

Bilgi teknolojisi tesislerinin korunması

CFPA-E Yönerge No 14:2019 F



CFPAEUROPE

ntss



ÖNSÖZ

Avrupa yangından korunma dernekleri (CFPA-E), Avrupa ülkelerinde benzer şekilde yorumlanmasını sağlamak ve kabul edilebilir çözüm, konsept ve model örnekleri sunmak için ortak yönergeler oluşturmaktadır. Avrupa Yangından Korunma Dernekleri Konfederasyonu (CFPA-E) Avrupa ülkelerinde yangından korunma çalışmalarını kolaylaştırma ve destekleme amacıyla faaliyet göstermektedir.

CFPA Europe'un amaçları, güvenliği ve emniyeti arttırmak ve bunun sonucunda can kaybı ve mal kaybının yanı sıra ticari faaliyetlerin aksamasını önlemektir. CFPA Europe, ayrıca işyerlerine yönelik artan kalite ve güvenlik taleplerini karşılamayı hedeflemektedir.

Bu yönergenin konusu, boyutlarından bağımsız olarak şirketlerin en önemli tesisleri niteliği taşıyan BT sistemleridir. Bu yönergede önerilen tedbirler, BT sistemlerinin kullanılabilirliğini ve güvenli çalışmasını güvence altına almak için faaliyet bölgesi ve çevresinden kaynaklanan tehlikeleri en aza indirmeyi amaçlamaktadır. Dolayısıyla bu yönerge, öncelikli olarak dış hizmet sağlayıcılar dahil olmak üzere BT planlamacılarına, şirket ve organizasyonların BT yöneticilerine ve organizasyonlara yöneliktir.

Bu yönerge, Alman Sigorta Birliği (GDV) önerileri doğrultusunda hazırlanmıştır. Bu kapsamda, bilgi teknolojisi tesislerinde yangından korunmaya ilişkin eski yönerge (CFPA-E No. 14:2007 F), BT faaliyet bölgesinin çevresinden kaynaklanan tüm tipik tehlikeleri kapsayacak şekilde genişletilmiştir.

Bu Yönerge, Yönergeler Komisyonu tarafından derlenmiş ve tüm CFPA Europe üyeleri tarafından kabul edilmiştir.

Bu yönergeler, CFPA Europe ülkeleri tarafından geliştirilmiş en iyi uygulamaları içermektedir. Bu yönergelerle ulusal mevzuat arasında bir uyumsuzluk olması halinde ulusal mevzuat esas alınmalıdır.

Kopenhag, Mart 2019
CFPA Europe

Jesper Ditlev
Başkan

Madrid, Mart 2019
Yönergeler Komisyonu

Miguel Vidueira
Başkan



*İngilizce 'den Türkçe 'ye tüm çeviriler NTSS tarafından yaptırılmıştır.

CFPA-E® YÖNERGELERİ



İçindekiler

1. Kapsam	4
2. Giriş	4
3. Tanımlar	4
4. Tipik tehlikeler ve riskler	5
5. Koruma konsepti ve düzeyi	5
6. Koruyucu tedbirler	6
6.1 Genel	6
6.2 Elektrik tesisatları ve elektrikli ekipmanlar	7
6.3 Diğer bina tesisatlarındaki arızalar (Isıtma, havalandırma/iklimlendirme, su boruları)	8
6.4 Yangın ve duman	10
6.5 Doğal tehlikeler	11
6.6 Civardaki tesislerden ve operasyonel süreçlerden kaynaklanan diğer tehlikeler (Toz, gazlar ve buharlar, mekanik titreşim ve darbe etkileri vb.)	13
6.7 Veri kayıpları	13
7. Referanslar	14
8. Ek	14
8.1 İşletme acil durum planının içeriği hakkında tavsiyeler	14
8.2 Güvenlikle ilgili tavsiyeler	14
8.3 Kontrol listesi örneği	14
9. Avrupa yönergeleri	16



1. Kapsam

Bu yönergede, işin türü ne olursa olsun bir şirketin işyerinde BT sistemlerinin maruz kalabileceği tipik tehlikeler ele alınmıştır. Bu kapsamda, risk değerlendirmesi ve gerekli kullanılabilirlik düzeyi çerçevesinde, mevcut tehlikelerin yanı sıra ilgili şirket ve faaliyetleriyle ilişkili riskleri en aza indirecek tedbirler önerilmiştir.

Bu öneriler, diğer organizasyonlar için de geçerli olabilir.

Yasal sorumluluk ve sigorta konuları bağlamında siber suçlarla ve yazılımla ilgili sağlanması gereken şartlar, bu yönergenin kapsamı dışındadır.

2. Giriş

İşletmelerde kullanılan BT sistemleri zaman geçtikçe daha önemli hale gelmektedir. Bu durum, gitgide daha fazla iş akışı otomasyonuna başvurulmasının ve işletim süreçlerinin yüksek teknik taleplerle daha karmaşık hale gelmesinin yanı sıra elektronik bilgi alışverişinin gelişmesi ve teknolojik değişimin hızlanması gibi etkilerin gözlenmesiyle kolayca fark edilebilir. Mevcut koşullarda BT sistemlerinin arızalanması ve buna bağlı olası veri kayıpları, şirketleri ve faaliyetlerini önemli ölçüde etkileyebilir. İlgili riskler, risk yönetimi kapsamında ele alınmalı ve bütünsel bir koruma konseptiyle kontrol edilmelidir.

3. Tanımlar

Bu yönergede aşağıdaki terimler kullanılmıştır.

Kullanılabilirlik

Belirli bir zaman aralığı dahilinde, sistemin amacına uygun şekilde kullanılabildiği sürenin (çalışma/işletim süresinin) toplam süreye oranı.

Not: Düzenli bakım çalışmaları, arızalar, hasarlar ve sorunları gidermek için yapılan onarımlar, çalışma/işletim süresinin kısalmasına ve dolayısıyla kullanılabilirliğin azalmasına neden olabilir.

BT sistemleri

Bireysel PC hariç, elektronik veri işleme için kurulan tüm tesisleri kapsayan genel terim.

Koruma düzeyi

Gerekli kullanılabilirliği sağlamak ve ilgili riskleri kontrol etmek için alınması gereken tedbirlerin derecesi.



4. Tipik tehlikeler ve riskler

Şirketlerdeki BT sistemleri, genel olarak bu yönergenin kapsamı dahilinde olan aşağıdaki tehlikelere maruz kalabilmektedir

- Elektrik sistemleri, ısıtma, iklimlendirme/havalandırma, su tesisatı gibi bina tesisatlarından kaynaklanan arızalar
- Yangın ve duman
- Doğal tehlikeler, ör. aydınlatma, su baskını, fırtına, şiddetli yağmur, kar basıncı, deprem
- Çevreden ve operasyonel süreçlerden kaynaklanan diğer tehlikeler
- Hırsızlık, sabotaj ve vandalizm

Bu risklerin gerçekleşmesi durumunda BT sistemleri arızalanabilir, operasyonel süreçler ciddi şekilde etkilenebilir, hatta kesintiye uğrayabilir.

BT sisteminde meydana gelen arızaların veri kaybına yol açması durumunda, şirket kaynaklarının uzun süreli veri kurtarma çalışmaları için harcanması gerekebilir ve bu nedenle büyük ölçekli iş kesintileri yaşanabilir. Müşteri verilerinde kayıpların yaşanması, müşterinin kendi kişisel verilerinin güvenliği konusunda endişe duyması durumunda itibar kaybına da yol açabilir.

5. Koruma konsepti ve düzeyi

Çeşitli tehlikelerin sınırlandırılması ve ilişkili risklerin kontrol altına alınması için bütünsel bir koruma konseptinin uygulanmasının pratikte faydalı olduğu kanıtlanmıştır. Bu kapsamda koruyucu tedbirler hedefe özel planlamayla belirlenmeli ve uygulanmalıdır. Böylece birden fazla tehlikeyi kapsayan, teknik ve ekonomik bakımdan optimize edilebilen koruma tedbirleri uygulanabilir.

Tablo 1 Örnek koruma düzeyleri

BT Tesisleri	Gerekli kullanılabilirlik		
	Düşük / Normal	Orta	Yüksek
Tek sunucu	I	I	II
Sunucu odası	I	II	III
Veri merkezi	II	III	III

Yukarıdaki tablo, gerekli kullanılabilirliğe ve kullanılan BT sistemlerine bağlı olarak örnek koruma düzeyini göstermektedir. Bu sınıflandırmayla, hangi etkin koruyucu tedbirlerin alınması gerektiğiyle ilgili uygulama kararlarının desteklenmesi amaçlanmaktadır. Kullanılabilirlik sınıflandırması, kullanılabilirlik tanımlarına göre BT sistemlerini işletenler tarafından belirlenebilir.

BT sistemlerinin şirket ve faaliyetleri açısından önemi de bir sınıflandırma kriteri olabilir. Çok yüksek kullanılabilirlik gerektiren BT sistemleri için bu yönerge kapsamında yer almayan ek tedbirlerin alınması gerekebilir.



6. Koruyucu tedbirler

Sonraki bölümlerde, koruyucu tedbirlerle ilgili öneriler, tehlikelerle ve koruma düzeyleriyle ilişkili olarak sunulmuştur (bkz. bölüm 5). Bu kapsamda, gerekli koruma düzeyi III olan BT sistemlerinde, koruma düzeyi I ila III için önerilen ve uygulanabilir olan tedbirlerin alınması ve gerekli koruma düzeyi II olan BT sistemlerinde, tüm koruma düzeyi I ve II için önerilen ve uygulanabilir olan tedbirlerin alınması gerekmektedir. Standart koruma düzeyleri, özel durumlar için belirtilen özel tedbirlerin yerine geçmez.

Önerilen tedbirlerin planlanması ve gerekirse ölçeklendirilmesi konusunda hem Avrupa genelinde hem de ulusal düzeyde geçerli yasal düzenlemeler dikkat alınmalıdır.

6.1 Genel

BT sistemlerinde gelen olarak aşağıdaki koruyucu tedbirler uygulanmalıdır:

6.1.1 Koruma düzeyi I

- Kahve makineleri ve buzdolapları gibi esas faaliyet kapsamında gerekli olmayan elektrikli ekipmanların kullanımının yasaklanması veya bu ekipmanların periyodik kontrollere dahil edilmesi
- Sigara yasağının uygulanması. Çalışanlara yangından korunma konusunda bilgilendirme ve düzenli eğitim sağlanması
- Harici şirket çalışanları da dahil olmak üzere sıcak iş yapan kişileri kapsayan sıcak iş izni prosedürünün uygulanması
- BT odalarında kendiliğinden sönen atık konteynerlerinin kullanılması
- İşyerine özel Yangın Güvenliği Talimatnamesinin oluşturulması ve güncellenmesi
- Faaliyetleri olumsuz etkileyen durumlar karşısında nasıl davranılması gerektiği konusunda düzenli bilgilendirme ve talimatların sağlanması
- Eğitimli personel tarafından yerine getirilen, üreticinin veya kurulumu sağlayan şirketin belirlediği kriterlere uygun düzenli servis uygulaması
- Uzmanlar tarafından periyodik kontroller
- Hata ve kusurların uzman şirketler tarafından anında giderilmesi
- Yangından korunma kapsamında, elektrik kaynaklı olayların önlenmesi için elektrik tesisatında gözle hasar kontrolünü de kapsayan periyodik işyeri kontrolleri
- Planlama, kurulum ve destek için uygun uzmanların ve şirketlerin görevlendirilmesi, kapsamlı dokümantasyonun sağlanması, karmaşık görevlerin bir proje yöneticisi tarafından koordine edilmesi.



6.1.2 Koruma düzeyi II

- Olumsuz etkileşimi önlemek, BT tesislerinin önemli bileşenlerini korumak ve DP (veri işleme) bloğunun hasar görmesi durumunda kesinti süresini en aza indirmek için kabinet/sunucu, yedekleme, operatör, yazıcılar, acil durum/UPS ve söndürme sistemleri gibi farklı DP alanlarının uygun bölmeler içinde fiziksel olarak ayrılması
- Yangın yüklerini azaltmak için BT odalarındaki tüm atıkların bertaraf edilmesi
- Bakım (servis, kontrol ve onarım): Düzenli bakım, işletmeye alma ve dokümantasyonu kapsayacak şekilde mevcut koruma konseptine uygunluğun kontrol edilmesi ve izlenmesiyle görevli bir BT güvenlik sorumlusunun atanması.

6.1.3 Koruma düzeyi III

- Tehlikeyle ilgili notlara bakın.

6.2 Elektrik tesisatları ve elektrikli ekipmanlar

Elektrik tesisatları ve elektrikli ekipmanlarla ilgili tehlikelerin birçok farklı nedeni vardır. Bu tehlikeleri ve ilişkili riskleri önlemek veya sınırlandırmak için gerekli önlemler genellikle standartlar kapsamında ele alınmaktadır. Bu kapsamda yer alan tipik tehlikeler ve koruyucu tedbirlerin genel amaçları aşağıda belirtilmiştir. Gerekli tedbirler, belirlenen koruma düzeyi ve ilgili standartların yanı sıra mevcut tehlikelere ve hedeflere bağlı olarak detaylandırılabilir ve kesinleştirilebilir.

Tehlikeler

- Yıldırım veya benzeri akım/gerilim dalgalanmaları, ör. anahtarlama dalgalanma koruması veya devre kesici kullanımı gerektiren durumlar
- Ana şebekede ark oluşumu ve son devrede ark kaçağı
- Orta/düşük gerilim beslemesi arızası, yangın nedeniyle giriş arızası
- Tesisatın veya veri hattının kendisinden kaynaklanan besleme şebekesi sorunları
- Şebeke içi enterferans (koruyucu iletken giden akım)
- Toprak potansiyeli gerilim farkları
- Gerilim sıçraması
- Elektrik alanlarından kaynaklanan aşırı gerilim
- Şebekedeki kısa süreli anormallikler nedeniyle kaçak akım rölesinin devre dışı kalması
- Prizlerde ve özellikle çoklu prizlerde yetersiz aşırı akım koruması.



Genel amaçlar:

- Olası yıldırım akımlarının belirlenmesi
- Enerji beslemelerinin ayrı ve yedekli güç kaynağıyla güvence altına alınması ve acil durum jeneratörleri gibi ikincil bağımsız güç kaynağında besleme süresi ve diğer teknik kısıtlamaların dikkate alınmasıyla faaliyetlerin sürekliliğinin sağlanması
- Aşağıdakilerden kaçınma
 - Elektrik şebekesi (koruyucu iletken giden enerji) içinde enterferans oluşumu
 - Tesisat içinde enterferans oluşumu (elektromanyetik uyumluluk)
 - Karmaşık BT sistemlerinde gerilim farklarından kaynaklanan enterferanslar ve diğer enterferanslar
 - Veri hattı blendajlarında geçici akımlar;
- Aşağıdakilere karşı koruma
 - Kısa yüksek gerilim darbeleri
 - Şebeke kaynaklı gerilim pikleri veya harmonik dalgalar
 - Elektrik alanlarından kaynaklanan aşırı gerilim
- Kısa devrenin potansiyel etkisinin en aza indirilmesi
- Enterferans kaynaklarının erkenden tespit edilmesi ve sorunlu noktanın belirlenmesi
- Yangın halinde bile işlevselliğin bir süre korunması, ör. işlevselliği koruyucu yapısal önlemlerin alınması ve diğer yangın kompartımanlarından geçen ikinci iletim yolunun kullanılması

6.3 Diğer bina tesisatlarındaki arızalar (Isıtma, havalandırma/iklimlendirme, su boruları)

Bu alt bölümde aşağıdaki konularla ilgili tedbirlere yer verilmiştir:

- Genel: Enerji sağlayan sistemle birincil veri işleme operasyonu arasındaki bağlantının arızalanması ve kesilmesi durumunda, kritik faaliyetlerin sürdürülmesi için yedekliliğin sağlanması
- Aşırı ısınma: Veri işleme tesislerinde uzun süre yüksek sıcaklığa maruz kalmaya bağlı etkilerin, ek tutuşturma kaynaklarının ve yoğunlaşmanın önlenmesi
- Havalandırma / iklimlendirme: Kirli hava girişinin önlenmesi, ör. egzoz havasının; yangın dumanının yayılmasının önlenmesi
- Su boruları: Kaçak gibi sebeplerle sunucu odasında su birikmesinin veya odaya su girişinin önlenmesi; giren sıvıların tespiti ve tahliyesi

Kritik faaliyetlerde, hasarın BT sistemi üzerindeki olası sonuçları göz önünde bulundurulmalı ve bina tesisatlarını hasardan (ör. duman hasarı) koruma amacıyla, acil kapatma şalteri tesis edilmelidir.



6.3.1 Koruma düzeyi I

- Genel: Kritik teknoloji ekipmanlarının yangın algılama sistemine entegre edilmesi ve yangın söndürme sistemiyle korunması
- Aşırı ısınma:
 - Sunucu sıcaklığının en azından arıza mesajı verecek şekilde izlenmesi
 - Sabit (geçici olmayan) soğutma/havalandırma sistemlerinin kurulması
 - Bilgisayarların doğru şekilde kapatılmasının sağlanması
- Havalandırma / iklimlendirme: Belirli duman karakteristikleri tespit edildiğinde yangın damperlerinin devreye girmesinin sağlanması
- Su boruları: Elektrik bağlantı noktalarının nem tehlikesi olan alanlarda bulunmaması ve BT tesis zeminlerinin yerden yaklaşık 12 cm yükseltilmesi (ör. envanter sigorta koşulları gereği).

6.3.2 Koruma düzeyi II

- Genel: Sunucu odasıyla diğer BT tesis bölümleri arasında, faaliyetlerin sürdürülmesi için gerekli boşlukların kapatılmasını sağlayan kapı, kepenk veya kapakları da içerecek şekilde 90 dakikalık yangına dayanıklılık sınıfında duvar ve tavanlarla yapısal ayırma sağlanması
- Aşırı ısınma: Özel tedbir yok
- Havalandırma / iklimlendirme:
 - Tahliye ve giriş havasının (özellikle devridaim modunda) uygun yangın algılama sistemiyle izlenmesi
 - Yangın algılanması durumunda havalandırma sisteminin kapatılması
- Su boruları:
 - Temiz veya atık su tesisatlarının sunucu odasının dışına döşenmesi
 - Odada atık su gideri bulunmaması veya çek valf kullanılması
 - BT tesisi niteliğindeki odalarda zemin kaçaklarının izlenmesi.

6.3.3 Koruma düzeyi III

- Genel: Temel bina hizmetleri tesisatlarının (hava, soğutma vb.) birbirinden yangına dayanıklı bölmelerle ayrılmış ve yedekli şekilde tasarlanması
- Aşırı ısınma: Ortam sıcaklığını izleyerek gerektiğinde arıza mesajı veren yedekli sistem sağlanması
- Havalandırma / iklimlendirme:
 - Taze hava girişi etkilenmemelidir
 - Özellikle egzoz hava kanallarında yanmaz yalıtım malzemeleri kullanılmalıdır
 - Çevredekiler düşünülerek çatıda ve rüzgaraltı tarafında dış hava aspirasyonunun düzenlenmesi
 - Havalandırma/iklimlendirme santrali dahil olmak üzere havalandırma sistemlerinin ve varsa inert hava sisteminin korumaya entegre edilmesi;



- Su boruları:
 - Sunucu odasının kademeli havuz ve sıvı toplama haznesi / dalgıç pompa içerecek şekilde düzenlenmesi
 - Sunucu odası tavanının üzerinde su borusu olmaması veya sunucu odası tavanının içinde ya da altında su bariyeri inşa edilmesi
 - Tesis edilmesi zorunlu olan sıvı borularının çift boru halinde döşenmesi.

6.4 Yangın ve duman

Bu alt bölümde, aşağıdaki konularla ilgili tedbirlere yer verilmiştir

- Genel
- Tutuşma ve yangın gelişimi
- Yangının yayılması
- Dumanın yayılması
- Yangın algılama ve söndürme

Aşağıdaki tavsiyelere ilave olarak, ek bölümünde örnek bir kontrol listesi verilmiştir. Ayrıca Yönerge No. 25:2010 F "Acil Durum Planı" tavsiyelerine de uyulmalıdır.

Aşağıdaki tavsiyelerden bazıları, mümkün olan en iyi uygulama hakkında düşünmeyi teşvik etmek için özellikle boş bırakılmıştır.

6.4.1 Koruma düzeyi I

- Genel: Düşük yangın tehlikesi olan alanlarda, veri işleme sistemleri içeren odaların uygun şekilde düzenlenmesi, ör. düşük yangın yükleri sağlama
- Tutuşma ve yangın gelişimi: -
- Yangının yayılması: Veri işleme sistemleri içeren odaların, komşu odalardan 90 dakikalık yangına dayanıklılık sınıfında yapı elemanlarıyla ayrılması
- Dumanın yayılması: Veri işleme sistemleri içeren odaların, komşu odalardan sızdırmaz şekilde kapanan kapı, kepenk veya kapaklarla ayrılması
- Yangın algılama ve söndürme: Uygun yangın söndürücülerin tesis edilmesi (elektrik tesisatları için CO₂, ofis alanları için köpük/su)



6.4.2 Koruma düzeyi II

- Genel: Özellikle sunucu odasında toz emisyonlarının ve birikimlerinin önlenmesi
- Tutuşma ve yangın gelişimi: Giydirmeye, yalıtım, duvar kaplaması, zemin paneli gibi yapısal bileşenlerde yanmaz yapı malzemelerinin kullanılması
- Yangının yayılması: Veri işleme sistemleri içeren odaların sıcaklığını, komşu odada yangın çıkması durumunda 90 dakika boyunca maks. 50 ila 60°C ile sınırlı tutan ayırıcı yapı elemanlarının kullanılması
- Dumanın yayılması: "Düşük dumanlı" kabloların kullanılması, ör. bara ve kablo yalıtımlarında PVC kullanımının en aza indirilmesi veya kablonun boyayla ya da kaplamayla korunması
- Yangın algılama ve söndürme: Yükseltilmiş zeminleri, asma tavanları ve ekipmanların çevresini de kapsayan uygun otomatik yangın algılama sistemlerinin kurulması.

6.4.3 Koruma düzeyi III

- Genel: -
- Tutuşma ve yangın gelişimi: -
- Yangının yayılması: -
- Dumanın yayılması: Yangın durumunda, duman girişini önlemek için iklimlendirme veya havalandırma sistemleri yardımıyla sunucu odasında pozitif basınç sağlanması
- Yangın algılama ve söndürme: Oda koruması için otomatik yangın söndürme sistemlerinin ve gerekirse (sabit) inert hava sistemlerinin kurulması

6.5 Doğal tehlikeler

Bu alt bölümde, aşağıdaki doğal tehlikelerle ilgili tedbirlere yer verilmiştir

- Deprem
- Su baskını
- Şiddetli yağmur
- Heyelan
- Fırtına
- Kar / Buz

Vadi veya nehir alanı gibi doğal tehlikelerin daha yüksek olduğu yerlerde, söz konusu tehlikeler henüz planlama aşamasında dikkate alınmalıdır.

6.5.1 Koruma düzeyi I

- Deprem: İlgili deprem bölgesine uygun, güvenli inşaat
- Su baskını: Sistemin su baskını tehlikesinin düşük olduğu bir odaya kurulması
- Şiddetli yağmur: Yağmur iniş borularının düzenli temizliği ve bakımı (ayrıca su baskınıyla ilgili nota bakınız)



- Heyelan: -
- Fırtına: Veri işleme sistemleri içeren odaların dış duvarlarında açılabilir pencerelerin olmaması ya da söz konusu pencerelerin uygun sınıfta olması
- Kar / Buz: Karın zamanında temizlenmesi yoluyla, özellikle düz çatılarda kar ve buzun aşırı yük oluşturmasının önlenmesi ve personelin bu konularda bilinçli ve dikkatli olmasının sağlanması.

6.5.2 Koruma düzeyi II

- Deprem: -
- Su baskını: Veri işleme sistemleri içeren odalara su dedektörü takılması
- Şiddetli yağmur: Zemin kat ve bodrum boşluklarının uygun şekilde düzenlemesi veya koruması (ayrıca su baskınıyla ilgili nota bakınız)
- Heyelan: -
- Fırtına: -
- Kar / Buz: -

6.5.3 Koruma düzeyi III

- Deprem: Yedek bilgisayar merkezinin deprem bölgesi dışında kurulması
- Su baskını: Veri işleme sistemleri içeren odaların korunması, ör.
 - Zeminde bulunan yapı elemanlarının su geçirmez olması (su geçirmez yükseltilmiş zemin karoları)
 - Bina ve sunucu odası kablo girişlerinin basınçlı su altında sızdırmaz kalmasının sağlanması
 - Tipik su baskını eşiğinin üzerindeki boşlukların düzenlenmesi
- Şiddetli yağmur: düz çatılarda meydana gelebilecek su birikimine dikkat edilmesi (ayrıca su baskınıyla ilgili nota bakınız)
- Heyelan: Tesisin yamaçta konumlandırılmaması
- Fırtına: Anten, yönlü radyo, lazer verici ve alıcılar gibi teknik ekipmanların çatıya ve dış cepheye yerleştirilmemesi
- Kar / Buz: Karın zamanında kaldırılmasını sağlamak için bir kar yönetim sisteminin uygulanması:
 - Statik hesapları da içeren sistematik planlama
 - Şirket dışından uzmanların ve uzman şirketlerin görevlendirilmesi
 - Kar ve buzun taşınması ve depolanması için gerekli düzenlemeler.



6.6 Civardaki tesislerden ve operasyonel süreçlerden kaynaklanan diğer tehlikeler (Toz, gazlar ve buharlar, mekanik titreşim ve darbe etkileri vb.)

Bu alt bölümde, operasyonel ekipmanlar, civardaki motorlu araç trafiği ve araç çarpması gibi mekanik titreşim ve darbe etkilerinin önlenmesine yönelik tedbirlere yer verilmiştir:

6.6.1 Koruma düzeyi I

- Bina içinde güvenli bir yerin seçilmesi
- Kemirgen ısırması nedeniyle hatların kopmasını ve arızalanmasını önlemek için iletken tellerin kemirgenlere karşı korunması.

6.6.2 Koruma düzeyi II

- Bina bölümü içinde güvenli bir yerin seçilmesi.

6.6.3 Koruma düzeyi III

- Konum seçiminde veri işleme bakımından risk oluşturan kritik emisyonların olduğu bölgelerden, örneğin spor alanları ve deniz kıyısı gibi kumlu bölgelerden ya da sanayi kuruluşları ve proses tesislerine yakın bölgelerden kaçınma
- Enterferans riskinin düşük olduğu bir binanın seçilmesi

6.7 Veri kayıpları

Bu alt bölümde, aşağıdaki tehlikelerle ilgili tedbirlere yer verilmiştir:

- Donanım kusuru
- Yedekleme hatası
- Veri ortamı arızası
- BT Sorumlusunun görevinde başarısız olması

6.7.1 Koruma düzeyi I

- Donanım kusuru: Harici yedekleme amaçlı bilgisayar sağlanması
- Yedekleme hatası: yedeklemelerin kontrol edilmesi, düzenli test yapılması, geri yükleme yapılması, yedekleme planının oluşturulması ve güncellenmesi
- Veri ortamı arızası: Yedeklerin merkezi olmayan şekilde depolanması
- BT Sorumlusunun görevinde başarısız olması: -

6.7.2 Koruma düzeyi II

- Donanım kusuru: Yedekli verilerin veri işleme merkezinden yangın ayırıcıyla (ayrı bir yangın kompartımanı halinde) ayrılması ve bağımsız enerji sağlanması
- Yedekleme hatası: -



- Veri ortamı arızası: Farklı veri ortamlarında depolama
- BT Sorumlusunun görevinde başarısız olması: bir acil durum planının oluşturulması ve güncellenmesi.

6.7.3 Koruma düzeyi III

- Donanım kusuru: -
- Yedekleme hatası: -
- Veri ortamı arızası: -
- BT Sorumlusunun görevinde başarısız olması: Bir sorumlunun belirlenmesi, sistem yapısının ve verilerin diğer yetkili kişilerle paylaşılması ve parolaların kaydedilmesiyle ilgili dokümantasyon sağlanması.

7. Referanslar

1. 99/92/AT sayılı Avrupa Direktifi (ATEX 137 veya ATEX İşyeri Direktifi olarak da bilinir): Patlayıcı ortamlarda potansiyel risk altında olan çalışanların güvenliğinin ve sağlığının korumasını iyileştirmek için asgari şartlar.

EN 50600: Bilgi teknolojisi - Veri merkezi tesisleri ve altyapıları.

VdS CEA 4001: Sprinkler (Yağmurlama) Sistemleri, Planlaması ve Kurulumu

8. Ek

8.1 İşletme acil durum planının içeriği hakkında tavsiyeler

Bir acil durum planının yapısı ve içeriği hakkında daha fazla tavsiye için lütfen CFPA-E Yönerge No. 25:2010 F "Acil Durum Planı" belgesine bakın.

8.2 Güvenlikle ilgili tavsiyeler

BT sistemlerinde dikkate alınması gereken Güvenlik konuları hakkında daha detaylı tavsiyeler için lütfen CFPA-E Yönerge No. 10:2016 S "Şirket Bilgilerinin Korunması" belgesine bakın.

8.3 Kontrol listesi örneği

Aşağıdaki tablo, BT sistemlerinin değerlendirilmesi için kontrol edilecek farklı yangın güvenliği konularına örnek olarak verilmiştir.



	Evet	Hayır	Geçersiz
BT tesisinde/İşletmede düzen ve temizlik			
BT tesisinde mobilya ve diğer gereksiz nesnelerin bulundurulması önleniyor mu?			
Atık ve ambalaj malzemeleri düzenli olarak tesisten çıkarılıyor mu?			
Sigara yasağına uyuluyor mu?			
Yangın tatbikatları yapıldı mı?			
BT tesis odalarında kişisel elektrikli ekipmanların bulunması önleniyor mu?			
Elektrik sistemi/Yıldırım ve aşırı gerilim koruması			
Elektrik panolarının, şalt sistemlerinin veya bataryaların yakınında yanıcı malzemelerin depolanması önleniyor mu?			
Yalnızca izin verilen ekipmanların kullanılması sağlanıyor mu?			
Yıldırım ve aşırı gerilim koruma sisteminin zorunlu kontrolleri yapıldı mı?			
Yangın ve duman kapıları			
Kapılar işlevsel mi? (kapının otomatik kapanması engellenmemelidir).			
Kapılara serbestçe erişilebiliyor mu? (ör. depolanan mallar erişimi engellememelidir)			
Yangın kompartımanı duvarlarında ve tavanlarındaki boşluklar			
Tüm kablo ve boru boşlukları uygun ve sızdırmaz şekilde yalıtıldı mı?			
Şantiyedeki menfezler için geçici kapatma önlemleri alındı mı?			
Manuel söndürme ekipmanları			
Tüm yangın söndürme tüplerine ve duvar hidrantlarına serbestçe erişilebiliyor mu?			
Yangın söndürme tüpleri düzenli olarak kontrol ediliyor mu ve uygun şekilde konumlandırılmış mı?			
Sıcak işler			
Sıcak işler için güvenlik prosedürü her zaman uygulanıyor mu?			
Yangın algılama ve yangın söndürme sistemleri			
Düzenli bakım ve kontrol yapılıyor mu?			
Sistemler çalışır durumda mı? (ör. hiçbir dedektör devre dışı olmamalıdır)			
Alarmlar/acil durum çağrıları			
Acil durum çağrı sistemi çalışır durumda mı?			
Acil durum anons sistemi çalışır durumda mı?			
Acil durum çağrısı için dahili telefonlar mevcut mu? (örneğin asansörlerde)			
Acil durum organizasyonu			
Acil durum çağrı listeleri ve acil durum planları güncel mi?			



Resepsiyon masaları ve tesis güvenlik görevlileri için acil durum talimatları güncel mi?			
--	--	--	--

9. Avrupa yönergeleri

Yangın

Yönerge No. 1:2015 F -	Yangından korunma yönetim sistemi
Yönerge No. 2:2013 F -	Panik ve acil çıkış tertibatları
Yönerge No. 3:2011 F -	Termografi uzmanları için sertifika programları
Yönerge No. 4:2010 F -	Niteliksel yangın riski değerlendirmesine giriş
Yönerge No. 5:2016 F -	Yönlendirme işaretleri, acil durum aydınlatması ve genel aydınlatma
Yönerge No. 6:2011 F -	Yaşlı bakımevlerinde yangın güvenliği
Yönerge No. 7:2011 F -	Atık konteynerleri ile binalar arasındaki güvenlik mesafesi
Yönerge No. 8:2004 F -	Kundaklamanın önlenmesi – gençlerin bilgilendirilmesi
Yönerge No. 9:2012 F -	Restoranlarda yangın güvenliği
Yönerge No. 10:2008 F -	Evlerdeki duman alarmları
Yönerge No. 11:2015 F -	Önerilen yangından korunma eğitimi almış personel sayısı
Yönerge No. 12:2012 F -	Sıcak iş teknisyenleri için temel yangın güvenliği
Yönerge No. 13:2015 F -	Yangından korunma dokümantasyonu
Yönerge No. 14:2019 F -	Bilgi teknolojisi tesislerinin korunması
Yönerge No. 15:2012 F -	Yat limanları ve marinalarda yangın güvenliği
Yönerge No. 16:2016 F -	Ofislerde yangından korunma
Yönerge No. 17:2015 F -	Çiftlik binalarında yangın güvenliği
Yönerge No. 18:2013 F -	Kimyasal madde üretim sahalarında yangından korunma
Yönerge No. 19:2009 F -	Binalardan tahliyeyle ilgili yangın güvenliği mühendisliği
Yönerge No. 20:2012 F -	Kamp alanlarında yangın güvenliği
Yönerge No. 21:2012 F -	İnşaat sahalarında yangının önlenmesi
Yönerge No. 22:2012 F -	Rüzgar türbinleri – Yangından korunma yönergesi
Yönerge No. 23:2010 F -	Yangın kontrol sisteminin işlevselliğinin güvenceye alınması
Yönerge No. 24:2016 F -	Yangına karşı güvenli evler
Yönerge No. 25:2010 F -	Acil durum planı
Yönerge No. 26:2010 F -	İnşaat sahalarındaki geçici binaların yangından korunması
Yönerge No. 27:2011 F -	Apartmanlarda yangın güvenliği
Yönerge No. 28:2012 F -	Laboratuvarlarda yangın güvenliği
Yönerge No. 29:2013 F -	Tabloların korunması: Nakliye, sergileme ve depolama
Yönerge No. 30:2013 F -	Tarihi binalar için temel yangın güvenliği ilkeleri
Yönerge No. 31:2013 F -	Çiftliklerde silaj ve yem elleçleme ve depolamada kendiliğinden tutuşma ve patlamalardan korunma
Yönerge No. 32:2014 F -	Atık ve tutuşabilir ikincil hammaddelerin işlenmesi ve depolanması
Yönerge No. 33:2015 F -	Engelli kişilerin tahliyesi
Yönerge No. 34:2015 F -	Acil durum güç kaynaklarında yangın güvenliği tedbirleri
Yönerge No. 35:2017 F -	Depolarda yangın güvenliği



Yönerge No. 36:2017 F - Büyük çadırlarda yangınların önlenmesi
Yönerge No. 37:2018 F - Fotovoltaik Sistemler: Kayıp önleme önerileri

Doğal tehlikeler

Yönerge No. 1:2012 N - Selden korunma
Yönerge No. 2:2013 N - Dirençli İşletmeler – İşletmenizi korumaya giriş
Yönerge No. 3:2013 N - Binaların rüzgar hasarına karşı korunması
Yönerge No. 4:2013 N - Yıldırımdan korunma
Yönerge No. 5:2014 N - Çatılardaki ağır kar yüklerinin idaresi
Yönerge No. 6:2015 N - Orman yangınları
Yönerge No. 7:2018 N - Sökülebilir / Taşınabilir selden korunma sistemleri:
Seçim, temin ve kullanım önerileri.

Güvenlik

Yönerge No. 1:2010 S - Kundaklama belgesi
Yönerge No. 2:2010 S - Boş binaların korunması
Yönerge No. 3:2010 S - Boş binalar için güvenlik sistemleri
Yönerge No. 4:2010 S - Güvenlik sistemi sorumlusu seçimi ve görevleriyle ilgili kılavuz
Yönerge No. 5:2012 S - Müzeler ve sergi salonları için güvenlik yönergeleri
Yönerge No. 6:2014 S - Konut dışı binalarda acil çıkış kapılarıyla ilgili güvenlik yönergeleri
Yönerge No. 7:2016 S - Sanat eserleri ve kültürel miras niteliğindeki yapılar için tahliye ve kurtarma planlarının oluşturulması
Yönerge No. 8:2016 S - Okullarda güvenlik
Yönerge No. 9:2016 S - Metal hırsızlığının kontrolü için öneriler
Yönerge No. 10:2016 S - Şirket bilgilerinin korunması