



İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ  
BİLGİ SİSTEMLERİ DONANIM ALIM (ES1)  
TEKNİK ŞARTNAMESİ

SARTNAME NU: 2019-ES-1 :

TARİH : Haziran 2019

1. Bu onaylı teknik şartname, yayım tarihinden itibaren yürürlüğe girer.
2. Bu onaylı teknik şartnamenin yürürlükten kaldırılma tarihi **31 Aralık 2021**
3. Bu onaylı teknik şartname üzerinde değişiklik yapılamaz.
4. Bu onaylı teknik şartname kapak dâhil toplam 11 (onbir) sayfadan ibarettir.

*(Handwritten signatures in blue ink)*

## İÇİNDEKİLER

1. KONU .....	2
2. GENEL HUSUSLAR.....	2
3. İSTEK VE ÖZELLİKLER .....	5
4. DENETİM VE MUAYENE .....	10
5. EKLER .....	10



## 1. KONU

Bu teknik şartname, satın alınacak Bilgi Sistemlerinin; donanımları ve yazılımlarının teknik özelliklerini, denetim ve muayene metotlarını ve ilgili diğer hususları konu alır.

## 2. GENEL HUSUSLAR

### 2.1. Tanımlar

#### 2.1.1. Arabirim

2.1.1.1. Bilgisayar sisteminin başka bir bilgisayar sistemi ya da bir yan donanımla (yazıcı, disk, teyp, terminal, optik okuyucu gibi) bağlantısı için gerekli her türlü kart, modem, switch (anahtar) gibi cihazlarla, kablo, konnektör ve buna benzer diğer tüm donanım unsurlarıdır.

#### 2.1.2. Dokümantasyon

2.1.2.1. Bilgisayarın işletim, bakım-onarım, eğitim konularında kullanılmak üzere ilgili üretici tarafından yayımlanmış her türlü kitap, basılı form, not, resim, şekil, plan, prospektüs, broşür, CD ve bunların benzerleridir.

#### 2.1.3. İş Günü

2.1.3.1. Resmî tatil günleri ve hafta sonu (Cumartesi, Pazar) günleri haricindeki diğer günlerin 08.00 ile 17.30 arasındaki saatleridir.

#### 2.1.4. Kurum

2.1.4.1. İstanbul Aydın Üniversitesi'dir

#### 2.1.5. Yan Donanım (Çevre Birimi)

2.1.5.1 Bir bilgisayar sistemine giriş/çıkış cihazları olarak bağlanabilecek disk, teyp, terminal, yazıcı vb. her türlü donanım unsurlarıdır.

#### 2.1.6. Yazılım Lisansı

2.1.6.1. Yazılımı çalıştırmak için verilen yasal haktır.

#### 2.1.7. Yazılım Güvencesi (Software Assurance)

2.1.7.1. Tedarik edilecek yazılım lisanslarının çıkarılacak en son sürümünü, güvencenin geçerli olduğu süre içerisinde ek ücret ödmeden kullanma hakkıdır.

#### 2.1.8. Modül

2.1.8.1. Modüller tipte üretilmiş her türlü bilgi sistem donanımına takılabilen ve belli yetenekler sağlayan parçadır.

#### 2.1.9. Port

2.1.9.1. Bağlantı noktasıdır.

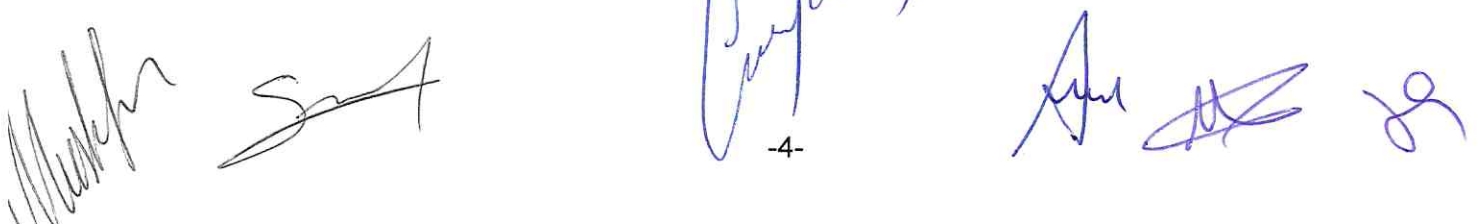
#### 2.1.10. Yüklenici

2.1.10.1. Başkası için yapı ve ticaretle ilgili bir işi yapmayı üstüne alan kimse, üstenci.

## 2.2. Kısaltmalar

ACR	Automatic Crash Recovery
AES	Advanced Encryption Standard
BIOS	Basic Input Output System
CAT6	Category 6
°C	Santigrat derece
CPU	Central Processing Unit
CAL	Client Access License
DDR	Double Data Rate
DLT	Digital Linear Tape
DNS	Domain Name System
DOC	Microsoft Word Dosyası
Dpi	Dots per inch
DVI	Digital Visual Interface/Digital Video Input
ECC	Error Correction Code
EN	European Norm
FPS	Frame Per Second
GAA	Geniş Alan Ağı
GB	Giga Byte
GHz	Giga Hertz
GUI	Graphical User Interface
HBA	Host Bus Adapter
HCL	Hardware Compatibility List
HDMI	High Definition Multimedia Interface
Hz	Hertz
IDE	Integrated Drive Electronics
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers
IP	Internet Protocol
ISO	International Organization of Standardization
KGK	Kesintisiz Güç Kaynağı
KVA	Kilo Volt Amper
LAN	Local Area Network
LC	Lucent Connector
LCD	Liquid Crystal Display
LED	Light Emitting Diode
LTO	Linear Tape-Open
MB	Mega Byte
Mbps	Mega bits per second
MHz	Mega Hertz
mm	Milimetre
mm/sn	Milimetre bölü saniye

NAS	Network-Attached Storage
NAT	Network Address Translation
NF	Norm Française
NTFS	New Technology File System
OSD	On Screen Display
PDF	Portable Document Format
QoS	Quality Of Service
RAID	Redundant Array of Independent Disks
RAM	Random Access Memory
RJ-45	Registered Jack (Connector 45)
Rpm	Rotation per minute
RS-232	Recommended Standard 232
SAN	Storage Area Network
SAS	Serial Attached SCSI
SATA	Serial ATA
SCSI	Small Computer System Interface
SFP	Small Form Pluggable
SSD	Solid State Drive
TSE	Türk Standartları Enstitüsü
USB	Universal Serial Bus
UTP	Unshielded Twisted Pair
VA	Volt Amper
VAC	Volt Alternative Current
VGA	Video Graphics Adapter

A series of handwritten signatures in blue ink, including a large signature on the left, a signature in the center, and a group of three smaller signatures on the right.



### 3. İSTEK VE ÖZELLİKLER

#### 3.1. Genel İstekler

3.1.1. Bu şartname kapsamındaki donanımlar, kurum tarafından talep edildiğinde, kurulumu ve çalıştırılması dâhil olarak satın alınacaktır.

3.1.2. Yüklenici tarafından yürütülecek her türlü kurulum faaliyetleri sırasında; yüklenicinin kusurundan ötürü hasar gören, bozulan, kirlenen veya işlevini yitiren her türlü bina, tesis, açık veya kapalı alanlardaki zemin kaplama malzemeleri, boya, badana, kablo, teçhizat, dekorasyon malzemeleri ve benzeri kullanıcı envanterinde bulunan unsurlar yüklenici tarafından, ücretsiz olarak eski haline gelecek şekilde düzeltilecek ve/veya yenilenecektir.

3.1.3. Yüklenici tarafından, verilecek hiçbir donanım, ürünün üreticisi tarafından satıştan veya destekten kaldırılmamış olacaktır (out of date / out of sale / out of support v.b.)

3.1.4. Sistemleri oluşturan tüm donanım, yan donanım ve ara birimler yeni ve hiç kullanılmamış olacaktır. Bu malzemelerin hiçbir bölümünde kırık, çatlak, deformasyon ve malzeme hataları bulunmayacaktır.

3.1.5. Tüm sistem ve bağlı donanımlar, teknik şartnamede aksi belirtilmediği sürece, 220 (ikiyüzyirmi) Volt AC ( $\pm\%10$  (artı eksi yüzde on) tolerans ile), 50 (elli) Hz ve/veya 50 (elli) Hz ( $\pm\%1$  (artı eksi yüzde bir) tolerans ile) elektrik özelliklerinde hatasız çalışacak, şebeke gerilimi düşürücü trafo kullanımına ihtiyaç göstermeyecektir.

3.1.6. Teknik şartnamede tanımlı olan donanımlar ile bu donanımların muhteviyatları (alt donanımları, kablo, soket, RAM vb.), söz konusu ürünü üreten firmanın orijinal ürünü olacak veya söz konusu donanımı üreten üretici firmanın söz konusu donanıma ait kataloglarında tanımlı ürünler arasında olacaktır.

3.1.7. İstenen dokümanlardan elektronik, manyetik vb. ortamlarda olanlar, buldukları ortamda (CD/DVD) ayrıca verilecektir.

#### 3.2. Teknik İstekler

##### 3.2.1. Hasta Unit Bilgisayarı

3.2.1.1. All in One (AiO) mimaride olacaktır.

3.2.1.2. Monitörü 19,5" olacaktır.

3.2.1.3. Monitörü dokunmatik olacaktır.

3.2.1.4. Monitör beyaz renk olacaktır.

3.2.1.5. En az Intel Core i5-6400 (6M Cache, up to 3.30 GHz) sahip işlemciye sahip olacaktır.

3.2.1.6. Anakartının en az DDR4 2400 Mhz RAM desteği olacaktır. RAM 16 GB'a yükseltilebilecektir. Anakart üzerinde HDMI, VGA, USB 3.1 slotları olacaktır.

3.2.1.7. Tek slot kullanarak en az 8 GB DDR4, 2400 MHz RAM'e sahip olacaktır.

3.2.1.8. En az 2GB paylaşımlı veya paylaşımsız ekran kartına sahip olacaktır.

3.2.1.9. En az 2.5" inch 480 GB SSD SATA 3.0 veya M2 slot SSD 480 GB sabit diske sahip olacaktır.

3.2.1.10. Üzerinde en az 1 adet onboard 10/100/1000 Mbps hızında PXE destekli ethernet kartı bulunacaktır.

- 3.2.1.11.** Üzerinde onboard ses giriş ve çıkışı bulunacaktır.
- 3.2.1.12.** Bilgisayarın üretici ismi ve/veya logosu, anakartı ve BIOS'u üzerinde de görülecektir/bulunacaktır.
- 3.2.1.13.** Sistem, güvenlik (safety) için UL, CSA veya EN sertifikalarından en az 1 tanesine; EM uyumluluk için FCC veya EN sertifikalarından en az bir tanesine sahip olacaktır.
- 3.2.1.14.** FreeDos işletim sistemi ile verilecektir.
- 3.2.2. Mini PC**
- 3.2.2.1.** En az Intel Core i3 7130U 2.70 Ghz, 6 MB önbellek, 2 core işlemcisi olacaktır.
- 3.2.2.2.** En az 1GB Paylaşımlı Intel HD Graphics Onboard ekran kartına sahip olacaktır.
- 3.2.2.3.** En az 240 GB SSD hard diske sahip olacaktır.
- 3.2.2.4.** En az 8 GB DDR4 RAM sahip olacaktır.
- 3.2.2.5.** Üzerinde en az VGA ve HDMI görüntü arayüzü olacaktır.
- 3.2.2.6.** Bilgisayarın üretici ismi ve/veya logosu, anakartı ve BIOS'u üzerinde de görülecektir/bulunacaktır.
- 3.2.2.7.** Üreticisi tarafından geliştirilmiş ağdaki diğer mini pc donanımları yönetecek, merkezi yönetim yazılımı ile birlikte verilecektir.
- 3.2.2.8.** Sistem, güvenlik (safety) için UL, CSA veya EN sertifikalarından en az 1 tanesine; EM uyumluluk için FCC veya EN sertifikalarından en az bir tanesine sahip olacaktır.
- 3.2.2.9.** Üzerinde en az 1 adet onboard 10/100/1000 Mbps hızında PXE destekli ethernet kartı bulunacaktır.
- 3.2.2.10.** Üzerinde onboard ses giriş ve çıkışı bulunacaktır.
- 3.2.2.11.** Mikro/Mini tower kasada olacaktır.
- 3.2.2.12.** FreeDos işletim sistemi ile verilecektir.
- 3.2.3. İç Ortam Kamerası**
- 3.2.3.1.** İç mekân montaja uygun ve dome tipi IP kamera olacaktır.
- 3.2.3.2.** En az 2 megapixel çözünürlüğe ve toplam en az 1984 x 1105 etkin pixel sayısına sahip olacaktır.
- 3.2.3.3.** Kamera en az 1/2.9" boyutunda CMOS sensöre sahip, progresif tarama özellikli olacaktır.
- 3.2.3.4.** Kamera renkli 0.18lux (F2.0), siyah/beyaz 0 lux (IR açık) aydınlatmada etkin görüntü verebilecektir.
- 3.2.3.5.** Üzerindeki dâhili IR LED aydınlatma ile en az 20 metreye kadar karanlık ortamlarda aydınlatma sağlayabilecektir.
- 3.2.3.6.** En az 3 mm sabit lense sahip olacaktır.
- 3.2.3.7.** En az 120 DB gerçek WDR'ye sahip olacaktır.
- 3.2.3.8.** H.264 ve MJPEG video aktarımını destekleyecektir.



- 3.2.3.9.** ONVIF Profil S ve Profil G desteğine sahip olacaktır.
- 3.2.3.10.** 16:9 formatındaki bir görüntüyü 9:16 formatında izlemeye olanak sağlayan koridor modu özelliğine sahip olacaktır.
- 3.2.3.11.** Micro SD ve SDHC kart desteğine sahip olacaktır.
- 3.2.3.12.** PoE (IEEE802.3af) desteğine sahip olacaktır.
- 3.2.3.13.** -10°C ~ +55°C (eksi on – artı ellibeş) sıcaklık aralıklarında çalışabilecektir.
- 3.2.3.14.** Görüntü kenarlarında oluşan deformasyonları düzeltmeye olanak sağlayan düzeltme moduna sahip olacaktır.
- 3.2.4. Dış Ortam Kamerası**
- 3.2.4.1.** Dış mekân montajına uygun “bullet” tipi IP kamera olacaktır.
- 3.2.4.2.** En az 2 megapixel çözünürlüğe ve toplam en az 1984 x 1105 etkin pixel sayısına sahip olacaktır.
- 3.2.4.3.** En az 1/2.9” boyutunda CMOS sensöre sahip, progresif tarama özellikli olmalıdır.
- 3.2.4.4.** Renkli 0.18lux (F2.0), siyah/beyaz 0 lux (IR açık) aydınlatmada etkin görüntü verebilecektir.
- 3.2.4.5.** Üzerindeki dâhili IR LED aydınlatma ile en az 30 metreye kadar karanlık ortamlarda aydınlatma sağlayabilecektir.
- 3.2.4.6.** En az 3 mm sabit lense sahip olacaktır.
- 3.2.4.7.** En az 120Db gerçek WDR’ye sahip olacaktır.
- 3.2.4.8.** H.264 ve MJPEG video aktarımına destekleyecektir.
- 3.2.4.9.** ONVIF Profil S ve Profil G desteğine sahip olacaktır.
- 3.2.4.10.** 16:9 formatındaki bir görüntüyü 9:16 formatında izlemeye olanak sağlayan koridor modu özelliğine sahip olacaktır.
- 3.2.4.11.** Micro SD ve SDHC kart desteğine sahip olacaktır.
- 3.2.4.12.** PoE (IEEE802.3af) desteğine sahip olacaktır.
- 3.2.4.13.** -10°C ~ +55°C (eksi on – artı ellibeş) sıcaklık aralıklarında çalışabilecektir.
- 3.2.4.14.** Görüntü kenarlarında oluşan deformasyonları düzeltmeye olanak sağlayan düzeltme moduna sahip olacaktır.
- 3.2.5. NVR Kayıt Cihazı**
- 3.2.5.1.** Linux çekirdekli işletim sistemine sahip olacaktır.
- 3.2.5.2.** 16 kameraya kadar CIF – 12MP çözünürlük arasındaki kameraları kayıt ve izleme özelliğine sahip olacaktır.
- 3.2.5.3.** Onvif desteğine sahip olacaktır.
- 3.2.5.4.** Birbirinden bağımsız çalışabilen HDMI ve VGA çıkışı olacaktır.
- 3.2.5.5.** H265, H264 ve MJPEG desteğine sahip olacaktır.



- 3.2.5.6.** En az 180mbps kayıt bant genişliğini destekleyecektir.
- 3.2.5.7.** En az 4 adet HDD takılabilmeli ve en az 6 TB disk desteğine sahip olacaktır.
- 3.2.5.8.** En az 8 adet alarm girişine, en az 4 adet alarm çıkışına sahip olacaktır.
- 3.2.5.9.** Grup temelli kullanıcı yetkilendirme yapılabilecektir.
- 3.2.5.10.** Türkçe arayüz dil desteği olacaktır.
- 3.2.5.11.** En az 220W toplam güçte 16 adet 802.3af/802.3at destekleyen PoE girişe sahip olacaktır.
- 3.2.5.12.** PoE portların durumları izlenebilecek, istenirse kapatıp açılacaktır.
- 3.2.5.13.** HDD montaj slot tip olacak ve hotplug desteği olacaktır.
- 3.2.5.14.** Üzerinde en az 2 adet 3.5 inch 7200 RPM SAS 12 Gbps 6 TB kapasiteli disk takılı olacaktır.
- 3.2.5.15.** Çalışma sıcaklığı 0°C – 40°C aralığında olmalıdır.
- 3.2.6. Internet Erişim Noktası (Access Point / AP)**
- 3.2.6.1.** AP çift radyolu olacak, ETSI standartlarında 2.4 GHz ve 5 GHz frekans bandında çalışacaktır.
- 3.2.6.2.** AP, 2.4 ve 5 GHz Modunda, radyolardan birinden 2.4 ve diğerinden 5 GHz kanalında istemcilere yayın yapabilecektir.
- 3.2.6.3.** AP, kurumda kullanılan CISCO WLC 8510 kablosuz ağ kontrol cihazı (controller) ile tam uyumlu olacak ve yönetilecektir.
- 3.2.6.4.** AP üzerindeki kullanıcı trafiği, controller üzerinden ağa iletilecektir.
- 3.2.6.5.** AP, IEEE 802.11n, 802.11a, 802.11b, 802.11g ve 802.11ac Wave1 ve Wave 2 standartlarını tam uyumlu olarak destekleyecektir.
- 3.2.6.6.** AP, ETSI standartlarında 13 (onüç) adet çalışma kanalını destekleyecek ve 3 (üç) adet kablosuz erişim noktası, aynı ortamda yan yana frekans örtüşmesi olmadan çalışacaktır.
- 3.2.6.7.** AP, 802.11 dynamic frequency selection (DFS), maximal ratio combining (MRC), cyclic shift diversity (CSD) ve 20, 40, 80 ve 160 MHz kanallarını destekleyecektir.
- 3.2.6.8.** AP, 4x4 MU-MIMO (Multi User-Multiple Input Multiple Output)'u ve 3 SS (spatial stream) desteğine sahip olacaktır.
- 3.2.6.9.** AP üzerinde en az 2 adet 100/1000BaseT portu (RJ-45) bulunacaktır.
- 3.2.6.10.** AP, LACP (802.1ad) desteğine sahip olacaktır.
- 3.2.6.11.** AP üzerinde 1 adet lokal yönetim amaçlı konsol portu bulunacaktır.
- 3.2.6.12.** AP, IEEE 802.3at (PoE+) veya benzer bir yöntemle UTP kablo üzerinden güç beslemesini alacaktır. IEEE 802.3at kullanılması durumunda tam kapasite ile çalışabilecek, Ethernet portlarından herhangi birinin güç sağlayamaması durumunda cihaz kendini resetlemeyecektir.
- 3.2.6.13.** AP, 5GHz desteği bulunan istemcileri (eğer istenirse) 5GHz bandında çalışmaya zorlayabilecektir.
- 3.2.6.14.** AP üzerinde spectrum analyzer donanımı bulunacaktır. Bu donanım üzerinden alınan bilgiler ile wireless enterferansa karşı self healing ve optimizasyon yapılabilecektir.

### 3.3. Ambalajlama ve Etiketleme İstekleri

3.3.1. Tüm donanım, yazılım ve benzeri cihaz ve malzemeler, orijinal ambalajlarında, kırılmaya, ezilmeye, toza, suya, neme, sıcağa ve benzeri her türlü dış etken ve hasara karşı tüm önlemler alınmış olarak gönderilecektir (nakledilecek ve taşınacaktır).

3.3.2. Bütün nakliye ve taşıma masrafları yüklenici tarafından karşılanacaktır.

3.3.3. Tüm donanımlar üzerine, en az 3 cm eninde, en az 4 cm boyunda, yüklenici firma kaşesinin bulunduğu etiket yapıştırılacaktır. Etiket kolayca görünür yerde bulunacak ve üzerinde garanti süresinin başladığı ve bittiği tarih, arızalanması durumunda aranacak tlf. numarası veya fax numarası ve e-posta adresi yazılı olacaktır.

### 4. DENETİM VE MUAYENE

4.1. **Fiziki Muayene:** Mal teslim yerinde Ayniyat Müdürlüğü tarafından yapılacaktır. Ürünlerin sayımı, kullanılmamış olması, kırık, çizik, ambalaj ve deformasyon gibi hususların kontrolü maksadıyla el/göz ile muayene edilecektir.

4.2. **Fonksiyon Muayenesi:** Bilgi İşlem Daire Başkanlığı tarafından yapılacaktır. Satın alınan ürünlerin teknik şartname kriterlerini karşılayıp karşılamadığı canlı ortamda kontrol edilecektir.

### 5. EKLER

Yoktur.

### TEKNİK ŞARTNAMEYİ HAZIRLAYANLAR

Mustafa Önderci

Güvenlik Sistem  
Destek Uzmanı



Murat Elibol

Bilgi Sistem  
Destek Yöneticisi



Barış Çağılıcı

Bilgi Sistem  
Yönetim Uzmanı



Aziz Kadagan

Bilgi Sistem  
Yönetim Uzmanı



Mustafa Arslan

ADSM  
Bil. İşlem Sorumlusu



ONAYLAYAN

H. Volkan İslim  
Bilgi İşlem Daire Başkanı

