

FENERBAHÇE ÜNİVERSİTESİ

Ataşehir Yerleşkesi

“Bilgi Teknolojileri Donanım Altyapısı Alımı”

TEKNİK ŞARTNAME

1. SATIN ALMANIN KONUSU

Fenerbahçe Üniversitesi Dizüstü Bilgisayar Alımı

1.1. Kapsam ve Genel Koşullar

Bu teknik şartname, Fenerbahçe Üniversitesi için satın alınacak “Bilgi Teknolojileri Donanım Altyapısı” alımına ilişkin ürünlerin teminini, teknik özelliklerini, teslimini ve garanti sürelerini kapsar. Firmalar teklif mektuplarında teknik şartnameye uygun olan ürünün markasını, fiyatını, teslimat ve garanti süresini ve varsa teknik şartnamede istenmeyen ancak üründe olan ilave özellikleri bildirecektir. Ürünlerin şartnamede belirtilen özelliklere ve numunesine uygun olmadığı tespit edildiğinde ayrı bir ücret talep edilmeden istenilen özelliklerdeki ürünle değiştirilecektir.

Yüklenici, proje kapsamında İdare tarafından belirlenen standart prosedürlere ve yönergelerle uyumlu olacak şekilde hizmet verecek ve kayıtları İdare’nin göstereceği elektronik ortamda saklayacak, istendiğinde İdare’ye sunacaktır.

Yüklenici, bu “Şartname” ve eklerinde belirtilsin veya belirtilmesin alacağı ve uygulayacağı kararlarda İdare’ nin onayını alacaktır. İdare, yazılı olmak kaydı ile yapılacak işlemler için süreçleri Yüklenici’ ye devredebilir.

Yüklenici, çalışmalar sırasında sistemin kesintiye uğramaması için gerekli önlemleri alacak ve müdahaleye başlamadan önce İdare’ ye bilgilendirecektir.

İstekli, teklif edeceği ürünlerle ilgili üreticisinden veya yetkili distribütöründen bu ihale için alınmış şartname kapsamında teklif edilen ürünleri satmaya, kurmaya ve teknik desteğini vermeye yetkili olduklarını gösterir İstekli adına düzenlenmiş yetki belgelerini teklif ile İdare’ ye sunacaktır.

Belirtilen ürün ve hizmetlerin bir bütün olarak çalışması için gerekli her türlü ek/yardımcı donanım ve hizmet Yüklenici tarafından sağlanacaktır. Sadece geçiş ve kurulum için gerekli olan ve geçiş sonrasında İdare’ nin ihtiyacı olmayacak bir bileşen var ise onu da Yüklenici karşılayacaktır.

Tüm ürünler (donanım, yazılım, lisans vb.) yeni, kullanılmamış, hasarsız ve eksiksiz olarak, orijinal paketinde işin yapılacağı yere getirilecektir.

Projede kullanılacak olan tüm ürünlerin birbirleriyle uyumluluğu gözetilecektir. Projede öngörülen uygulamalarda ürünlerin herhangi bir nedenle (sürüm, standart uyumsuzluğu vb.) ortaya çıkan uyum sorunlarının giderilmesi yükümlülüğü Yüklenici’ ye aittir.

Her türlü malzeme temini, işçilik ve uyumu Yüklenici sağlayacaktır. Bu şartnamede tarif edilmeyen ama sistemin çalışması için zorunlu olan tüm tamamlayıcı parçalar Yüklenici tarafından ücretsiz bir şekilde temin edilecek ve monte edilip çalışır hale getirilecektir.

Temin ve teslim edilecek her türlü malzemenin nakliye, taşıma, sigorta, geçici depolama sorumluluğu ve bunlara bağlı her türlü masraf, Yüklenici tarafından karşılanacaktır. Teslim ve kurulum yeri İdare lokasyonudur.

İdare, gerekli görmesi durumunda, kullanılacak ürünlerden numune isteyebilir veya Yüklenici' nin benzer ürünleri sattığı, hizmetleri sunduğu bir veya birkaç yerde yerinde inceleme yapmak isteyebilir. Yüklenici, talep edilmesi halinde bu istekleri yerine getirecektir.

İstekli teklifinde kullanacağı tüm cihazlar, malzemeler ve donanımlara ait marka ve modellerini liste halinde ve yoruma mahal bırakmayacak detayda (isim, ürün kodu, marka, model, alt model, bileşen detayı vb.) sunacağı teklif dokümanında yer verecektir.

İstekli, "Şartname" deki tüm maddeleri ayrı ayrı cevaplayacaktır. Hiçbir madde boş bırakılmayacak, cevaplar açık, anlaşılır, yeterli teknik düzeyde olacaktır. Sadece **"okunmuş, anlaşılmış ve kabul edilmiştir"** şeklinde verilen cevaplar kabul edilmeyecektir. Cevapların olması gereken yerde olmayışının ve/veya bulunamayışının ve bu nedenle değerlendirme yapılamamasının sorumluluğu teklif verene aittir.

Yüklenici, projelerde risk yönetimi uygulayacaktır. Proje boyunca yaşatacağı ve güncelleyeceği risk dokümanı ile olası risk, kesinti ve aksaklıklar için proaktif tedbir alınmasını sağlayacaktır. Risk yönetimi yaklaşımını İdare, Yüklenici' ye iletecek ve gerekli belge/şablon vb. Yüklenici ile paylaşacaktır.

Yüklenici, bu ihale kapsamındaki tüm çalışmalarında gerekiyor ise mesai saatleri dışında da (akşam, hafta sonu gibi) çalışacaktır.

Yüklenici, projenin her aşamasından sorumlu, bir proje yöneticisi belirleyecektir. Bu kişiye tatil günleri dâhil 7/24 ulaşılabilir.

Tüm çalışmalar için taslak proje planı ve süre, teklif ile İdare' ye sunulmalıdır.

Tüm çalışmalar aşağıdaki fazlardan geçerek uygulanacaktır. Aşağıdaki maddeler, bütünsel projenin her bir alt projesi için ayrı ayrı uygulanacaktır.

- Kapsam ve Vizyon
- Planlama
- Geliştirme
- Kararlı Hale Getirme
- Yaygınlaştırma
- İş Başında Eğitim (On-the-job training)

Tüm çalışmalarda (her bir proje/danışmanlık için ayrı ayrı olacak şekilde) aşağıdaki dokümanlar üretilmeli ve teslim edilmelidir.

- Kapsam ve Vizyon dokümanı
- Proje planı (Sürekli güncellenecek – mpp ve xlsx formatlarında)
- Risk dokümanı (Sürekli güncellenecek)
- Analiz dokümanı
- Planlama ve tasarım dokümanı
- Geçiş esnasında gerekecek prosedürler ve kontrol listeleri
- Haftalık ilerleme durum raporu

Tüm çalışmalarda aşağıdaki durumlarda toplantı yapılması gerekecektir.

- Alt proje başlangıçlarında
- Kriz anında
- Tasarım ve geçişlerde gerektiği zaman
- İdare talep ettiği zaman

1.2. Kısaltmalar

YÜKLENİCİ : Bu teknik şartnameye uygun olarak işi anahtar teslimi yapacak firma.

İDARE : Fenerbahçe Üniversitesi (FBU)

MERKEZ : Fenerbahçe Üniversitesi Ataşehir ana merkez yerleşkesi

2. SATIN ALINACAKLARIN TEKNİK ÖZELLİKLERİ

2025-2026 öğretim yılında Fenerbahçe Üniversitesi dersliklerinin Sistem altyapısının (Donanımsal) kurulması, bu yapının merkezi kontrol sistemi ile izlenip yönetilmesi, iş sürekliliğinin sağlanması ve ileri seviyede korunarak kayıt tutmasını sağlamak amacıyla satın alma işlemi yapılacaktır.

2.1. Tip 1 Dizüstü Bilgisayar (26 Adet)

- 2.1.1. Teklif edilen kişisel bilgisayarı oluşturan parçalar bilgisayar üreticisi tarafından üretilmiş olmalıdır ya da üreticisi firmanın ürün koduna sahip olmalıdır.
- 2.1.2. Anakart üzerinde bulunan BIOS sistem üreticisi tarafından geliştirilmiş olacaktır. Sistem açıldığında BIOS üreticisi ile sistem üreticisinin aynı olduğu BIOS ayarlarından gösterilecektir.
- 2.1.3. Teklif edilecek ürün kurumsal ürün ailesinden olmalıdır.
- 2.1.4. En az intel i7, en az U5-125U işlemci olacaktır.
- 2.1.5. İşlemci, en az 12 MB önbelleğe sahip en az 12 çekirdekli olacaktır.
- 2.1.6. Ekran 14 inç olacaktır.
- 2.1.7. Ekran tipi LED arkadan aydınlatmalı, en az 300 nits, IPS (UWVA) ve yansısız olacaktır.
- 2.1.8. Ekran çözünürlüğü en az 1920x1200 (WUXGA) pixel olacaktır.
- 2.1.9. Sistem belleği en az 16 GB DDR5 5600 olacak ve 32 GB'a kadar yükseltilebilecektir. Toplamda en az 2 adet SODIMM slotu sahip olacaktır. Bu slotlar müşteri tarafından erişilebilir ve bellek arttırımına imkân verebilir olacaktır.
- 2.1.10. Teklif edilen bilgisayar üzerinde en az 512 GB kapasiteli, PCIe arayüzüne sahip, NVMe mimarisinde ve m.2 tipte hard disk bulunmalıdır.
- 2.1.11. Teklif edilecek dizüstü bilgisayarın ana kartına sıvı geçişini engelleyen yapıda olacaktır.
- 2.1.12. Teklif edilen dizüstü bilgisayarın klavyesi arkadan aydınlatmalı (Backlit özellikli) olacaktır.
- 2.1.13. Kablosuz iletişim tümleşik wireless 802.11 ax olacaktır.
- 2.1.14. Bluetooth özelliği tümleşik olacaktır ve en az bluetooth 5.3 özelliği olacaktır. Bluetooth, kablosuz iletişim modülü ile bütünsel olabilir.
- 2.1.15. En az 2 adet USB Type-C 20 gbps, en az 2 adet USB A 5 gbps portuna sahip olacaktır. En az 1 adet en az HDMI 2.1 ve 1 adet RJ-45 bağlantı noktaları bulunacaktır.
- 2.1.16. Ethernet ağ kartı en az 10/100/1000 Mb olacaktır.
- 2.1.17. Üzerinde bir adet full HD webcam olacaktır.
- 2.1.18. Teklif edilecek ürün üzerinde dahili Intel ekran kartı bulunacaktır.

- 2.1.19. Pil, hızlı şarj özellikli en az 3 hücreli ve en az 56 Whr olacaktır.
- 2.1.20. Teklif edilen bilgisayarlar Free Dos işletim sistemi bulunacaktır ve Microsoft Windows 11 Pro 64 bit ile uyumlu olacaktır.
- 2.1.21. Teklif edilen taşınabilir bilgisayarlar, “Energy Star” ve “EPEAT Gold” sertifikasına sahip olmalıdır. Teklif edilen bilgisayarların “Energy Star” uyumluluğu, <http://www.eu-energystar.org/> veya <http://www.energystar.gov> sitesinden alınacak çıktı ile “EPEAT Gold” uyumluluğu da <http://www.epeat.net> sitesinden alınacak çıktı ile belgelendirilmelidir.
- 2.1.22. Teklif edilen markanın sunulan modeli UL, GS (TUV), FCC, CB, TCO ve CE sertifikalarından en az birisine sahip olacaktır.
- 2.1.23. Teklif edilecek ürün en az 2 yıl üretici garantili olacaktır ve bu belgelendirilmelidir. Teklif edilen cihazların üretici garantisi aktivasyonlarının yapıldığına dair ürünlerin seri numaralarını da içeren aktivasyon belgesi, üretici onaylı ve üretici imzalı olarak kabul komisyonuna teslim edilecektir.
- 2.1.24. Teklif edilecek ürün üzerinde TPM güvenlik yongası bulunacaktır.
- 2.1.25. Teklif edilen dizüstü bilgisayarın katalogda gösterilen başlangıç ağırlığı 1.40 kg’ı geçmeyecektir.
- 2.1.26. Teklif edilen dizüstü bilgisayarın katalogda gösterilen yüksekliği arkadan 1.7 cm’yi geçmeyecektir.
- 2.1.27. BIOS tabanlı bir sorun veya saldırı olduğunda BIOS’u otomatik olarak geri yükleyen ve kendi kendine onarım sağlayan, bilgisayar üreticisi tarafından geliştirilmiş donanıma gömülü sistem çözümü bilgisayar ile gelmelidir.
- 2.1.28. Kötü amaçlı yazılım, fidye yazılımı veya virüs bulaşmış web sitelerinden ya da tarayıcı üzerinden gelen ve zararlı yazılım içeren .pdf dosyalarından bilgisayarı korumak amacıyla bilgisayar üreticisi tarafından geliştirilmiş çözüm ile derin öğrenme algoritmaları ve gelişmiş sinir ağı teknolojisi kullanarak kötü amaçlı yazılımları kendiliğinden algılayan ve daha önce hiç görülmemiş saldırılara karşı koruma sağlayan bilgisayar üreticisi tarafından geliştirilmiş güvenlik çözümü içeren yazılım bilgisayarlarla birlikte ücretsiz verilmelidir.
- 2.1.29. Mil-Std 810H düşme (drop) testinden geçmiş olmalıdır.
- 2.1.30. Kasa kapağı açıldığında uyarı veren sisteme sahip olmalıdır.
- 2.1.31. Teklif edilecek bilgisayarların BIOS ayarlarının değiştirilebilmesine olanak veren üretici tarafından geliştirilmiş çözüm ücretsiz olarak verilecektir.

2.2. Tip 2 Dizüstü Bilgisayar (21 Adet)

- 2.2.1. Teklif edilen kişisel bilgisayarı oluşturan parçalar bilgisayar üreticisi tarafından üretilmiş olmalıdır ya da üreticisi firmanın ürün koduna sahip olmalıdır.
- 2.2.2. Anakart üzerinde bulunan BIOS sistem üreticisi tarafından geliştirilmiş olacaktır. Sistem açıldığında BIOS üreticisi ile sistem üreticisinin aynı olduğu BIOS ayarlarından gösterilecektir.
- 2.2.3. İşlemci, en az Intel Core7 250H olacaktır, işlemci hızı en az 2.5 GHz ve maksimum hızı en az 5.4 GHz olacaktır.
- 2.2.4. Ekran 16 inç olacaktır.
- 2.2.5. Ekran tipi LED arkadan aydınlatmalı, IPS 2K 60-165 Hz, 3 ms response time, 400 Nits olacaktır.
- 2.2.6. Ekran çözünürlüğü en az 1920x1080 pixel olacaktır.
- 2.2.7. Sistem belleği en az 64GB (2x32GB) DDR5 5600 olacaktır.
- 2.2.8. Toplamda en az 2 adet SODIMM slota sahip olacaktır.
- 2.2.9. Teklif edilen bilgisayar üzerinde en az 1TB kapasiteli m.2 tipte PCIe NVMe SSD bulunmalıdır.
- 2.2.10. Teklif edilecek dizüstü bilgisayarın tam boyutlu, 4 bölge RGB arkadan aydınlatmalı, gölge siyahı klavye, sayısal tuş takımı ve 26 Tuşlu Gölge Kopya Oluşumunu Önleme Anahtarı teknoloji klavyesi olmalıdır.
- 2.2.11. Kablosuz iletişim tümleşik wireless Realtek Wi-Fi 6 (2x2) ve Bluetooth 5.4 kablosuz kartı olacaktır.

- 2.2.12. Bluetooth özelliği tümleşik olacaktır ve en az bluetooth 5.4 özelliği olacaktır. Bluetooth, kablolu iletişim modülü ile bütünleşik olabilir.
- 2.2.13. En az 1 USB Type-A 10 Gbps veri aktarım hızı; 2 USB Type-A 5 Gbps veri aktarım hızı; 1 AC smart pin; 1 HDMI 2.1; 1 birleşik kulaklık/mikrofon; 1 RJ-45; 1 USB Type-C® 10 Gbps veri aktarım hızı (USB Güç İletimi 3.0, DisplayPort™ 1.4, HP Uyku ve Şarj) portları bulunmalıdır.
- 2.2.14. Teklif edilecek ürün üzerinde Geçici gürültü azaltma özelliğine ve tümleşik çift dizi dijital mikrofona sahip 1080p FHD kamera olacaktır.
- 2.2.15. Teklif edilecek ürün üzerinde en az NVIDIA GeForce RTX 5060 Laptop GPU (8 GB GDDR7 ayrılmış) ekran kartı bulunacaktır.
- 2.2.16. Pil, en az 4 hücreli, 70 Wh Lityum iyon polimer olacaktır.
- 2.2.17. Teklif edilen bilgisayarlar Free DOS olacaktır ve Windows işletim sistemi ile uyumlu olacaktır.
- 2.2.18. Teklif edilen markanın sunulan modeli UL, GS (TUV), FCC, CB ve CE sertifikalarından en az birisine sahip olacaktır.
- 2.2.19. Teklif edilecek ürün en az 2 yıl üretici garantili olacaktır.

3. SERVİS, BAKIM, GARANTİ TESLİM KOŞULLAR

- 3.1. Tüm lisansların teslim yeri FBÜ Ataşehir Merkez Kampüs Binasıdır.
- 3.2. Yüklenici en geç 3 iş günü içinde yazılım ürünlerini, 4-6 hafta içerisinde donanım ürünlerini teslim edecektir.
- 3.3. Garanti kapsamında bakım, onarım, parça değişimi ve nakliye de dahil olmak üzere tüm masraflar yüklenici firma tarafından sağlanır. Garanti süresince cihaza müdahale yapılması gerektiğinde mümkün ise cihazın kullanım yerinde yapılacaktır.
- 3.4. Garanti süresince hiçbir ücret talep edilemez.
- 3.5. Teklif süresi Tarihleri arası geçerlidir. İletim tarihini geçen teklifler geçersiz sayılacaktır.
- 3.6. Şartname itiraz durumunda sartname@fbu.edu.tr e-posta adresine e-posta atılması ve itirazın gerçekleştiği maddeler belirtilmesi gerekecektir.
- 3.7. Hizmet için verilen teklifler Türk lirası (TL) cinsinden verilmelidir.
- 3.8. Fenerbahçe Üniversitesi, ihtiyaçlar doğrultusunda gerek kapsamda gerekse hizmette ek revizeler isteyebilir ve tarih tablosunu buna göre düzenleyebilir.
- 3.9. Satın alınan ürünlerin lisansları "FENERBAHÇE ÜNİVERSİTESİ" adına lisanslanmalı ve İdare' nin vermiş olduğu "lisans@fbu.edu.tr" uzantılı e-posta adresine kaydedilmesi gerekmektedir.
- 3.10. Ürünler lisans süreleri boyunca destek paketini kapsamalıdır. Ürünlere kendi üretici firmalarından e-posta, telefon veya yerinde destek alınması gerekmektedir.
- 3.11. Ürünler lisans süreleri boyunca yazılım update / upgrade yapılması gerekmektedir.
- 3.12. Donanıma alınan lisansların, donanımın garantisini kapsamaması gerekmektedir.
- 3.13. FENERBAHÇE ÜNİVERSİTESİ adına satın alınan İşletim Sistemi Lisansı web üzerinden (<https://www.microsoft.com>) görülecektir.
- 3.14. Satın alınan İşletim sistemi lisansı bilgisayarlara hem 32 bit hem de 64 bit kurulumunu desteklemeli ve aynı zamanda dil tercihi olmalıdır (Türkçe-İngilizce).
- 3.15. Satın alma süreci sonucunda İşletim Sistemi lisansının satın alındığı şirket, FENERBAHÇE ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ adına düzenlenmiş olana Microsoft Akademik Open Lisans anlaşması sözleşmesini, FENERBAHÇE ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ Bilgi Teknolojileri bölümüne teslim etmek zorundadır.

4. KABUL ŞARTLARI

Proje, tüm bileşenleri ile bitirildiği zaman İdare tarafından kabul işlemi yapılacaktır. Projenin kabulü yapılmadan bitmiş sayılmayacaktır. Kabul şartları aşağıdaki gibidir.

- 4.1. Teklifteki tüm cihazlar eksiksiz bir şekilde kurulmuş çalışıyor ve tüm danışmanlıklar verilmiş olmalı.
- 4.2. Tüm yedekleme ve iş sürekliliği sistemlerinde tam fonksiyonel testler yapılmış olmalı.
- 4.3. Tüm sistemler, sorunsuz 30 gün boyunca çalışıyor olmalı.
- 4.4. Tüm eğitimler verilmiş olmalı.
- 4.5. Projeye ait tüm belgelerin İdare' ye teslim edilmiş olması.
- 4.6. Kurulum yapan yüklenici firma personeli ilgili ürünlerin kabul görmüş en üst düzeyde sertifikasyona sahip olması.



FBÜ | **FENERBAHÇE
ÜNİVERSİTESİ**