

ANKARA HALK EKMEK VE UN FABRİKASI A.Ş.
BİLGİ İŞLEM MÜDÜRLÜĞÜ

BİLGİ İŞLEM SİSTEMLERİ YILLIK
BAKIM, ONARIM VE DESTEK HİZMETİ ALIM
TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. TANIMLAR

İşbu Teknik Şartname'de geçen tanım ve kısaltmalar aşağıdaki gibi anılacaktır. Şartname genelinde Ankara Halk Ekmek ve Un Fabrikası A.Ş. "ANKARA HALK EKMEK" (İDARE), ihaleye teklif veren İSTEKLİ, işi üstlenen taraf ise "YÜKLENİCİ" olarak anılacaktır.

Terim	Tanım
SLA (Hizmet Seviyesi Anlaşması)	ANKARA HALK EKMEK ile YÜKLENİCİ arasında, hizmetin yanıt ve çözüm süreleri ile erişilebilirlik seviyesinde yapılan taahhüt.
Fiziksel Sunucu (Dedicated Server)	Anakart, işlemci, bellek ve IO denetleyicilerine sahip donanım.
Sanal Sunucu (VM / VPS / VDS)	Sanallaştırma teknolojileri ile kaynakları paylaştırılmış sunucu platformları üzerinde sunulan sunucu.
Depolama Ünitesi (Storage)	Verinin saklandığı, sunuculara doğrudan veya ağ üzerinden bağlanan depolama çözümü.
Sanallaştırılmış Altyapı (HCI)	Hesaplama, depolama ve sanallaştırmanın tek platformda birleştirildiği hiper bütünleşik sunucu altyapısı.
Veri Merkezi	Sunucu, telekomünikasyon ve depolama sistemlerinin barındırıldığı; yedekli enerji, yedekli veri iletişimi, iklim kontrolü ve güvenlik donanımlarını içeren merkez tesis.
Güvenlik Duvarı (Firewall)	Ağın içine veya dışına yönelik trafiği kısıtlayan, izin veren veya izleyen ağ güvenlik sistemi.
Ağ Anahtarlama Cihazı (Switch)	Sunucu, bilgisayar ve diğer ağ öğelerinin birbirine bağlanmasını sağlayan ağ cihazı.
Erişim Noktası (Access Point)	Kablolu ağı kablosuz erişime açan veya kapsama alanını genişleten donanım.
Yedekleme Sistemi (Backup)	Verinin hata, hasar ve arıza durumunda geri dönülemez şekilde kaybolmasını önleyen sistem.
RDP	Bir sunucuya ağ üzerinden uzak masaüstü bağlantısı kurulmasını sağlayan protokol.
Yardım Masası	Tüm talep ve arızaların kayıt altına alındığı, izlendiği ve raporlandığı talep yönetim sistemi (madde 4.2).
Olay (Çağrı)	Yardım Masası'na kaydedilen her arıza, talep veya bildirim.
EOL / EOS	Üreticinin ürün yaşam döngüsü sonu (End of Life) / destek sonu (End of Support) tarihi.

2. HİZMETİN TANIMI, KAPSAMI VE MEVCUT ALTYAPI

2.1. İşbu Teknik Şartname, ANKARA HALK EKMEK'in yapmış olduğu bilgi işlem sistemleri yatırımlarının yıllık bakım, onarım ve destek hizmetlerini kapsar. YÜKLENİCİ; tüm bilgi işlem sistemleri bakım, onarım ve destek hizmetlerini bu Şartname'de belirtilen seviyede vereceğini taahhüt eder.

2.2. Hizmetin amacı; bilgi işlem sistemleri yatırımının yıllık bakım kapsamında optimizasyonunun sağlanması, acil durumlara kısa sürede müdahale edilmesi, muhtemel problemlerin oluşmadan önlenmesi ve sistemin günün koşullarına uygun, en yüksek verimle kullanılabilmesinin temin edilmesidir.

2.3. Hizmet bir bütün olarak ihale edilir; kısmi teklif verilemez.

2.4. Hizmet süresi 12 (on iki) aydır. İşe başlama tarihi, sözleşmenin imzalandığı tarihten itibaren **1 (Bir)** gündür. İDARE'nin normal çalışma saatleri Pazartesi–Cuma 08:00–17:00 olup, bu saatler dışındaki süreler ile Cumartesi, Pazar ve resmî tatil günleri "mesai dışı" kabul edilir.

Envanter ve kapsam sınırı

2.5. Hizmet kapsamına dâhil sistem ve cihazlar; tür, adet, kapasite sınıfı, lokasyon, kritiklik seviyesi ve üretici destek/garanti durumu bilgileriyle EK-1 "Sistem ve Cihaz Envanteri" tablosunda gösterilmiştir. EK-1, bu Şartname'nin ve imzalanacak sözleşmenin ayrılmaz parçasıdır.

2.6. EK-1'de yer almayan hiçbir sistem, cihaz veya lokasyon hizmet kapsamında değildir. Sözleşme süresince kapsam konusunda tereddüt doğması hâlinde EK-1 esas alınır.

2.7. Cihazların marka, model, seri numarası, donanım/yazılım sürümü, lisans bilgisi ve üretici destek sözleşmesi detayları, bilgi güvenliği gerekçesiyle ihale dokümanı içinde yayımlanmaz.

2.8. YÜKLENİCİ, işe başlama tarihini izleyen 30 (otuz) gün içinde EK-1'i yerinde doğrular ve tespit ettiği farklılıklar ile kritik riskleri içeren "Mevcut Durum Raporu"nu İDARE'ye sunar. Envanter, sözleşme süresince en az üç ayda bir güncellenir. Doğrulama sonucunda EK-1 ile fiilî durum arasında fark tespit edilmesi hâlinde madde 16.4 uygulanır.

3. GÖREVLENDİRİLECEK PERSONEL, YETKİNLİK VE ÇALIŞMA DÜZENİ

3.1. Bu alım, sonuç ve hizmet seviyesi odaklı bir hizmet alımıdır. YÜKLENİCİ'nin asli yükümlülüğü madde 17'de tanımlanan hizmet seviyelerinin sağlanmasıdır. Aşağıda belirtilen asgari kaynak ve yetkinlikler, bu seviyelerin sağlanabilmesi için gerekli asgari organizasyon kapasitesini ifade eder.

3.2. Yerinde (fiziksel) destek

3.2.1. YÜKLENİCİ, ANKARA HALK EKMEK merkez yerleşkesinde haftada en az 1 (bir) gün ve her yerinde çalışma gününde en az 8 (sekiz) saat olmak üzere, 09:00–17:00 saatleri arasında uzman personel bulundurur. Yerinde çalışma günü, taraflarca birlikte belirlenir ve İDARE'nin talebi hâlinde üretim takvimine göre değiştirilebilir.

3.2.2. Yıllık izin, hastalık, eğitim veya işten ayrılma hâllerinde aynı yetkinlik seviyesinde yedek personel görevlendirilir. Personel yokluğu, hizmet seviyesi taahhütlerinden kurtulma gerekçesi oluşturmaz.

3.2.3. Mesai dışında yerinde müdahale gerektiren Kritik ve Yüksek Öncelikli olaylarda madde 17.3'teki süreler uygulanır.

3.3. Uzaktan destek ve 7/24 nöbet

3.3.1. Uzaktan destek 7 gün 24 saat esasıyla verilir. YÜKLENİCİ, mesai dışı saatler, hafta sonları ve resmî tatiller için nöbetçi personelin adı, telefonu ve nöbet saatlerini içeren aylık nöbet planını her ayın başında İDARE'ye yazılı olarak sunar. Nöbet planında her zaman dilimi için birincil ve yedek olmak üzere en az 2 (iki) kaynak bulunur.

3.3.2. Mesai dışı erişim için tek bir 7/24 çağrı numarası ve elektronik posta adresi tahsis edilir.

3.3.3. Aynı anda birden fazla Kritik/Yüksek öncelikli olayın oluşması hâlinde YÜKLENİCİ ilave kaynak devreye alır; kaynak yetersizliği SLA ihlali gerekçesi olarak ileri sürülemez.

3.4. Asgari personel sayısı ve yetkinlik

3.4.1. Toplamda 1 (bir) yerinde ve 1 (bir) uzaktan olmak üzere en az 2 (iki) uzman personel hizmet süresince hazır bulundurulur.

3.4.2. Görevlendirilecek personel, aşağıdaki teknoloji alanlarının tamamını kapsayacak yetkinliğe sahip olur. Bu yetkinliklerin birden fazlası aynı kişide toplanabilir; tablo, belirli sayıda personel istihdamı yükümlülüğü getirmez.

Teknoloji Alanı	Aranan Asgari Yetkinlik
Ağ (LAN/WAN, anahtarlama, yönlendirme)	Cisco CCNP Enterprise veya dengi üretici sertifikası (JNCIP, HCIP-Datcom vb.) ya da bu alanda en az 3 yıl belgelenebilir tecrübe
Ağ güvenliği / güvenlik duvarı	Kurumsal güvenlik duvarı üreticilerinden birinin uzman seviye sertifikası veya dengi, ya da bu alanda en az 3 yıl belgelenebilir tecrübe
Sunucu sanallaştırma / HCI	Kurumsal sanallaştırma veya hiper bütünleşik altyapı platformlarından birinin profesyonel seviye sertifikası (VCP-DCV, Nutanix NCP, Hyper-V yönetici sertifikaları veya dengi) ya da en az 3 yıl belgelenebilir tecrübe
Microsoft sistemleri (AD, DNS, e-posta)	Microsoft ürün ailesinde yönetici seviyesi geçerli bir sertifika veya dengi, ya da en az 3 yıl belgelenebilir tecrübe
Linux sistem yönetimi	Geçerli bir Linux sistem yöneticiliği sertifikası (LFCS, RHCSA, LPIC-1 veya dengi) ya da en az 3 yıl belgelenebilir tecrübe
Depolama ve yedekleme	Kurumsal depolama veya yedekleme ürünlerinden birinin profesyonel seviye sertifikası veya dengi, ya da en az 3 yıl belgelenebilir tecrübe

3.4.3. Sertifika, tecrübe ve personel belgeleri teklif ekinde istenmez. Söz konusu belgeler ile görevlendirilecek ekip listesi, sözleşmenin imzalanmas aşamasında İDARE'ye sunulur. Personelin YÜKLENİCİ bünyesinde SGK'lı olarak çalışıyor olması yeterli olup, asgari sigortalılık süresi şartı aranmaz.

3.4.4. Personel değişikliği hâlinde yeni personel aynı yetkinlik seviyesini karşılar; değişiklik en az 5 iş günü önce yazılı olarak bildirilir. Ani ayrılık hâllerinde bildirim 24 saat içinde yapılır ve boşluk aynı gün doldurulur.

3.4.5. YÜKLENİCİ personeli ile İDARE arasında hiçbir surette işçi-işveren ilişkisi kurulmaz. Personelin seçimi, ücreti, izin ve vardiya planlaması münhasıran YÜKLENİCİ'nin sorumluluğundadır. İDARE'nin tüm talepleri Yardım Masası ve YÜKLENİCİ'nin belirleyeceği Hizmet Yöneticisi kanalıyla iletilir.

3.4.6. Personelin kullanacağı dizüstü bilgisayar, iletişim cihazı ve teknik araç-gereç YÜKLENİCİ tarafından sağlanır.

4. HİZMET SEVİYESİ ANLAŞMASI (SLA) KAPSAMINDAKİ GENEL YÜKÜMLÜLÜKLER

4.1. Hizmet tanımı ve kapsamı dâhilinde YÜKLENİCİ'nin genel sorumlulukları aşağıdaki gibidir:

- EK-1'de "Kritik" olarak işaretlenen sistemler için aylık en az %99 çalışma süresini (uptime) madde 17.6'daki ölçüm yöntemine göre garanti eder.
- 7/24 yardım masası (talep yönetim sistemi, telefon, e-posta ve anlık mesajlaşma) sunar.
- Online görüşme ve uzak erişim yazılımlarını kullanarak uzaktan destek sağlar.
- Planlı ve acil destek hizmetlerini sağlar.
- Madde 3'te belirtilen nitelikte personelin görevlendirilmesini sağlar.
- Sistemlerin çalışma durumunun ve güvenlik açıklarının düzenli takibini yapar; kritik güvenlik açıklarını tespitten itibaren 3 iş günü içinde İDARE'ye raporlar.
- Ağın fiziksel ve mantıksal topolojisini, işe başlama tarihini izleyen 60 gün içinde dokümanite ederek sunar ve en az 6 ayda bir günceller.
- Mevcutta karışık ve düzensiz yedekleme yapısını yeniden planlar, "Acil Durum" geri dönüş planını hazırlar ve ayda en az 1 (bir) geri dönüş (restore) testi yaparak sonucunu aylık raporda belgeler.
- Yıllık kurum içi lisans kullanımlarının ve üretici destek/EOL-EOS sürelerinin takibini yapar; sona erecek destekleri en az 90 gün önce bildirir.
- Servisle ilgili taleplerin karşılanması esnasında konuyla ilgili en az bir personelinin hazır bulunacağını taahhüt eder.

4.2. Yardım Masası: YÜKLENİCİ, tüm talep ve arızaların kaydedildiği, izlendiği ve raporlandığı web tabanlı bir talep yönetim sistemi kurar ve sözleşme süresince işletir; sistemin bedeli teklif fiyatına dâhildir. Sistemde asgari olarak kayıt numarası, kayıt tarih/saati, öncelik seviyesi, atanan personel, ilk yanıt zamanı, çözüm zamanı, durdurulan SLA süreleri ve yapılan işlemler bulunur. İDARE'nin yetkilendireceği personele kayıt açma, izleme ve rapor alma yetkisi tanımlanır.

4.3. Telefonla iletilen talepler YÜKLENİCİ tarafından 30 dakika içinde sisteme kaydedilir. Süreler, talebin sisteme kaydedildiği andan itibaren işler. Öncelik seviyesine İDARE'nin itiraz etmesi hâlinde İDARE'nin belirlediği seviye esas alınır.

4.4. İzleme: YÜKLENİCİ, erişilebilirlik ve kapasite ölçümü için gerekli izleme yazılımını kendi imkânlarıyla sağlar ve İDARE'ye salt-okunur erişim tanımlar. İzleme sisteminin bedeli teklif fiyatına dâhildir.

4.5. Yardım Masası ve izleme kayıtlarının mülkiyeti İDARE'ye ait olup, sözleşme sonunda yapılandırılmış formatta (CSV/XLSX) İDARE'ye teslim edilir.

5. FİZİKSEL SUNUCULARIN BAKIM, ONARIM VE DESTEĞİ

Bu kapsamda YÜKLENİCİ'nin sorumlulukları:

- Donanım sağlık durumunun (disk, bellek, güç kaynağı, fan, sıcaklık, RAID denetleyici) izlenmesi, hata ve uyarıların değerlendirilerek İDARE'ye bildirilmesi.
- Mevcut firmware sürümlerinin, üreticinin genel kullanıma sunduğu daha stabil sürümlerle güncellenmesi.
- Sistem ve olay kayıtlarının (log) düzenli olarak kontrol edilerek değişim ve hataların hızlı fark edilmesi ve gerekli işlemlerin gerçekleştirilmesi (madde 14).
- Veri iletişimi için bant genişliği yeterli olmayan noktaların tespit edilerek İDARE'ye bildirilmesi ve madde 16.2 sınırları içinde giderilmesi.
- Sonradan eklenecek cihazların konumlandırılması ve yapılandırılması (madde 16.4 sınırları içinde).
- Gerekli görülmesi hâlinde ilk kurulum veya yeniden kurulum işlemlerinin, madde 16.5'teki ek iş usulü saklı kalmak kaydıyla gerçekleştirilmesi.
- Kritiklik seviyesi bulunan ve hâlihazırda yedekli olmayan fiziksel sunucularda yedekliliğin (Aktif-Aktif) sağlanmasına ilişkin çalışmanın madde 16.3 çerçevesinde yürütülmesi.

6. SANAL SUNUCULARIN BAKIM, ONARIM VE DESTEĞİ

Bu kapsamda YÜKLENİCİ'nin sorumlulukları:

- Sanallaştırma platformu ve sanal makinelerin sürüm/yama güncellemelerinin planlanması ve uygulanması.
- Kayıtların (log) düzenli kontrolü ile değişim ve hataların hızlı fark edilerek işlem gerçekleştirilmesi.
- Düzenli sağlık ve kaynak kontrollerinin yapılması, gereksiz kaynak tüketiminin önüne geçilmesi.
- Lokal DNS ayarlarındaki aksaklıkların giderilmesi.
- Mail yapısının daima sağlıklı ve yedekli çalışmasının sağlanması; posta akışı, kuyruk ve kota yönetimi.
- Active Directory yapısının sistemlerle entegrasyonunun sürdürülmesi; çoğaltma (replication), FSMO rolleri ve grup ilkesi (GPO) yönetimi.
- Mail yapısında görülen aksaklıkların ve DMARC, SPF, DKIM kayıt eksikliklerinin giderilmesi; kara listeye düşme durumlarında liste çıkarma sürecinin yürütülmesi.
- Linux veya Windows sunucularda gerçekleştirilecek sistem seviyeli problemlerin giderilmesi.

- Sanal sunucuların envanter listesinin çıkarılması ve güncel tutulması.
- SSL/TLS sertifikalarının süre takibinin yapılması, bitişten en az 30 gün önce İDARE'nin uyarılması ve yenileme işleminin teknik olarak gerçekleştirilmesi (sertifika bedelleri İDARE'ye aittir).

7. DEPOLAMA ÜNİTELERİNİN BAKIM, ONARIM VE DESTEĞİ

Bu kapsamda YÜKLENİCİ'nin sorumlulukları:

- Mevcut firmware sürümlerinin daha stabil çalışan sürümlerle güncellenmesi.
- SAN anahtarlarının yedekli mimariye uygun hâle getirilmesi ve yedekliliğin sürdürülmesi.
- Disklerin ve hataların sürekli kontrol edilerek hata durumunda İDARE'ye bilgi verilmesi.
- Kayıtların düzenli kontrolü ile değişim ve hataların hızlı fark edilerek işlem gerçekleştirilmesi.
- Yedekleme sunucusunun tüm yapıyı tek noktadan kontrol edebilir hâle getirilmesi.
- Kapasite kullanımının izlenmesi, doluluk eşiklerinin aşılmasından önce İDARE'nin uyarılması.
- Veri iletişimi için bant genişliği yeterli olmayan noktalarda madde 16.2 sınırları içinde ek kablo veya fiber bağlantı kurularak sorunun giderilmesi.

8. SANALLAŞTIRILMIŞ ALTYAPI (HCI) BAKIM, ONARIM VE DESTEĞİ

Bu kapsamda YÜKLENİCİ'nin sorumlulukları:

- Platform ve firmware sürümlerinin daha stabil çalışan sürümlerle güncellenmesi.
- Kayıtların düzenli kontrolü ile değişim ve hataların hızlı fark edilerek işlem gerçekleştirilmesi.
- HCI yapısı üzerindeki mevcut sistemlerin ağ anahtarlama yapılarının düzenlenmesi, kendilerine özel bölgelerine atanması ve takibi.
- Kaynak takibinin yapılarak gereksiz tüketimin önüne geçilmesi; kapasite trendlerinin raporlanması.
- Yeni donanım eklenmesi durumunda madde 16.4 sınırları içinde mevcut HCI sistemine entegre edilmesi.
- Gereksiz sanal makinelerin tespiti ve İDARE'nin yazılı onayı ile kaldırılması.
- Küme (cluster) bütünlüğünün ve sağlık durumunun sürekli korunması.

9. VERİ MERKEZİ DESTEĞİ

Bu kapsamda YÜKLENİCİ'nin sorumlulukları:

- Ortamdaki iklimlendirme, enerji ve kesintisiz güç kaynağı sistemlerindeki aksaklıkların İDARE'ye bildirilmesi.
- Kablolama düzeni ve etiketleme konusunda iyileştirme önerilerinin İDARE'ye raporlanması.
- Mevcut fiziksel yapının iyileştirilmesine yönelik analizlerin İDARE'ye sunulması.
- Veri merkezinde meydana gelebilecek olası sorunlarda yerinde acil çözüm üretilmesi.
- Aktif olarak kullanılmayan cihazların tespiti ve etkin kullanımı için planlama yapılması.
- Envantere eklenen yeni veri merkezi cihazlarının kurulum ve devreye alma desteğinin madde 16.4 sınırları içinde verilmesi.

Açıklama: İklimlendirme, kesintisiz güç kaynağı, jeneratör ve yangın algılama/söndürme sistemlerinin bakım ve onarımı bu Şartname kapsamı dışında olup, YÜKLENİCİ bu sistemler bakımından yalnızca izleme ve bildirim yükümlülüğü altındadır.

10. GÜVENLİK DUVARI (FIREWALL) BAKIM, ONARIM VE DESTEĞİ

Bu kapsamda YÜKLENİCİ'nin sorumlulukları:

- Mevcut firmware sürümlerinin daha stabil çalışan sürümlerle güncellenmesi.
- Kayıtların düzenli kontrolü ile değişim ve hataların hızlı fark edilerek işlem gerçekleştirilmesi.
- Kullanılmayan gereksiz konfigürasyonların temizlenmesi.
- Konfigürasyonların düzenlenerek yapılan işlemlerin daha kolay anlaşılmasının sağlanması ve yapılandırma yedeklerinin haftalık olarak alınması.
- Firewall üzerinde olası "ANY" kurallarının oluşturduğu zafiyetlerin giderilmesi.
- Dış VPN kullanıcılarının erişim yetkilerinin kısıtlanması ve yetkili alan dışındaki erişimlerinin kapatılması.
- Firewall HA yapısının sürekliliğinin sağlanması.
- Sunucuların internet çıkış noktalarının (TCP/UDP) kesinleştirilerek güvenli iletişime açılması.
- Misafir/kablosuz ağın kurum ağından yalıtılmış olarak yapılandırılmasının sürdürülmesi (madde 14.3).

11. AĞ ANAHTARLAMA CİHAZI (SWITCH) BAKIM, ONARIM VE DESTEĞİ

Bu kapsamda YÜKLENİCİ'nin sorumlulukları:

- Mevcut firmware sürümlerinin daha stabil çalışan sürümlerle güncellenmesi.
- Kayıtların düzenli kontrolü ile değişim ve hataların hızlı fark edilerek işlem gerçekleştirilmesi.
- Veri iletişimi için bant genişliği yeterli olmayan noktalarda madde 16.2 sınırları içinde ek kablo veya fiber bağlantı kurularak sorunun giderilmesi.
- Kullanılmayan gereksiz konfigürasyonların temizlenmesi ve yapılandırma yedeklerinin haftalık alınması.
- Omurga ve kenar anahtarlama cihazı portlarındaki ayarların güvenlik gerekçesiyle gözden geçirilmesi.
- Kullanılmayan portların gerekli görüldüğü takdirde kapatılarak sisteme bilinmeyen bir cihazın eklenmesinin engellenmesi.
- Gerekli görüldüğü takdirde ofis tarafındaki bilgisayarlar için Radius sunucudan doğrulama yaptırılarak tanınmayan cihazların ağa erişiminin engellenmesi.
- Süreçte olabilecek internet servis sağlayıcı geçişlerinin teknik olarak sağlanması.

12. ERİŞİM NOKTASI (ACCESS POINT) BAKIM, ONARIM VE DESTEĞİ

Bu kapsamda YÜKLENİCİ'nin sorumlulukları:

- Mevcut firmware sürümlerinin daha stabil çalışan sürümlerle güncellenmesi.
- Kayıtların düzenli kontrolü ile değişim ve hataların hızlı fark edilerek işlem gerçekleştirilmesi.
- Kullanılmayan gereksiz konfigürasyonların temizlenmesi ve yapılandırmanın sadeleştirilmesi.
- Kablosuz ağ yayınında yaşanan ya da yaşanabilecek sorunların giderilmesi, kapsama ve kanal optimizasyonunun yapılması.
- İDARE ile birlikte kararlaştırılarak personel, misafir vb. için farklı SSID gruplarının oluşturulması ve yalnızca istenilen yerlerde istenilen SSID yayınının yapılması.

13. DEDICATED SUNUCU TAHSİSİ, KULLANIMI VE YEDEKLEME

13.1. YÜKLENİCİ, hizmet süresi boyunca ANKARA HALK EKMEK kullanımına açılmak üzere, EK-2'de asgari teknik özellikleri belirtilen 6 (altı) adet dedicated sunucuyu tahsis edecek; bu sunucuların yönetim, koruma, yedekleme ve lisans sorumluluğunu üstlenecektir.

13.2. Sunucular, EK-2'deki asgari özellikleri karşılar. İsteklilerin bu özelliklerin üzerinde teklif vermesi mümkündür; asgari özelliklerin altında kalan teklifler değerlendirme dışı bırakılır. Kaynaklar İDARE'ye tahsisli olarak sunulur.

13.3. Söz konusu sunuculara, İDARE'nin yetkilendireceği kullanıcılar için RDP ve/veya SSH bağlantı yetkisi tanımlanır. Erişim yetkileri kişi bazında verilir, paylaşımlı hesap kullanılmaz.

13.4. Sunucular, İDARE'nin mevcut kurum sunucularıyla en az aynı seviyede güvenlik/koruma (güvenlik duvarı, erişim kontrolü, güncel güvenlik yamaları, zararlı yazılımdan korunma) ile işletilir.

13.5. Sunucuların düzenli yedeklemesi YÜKLENİCİ tarafından yapılır. Asgari hedefler: günlük yedekleme, RPO 24 saat, RTO 8 saat; saklama süresi asgari günlük 30 gün ve aylık 12 ay. Yedeklerin en az bir kopyası birincil lokasyondan farklı bir ortamda veya değiştirilemez (immutable) depolamada tutulur. İDARE'nin talebi hâlinde geri dönüş (restore) işlemi ek ücret talep edilmeksizin yapılır.

13.6. Sunucularda kullanılacak işletim sistemi ve gerekli yazılımların lisans hakları YÜKLENİCİ tarafından sağlanır ve hizmet süresi boyunca güncel/geçerli tutulur; İDARE'ye herhangi bir lisans sorumluluğu yüklenmez. İDARE'nin kendi uygulama yazılımlarına ait lisanslar bu kapsamda değildir.

13.7. Sunucular ve tüm yedek kopyaları Türkiye Cumhuriyeti sınırları içindeki bir veri merkezinde barındırılır; veriler hiçbir surette yurt dışına aktarılamaz. Veri merkezi asgari olarak N+1 yedekli kesintisiz güç kaynağı, yedek jeneratör, N+1 yedekli iklimlendirme, en az 2 (iki) farklı servis sağlayıcıdan yedekli internet bağlantısı, DDoS koruması ve 7/24 fiziksel güvenlik ile kartlı geçiş kontrolüne sahip olur. Veri merkezinin il/ilçe bilgisi sözleşme öncesinde İDARE'ye bildirilir; İDARE'nin yazılı onayı olmadan lokasyon değiştirilemez.

13.8. Bu sunucular için aylık en az %99,5 erişilebilirlik sağlanır; ölçüm ve hariç tutma esasları madde 17.6'ya göre uygulanır.

13.9. Hizmet süresinin sona ermesi hâlinde, sunucular üzerindeki tüm veriler standart ve taşınabilir formatta eksiksiz olarak ANKARA HALK EKMEK'e teslim edilir; teslimin İDARE tarafından yazılı teyidini izleyen 30 gün içinde YÜKLENİCİ ortamındaki tüm kopyalar (yedekler dâhil) KVKK'ya uygun şekilde geri getirilemez biçimde imha edilir ve imha Tutanağı sunulur. Veri teslimi ve imha tutanağı sunulmadan son hakediş ödemesi yapılmaz.

14. SİSTEM KAYITLARININ (LOG) İZLENMESİ

14.1. Mevcut durum: İDARE bünyesinde merkezi log yönetimi (SIEM) çözümü bulunmamaktadır ve bu ihale kapsamında YÜKLENİCİ'den SIEM ürünü, lisansı, kurulumu, işletimi veya merkezi log toplama altyapısı temini beklenmemektedir. Teklif fiyatına bu kapsamda herhangi bir bedel dâhil edilmeyecektir.

14.2. YÜKLENİCİ'nin bu Şartname kapsamındaki log yükümlülüğü; EK-1'de yer alan sistem ve cihazların kendi üzerlerinde ürettiği kayıtların periyodik olarak gözden geçirilmesi, hata ve güvenlik uyarılarının değerlendirilerek İDARE'ye bildirilmesi ve tespitlerin aylık hizmet raporunda özetlenmesi ile sınırlıdır. Bu yükümlülük operasyonel bir kontrol faaliyeti olup, ürün temini veya korelasyon/olay yönetimi hizmeti niteliğinde değildir.

14.3. 5651 sayılı Kanun kapsamındaki misafir/kablosuz ağ erişim kayıtları mevcut güvenlik duvarı üzerinde tutulmakta olup, YÜKLENİCİ'nin yükümlülüğü bu yapılandırmanın çalışır ve mevzuata uygun durumda sürdürülmesi ile sınırlıdır; ilave ürün, lisans veya zaman damgası hizmeti temini kapsam dışıdır.

14.4. İDARE'nin sözleşme süresi içinde merkezi log yönetimi çözümü edinmesi hâlinde ürün temini ayrı bir alımın konusudur. Bu durumda YÜKLENİCİ'nin yükümlülüğü, EK-1'deki cihazların ilgili sisteme kayıt gönderecek şekilde yapılandırılması ile sınırlı olup, bu iş için ayrıca bedel talep edilmez.

15. YEDEK PARÇA, SARF MALZEME VE ÜRETİCİ DESTEĞİ

15.1. Teşhis, işçilik, yedek parça ve üretici destek bedellerine ilişkin sorumluluk dağılımı aşağıdaki gibidir. Her cihazın hangi satıra girdiği EK-1'in "Üretici Destek Durumu" sütununda gösterilir.

Durum	Teşhis	İşçilik	Yedek Parça Bedeli	Üretici Destek Bedeli
Üretici destek/garanti sözleşmesi devam eden cihazlar	YÜKLENİCİ	YÜKLENİCİ	Üretici (destek kapsamında)	İDARE (mevcut sözleşme)
Üretici destek/garanti süresi dolmuş cihazlar	YÜKLENİCİ	YÜKLENİCİ	İDARE	—
Sarf malzeme (yama kablosu, SFP, konnektör, pil vb.)	YÜKLENİCİ	YÜKLENİCİ	İDARE	—
Madde 13 kapsamındaki dedicated sunucular	YÜKLENİCİ	YÜKLENİCİ	YÜKLENİCİ	YÜKLENİCİ

15.2. Üretici müdahalesi gerektiren durumlarda YÜKLENİCİ; üreticiye/yetkili destek kanalına çağrı (ticket) açar, çağrı numarasını ve açılış saatini en geç 1 (bir) saat içinde Yardım Masası kaydı üzerinden İDARE'ye bildirir, süreci aktif olarak takip eder, üreticinin talep ettiği teşhis bilgilerini gecikmeksizin iletir ve Kritik/Yüksek öncelikli olaylarda madde 17.4'teki periyotlarda İDARE'ye durum bilgisi verir.

15.3. YÜKLENİCİ, üretici desteği devam eden cihazlarda destek haklarını geçersiz kılacak (yetkisiz parça kullanımı, desteklenmeyen yapılandırma vb.) müdahalelerde bulunamaz.

15.4. Üretici destek sözleşmesi sona erecek cihazlar, sona erme tarihinden en az 90 gün önce YÜKLENİCİ tarafından İDARE'ye yazılı olarak bildirilir.

16. KAPSAM DIŞI İŞLER, SINIRLAR VE EK İŞ USULÜ

16.1. Aşağıdaki işler bu Şartname kapsamı dışındadır ve YÜKLENİCİ'den bedelsiz olarak talep edilemez:

- Her türlü yeni donanım, yazılım ve lisans temini ile bunların bedeli.
- Üretici destek (support) sözleşmelerinin satın alınması ve yenilenmesi bedeli.
- Veri merkezi taşıma, platform göçü, mimari yeniden tasarım gibi mevcut mimariyi değiştiren dönüşüm projeleri.
- Uygulama yazılımı geliştirme, özelleştirme ve uygulama üreticisinin sorumluluğundaki işler.
- EK-1'de aksi belirtilmedikçe kullanıcı bilgisayarları, yazıcı ve tarayıcı gibi son kullanıcı cihazlarının bakım ve onarımı.
- İklimlendirme, kesintisiz güç kaynağı, jeneratör, yangın algılama/söndürme ve fiziksel güvenlik sistemlerinin bakım ve onarımı.
- Yeni yapısal kablolama tesisi (kanal, kablo tavası, priz montajı dâhil yeni hat çekimi) — madde 16.2'deki sınırlar hariç.

16.2. Kablolama ve fiber sınırı: Hizmet kapsamında, sözleşme süresi boyunca toplam en fazla [200] metre bakır ve [100] metre fiber yama/onarım ile en fazla [50] adet yama kablosu değişimi işçiliği bulunmaktadır. Bu miktarları aşan işler ile yeni hat çekimi madde 16.5'e göre ayrıca değerlendirilir. Kablo, fiber, konnektör ve modül (SFP vb.) malzeme bedelleri İDARE'ye aittir.

16.3. Yedeklilik (Aktif-Aktif) dönüşümü: YÜKLENİCİ'den beklenen yükümlülük; mevcut yedekli yapıların sürekliliğinin sağlanması ve arızalarının giderilmesi ile EK-1'de "Kritik" olarak işaretlenmiş ve hâlihazırda yedekli olmayan sistemler için, işe başlamayı izleyen 60 gün içinde gerekli donanım/lisans, iş gücü, kesinti süresi ve risk analizini içeren yedeklilik fizibilite raporunun hazırlanmasıdır. Fiilî dönüşüm çalışması, gerekli donanım/lisansın İDARE tarafından temin edilmesi ve İDARE'nin yazılı onayı üzerine madde 16.5'e göre yürütülür.

16.4. Envanter değişimi: Sözleşme süresi içinde envantere eklenecek cihaz ve sistemlerin kurulum, yapılandırma ve entegrasyonu; EK-1'deki mevcut cihaz adedinin %20'sini aşmamak kaydıyla hizmet kapsamında olup ayrıca ücretlendirilmez. Bu oranın aşılması hâlinde aşan kısım için madde 16.5 uygulanır. Aynı şekilde, madde 2.9 kapsamındaki doğrulama sonucunda EK-1'de gösterilenden %10'dan fazla ilave cihaz tespit edilmesi hâlinde taraflar durumu madde 16.5 çerçevesinde değerlendirir.

16.5. Ek iş usulü: Kapsam dışı veya sınır aşan işler için YÜKLENİCİ, İDARE'nin yazılı talebi üzerine 5 iş günü içinde iş gücü ve süre tahmini içeren teklif sunar. İş, ancak İDARE'nin yazılı onayından sonra başlar ve ilgili mevzuat ile sözleşme hükümleri çerçevesinde ayrıca fiyatlandırılır. YÜKLENİCİ, İDARE'nin yazılı onayı olmadan yaptığı işler için bedel talep edemez.

16.6. Değişiklik yönetimi: Kesinti riski taşıyan planlı işlemler en az 5 iş günü önce bildirilir, İDARE'nin yazılı onayı ile ve geri alma (rollback) planı hazır olacak şekilde yapılır. Devam eden bir Kritik/Yüksek öncelikli olayın giderilmesi için gereken acil değişikliklerde sözlü onay yeterli olup, 24 saat içinde yazılı kayda bağlanır. Kesinti gerektiren planlı işlemler için bakım penceresi [Pazar 00:00–06:00] olarak belirlenmiş olup, üretim planına göre alternatif pencere birlikte belirlenebilir. YÜKLENİCİ, İDARE'nin yazılı onayı olmaksızın sistem mimarisini değiştiremez, yetki yapısını yeniden düzenleyemez ve sistem/sanal makine silemez.

17. SERVİS YANIT VE ÇÖZÜM SÜRELERİ (SLA) İLE ESKALASYON

17.1. Öncelik seviyeleri: Yardım Masası aracılığıyla iletilen talepler aşağıdaki şekilde sınıflandırılır.

Öncelik	Tanım	Örnek
Kritik	Sistemin tamamen kapalı olması; kurumun tamamını veya üretim/satış süreçlerini durduran kesinti; veri kaybı riski veya aktif siber güvenlik olayı.	Veri merkezi veya internet erişiminin tam kesintisi, depolama ünitesi arızası, fidye yazılımı şüphesi
Yüksek Öncelikli	Sistemdeki bir veya daha fazla temel fonksiyonun çalışmaması; bir birimin etkilenmesi; yedekliliğin kaybı.	E-posta akışının durması, bir lokasyonun ağ erişiminin kesilmesi, HA yapısının bozulması, yedekleme işlerinin sürekli başarısız olması
Genel	Sistemin temel fonksiyonlarının çalışmasını etkilemeyen, sınırlı sayıda kullanıcıyı ilgilendiren küçük hatalar ve rutin talepler.	Tek kullanıcının erişim sorunu, kural ekleme, kullanıcı açma/kapama
Bilgilendirme	Hatayla ilgili olmayan bilgi, doküman veya eğitim talepleri.	Rapor talebi, planlı kurulum, bilgilendirme

17.2. Yanıt ve çözüm süreleri:

Öncelik	Cevaplama Süresi	Geçici Çözüm (Workaround)	Hedeflenen Kalıcı Çözüm	Hedef Karşılama Oranı
Kritik	Hemen — en geç 15 dakika (7/24)	4 saat	24 saat	%95
Yüksek Öncelikli	30 dakika (7/24)	8 saat	2 iş günü	%95
Genel	2 saat (mesai içi)	—	4 iş günü	%90
Bilgilendirme	24 saat	—	1 hafta	%90

17.2.1. Kritik ve Yüksek öncelikli olaylarda süreler takvim saati (7/24) olarak; Genel ve Bilgilendirme taleplerinde İDARE'nin normal çalışma saatleri içinde hesaplanır.

17.2.2. Kalıcı çözümün donanım arızası, üretici müdahalesi veya yedek parça temini nedeniyle belirtilen sürede sağlanamayacağı hâllerde; geçici çözüm süresi içinde hizmetin kabul edilebilir seviyede çalışır duruma getirilmesi ve kalıcı çözüm için gerçekçi bir plan sunulması esastır.

17.3. Yerinde müdahale süreleri:

Durum	Yerleşkede Fiziksel Olarak Hazır Bulunma Süresi
Kritik — mesai içi	En geç 2 (iki) saat
Kritik — mesai dışı / hafta sonu / resmî tatil	Çağrıdan itibaren en geç 3 (üç) saat
Yüksek Öncelikli — uzaktan çözülemeyen	Tespitten itibaren en geç 6 (altı) saat
Genel / Bilgilendirme	Bir sonraki yerinde hizmet günü

17.4. Eskalasyon matrisi: Bir olay, ilgili kademede belirtilen süre içinde çözülemezse bir üst kademeye yükseltilir. Eskalasyon YÜKLENİCİ tarafından kendiliğinden yapılır, İDARE'nin talebi beklenmez ve her eskalasyon Yardım Masası kaydına işlenir.

Öncelik	L1 → L2 (uzman)	L2 → L3 (kıdemli uzman)	Üretici / 3. taraf desteği	İDARE'ye durum bildirimi
Kritik	30 dakika	1 saat	2 saat	Kayıt anında + saatte bir
Yüksek Öncelikli	2 saat	4 saat	8 saat	Kayıt anında + 4 saatte bir
Genel	1 iş günü	2 iş günü	3 iş günü	Günlük
Bilgilendirme	3 iş günü	—	—	Haftalık

17.4.1. YÜKLENİCİ, sözleşmenin imzalanmasını izleyen 10 gün içinde L1, L2, L3 ve yönetim kademeleri için ad, unvan, telefon ve e-posta bilgilerini içeren İletişim ve Eskalasyon Listesi'ni İDARE'ye sunar; değişiklikleri 3 iş günü içinde günceller.

17.5. SLA saatinin durdurulması: Üretici, internet servis sağlayıcı, üçüncü taraf veya İDARE kaynaklı bekleme süreleri, YÜKLENİCİ tarafından Yardım Masası kaydında saat bazında belgelenmek kaydıyla çözüm süresi hesabından düşülür. Belgelenmeyen süreler düşülmez; durdurulan her süre aylık raporda ayrıca listelenir.

17.6. Erişilebilirlik (uptime) ölçümü: EK-1'de "Kritik" olarak işaretlenen sistemler için aylık en az %99 erişilebilirlik sağlanır. Ölçüm dönemi takvim ayıdır ve ölçüm, madde 4.4'teki izleme sistemi verileri esas alınarak yapılır. Aşağıdaki kesintiler hesaba dâhil edilmez:

- Madde 16.6'ya uygun olarak önceden bildirilmiş planlı bakım kesintileri.
- İDARE'nin talebi veya kusuru ile oluşan kesintiler.
- Elektrik altyapısı, iklimlendirme, bina ve doğal afet kaynaklı kesintiler.
- İnternet servis sağlayıcı kaynaklı kesintiler (yalnızca internet erişimi bakımından).
- 4735 sayılı Kanun ve sözleşme hükümleri anlamında mücbir sebep hâlleri.
- Üretici desteği kapsamındaki yedek parça temini nedeniyle oluşan ve madde 17.5 uyarınca belgelenen bekleme süreleri.

17.6.1. Hariç tutma hâllerinin varlığını ispat yükümlülüğü YÜKLENİCİ'ye aittir ve her biri aylık raporda belgelenir. Belgelenmeyen kesintiler plansız kesinti sayılır.

17.7. Hizmet seviyesi taahhütlerine uyulmaması hâlinde uygulanacak ceza ve kesintiler, İdari Şartname ve Sözleşme Tasarısı hükümlerine göre uygulanır.

18. RAPORLAMA VE PERİYODİK BAKIM

18.1. YÜKLENİCİ, her ayın ilk 5 iş günü içinde bir önceki aya ilişkin Aylık Hizmet Raporu'nu sunar. Rapor asgari olarak; açılan/kapatılan çağrı sayıları ve öncelik dağılımı, SLA karşılama oranları, durdurulan SLA süreleri, erişilebilirlik ölçüm sonucu, yapılan bakım ve güncellemeler, yedekleme ve geri dönüş testi sonuçları, tespit edilen riskler ve öneriler ile envanter değişikliklerini içerir. Aylık hakedişin ödenebilmesi için raporun sunulmuş olması şarttır.

18.2. Rapor sunumunu izleyen 5 iş günü içinde İDARE yetkilileri ile değerlendirme toplantısı yapılır ve tutanağa bağlanır.

18.3. Her Kritik seviyeli olay için, olayın kapanmasından itibaren 5 iş günü içinde olay akışı, kök neden, etki ve tekrarını önleyici tedbirleri içeren inceleme raporu sunulur.

18.4. Periyodik bakım asgari olarak aşağıdaki takvime göre yürütülür:

Periyot	Kapsam (asgari)
Günlük	Yedekleme işlerinin başarı kontrolü, kritik uyarı ve alarmların gözden geçirilmesi, disk doluluk kontrolü
Haftalık	Ağ ve güvenlik cihazı yapılandırma yedeklerinin alınması, güvenlik yaması durumunun gözden geçirilmesi, hata kayıtlarının incelenmesi
Aylık	Geri dönüş (restore) testi, kapasite ve performans trend analizi, kullanılmayan hesap/kural/sanal makine tespiti, aylık raporun hazırlanması
Üç Aylık	Envanter güncellemesi, güvenlik duvarı kural tabanı ve yetki gözden geçirmesi, dokümantasyon güncellemesi
Yıllık	Altyapı sağlık ve risk değerlendirme raporu, EOL/EOS değerlendirmesi, yatırım/iyileştirme yol haritası önerisi

19. ÇALIŞMA SINIRI

YÜKLENİCİ, belirlenen adreste faaliyet gösteren ANKARA HALK EKMEK'e ait bilgi işlem sistemleri yatırımlarına ilişkin hizmeti; yalnızca iş ilişkisi devam ettiği sürece olmak koşuluyla ve konuyla ilgili resmiyeti bulunmayan personellerce başka gerçek veya tüzel kişilerden dış hizmet almadan sağlayacağını kabul eder.

20. GİZLİLİK VE KİŞİSEL VERİLERİN KORUNMASI (KVKK)

20.1. YÜKLENİCİ, ANKARA HALK EKMEK hakkında öğrendiği her türlü gizli bilgiyi korumayı ve saklamayı kabul eder. Hizmetin icrası sırasında ya da İDARE'ye ait işyerinde/eklentilerinde kaynaklara/sistemlere erişim yoluyla elde edilen her türlü yazılı, sözlü ve elektronik gizli bilgiyi bu sözleşmenin icrası dışında herhangi bir sebeple kullanmayacak, üçüncü şahıs veya kuruluşa açıklamayacak, korumakla mükellef olacaktır.

20.2. Gizli bilgi; tüm servis ürünlerini, İDARE tarafından gizli olduğu bildirilen/bildirilmeyen her türlü bilgiyi, İDARE'nin iştirak ettiği her türlü iş, süreç veya genel ticari faaliyetler (satış maliyetleri, kâr, fiyatlandırma metotları, organizasyon ve personel listesi dâhil) ile ilgili her türlü bilgiyi ve sistemlere erişim yoluyla elde edilen bütün bilgi/verileri kapsar. Gizlilik yükümlülüğü sözleşmenin sona ermesinden sonra da süresiz olarak devam eder.

20.3. YÜKLENİCİ, hizmet kapsamında erişebileceği kişisel verileri 6698 sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanunu ve ilgili mevzuata uygun olarak işleyecek, yalnızca hizmetin gereği ölçüsünde kullanacak, üçüncü

kişilerle paylaşmayacak ve gerekli teknik/idari güvenlik tedbirlerini alacaktır. Görevlendirilecek personel için gizlilik taahhütnamesi imzalanarak İDARE'ye sunulur.

20.4. Erişim yönetimi: YÜKLENİCİ personeline verilecek yetkiler kişi bazında, görevin gerektirdiği en az yetki ilkesine göre tanımlanır; paylaşımlı hesap kullanılmaz. Personel ayrılışlarında yetkiler aynı gün içinde kapatılmak üzere İDARE'ye bildirilir. Kritik sistemlerdeki yönetici işlemleri kayıt altına alınır.

20.5. YÜKLENİCİ, tespit ettiği veya şüphelendiği siber güvenlik olaylarını en geç 4 (dört) saat içinde İDARE'ye bildirir; kişisel veri ihlali şüphesi bulunan olaylarda KVKK bildirim süreleri gözetilerek destek verir.

20.6. Yalnızca ANKARA HALK EKMEK'in bilgisi dâhilinde yapılacak olası sistemsel müdahaleler sebebiyle ortaya çıkabilecek hasar, kayıp veya sorunlardan YÜKLENİCİ doğrudan veya dolaylı sorumlu olmayacaktır.

21. KULLANILACAK YAZILIMLARIN LİSANS VE FATURA KOPYALARI

YÜKLENİCİ tarafından sistem, ağ ve web yapılarında kullanılacak bütün yazılımlar bir ek hâlinde; sözleşmenin imzası ile mevcut olanlar on beş (15) gün içinde, yeni alınacak olanlar da hizmet aktivasyon tarihini müteakip otuz (30) gün içinde ANKARA HALK EKMEK'e sunulacaktır. Böylece ANKARA HALK EKMEK bünyesinde herhangi bir kaçak yazılım bulunmadığı görülecek olup, ileride herhangi bir sorumluluk ANKARA HALK EKMEK'e yüklenmeyecektir.

22. DİĞER HÜKÜMLER

22.1. Bu Şartname'de belirli bir marka, model, patent, menşe veya ürüne yönelik tanımlamaya yer verilmemiştir. Teknik özelliklerin ancak marka atfıyla ifade edilebildiği hâllerde "veya dengi" ifadesi kullanılmış olup, akredite kuruluşlarca düzenlenmiş eşdeğer belgeler ve muadil ürünler geçerlidir.

22.2. İstekli yeterliliğine ilişkin belge ve şartlar ile ceza, teminat ve ödeme hükümleri İdari Şartname ve Sözleşme Tasarısı'nda düzenlenmiş olup, bu Şartname'de tekrar edilmemiştir. Dokümanlar arasında çelişki bulunması hâlinde İdari Şartname ve Sözleşme Tasarısı'nda belirlenen öncelik sırası esas alınır.

22.3. Ekler bu Şartname'nin ayrılmaz parçasıdır.

22.4. Bu Teknik Şartname 22 (yirmi iki) madde ve 2 (iki) ekten ibarettir.

EK-1: SİSTEM VE CİHAZ ENVANTERİ

Aşağıdaki tablo İDARE tarafından doldurulacak ve ihale dokümanı ekinde yayımlanacaktır. Marka, model, seri numarası ve sürüm bilgileri bu tabloya yazılmaz; bu bilgiler madde 2.7 uyarınca yer görme sırasında gizlilik taahhütnamesi karşılığında verilir.

Sıra	Sistem / Cihaz Türü	Adet	Kapasite / Jenerik Teknik Tanım	Lokasyon	Kritiklik	Üretici Destek Durumu
1	Fiziksel sunucu		soket/çekirdek, RAM, disk		Kritik	
2	HCI düğümü / kümesi		düğüm adedi, kullanılabilir kapasite		Kritik	
3	Sanal sunucu (VM)		toplam VM adedi, işletim sistemi dağılımı		Kritik	—
4	Depolama ünitesi		ham/kullanılabilir kapasite, disk tipi		Kritik	
5	SAN anahtarı		port adedi, hız		Önemli	
6	Güvenlik duvarı		HA durumu, aktif lisanslı modüller		Kritik	
7	Omurga ağ anahtarı		port adedi, hız		Kritik	
8	Kenar ağ anahtarı		port adedi, hız, PoE durumu		Önemli	
9	Erişim noktası (AP)		standart, denetleyicili/denetleyicisiz		Standart	
10	Yedekleme sistemi		yazılım + hedef kapasite, korunan veri boyutu		Kritik	
11	Active Directory		etki alanı ve DC adedi, kullanıcı adedi		Kritik	—
12	E-posta altyapısı		kurum içi/bulut, posta kutusu adedi		Kritik	
13	Veri tabanı sistemi		ürün ailesi, örnek adedi, veri boyutu		Kritik	
14	Diğer					

Doldurma notu: "Kritiklik" sütunu madde 17.6'daki erişilebilirlik taahhüdü, "Üretici Destek Durumu" sütunu ise madde 15.1'deki maliyet sorumluluğu bakımından bağlayıcıdır. Üretici destek durumu için "Devam ediyor (bitiş tarihi ...) / Sona ermiş / Yok" seçeneklerinden biri yazılır.

EK-2: DEDICATED SUNUCULARIN ASGARI TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Madde 13 kapsamında tahsis edilecek 6 (altı) adet sunucu, aşağıdaki asgari özellikleri karşılar. Köşeli parantez içindeki değerler İDARE tarafından ihtiyaca göre kesinleştirilecektir.

Kriter	Asgari Değer
Sunucu adedi	6 (altı) adet
İşlemci (her sunucu için)	En az [8] çekirdek / vCPU, kurumsal sınıf sunucu işlemcisi
Bellek (her sunucu için)	En az [32] GB
Disk (her sunucu için)	En az [500] GB SSD/NVMe, RAID ile yedekli (RAID 1/5/10 veya dengi)

Kriter	Asgari Değer
Disk performansı	En az [3.000] IOPS (4K rastgele okuma/yazma)
Ağ portu	En az 1 Gbps; port paylaşımı yapılmaz
İnternet bant genişliği	En az [100] Mbps taahhütlü, aylık trafik sınırı uygulanmaz
IP adresi	Her sunucu için en az 1 (bir) adet statik IP
İşletim sistemi	İDARE'nin belirleyeceği Windows Server veya Linux dağıtımı; lisans YÜKLENİCİ'ye aittir
Erişim	RDP ve/veya SSH; kişi bazlı yetkilendirme, güvenlik duvarı arkasında kısıtlı erişim
Yedekleme	Günlük yedekleme; RPO 24 saat, RTO 8 saat; saklama: günlük 30 gün, aylık 12 ay
Yedek kopya konumu	En az bir kopya farklı fiziksel lokasyonda veya değiştirilemez (immutable) depolamada
Erişilebilirlik	Aylık en az %99,5 (madde 17.6'ya göre ölçülür)
Veri merkezi lokasyonu	Türkiye Cumhuriyeti sınırları içinde; veriler yurt dışına aktarılamaz
Enerji yedekliliği	N+1 yedekli kesintisiz güç kaynağı ve yedek jeneratör
İklimlendirme	N+1 yedekli soğutma altyapısı
Ağ yedekliliği	En az 2 (iki) farklı servis sağlayıcıdan yedekli internet bağlantısı ve DDoS koruması
Fiziksel güvenlik	7/24 fiziksel güvenlik, kartlı/biyometrik geçiş kontrolü, kamera kaydı

Düzenleyen / Onaylayan
Bilgi İşlem Müdürlüğü


H. Orhan ÖZTÜRK
Bilgi İşlem Müdürü