaya,
- 6. Termal Risk:** Motor sargılarının aşırı ısınarak yanma riskine sebebiyet vermektedir.

TEKNİK KEŞİF RAPORU

42



NOT : AÇIKLAMA DİĞER SAYFADA



Ana Kolektör Grupları Teknik Durum ve Korozyon Analizi

- 1. Materyal Kondisyonu ve Oksidasyon Derecesi:** Isı merkezi ve blok girişlerinde bulunan **ana kolektör gruplarında** yapılan incelemede; metal yüzeylerdeki **paslanma (oksidasyon) oranının** kritik seviyelere ulaştığı tespit edilmiştir. Korozyonun sadece yüzeysel kalmadığı, metalin iç yapısına nüfuz ederek yapısal mukavemeti (basınç dayanımını) ciddi ölçüde zayıflattığı gözlemlenmiştir.
- 2. Kesit Daralması ve Hidrolik Direnç:** Kolektör iç cidarlarında biriken korozyon ürünleri ve tortular, boru iç çapında **kesit daralmasına** yol açmaktadır. Bu durum;
- 3. Hidrofor Direnç:** Pompa gruplarının suyu basmak için daha fazla enerji harcamasına,
- 4. Debi Kaybı:** Uç noktalara giden su miktarının azalmasına ve ısınma/basınç sorunlarına neden olmaktadır.
- 5. Sızıntı ve Katastrofik Arıza Riski:** Kolektör gövdeleri ve kaynak noktalarındaki ileri derece çürümeler, sistemin her an büyük ölçekli bir patlama veya sızıntı (yarılma) riski taşıdığını göstermektedir. Ana kolektörde meydana gelecek bir arıza, tüm sistemin tamamen devre dışı kalması (total shutdown) anlamına gelmektedir.

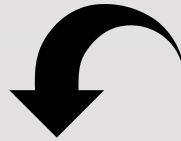
TEKNİK KEŞİF RAPORU

44

[VIDEO](#)



NOT : AÇIKLAMA DİĞER SAYFADA



Yeraltı Isı İletim Hatları ve İzolasyon Durum Tespit Raporu

1. Fiziksel Kondisyon ve İzolasyon Deformasyonu: Saha genelindeki incelemelerde, toprak altından geçen ısıtma sıcak su ana iletim hatlarının dış koruma ve izolasyon katmanlarında ciddi deformasyonlar saptanmıştır. İnşaat aşamasında uygulanan yalıtım malzemelerinin; zamanla oluşan zemin oturmaları (toprak çökmesi), nem ve yeraltı sularının etkisiyle işlevini tamamen yitirdiği görülmektedir.

2. Termal Kayıplar ve Enerji Verimliliği: İzolasyon bütünlüğünün bozulması, boru içindeki sıcak suyun toprak ile doğrudan ısı alışverişine girmesine neden olmaktadır. Bu durum;

Yüksek Isıl Kayıp: Isı merkezinden çıkan enerjinin bloklara ulaşmadan toprakta sönmelenmesine,

Aşırı Yakıt Tüketimi: Kayıp enerjiyi telafi etmek için kazanların sürekli yüksek kapasitede çalışmasına ve işletme maliyetlerinin artmasına yol açmaktadır.

3. Korozyon ve Yapısal Riskler: Koruyucu izolasyonun parçalanması, çelik boru yüzeylerinin toprakla doğrudan temas etmesine (çıplak boru) sebebiyet vermiştir. Bu durum, **elektrolitik korozyonu** ve paslanmayı hızlandırarak hatlarda kısa sürede noktasal delinmelere ve tespit edilmesi güç yeraltı sızıntılarına davetiye çıkarmaktadır.

YANGIN ALGILAMA

Merkezi Yangın Algılama Sistemi Teknik Denetim Özeti

- 1. Sistem Ölçeği ve Entegrasyon:** Site genelinde yapılan teknik tetkiklerde, toplam **54 adet yangın algılama panosundan** oluşan geniş ölçekli bir ağ (network) yapısı tespit edilmiştir. Sistemin ana kontrol merkezi ve saha panoları arasındaki haberleşme altyapısı incelenmiştir.
- 2. Kritik Arıza ve Saha Ekipmanı Analizi:** Ana yangın algılama panosu ve bağlı bulunan saha panellerinde yapılan "Olay Kaydı" (Event Log) ve fiziksel kontroller neticesinde aşağıdaki teknik aksaklıklar saptanmıştır:
- 3. Haberleşme ve Hat Kesintileri:** Birçok noktada "Hat Kopuk" (Open Circuit) hatası alındığı, paneller arası veya çevrim (loop) bazlı veri akışının kesintiye uğradığı görülmüştür.
- 4. Cihaz Kayıpları ve Arızalar:** Saha genelinde çok sayıda **arızalı cihaz**, fiziksel olarak **sökülmüş dedektör/buton** ve yazılımsal olarak **bypass (iptal)** edilmiş zonlar mevcuttur.
- 5. Sistem Bütünlüğü:** İptal edilen hatlar ve eksik ekipmanlar nedeniyle sistemin "Adresli" takip yeteneği kaybolmuş, sitenin belirli bölgeleri yangın algılama zırhının dışında kalmıştır.
- 6. Güvenlik Riski Değerlendirmesi:** Yangın ihbar sistemindeki bu çok katmanlı arızalar, olası bir yangın durumunda **erken uyarı mekanizmasının** çalışmamasına ve tahliye senaryolarının (asansörlerin kata getirilmesi, jetfanların devreye girmesi vb.) tetiklenememesine yol açacaktır. Mevcut tablo, sistemin "güvenilirlik" kriterlerini karşılamadığını göstermektedir.
- 7. Sonuç ve Acil Müdahale:** Sistemin binaların yangından korunması hakkındaki yönetmeliklere uygun hale getirilmesi için; tüm hatların süreklilik testlerinin yapılması, arızalı/eksik cihazların tamamlanması ve sistemin yeniden **konfigüre edilerek** tam işlevsel (active) duruma getirilmesi ivedilikle gerekmektedir.

TEKNİK KEŞİF RAPORU

YANGIN ALGILAMA



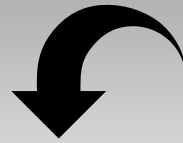
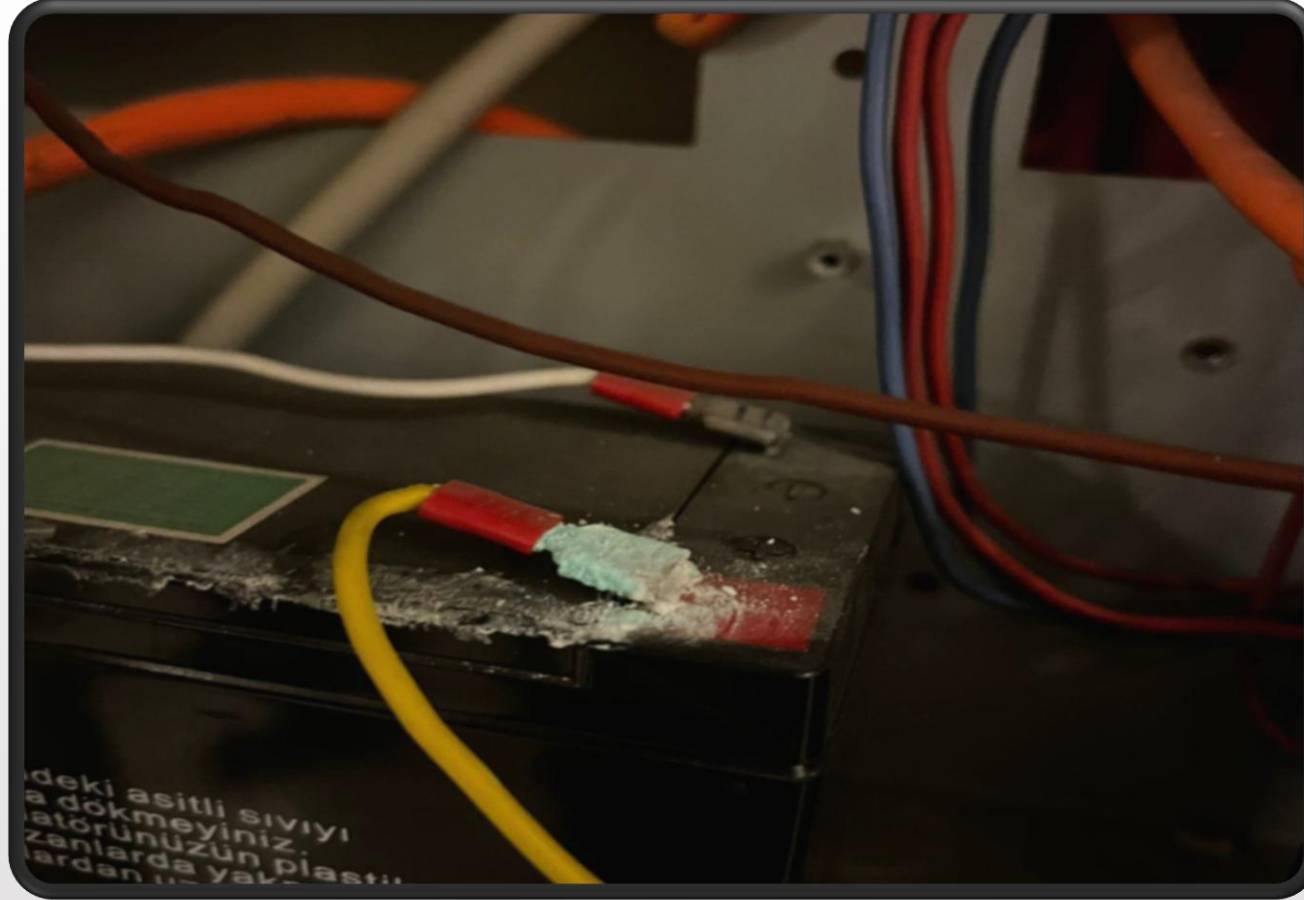
Yangın Algılama Sistemi Saha Denetim ve Arıza Analizi

- 1. Hat Sürekliliği ve İletişim Sorunları:** Saha genelindeki çevrim (loop) hatları üzerinde yapılan elektronik testlerde, çok sayıda "**Hat Kopuk**" (**Open Circuit**) arızası saptanmıştır. Bu durum, adresli sistemin veri iletişim bütünlüğünü bozmakta ve olası bir yangın sinyalinin ana panele ulaşmasını engelleyerek sistemi işlevsiz bırakmaktadır.
- 2. Saha Ekipmanları ve Donanım Zafiyeti:** Yapılan fiziksel sayım ve panel üzerinden gerçekleştirilen sorgulamalarda;
- 3. Arızalı Cihazlar:** Dahili elektronik devreleri hasar görmüş veya kirlilik nedeniyle duyarlılığını yitirmiş çok sayıda dedektör ve buton tespit edilmiştir.
- 4. Sökülmüş/Eksik Cihazlar:** Projesinde yer almasına rağmen fiziksel olarak yerinde bulunmayan (sökülmüş) cihazlar nedeniyle koruma bölgelerinde "kör noktalar" oluşmuştur.
- 5. Yazılımsal Kısıtlamalar ve İptal Edilen Bölgeler:** Sistemdeki kronik arızaların (yanlış alarmların) önüne geçilmesi amacıyla, birçok çevrim hattının ve dedektör grubunun kullanıcılar tarafından **kalıcı olarak iptal edildiği (disable/bypass)** görülmüştür. Bu müdahale, binanın ilgili zonlarını yangın algılama "zırhı" dışına iterek yapıyı yangın karşısında tamamen savunmasız hale getirmiştir.
- 6. Operasyonel ve Yasal Risk Değerlendirmesi:** Mevcut tablo, sistemin "Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik" ve ilgili uluslararası standartlara (EN 54) uygunluğunu tamamen yitirdiğini göstermektedir. Sistemin bu haliyle çalıştırılması, olası bir yangın senaryosunda erken uyarı ve otomatik söndürme/tahliye senaryolarının (asansör kontrolü, jet-fan tetiklemesi vb.) devreye girmeyeceği anlamını taşımaktadır.

TEKNİK KEŞİF RAPORU

YANGIN ALGILAMA

49



Yangın Kontrol Panelleri Besleme ve Akü Grupları Teknik Durum Analizi

1. Enerji Yedekleme Sistemi ve Akü Kondisyonu: Site genelindeki 54 adet yangın algılama panelinde yapılan incelemelerde; acil durum enerji kaynağı olan **akü gruplarının** bağlantı noktalarında (kutup başlarında) ileri derecede **oksidasyon** tespit edilmiştir. Akü kablolarındaki bu korozyon, iletkenliği düşürerek sistemin elektrik kesintilerinde devreye girmesini engellemekte veya kararsız çalışmasına yol açmaktadır.

2. Bağlantı Elemanları ve Kablolama Altyapısı: Panellerin dahili ve harici tüm **bağlantı konnektörleri ile klemens gruplarının** genelinde oksitlenme mevcuttur. Kablo uçlarındaki bu korozyon birikintileri;

- Ark Riski:** Temassızlık kaynaklı elektriksel ark oluşumuna ve dolayısıyla yangın panosu içinde yangın çıkma riskine,
- Sinyal Kayıpları:** Sensörlerden gelen verilerin yanlış okunmasına veya panelin sürekli "Sistem Hatası" (System Fault) vermesine neden olmaktadır.

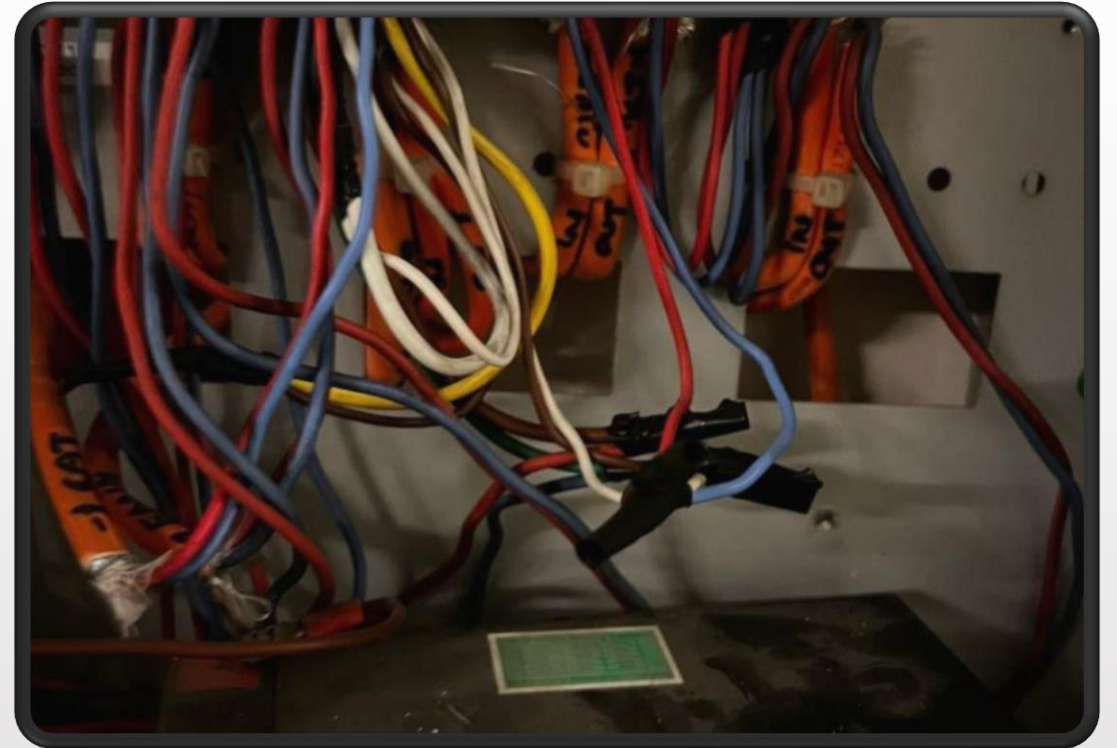
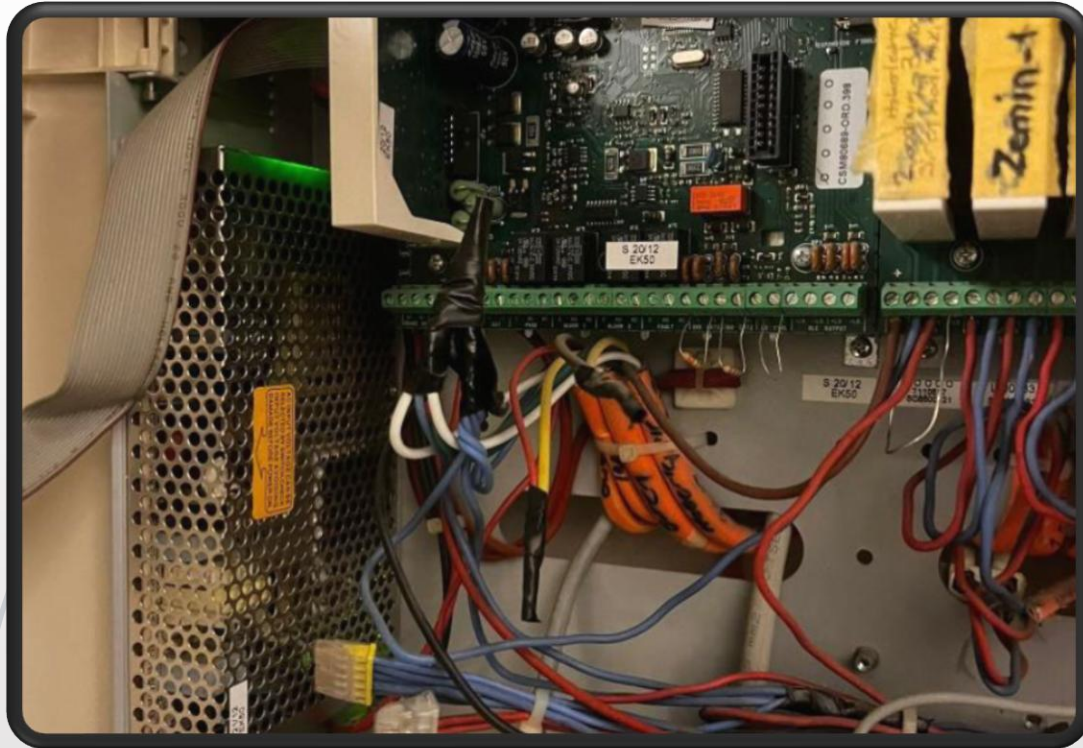
3. İşletme ve Güvenlik Riski: Yangın algılama sistemleri, yönetmelik gereği ana enerji kesilse dahi belirli bir süre tam kapasite çalışmak zorundadır. Mevcut oksitlenmiş bağlantılar, akülerin şarj olmasını engellediği gibi deşarj sırasında da gerekli akımı sağlayamamaktadır. Bu durum, olası bir enerji kesintisinde binayı tamamen **yangın korumasız** bırakmaktadır.

Sonuç ve İvedilikle Yapılması Gerekenler: Sistem güvenilirliğinin tesisi için; tüm akü bağlantı kablolarının ve oksitlenmiş konnektörlerin yenilenmesi, kutup başlarının temizlenerek korozyon önleyici koruyucularla (vazelin veya özel spreyle) muhafaza altına alınması ve ömrünü tamamlamış akü gruplarının **yeni ve yüksek kapasiteli** ünitelerle değiştirilmesi zaruridir.

TEKNİK KEŞİF RAPORU

YANGIN ALGILAMA

51



Yangın Algılama Panelleri Kablolama ve Aktivasyon Durumu

- 1. Hat Bütünlüğü ve Manuel Müdahaleler:** Site genelindeki yangın kontrol panellerinde yapılan detaylı teknik incelemede; sisteme ait ana çevrim (loop), siren ve izleme modülü kablolarının büyük bir kısmının klemens bağlantılarından sökülerek **fiziksel olarak iptal edildiği** saptanmıştır. Bu durum, sistemin sadece bir arızadan dolayı çalışmadığını değil, bilinçli bir müdahale ile **devre dışı bırakıldığını (de-active)** göstermektedir.
 - 2. Zon ve Bölge Korumasının Kaybı:** Kabloların iptal edilmesi sonucunda; bloklar, ortak alanlar, otoparklar ve sığınaklardaki yangın algılama zonları arasındaki **veri iletişimi tamamen kesilmiştir**. Panel üzerinden izlenemeyen bu bölgeler, olası bir yangın başlangıcında merkeze sinyal gönderemeyecek ve sistemin "erken uyarı" fonksiyonu hiçbir şekilde tetiklenmeyecektir.
 - 3. Otomasyon ve Tahliye Senaryoları Üzerindeki Etkisi:** Yangın algılama kablolarının iptali, sistemin bağlı olduğu diğer güvenlik katmanlarını da felç etmiştir. Bu kapsamda;
 - Siren ve Anons:** Yangın anında bina tahliyesi için gerekli olan sesli uyarı sistemleri çalışmayacaktır.
 - Mekanik Entegrasyon:** Asansörlerin acil durum moduna geçmesi, yangın damperlerinin kapanması ve duman tahliye fanlarının (jet-fan) devreye girmesi gibi **hayat kurtarıcı senaryolar** işlevsiz kalmıştır.
- Sonuç ve Kritik Uyarı:** Mevcut tablo, sitenin yangın güvenliği açısından "**Yüksek Risk**" ve "**Savunmasız**" durumda olduğunu teyit etmektedir. Yangın yönetmeliklerine göre bu durum ağır bir kusur teşkil etmektedir. Sistemin ivedilikle uzman bir teknik ekip tarafından ele alınması, tüm kablo bağlantılarının proje bazlı olarak yeniden yapılması ve sistemin uçtan uca test edilerek (test & commissioning) faal hale getirilmesi hayati önem arz etmektedir.

TEKNIK KEŞİF RAPORU
YANGIN ALGILAMA



Yangın Kontrol Panelleri Fiziksel Erişim ve Müdahale Analizi

1. Erişim Kısıtlamaları ve Müdahale Güçlüğü: Site genelinde bulunan 54 adet yangın algılama panelinin bir kısmının **fiziksel olarak kilitli** olduğu ve anahtarlarının panel mahallinde bulunmadığı tespit edilmiştir. Bu durum, olası bir yangın alarmı veya hata durumunda yetkili teknik personelin panele ivedilikle müdahale etmesini (alarmı susturma, resetleme veya bölge görme) imkansız hale getirmektedir.

2. İzlenebilirlik ve Operasyonel Riskler: Panellerin kilitli olması nedeniyle, sistem üzerindeki anlık arıza bildirimleri ve olay kayıtları (event logs) düzenli olarak takip edilememektedir. Yangın yönetmelikleri gereği, yangın kontrol panelleri her an **yetkili erişimine açık** veya acil durum prosedürlerine uygun şekilde ulaşılabilir olmalıdır. Mevcut kısıtlama;

•**Gecikme Riski:** Yangın anında zon (bölge) tespiti için geçen sürenin uzamasına,

•**Panik Yönetimi:** Alarmın kontrol altına alınamaması sonucu bina genelinde oluşabilecek asılsız panik durumlarına yol açmaktadır.

3. Teknik Denetim Engeli: Kilitli paneller nedeniyle, sistemin periyodik testleri ve fonksiyon kontrolleri sağlıklı bir şekilde gerçekleştirilememektedir. Bu durum, sistemin genel sağlık durumunun (sağlamlık testlerinin) tam olarak analiz edilmesini engellemektedir.

Sonuç ve Güvenlik Önerisi: Yangın algılama panelleri, sadece yetkili personelin ulaşabileceği ancak acil durumlarda **müdahaleyi geciktirmeyecek** bir erişim protokolüne sahip olmalıdır. Tüm panel kilitlerinin standart hale getirilmesi, yedek anahtarların "Acil Durum Müdahale Planı" çerçevesinde belirlenen noktalarda (güvenlik merkezi, teknik ofis vb.) muhafaza edilmesi ve panellerin izlenebilirliğinin kesintisiz sağlanması ivedilikle önerilmektedir.

TEKNIK KEŞİF RAPORU
YANGIN ALGILAMA



Yangın Algılama Panelleri Elektronik Kart ve Haberleşme Altyapısı Analizi

1. Network (Ağ) Haberleşme Kartları ve Sistem Entegrasyonu: Site genelindeki 54 adet panelin birbiriyle veri alışverişi yapmasını sağlayan **Network kartlarında** kritik arızalar saptanmıştır. Paneller arası haberleşmenin (Peer-to-Peer) kopması neticesinde;

•**Merkezi İzleme Zafiyeti:** Bir blokta oluşan yangın alarmının ana güvenlik merkezindeki "Master" panele ulaşmadığı,

•**Sistem Senaryo Kaybı:** Panellerin birbirini tetikleyememesi sonucu, site genelini kapsayan (tüm sirenlerin çalması, duman tahliye vb.) ortak senaryoların çalışmadığı tespit edilmiştir.

2. Çevrim (Loop) Kartları ve Saha Veri Akışı: Yangın dedektörleri ve butonlarından bilgi toplayan **Çevrim (Loop) kartlarındaki** elektronik arızalar nedeniyle, sistemin saha elemanlarını tanıma (polling) yeteneği kaybolmuştur. Kartlar üzerindeki mikro işlemci hataları ve çıkış voltajı dengesizlikleri;

•**Sürekli Hata Bildirimi:** Sistemin gerçek olmayan "Sistem Arızası" veya "Kart Hatası" uyarıları vermesine,

•**Algılama Felci:** Kartın bağlı olduğu yüzlerce dedektörün tamamen devre dışı kalmasına ve o bölgelerin yangın takibi yapılamaz hale gelmesine yol açmaktadır.

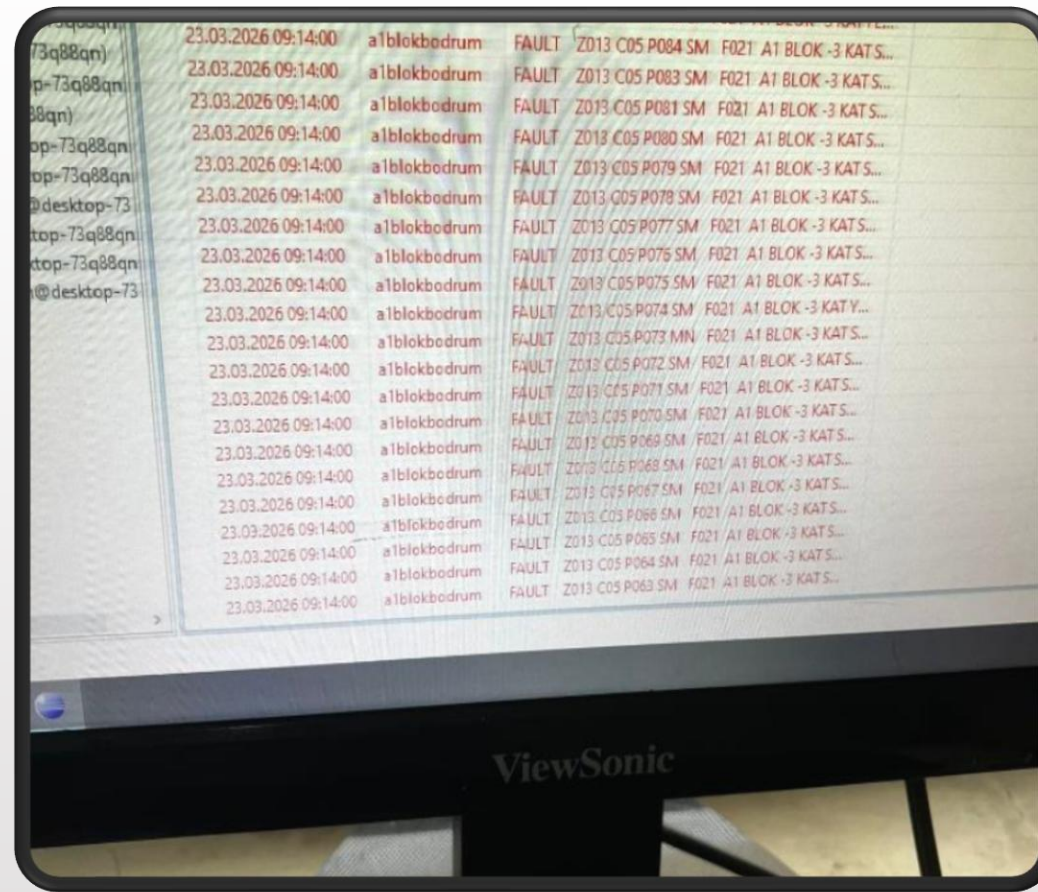
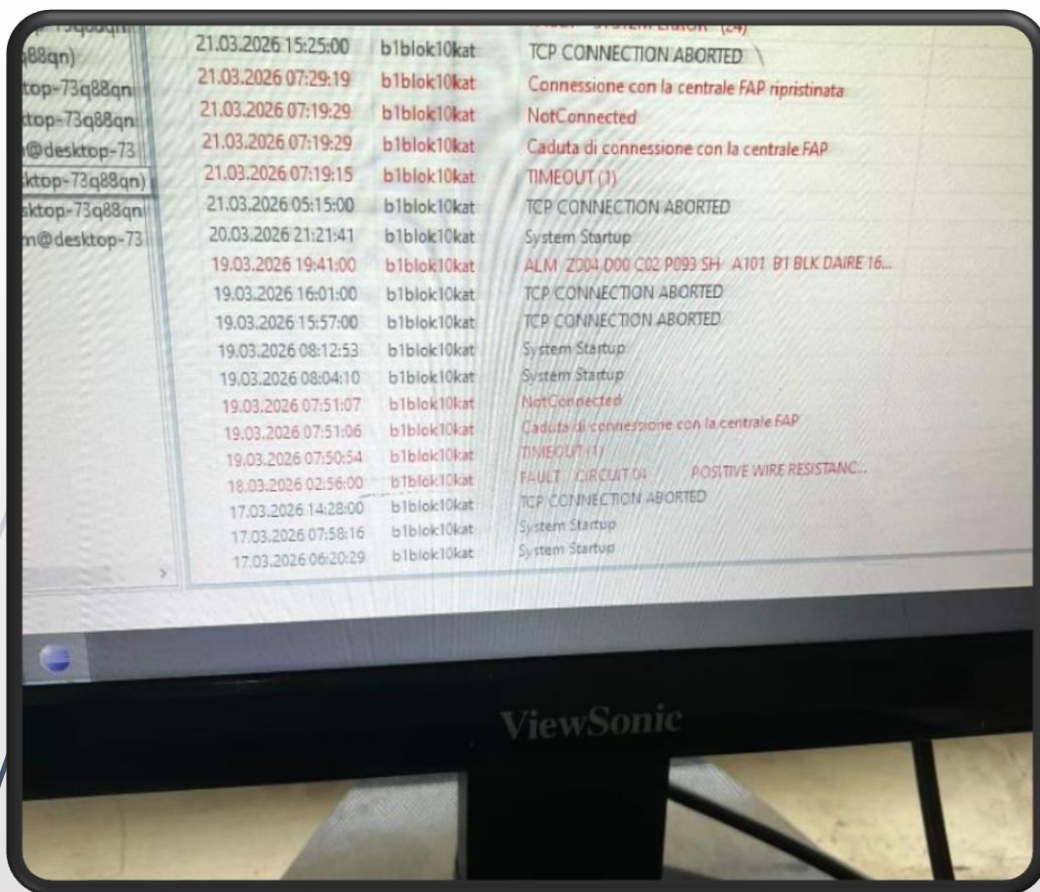
3. Elektronik Kart Kondisyonu ve Donanımsal Riskler: Kartlar üzerinde yapılan fiziksel incelemede; korozyon, aşırı ısınma kaynaklı termal deformasyonlar ve sıvı teması izleri görülmüştür. Bu durum, sadece yazılımsal bir resetleme ile düzelemeyecek, **donanımsal değişim** gerektiren kalıcı hasarları işaret etmektedir.

Sonuç ve Teknik Zorunluluk: Sistemin "omurgasını" oluşturan network ve loop kartlarındaki bu arızalar, 54 panellik devasa sistemi birbirinden kopuk, işlevsiz metal kutular haline getirmiştir. Güvenlik ağının yeniden tesisi için; arızalı kartların **orijinal yedek parçalarla değiştirilmesi**, network topolojisinin (bağlantı şemasının) yeniden kurulması ve her bir kartın adresli cihazlarla uyumunun test edilerek onaylanması şarttır.

TEKNIK KEŞİF RAPORU

YANGIN ALGILAMA

57



Supervisor Merkezi İzleme Yazılımı ve Haberleşme Analizi

1. Yazılımsal Kararsızlık ve İşletim Sorunları: Yangın algılama sisteminin tüm verilerini tek bir merkezden izlemeye, yönetmeye ve raporlamaya yarayan **Supervisor (Üst Denetim)** programının işlevselliğini yitirdiği tespit edilmiştir. Yazılımın veritabanı hataları, çalışma duraksamaları (donma) ve komut işleme süreçlerindeki aksaklıklar nedeniyle sistem güvenilirliğini kaybetmiştir. Mevcut durum, yazılımın **temiz bir kurulum (re-installation)** ve yeniden konfigürasyon sürecine alınmasını zorunlu kılmaktadır.

2. Bloklar Arası Haberleşme ve Veri Kaybı: Sistemdeki fiziksel hat arızaları ve network kartlarındaki stabilite sorunları nedeniyle, Supervisor programı ile bazı bloklar arasındaki **veri iletişimi (handshaking)** tamamen kopmuştur. Bu durum şu kritik riskleri doğurmaktadır:

•**Kör Noktalar:** Haberleşme kurulamayan bloklarda bir yangın alarmı oluşsa dahi, bu bilgi merkezi güvenlik ekranına düşmemektedir.

•**Müdahale Gecikmesi:** Güvenlik personelinin uzak bloklardaki olayları anlık olarak izleyememesi, yangına müdahale süresini hayati derecede uzatmaktadır.

3. Grafik Arayüz ve Uzaktan Kontrol Kaybı: Supervisor yazılımının düzgün çalışmaması sebebiyle; saha elemanlarının (dedektör, buton vb.) grafik harita üzerindeki konumları takip edilememekte, sirenleri susturma veya sistemi resetleme gibi **uzaktan kontrol komutları** sahaya iletilmemektedir.

Sonuç ve Acil Rehabilitasyon: Supervisor yazılımının tekrar aktif ve güvenilir bir "komuta merkezi" haline gelebilmesi için; öncelikle saha hatlarındaki fiziksel haberleşme sorunlarının (fiber optik veya data hatları) giderilmesi, ardından yazılımın güncel versiyonu ile **yeniden kurulumunun** yapılması ve tüm bina otomasyon senaryolarının yazılıma tekrar tanıtılması gerekmektedir.

Yangın Algılama ve İhbar Sistemi Rehabilitasyon Projesi Uygulama Adımları

1. Merkezi Kontrol Ünitelerinin Yenilenmesi (Panel Değişimi): Ekonomik ömrünü tamamlamış, kart arızaları bulunan ve teknolojik olarak yetersiz kalan mevcut yangın algılama panelleri, güncel yönetmeliklere uygun **yeni nesil adresli paneller** ile değiştirilecektir. Kurulum aşamasında tüm dahili modüller ve güç kaynakları (akü grupları) optimize edilerek sistem merkezi stabilize edilecektir.

2. Altyapı iyileştirme ve Hat Restorasyonu: Saha genelindeki tüm çevrim (loop) ve siren hatları üzerinde **elektronik süreklilik testleri** yapılacaktır. Tespit edilen kısa devre, hat kopukluğu ve izolasyon hataları giderilerek, fiziksel kablolama altyapısı kesintisiz veri akışına uygun şekilde faal hale getirilecektir.

3. Saha Ekipmanları Revizyonu ve Montajı: Mevcut dedektörler, yangın butonları ve modüller tek tek test edilecek; kirlilik veya teknik arıza nedeniyle işlevini yitirmiş cihazlar revize edilecek veya yenilenecektir. Eksik olan noktalar proje standartlarına göre tamamlanarak tüm saha elemanlarının montajı ve **adresleme işlemleri** gerçekleştirilecektir.

4. Mahal Tanımlama ve Yazılımsal Kodlama: Sitenin güncel mimari yapısına uygun olarak tüm bağımsız bölümlerin (blok, kat, daire, depo, otopark vb.) **mahal isim listesi** çıkarılacaktır. Bu veriler, bir yangın anında noktasal tespit yapılabilmesi amacıyla panel yazılımına dijital olarak kodlanacak ve "Anlamlı Metin" (Alpha-numeric description) yapısı oluşturulacaktır.

5. Network Topolojisinin Kurulması (Panel Entegrasyonu): 54 adet panelin birbiriyle eş zamanlı konuşabilmesi için yüksek hızlı ve güvenilir bir **Network (Ağ) altyapısı** kurulacaktır. Bu sayede, sitenin herhangi bir noktasında oluşan alarm veya hata bilgisi, tüm sistem genelinde görülebilecek ve merkezi senaryolar (tüm sirenlerin çalması vb.) sorunsuz tetiklenecektir.

6. Supervisor Yazılımı Kurulumu ve Merkezi Yönetim: Sistemin görsel izleme ve komuta merkezi olan **Supervisor üst denetim yazılımı**, güncel grafik haritalar (mimari projeler) üzerinden baştan kurulacaktır. Tüm sistem verileri bu yazılıma entegre edilerek, operatörlerin sistemi bilgisayar üzerinden izlemesi, raporlaması ve acil durumlarda müdahale etmesi sağlanarak sistem **tam fonksiyonel** şekilde devreye alınacaktır.

1. RAPORUN AMACI VE KAPSAMI

Bu rapor; sitede bulunan **3.199 adet ısı sayacı** ve **3.241 adet sıcak su sayacının** teknik durumunu, ölçüm hassasiyetini ve yasal mevzuata (3516 Sayılı Kanun) uygunluğunu değerlendirmek amacıyla hazırlanmıştır. Mevcut yüksek arıza oranlarının "**Gider Paylaşım Adaleti**" üzerindeki olumsuz etkileri ve yönetim üzerindeki **hukuki riskler** analiz edilmiştir.

TEKNİK KEŞİF RAPORU

KALORİMETRE

61

2. MEVCUT DURUM VE TEKNİK TESPİTLER

M-Bus otomasyon sistemi ve saha kontrolleri neticesinde elde edilen veriler, sistemin sürdürülebilirliğinin yitirildiğini göstermektedir.

2.1. Isı Sayaçları (Isınma Sistemi) Analizi

Sayaç Markası	Adet	Durum Analizi ve Teknik Riskler
Cem (2019)	2.663	1.258 Adet: Donanım/Pil Arızası / 148 Adet: Haberleşme Hatası 4 adedi yüksek / hatalı tüketim
Engelmann	418	107 Adet: Tam Arıza (13 yıllık cihazlar, ekonomik ömür dolmuş)
DAF (2025+)	118	Aktif ve tam fonksiyonel cihazlar.

KRİTİK TESPİT: Sitedeki ısı sayaçlarının **%47'si** fiilen ölçüm yapamaz durumdadır. Cihazlar yasal 5 yıllık muayene sürelerini tamamlamış, "damgasız" statüsüne düşmüştür.

Yasal Süreç: Cem marka sayaçlar ilk 5 yıllık, Engelmann marka sayaçlar ise ikinci 5 yıllık (10. yıl)yasal muayene sürelerini tamamlamıştır.

2.2. Sıcak Su Sayaçları Analizi (CEM MARKA) TOPLAM 3.241 Adet

- Donanım Kayıpları:** 458 adet sayaç mekanik/elektronik olarak tamamen arızalıdır.
- Endeks Tutarsızlığı:** 400'den fazla cihazda, mekanik numarator ile dijital veri arasında ciddi farklar saptanmıştır. Bu durum, faturalandırmada **güven zafiyeti** ve hukuki itiraz riski doğurmaktadır.

3. HUKUKİ RİSKLER VE CEZAI MÜEYYİDELER

3516 Sayılı Ölçüler ve Ayar Kanunu uyarınca, muayene süresi geçmiş sayaçların kullanımı yasaktır: 5 yılda bir periyodik muayenesi zorunludur.

- İdari Para Cezası:** Kanun'un 15/c maddesi gereği, Muayenesi gecikmiş her bir cihaz için yönetim adına ağır idari para cezaları uygulanması yasayla sabittir.
- Hukuki Geçersizlik:** Damga süresi dolmuş sayaçlarla yapılan paylaşım, kat malikleri tarafından açılacak davalarda yönetimi **doğrudan haksız duruma** düşürür.

. ETİK VE MALİ RİSK: "EMSAL TÜKETİM" ÇIKMAZI

Şu an 1.517 dairede (yaklaşık her iki daireden biri) ölçüm yapılamadığı için "**Emsal Tüketim**" (kıyaslama) yöntemine başvurulmaktadır. Bu durum;

1.Tasarruf Edenin Mağduriyeti: Az enerji tüketen maliklerin, arızalı sayaçlar nedeniyle yüksek ortalama ödemesine,

2.Adalet Kaybı: Komşular arası haksız bedel transferine ve site içi huzursuzluğa,

3.Yönetimsel Risk: Şeffaf ve adil veri sunulamaması nedeniyle yönetimin güven kaybetmesine yol açmaktadır.

5. NEDEN KOMPLE DEĞİŞİM? (STRATEJİK ANALİZ)

Sistemin lokal onarımlarla (pil değişimi vb.) ayağa kaldırılamayacağı aşağıdaki nedenlerle sabittir:

•**Teknolojik Eskime:** 13 yılı aşan cihazların ana kart ve sensör hassasiyeti kaybolmuştur.

•**Maliyet Etkinliği:** 1.500+ cihazın söküm, kalibrasyon ve yeniden montaj maliyeti, **yeni ve garantili** bir sistem kurulumu maliyetine eşdeğerdir.

•**Sıfır Hata Hedefi:** Ultrasonik ölçüm teknolojisine geçiş, mekanik aşınma riskini ortadan kaldırır.

6. SONUÇ VE TAVSİYELER

Site yönetimini ve kat maliklerini yasal ve mali risklerden korumak adına;

- 1.Tam Modernizasyon:** Tüm ısı sayaçlarının ve arızalı sıcak su sayaçlarının, güncel MID belgeli **Ultrasonik Sayaçlar** ile değiştirilmesi,
- 2.Yasal Muafiyet:** Sistemin 2026 yılı itibarıyla yenilenecek yönetimin **5 yıl süreyle** tüm yasal sorumluluktan muaf tutulması,
- 3.Güçlü Otomasyon:** Okuma hatalarını sıfıra indirecek yeni bir haberleşme altyapısının kurulması ivedilikle önerilmektedir.



KONUT TESİS YÖNETİMİ A.Ş.

"Site Yönetiminde Öncü Kuruluş"



RAPOR TAMAMLANMA TARİHİ: 31/03/2026