



# KAYSERİ BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ

## TRAFİK İZLEME MERKEZİ DONANIM MALZEMELERİ ALIM İŞİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

**İŞİN TANIMI:** Kayseri Büyükşehir Belediyesi Ulaşım Daire Başkanlığında kullanılmak üzere donanım malzemeleri alım işi

**İDARE:** Kayseri Büyükşehir Belediyesi

**YÜKLENİCİ :** İş yüklenilecek olan gerçek veya tüzel kişi

### TEKNİK ŞARTNAME:

#### 1. 1.TİP MASAÜSTÜ BİLGİSAYAR

- Bilgisayarın işlemcisi en az 10'uncu nesil i5 işlemci (i5-10500) olmalı, frekansı en az 3,1 Ghz olmalı ve 4,5 Ghz 'e kadar artırılabilir olmalıdır.
- İşlemci üzerinde en az 12 MB bellek olmalıdır.
- İşlemci en az 6 çekirdekli olmalıdır.
- Chipseti en az Intel B460 ayarında olmalıdır.
- En az 8 GB DDR4, en az 2666 Mhz hızında won-ECC ram 'e sahip olmalıdır.
- En az M.2 256GB PCIe NVMe Class 35 SSD diske sahip olmalıdır.
- Ekran kartı modeli en az tümleşik Intel UHD Graphics 61 0/630 ayarında olmalıdır.
- Üzerinde en az 8x hızında DVD+/-RW 9.5mm DVD yazıcı olmalıdır.
- En az bir adet evrensel ses jack portuna, en az bir adet line-out ses portuna, en az 4 adet USB 3.2 Gen I Type-A portuna, en az 4 adet USB 2.0 Type-A (biri smart power özellikli) poHrlna, en az bir adet hat çıkış portuna, en az bir adet DisplayPort 1.4 portuna, en az bir adet HDMI 1.4b portuna sahip olmalıdır.
- En az bir adet PCIe x 16 Gen 3 slotuna, en az 2 adet PCIe x 1 Gen 3 slotuna, en az 1 adet M.2 2230 slotuna, wi-fi için en az 1 adet M.2 2230/2280 slotuna, depolama için en az 3 adet SATA slotuna sahip olmalıdır.
- Entegre High Definition Audio ses özelliğine sahip olmalıdır.
- İşletim sistemleri orijinal lisanslı Windows 10 Professional 64 bit Türkçe sürümü olmalıdır.
- Her bilgisayar için birer adet aynı marka ve renkte kablosuz USB klavye ve Mouse verilecektir.
- Teklif edilecek kasa kule(dik) tipi olmalıdır.
- En az 3 yıllık yerinde garantiye sahip olmalıdır.

**Serdar MAROĞLU**  
Bilgi Teknolojileri Şb.Md.

## 2. DİZÜSTÜ BİLGİSAYAR

- Bilgisayarın işlemcisi en az 10'uncu nesil i5 10210U işlemcili olmalı ve frekans'ı en az 1.6 Ghz olmalı ve 4.2 Ghz'e kadar arttırılabilir olmalıdır.
- İşlemcisinde en az 6 MB ön bellek olmalıdır.
- İşlemci en az 4 çekirdekli olmalıdır.
- En az 8 GB hafıza kapasitesine sahip olmalıdır.
- Üzerinde IR özellikli en az 720p HD web kamerası olmalıdır.
- Ekran en az 15,6" boyutunda en az FHD IPS yansıma önleyicili olmalıdır.
- Üzerinde en az 256 GB kapasiteli PCIe NVMeM.2 SSD, 1 TB HDD 5400 Rpm 2.5 harddisk olmalıdır.
- Ekran çözünürlüğü en az 1920x1080 olmalı ve ENERGY STAR sertifikalı olmalıdır.
- Üzerinde en az 1 adet USB 3.1, en az 1 adet USB 3.1 Gen 1, en az 1 adet USB 2.0 ( güç bağlantı noktası), en az 1 adet HDMI 1.4b, en az 1 adet RJ-45, en az 1 adet birleşik kulaklık/mikrofon, en az 1 adet AC güç kaynağı olmalıdır.
- En az 1 adet wifi 6 (802.11 ax) teknolojisine sahip olmalıdır.
- En az 1 adet gigabit (10/100/1000 Mbps – RJ-45 ) bağlantı özelliğine sahip olmalıdır.
- En az 1 adet SD, SDHC, SDXC desteği olan kart okuyucu özelliğine sahip olmalıdır.
- En az 1 adet uzun ömürlü 3 hücreli Lityum İyon özellikli pile sahip olmalıdır.
- Üzerinde stereo hoparlör ve tümleşik mikrofona sahip olmalıdır.
- Sıvı temas etmesine karşı dayanıklı olmalıdır.
- Optik sürücü özelliği olmalıdır.
- İşletim sistemleri orijinal lisanslı Windows 10 Professional 64 bit Türkçe sürümü olmalıdır.
- En az 2 yıl garanti özelliğine sahip olmalıdır.

## 3. MONİTÖR

- Ekran boyutu en az 23.8" olmalıdır.
- Ekran tipi LED arka aydınlatmalı IPS olmalıdır.
- Piksel aralığı en fazla 0,275 mm X 0,275 mm olmalıdır. İnç başına piksel sayısı en az 92 (PPI) olmalıdır.
- En boy oranı 16:9 olmalıdır.
- -5 ile -21° derece arasında eğim açlarına sahip olmalıdır. Kendi etrafında 90° derece dönebilmelidir. Pivot özelliğine sahip olmalıdır.
- 0-130 mm arasında yükseklik ayarı yapabilmelidir.
- 0-40°C ısı aralığında çalışabilmelidir.

Serdar YAROĞLU  
Bilgi Teknolojileri Şb.Md.

- En az 1 adet HDMI 1.4 port, en az 1 adet Display1.2 port, en az 1 adet VGA port, en az 1 adet USB 3.0 yukarı bağlantı noktasına (altta), en az 2 adet USB 3.0 aşağı akış bağlantı noktasına (yan tarafta), en az 2 adet USB 2.0 aşağı akış bağlantı noktasına (altta) sahip olmalıdır.
- VESA (100 mm X 100 mm) uyumlu olmalıdır.

#### 4. PROJEKSİYON

- En az 3700 ansilümen olmalıdır.
- En az WXGA, 1280 x 800, 16:9 ebatlarında olmalıdır.
- Kontrast 16000:1 olmalıdır.
- Lamba UHE, 210W, 6000s ömür, 12000s ömür ( tasarruf modunda ) olmalıdır.
- Görüntü teknolojisi 3lcd teknolojisi, RGB sıvı kristal deklanşör olmalıdır.
- Manuel zoom focus özelliğine sahip olmalıdır.
- 0-40°C ısı aralığında çalışabilmelidir.
- En az USB 2.0 Tip A, USB 2.0 Tip B, VGA, HDMI, Kompozit giriş, Cinch ses girişi ve Kablosuz LAN IEEE 802.11b/g/n özelliğine sahip olmalıdır.
- Kensington kilidi, güvenlik kablo yuvası, kablosuz LAN birimi kilidi, parola koruma özelliğine sahip olmalıdır.
- VGA kabloları, Ana cihaz (ünite), Güç kablosu, Hızlı başlatma kılavuzu, Uzaktan kumanda, Kullanım kılavuzu (CD), Pil dâhil olmalıdır.
- En az 2 yıl garanti süresine sahip olmalıdır.

#### 5. TELEVİZYON

- Ekran boyutu en az 65" inç olmalıdır.
- Ekran tipi LED arka aydınlatmalı olmalıdır.
- Ekran çözünürlüğü (piksel): 4K (3840x2160) olmalıdır.
- En boy oranı 16:9 olmalıdır.
- Smart TV özelliğine sahip olmalıdır.
- Dört çekirdek işlemci yapısına uygun olmalıdır.
- Dâhili WİFİ özelliğine sahip olmalıdır.
- En az 3 adet HDMI, VGA, 2 adet USB, WİFİ, Ethernet giriş birimlerine sahip olmalıdır.
- En az 2 yıl garanti süresine sahip olmalıdır.

Serdar KAROĞLU  
Bilgi Teknolojileri Şb.Md.

## 6. SIP HESAPLI GİGABİT ETHERNET ve PoE destekli IP TELEFON

- IP Telefon yazılım ve donanım olarak HD kalitesinde sesli görüşme sağlamak için tasarlanmış olmalıdır.
- IP Telefonlar mevcut santralimiz olan 3CX ile yüzde yüz uyumlu çalışacaktır.
- Telefon üzerindeki ekran en az 132x64 boyutlarında ve arka aydınlatma ışıklı olmalıdır.
- En az üç tane SIP hesabı desteklemeli ve bu hesaplar için ışıklı tuşları bulunmalıdır.
- IP Telefon POE destekli olmalıdır. Harici güç adaptörü kullanmaya gerek kalmadan enerjisini ağ üzerinden alabilmelidir.
- Telefon üzerinde Ağ ve Bilgisayar bağlantısı için iki adet 10/100/1000 Mbps Gigabit Ethernet portu olmalıdır.
- Telefon üzerinde kulaklık bağlantısı için giriş bulunmalıdır.
- Telefon hem masaüstü hem de duvara montaj edilerek kullanılabilir.
- Telefon G.722, G.711(A/μ), G.729AB, G.726 ve iLBC Kodeklerini desteklemelidir.
- DTMF: In-band, Out-of-band(RFC 2833) ve SIP INFO protokollerini desteklemelidir.
- Telefon üzerinde ahizesiz kullanım için çift yönlü çalışan ve yankı engelleyebilen hoparlör olmalıdır.
- Çağrı bekletme, sessize alma ve DND (rahatsız edilememe) özelliklerini desteklemelidir.
- Hızlı arama ve ahize kaldırıldığında önceden belirlenmiş sabit bir numaraya acil arama başlatabilme (Hotline) desteği olmalıdır.
- Telefon ile 3 yönlü sesli konferans yapılabilmelidir.
- Telefona zil sesi yüklenip silinebilmelidir.
- Otomatik saat ve tarih güncelleme (SNTP) desteği olmalıdır.
- En az 1000 adet isim ve numara eklenebilen dâhili rehberi olmalıdır.
- Rehber üzerinden arama, dışardan rehber yükleme ve rehber yedekleme seçenekleri olmalıdır.
- XML ve LDAP üzerinden rehber eklenebilmelidir.
- Arama engelleme seçeneği olmalıdır.
- Aranan, cevaplanan, cevapsız kalan, yönlendirilen çağrılarının geçmiş kayıtları tutulmalı ve ekranda 100 geçmiş arama kaydını gösterebilmelidir.
- Meşguliyet durumu gösterebilme (Busy Lamp Field -BLF) ve tek SIP hat ile birden fazla telefonu aynı anda çaldirabilmeli (BLA-Bridged Line Apperance).
- Numara gizleme ve gizli numara engelleme seçenekleri olmalıdır.
- Sesli mesaj bırakıldığında, kullanıcıya bir uyarı ışığı ile durumu bildirebilmelidir. (Message Waiting Indicator -MWI) .

Serdar YAROĞLU  
Bilgi Teknolojileri Şb.Md.

- Sesli mesaj ( Voice Mail), çağrı park etme (Call Park) ve çağrı çekme (Call Pick Up) özelliklerini desteklemelidir.
- Interkom, Paging, bekleme müziği ve acil çağrı özelliklerini desteklemelidir.
- Telefon Türkçenin yanı sıra 10 adet farklı dil seçeneği ile kullanılabilir.
- Arayan bilgisini isim ve numara ile beraber gösterebilmelidir.
- Telefon üzerinden zil sesi ve konuşma ses düzeyleri ayarlanabilmelidir.
- Telefon kendi üzerinden, web ara yüz üzerinden veya otomatik yapılandırma dosyası ile ayarlanabilmelidir.
- FTP/TFTP/HTTP/HTTPS protokolleri üzerinden otomatik yapılandırma dosyasıyla çalışabilmelidir.
- TR69 uzaktan yapılandırma desteği olmalıdır.
- Kişisel bilgileri korumak için telefon kildi özelliği olmalıdır.
- Telefon yönetim ara yüzü üzerinden fabrika ayarlarına geri alınabilmeli ve yeniden başlatılabilmelidir.
- SIP v1 ve SIP v2 protokollerini desteklemelidir.
- Telefon IP Yapılandırması DHCP sunucu ile veya statik olarak yapılabilmelidir.
- OpenVPN ve IPv6 Desteği olmalıdır.
- Ses aktarımı için güvenli aktarım protokolü (SRTP) olmalıdır.
- Cihaz üzerinde sistem loglarını tutma ve sistemde oluşabilecek hataların nerelerden kaynaklandığını bulmak için hata yakalama (Pcap) özellikleri olmalıdır.
- Yedekli çalışabilmesi için ikinci bir SIP Sunucu adresi tanımlanabilmelidir.
- Kâğıt kullanmaya gerek olmadan fonksiyon tuşlarının etiketleri LCD ekran üzerinde gösterilebilmelidir.
- Cihaz üzerinde en az 6 adet programlanabilir tuş takımı bulunmalıdır.

## 7. SIP IP DECT TELEFON (BAZ DÂHİL)

- Telefon üzerindeki ekran en az 2,4" boyutunda en az 240 x 320 piksel çözünürlüklü renkli ve arka aydınlatma ışıklı olmalıdır.
- IP Telefonlar mevcut santralimiz olan 3CX ile yüzde yüz uyumlu çalışacaktır.
- DECT IP telefon sistemi aynı anda en az 8 çağrı yapabilmeli, el terminalerinde aynı anda en az 2 çağrı desteklemelidir.
- Baz istasyonuna 8 adede kadar el terminali tanımlanabilmelidir.
- El terminali, çağrı bekletme, çağrı transferi, tekrar arama ve iki çağrı arasında geçiş yapabilme özelliklerini desteklemelidir.
- El terminali her zaman, meşgulde, cevapsızda çağrı yönlendirme özelliğini desteklemelidir.
- El terminali, hızlı arama ve sessize alma özellikleri sunmalıdır.
- Telefon ile en az 30 saat konuşma süresi ve en az 400 saat bekleme süresi olmalıdır.
- Baz istasyonu POE destekli olmalıdır. Harici güç adaptörü kullanmaya gerek kalmadan ağ üzerinden elektriğini alabilmelidir.
- Baz istasyonu üzerinde Ağ ve Bilgisayar bağlantısı için bir adet 10/100 Mbps Ethernet portu olmalıdır.
- Baz hem masaüstü hem de duvara montaj edilerek kullanılabilirdir.

- SIP Proxy kullanmadan doğrudan IP araması yapılabilmelidir.
- Arama planı yapılabilmeli ve bekletme müziği özelliği olmalıdır.
- Telefon üzerinde ahizesiz kullanım için çift yönlü çalışan ve yankı engelleyebilen hoparlör olmalıdır.
- Çağrı bekletme, sessize alma ve DND (rahatsız edilememe) özelliklerini desteklemelidir.
- Telefon ile 3 yönlü sesli konferans yapılabilmelidir.
- En az 9 farklı zil sesi olmalıdır.
- Telefon Türkçenin yanı sıra farklı dil seçenekleri ile de kullanılabilmelidir.
- Otomatik saat ve tarih güncelleme (SNTP) desteği olmalıdır.
- Baz'a kayıtlı 100 adet isim ve numara eklenebilen rehberi olmalıdır.
- Rehber üzerinden arama, dışardan rehber yükleme ve rehber yedekleme seçenekleri olmalıdır.
- Arama engelleme seçeneği olmalıdır.
- Ekran koruyucusu olmalıdır.
- Aranan, cevaplanan, cevapsız kalan, yönlendirilen çağrılarının geçmiş kayıtları tutulmalı ve ekranda geçmiş arama kaydını gösterebilmelidir.
- Sesli mesaj bırakıldığında, kullanıcıya bir uyarı ışığı ile durumu bildirebilmelidir.
- Sesli mesaj ( Voice Mail) özelliğini desteklemelidir.
- Interkom, otomatik çağrı yanıtlama, bekletme ve acil çağrı özelliklerini desteklemelidir.
- Telefon üzerinden zil sesi ve konuşma ses düzeyleri ayarlanabilmelidir.
- Telefon durum uyarılarını sesli olarak bildirmelidir.
- El terminalindeki güncellemeler yayın yolu ile (Over The Air-OTA) yapılabilmelidir.
- Telefonun ayarları, telefon üzerinden, internet tarayıcısı ile web arayüzden yapılabilmelidir.
- Kişisel bilgileri korumak için telefon kilidi özelliği olmalıdır.
- Telefon yönetim ara yüzü üzerinden fabrika ayarlarına geri alınabilmeli ve yeniden başlatılabilmelidir.
- Avrupa normu 1880-1900 MHz de, CAT-iq2.0 standardında DECT GAP haberleşmesi yapılmalıdır.
- Arayan bilgisini isim ve numara ile beraber gösterebilmelidir.
- Telefon üzerinde kulaklık bağlantısı için 3,5 mm giriş bulunmalıdır.
- Baz istasyonu kablosuz görüşme menzili iç alanda 50 metre dış alanda ise 300 metre olmalıdır.
- LCD ekran ve tuş takımı arka aydınlatmalı olmalıdır.
- Telefon üzerinde 12 tuşlu nümerik tuş takımı, 5 menü gezinti tuşu, 2 programlanabilir tuş (soft key), 6 işlev tuşu, 6 kısayol tuşu bulunmalıdır.
- Çalışma ortamı nem aralssığı %10 - %95 olmalıdır.
- Çalışma ortamı sıcaklığı -0°C ila +40°C arasında olmalıdır.

**Serdar YAROĞLU**  
Bilgi Teknolojileri Şb.Md.

## 8. 2. TİP MASAÜSTÜ BİLGİSAYAR

- Bilgisayarın işlemci frekansı en az 3.4 Ghz olmalı ve 5.0 Ghz'e kadar arttırılabilir olmalıdır.
- İşlemci üzerinde en 16 MB ön belleğe sahip olmalıdır.
- İşlemci en az 8 çekirdekli olmalı ve sanal çekirdek sayısı en az 16 olmalıdır.
- Chipseti en az Intel W480 ayarında olmalıdır.
- En az 16 GB DDR4, 3200 Mhz non-ECC Ram'e sahip olmalıdır.
- 4 adet DIMM slot ve maksimum 64 GB ram desteğine sahip olmalıdır.
- Ekran kartı belleği en az 4 GB olmalıdır.
- En az 1 adet 512 GB PCIe SSD disk kapasitesine sahip olmalıdır. Ayrıca ek olarak 1 TB SATA harddisk'e sahip olmalıdır.
- En az 500 Watt'lık güç kaynağı olmalıdır.
- En az 9.5 mm ince Super Multi DVD yazıcıya sahip olmalıdır.
- Kasa (ön taraf) en az 2 adet USB-A porta (10 Gbps), kasa (arka taraf) en az 1 adet mikrofon ve kulaklık girişine, en az 1 adet ses giriş ve çıkışına, en az 2 adet USB-A 2.0 portuna, en az 1 adet RJ-45 portuna, en az 2 adet display port 1.4, 2 adet USB-A porta ( 5 Gbps), 2x2 adet USB-A port (10 Gbps) sahip olmalıdır.
- En az 1 adet PCIe 3x4 (16 adet konektör), en az 2 adet M.2 PCIe x4, en az 1 adet PCIe Gen 3x16, en az 2 adet PCIe 3x1 (4 adet açık uçlu konektör)'e sahip olmalıdır.
- En az Realtek ALC3 205-VA2-CG, 2.0W dahili mono hoparlöre sahip olmalıdır.
- İşletim sistemleri orijinal lisanslı Windows 10 Professional 64 bit Türkçe sürümü olmalıdır.
- Aynı marka kablosuz USB Klavye ve Mouse setine sahip olmalıdır.
- Teklif edilecek kasa tipi dik olmalıdır.
- En az 3 yıl garanti süresine sahip olmalıdır.

## 9. 1. TİP YAZICI

- Yazıcı lazer baskı teknolojisine sahip olmalıdır.
- Baskı türü renkli olmalıdır.
- A3,A4,A5 ve A6 kâğıt boyutları ile çalışabilmelidir.
- Yazıcı, El yazısı silme ve vurgulama (Yapay Zeka işlevi) özelliğini bulundurmalıdır.
- Yazıcı düşük çözünürlüklü görsellerin baskı sırasında çözünürlüğünü artıran Süper çözünürlük (Yapay Zeka işlevi) özelliğini bulundurmalıdır.
- Yazıcıda en az 10.1 inç Türkçe dil destekli renkli rezistif LCD dokunmatik ekran olmalıdır.
- Yazıcı, A4 renkli ve siyah/beyaz baskı için en az 25 sayfa/dakika baskı hızına sahip olmalıdır.
- Yazıcı, A3 renkli ve siyah/beyaz baskı için en az 12 sayfa/dakika baskı hızına sahip olmalıdır.
- Yazıcı 1200 x 1200 dpi baskı çözünürlüğüne sahip olmalıdır.
- Yazıcının ilk sayfa kopya süresi en fazla 7.4 / 9.8 sn (siyah beyaz / renkli) olmalıdır.
- Yazıcıda en az 1.6 GHz dört çekirdekli işlemci olmalıdır.
- Yazıcı en az 4 GB Bellek ve 32 GB SSD sabit diske sahip olmalıdır.
- Yazıcı, istenildiği takdirde 1 TB'a kadar HDD desteği sunabilmelidir.
- Yazıcı 10Base-T/100Base-TX/1000Base-T Gigabit ethernet bağlantı arayüzüne sahip olmalıdır.
- Yazıcı, ağ iletişimde IPv6, IPv4, IPSec yeteneğine sahip olmalıdır.

- Yazıcı USB'den baskı alma ve USB belleğe tarama imkanı sunmalıdır.
- Yazıcı mobilden baskı yapma imkânına sahip olmalıdır.
- Yazıcıda, yaklaşıldığı zaman enerji tasarruf modundan çıkarak uyanmasını ve çalışmasını sağlayan insan algılama sensörü bulunmalıdır.
- Yazıcı tüm güncel Windows, Mac OS X 10.9 ve üzeri, UNIX ve LUNIX işletim sistemlerini desteklemelidir.
- Yazıcı Blue Angel ve Energy Star sertifikasına sahip olmalıdır.
- Yazıcıda her biri en az 500 sayfa kapasiteli 2 adet universal kağıt çekmecesi ve 150 sayfa kapasiteli by-pass olmalıdır. Çekmeceden ve bypass'tan 52-300 g/m2 kağıtlar beslenebilmelidir.
- Yazıcı PCL6 (PCL5c / PCL-XL), PDF Direct Print, XPS Direct Print ve Open XPS emülasyonlarını desteklemelidir.
- Yazıcı Şifreli PDF 2.0 Direkt Baskı, IPP baskı, e-mail baskı, WSD baskı, SSL, IPsec, SNMPv3 ile güvenli baskı, hızlı kopya, prova baskı, özel baskı, iş depolama ve iş yönetim fonksiyonları gibi yazıcı özelliklerine sahip olmalıdır.
- Yazıcıda Airprint, Mopria mobil baskı desteği olmalıdır.
- Yazıcı istenildiği takdirde 5 GHz'e kadar Wi-Fi desteği, NFC ve Direkt Wi-Fi desteği sunulmalıdır.
- Yazıcı bir defa taranan bir orijinalden 9999 adet kopyalayabilmelidir.
- Yazıcıda TIFF, PDF, PDF/A, JPEG, PDF/A/1-a/b, PDF/A/2-a/b/u, Open XPS, Şifreli PDF, Yüksek sıkıştırılmış PDF formatlarına tarama yapılabilmelidir.
- Yazıcının drum ömrü en az 200.000 sayfa olmalıdır.
- Yazıcılarda 25.000 sayfa siyah ve 12.000 sayfa ömürlü renkli (CMY) orijinal toner kullanılmalıdır.
- Kullanılan tonerlere ait Güvenlik Bilgi Formu (MSDS) sunulmalıdır.
- Yazıcının siyah toner kutusu boşaldığında atık toner kutusu olarak kullanılabilirdir.
- Yazıcıya istenildiği takdirde en az 320 sayfa kapasiteli tek geçişte çift taraflı tarama yapabilen otomatik doküman besleyici ünitesi takılabilmelidir.
- Yazıcı, rengiyle uyumlu sehpa ile verilmelidir.

## 10. 2. TİP YAZICI

- Yazıcı lazer baskı teknolojisine sahip olmalıdır.
- Baskı türü siyah beyaz olmalıdır.
- A4,A5 ve A6 kağıt boyutları ile çalışabilmelidir.
- Yazıcıda standart olarak yazdırma özelliği olmalıdır.
- Yazıcı, arkalı önlü baskı yapma özelliğine sahip olmalıdır. Bu yetenek harici bir donanım ile kazandırılmayacaktır.
- Yazıcıda Türkçe dil destekli LED göstergeler olmalıdır.
- Yazıcı, A4 siyah-beyaz baskı için en az 35 sayfa/dakika baskı hızına sahip olmalıdır.
- Yazıcı, A5 siyah-beyaz baskı için en az 35 sayfa/dakika baskı hızına sahip olmalıdır.
- Yazıcı 1.200 X 1.200 dpi baskı çözünürlüğüne sahip olmalıdır.
- Yazıcının ısınma süresi en fazla 15 sn olmalıdır.
- Yazıcının ilk sayfa baskı süresi en fazla 6.8 sn olmalıdır.
- Yazıcıda en az 800 MHz işlemci olmalıdır.
- Yazıcı en az 256 MB Belleğe sahip olmalıdır.
- Yazıcıda USB 2.0 (Hi-Speed) ve 10 Base-T/100Base-TX/1000Base-T ethernet arabirimi olmalıdır.
- Yazıcının ana ünite boyutları en fazla 375 x 393 x 272 mm (G X D X Y) olmalıdır.
- Yazıcı en fazla 14 kg olmalıdır.
- Yazıcının güç kaynağı AC 220 V ~ 240 V, 50/60 Hz şeklinde olmalıdır.



- Yazıcının TEC değeri KW/Hafta olarak en fazla 1,359 KW olmalıdır.
- Yazıcının enerji tüketimi en fazla; Baskı modunda 620W, Hazır modda 8W ve Uyku modunda 0.8W olmalıdır.
- Yazıcının gürültü seviyesi en fazla; Baskı modunda 47.9 dB(A), Hazır modda, Bekleme modunda ve Uyku modunda ölçülemeyecek kadar düşük olmalıdır.
- Yazıcı ayda en az 20.000 sayfaya kadar çekim yapabilmelidir.
- Yazıcı tüm güncel Windows, Mac OS X 10.5 ve üzeri, UNIX ve LUNIX işletim sistemlerini desteklemelidir.
- Yazıcı Blue Angel ve Energy Star sertifikasına sahip olmalıdır.
- Yazıcıda 250 sayfa kapasiteli universal kağıt çekmecesine ve 100 sayfa kapasiteli bypass olmalıdır. Çekmeceden 60-163 g/m2 ve bypass'tan 60-220 g/m2 kağıtlar beslenebilmelidir.
- İstenildiği takdirde opsiyonel kağıt çekmeceleri takılarak toplam kağıt kapasitesi en az 850 sayfaya kadar çıkartılabilmelidir.
- Yazıcıda standart 60-163 g/m2 kağıtlara basabilen çift taraflı baskı ünitesi (dubleks) olmalıdır.
- Yazıcının çıktı kapasitesi en az 250 sayfa olmalıdır.
- Yazıcının kontrol dili PRESCRIBE olmalıdır.
- Yazıcı PCL6 (PCL5c / PCL-XL), PDF Direct Print, XPS/Open XPS emülasyonlarını desteklemelidir.
- Yazıcı 93 taslak yazı tipi (PCL/Postscript), 8 yazı tipi (Windows Vista), 1 bit yazı tip gibi yazı tipleriyle 45 tip tek-boyutlu barkodlar ve 1 tip iki-boyutlu barkod (PDF-417) barkod tiplerini desteklemelidir.
- Yazıcıda Airprint, Mopria mobil baskı desteği olmalıdır.
- Yazıcının drum ömrü en az 100.000 sayfa olmalıdır.
- Yazıcıda 3.000 sayfa siyah orijinal toner kullanılmalıdır.
- Kullanılan tonerlere ait Güvenlik Bilgi Formu (MSDS) sunulmalıdır.
- Yazıcıya istenildiği takdirde akıllı kart okuyucu takılabilmelidir.
- Yazıcı, istenildiği takdirde yazıcı rengiyle uyumlu orijinal sehpa ile verilmelidir.

Serdar YAROĞLU  
Bilgi Teknolojileri Şb.Md.