



ODTÜ KUZEY KIBRIS KAMPUSU
OTOBÜS ARACI ALIM İHALESİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. İSTEK VE ÖZELLİKLER:

1.1. GENEL ÖZELLİKLER:

1.1.1. Satın alınacak otobüsler iki adet şehir içi ve bir adet şehir dışı yolcu ulaşımda kullanılmaya uygun olacak şekilde dizayn edilmiş olacaktır. Şehir içi otobüsler oturur durumda en az 25 (yirmibeş), ayakta 37 (otuzyed) + 1 (bir) engelli kişi taşıma kapasiteli, Şehir dışı otobüs oturur durumda 43 (kırküç) kişi taşıma kapasiteli, pulman tipi koltuklu ve klimalı olacaktır.

1.1.2. Otobüsler, prototip olmayacaktır. Yüklenici teslim ettiği "0" otobüslerin, üretici firmanın orijinal ürünü olduğunu gösteren kataloglarını Muayene aşamasında Muayene ve Kabul Komisyonuna teslim edecektir. Teslim edilen otobüsler, kataloglarda belirtilen model ile aynı olacak, aynı olmaması durumunda mal reddedilecektir. Otobüsler fabrikasyon hatalara karşı 4 (dört) YIL garantili olacaktır. Garanti süresi bakımları ücretsiz olacaktır.

1.1.3. Otobüslere ait tanıtıcı broşür, kullanım kılavuzu, bakım ve tamir (motor, şanzuman, iç aksamlar dahil) kitapları ile yedek parça katalogları toplamda Türkçe hazırlanmış olarak basılmış veya elektronik ortamda (CD) olarak verilecektir.

1.1.4. Otobüslere ait teknik kitaplarda;

1.1.5. Elektrik, elektronik ve mekanik devrelerin ve aksamların detaylı teorik anlatımı,

1.1.6. Tüm elektrik ve elektronik devrelerin blok şemaları,

1.1.7. Tüm elektrik ve elektronik devrelerin açık devre şemaları,

1.1.8. Sinyal akış diyagramları,

1.1.9. Kitap ve kataloglarda kullanımı kolaylaştıracak açıklamalar bulunacaktır

1.1.10. Depo / fabrika seviyesi bakımlar içeren kitaplar, arıza arama ve test etme şekillerini (trouble shooting) içerecektir.

1.1.11. Otobüslerde imalat ve malzeme hataları ile kırık, çatlak, çizik, boya hatası, kabarma ve deformasyon olmayacaktır.

1.1.12. Otobüslerin iç havalandırma, ısıtma ve iklimlendirme ile ilgili özellikleri tekliflerde belirtilecektir.

1.1.13. Otobüslere ait yolcu konforu koltuk döşemeleri, kabin içi yalıtımı, oturma düzeni, yolcu kapasitesi gibi özellikler tekliflerde belirtilecektir.

1.1.14. Otobüslere dışarıdan görünemeyen bir yerinde (motor bölmesi, kabin içi, kapı iç kısmı gibi)

Uzun ömürlü bir plakete üzerine aşağıdaki bilgiler yazılmış olacaktır.

1.1.15. Modeli belirtilmeli,

1.1.16. İmal yılı belirtilecektir. "0" araçlar için İmal yılı en geç 2026 yılı olacaktır, ikinci el araçlar için KKTC mevzuatına uygun şekilde imal yılı belirtilecektir.

1.1.17. Şasi ve motor numarası,

1.1.18. İmalatçı adresi bulunacaktır.

1.1.19. Araç renk kodu belirtilecektir, METU yazısı Ral 7042 ve Okul amblemi Ral 3002 renk kodu ile yapılacaktır.

1.1.20. Operatör seviyesinde arızalara ait muhtemel sebepler ve giderilme çareleri "tablo halinde sunulacaktır"

1.1.21. Aracın periyodik bakımları, bakım yerleri ve kullanılacak yağ cinsleri API numaraları ile belirtilecektir. Ad blue sistemi için tavsiye edilen ad blue spekleri yazılı olarak verilecektir.

- 1.1.22.** Otobüslerin metal yüzeyleri ile korozyona ve neme duyarlı kısımları boya veya kaplama maddeleri ile korunmuş olacaktır. Aracın üzerine sonradan ilave edilen bütün aksamlar dahil boyasız bölüm olmayacaktır.
- 1.1.23.** Otobüslerde, imalat ve malzeme hataları ile kırık, çatlak, çizik, boya hatası, kabarma ve deformasyon olmayacaktır.
- 1.1.24.** Çevresel Koşullar: Otobüslerin çevre şartları KKTC iklimi, arazi ve yol durumuna uygun olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından yazılı olarak taahhüt edilecektir
- 1.1.25.** Otobüslerde KKTC Trafiğini Düzenleyen Yasa ve Tüzüklerinde belirtilen işaretleme, aksesuar ve ekipman olacaktır.

2.1. TEKNİK ÖZELLİKLER:

- 2.1.1.** Şehir içi otobüsler yolcu kapasitesi oturan en az 25 (yirmibeş), ayakta azami 37+1 (otuzyediyedi artı bir) kişi taşıma kapasiteli olacaktır. Koltuklar pulman tipi olacaktır. Otobüslerin fiziksel boyutları teklifte belirtilecektir.
- 2.1.2.** Şehir dışı otobüs yolcu kapasitesi oturan en az 43 (kırküç) kişi taşıma kapasiteli olacaktır. Koltuklar pulman tipi olacaktır. Otobüsün fiziksel boyutları teklifte belirtilecektir.
- 2.1.3.** Otobüsler en az 4 x 2 (dört çarpı iki) tahrikli hareket kabiliyetine sahip ve en az 2 (iki) akslı olacaktır. Bu husus yüklenici firma tarafından muayene aşamasında yazılı olarak taahhüt edilecektir Otobüsler en az 4x2 (dört x iki) hareket kabiliyetine sahip olacaktır.
- 2.1.4.** Otobüslere ait motor; Euro 6 dizel, en az 6,5 litre hacimli, en az 200 kw azami güçlü ve en az 1000 Nm @ 1200-2100 rpm azami torklu veya bu özellikleri karşılayan muadili olacaktır. Bu hususlar yüklenici firma tarafından muayene aşamasında yazılı olarak taahhüt edilecektir.
- 2.1.5.** Otobüsler, otomatik vitesli veya senkromeçli tipte (manuel) ve en az 6+1 (altı artı bir) vitesli olacaktır.
- 2.1.6.** Otobüsler, tam yükte düz asfalt yolda en az **85 km/saat** ile hız sınırlandırılma ayarı yapılmış olarak teslim edilecektir.
- 2.1.7.** Otobüslerin fren donanımı en az ABS ve ASR fren donanımlı olacaktır. (Muadili fren sistemi olmayacaktır). Araçta ayrıca ilave olarak park freni ve RETARDER fren sistemi olacaktır. Park freni, tam yüklü iken otobüsü en az %20 (yirmi) eğimde aşağı ve yukarı her iki yönde durdurabilecek kabiliyette olacaktır. Bu husus yüklenici firma tarafından muayene aşamasında yazılı olarak taahhüt edilecektir.
- 2.2.** Otobüslerin sahip olduğu süspansiyon sisteminin teknik özellikleri en az aşağıda belirtilen sisteme eşit veya muadili olacaktır.
- 2.2.1.** Ön dingil: Birbirinden bağımsız en az 2 hava körüklü ve 2 amortisörlü olacaktır.
- 2.2.2.** Arka dingil: Birbirinden bağımsız en az hava körüklü ve 4 adet amortisörlü olacaktır.
- 2.2.3.** Otobüslerin savrulmasını engelleyecek 1 (bir) adet arka süspansiyon sisteminde viraj denge çubuğu olacaktır ve en az 2 adet seviye sensörleri olacaktır
- 2.2.4.** Otobüslerin hava filtre sistemi: Otobüslerin motor hava emişi tozdan arı olacak şekilde bir yüksekliğe yerleştirilmiş olacaktır. Sistemde değiştirilebilir bir filtre elemanı olacaktır.
- 2.2.5.** Otobüslerin yakıt sistemi: En az 1 (bir) yakıt filtresi ve 1 (bir) adet yakıt su ayırıcı filtresi bulunacaktır.
- 2.3.** Otobüsler sağ direksiyonlu olacaktır. Otobüslerde rahatlıkla kontrolü sağlayabilecek elektro–hidrolik direksiyon sistemi veya hidrolik direksiyon sistemi veya daha üst model direksiyon sistemi olacaktır. Daha düşük teknoloji direksiyon sistemleri olmayacaktır. Bu husus yüklenici tarafından yazılı olarak taahhüt edilecektir.
- 2.4.** Otobüsler klimalı olacaktır. Dış ortam sıcaklığı en az +40 (artı kırk) °C iken aynı anda otobüs kabini, iç rejim sıcaklığına ulaştığı anda aracın orta bölümü 24±2 (yirmidört artı eksi iki) °C olmasını sağlayacaktır. Bu husus yüklenici tarafından muayene esnasında muayene kabul komisyonuna üreticinin dokümanlarına dayanılarak verilecek taahhütname ile yazılı olarak taahhüt edilecektir. Ayrıca kış şartlarında araç içini yeterli derecede ısıtabilecek

kapasitede bir ısıtma sistemi ve en az 2 adet iç havalandırma sistemi olacaktır.

2.5. Otobüslerin, varsa hava tüpleri ve bu sistemden yararlanan tüm aksamaları hava kaçırmaz tipte olacaktır. Otobüslerin, hava sistemi yüksek basınca mukavim özellikteki plastik, kemik hava hortumla beslenecektir ve ayrıca sistemde en az 1 (bir) adet hava kurutucu filtre bulunacaktır.

2.6. Motorun soğutma sistemi; araç tam yüklü iken rampa iniş ve çıkışlarda aracın hararetini yükseltmeyecek şekilde tam koruma sağlayacaktır. Bu husus yüklenici tarafından yazılı olarak taahhüt edilecektir.

2.7. Otobüslerde: iç görüş ve kayıt, geri görüş ve ileri görüş kamera sistemi olacaktır.

2.8. Otobüslerin aynaları ısıtılmalı olacak ayrıca kör nokta aynası bulunacaktır.

2.9. Otobüslerde çarpışma önleyici sistem olacaktır.

2.10. Otobüslerde şerit takip sistemi olacaktır.

2.11. Otobüslerde kör nokta asistanı (yan aynalar için) olacaktır.

2.12. Otobüslerde yangın sensörü (bagaj ve motor bölümü için) olacaktır.

2.13. Satın alınacak otobüsler, şehir içi veya şehir dışı servis hizmetlerinde kullanılmaya uygun olacak şekilde dizayn edilmiş olacaktır. Otobüste mevcut bütün koltuklar emniyet kemerli olacaktır. Ön camda otomatik sürücü perdesi olacak, diğer camlarda ise toplanıp açılabilen perde olacaktır.

2.14. Şehir dışı Otobüsün yolcu kapasitesi en az 43 kişi taşıma kapasiteli olacaktır. Koltuklar standart üreticinin montajını yaptığı koltuklar olacaktır. Sonradan tadilat yapılmayacaktır. Otobüs giriş ve çıkışların kolay olması için eşit taban olacak, tabanda herhangi bir seki veya yükselti olmayacaktır. Şehir içi Otobüsün yolcu kapasitesi en az oturarak 25, ayakta 37 ve 1 engelli kişi taşıma kapasiteli olacaktır. Koltuklar standart üreticinin montajını yaptığı koltuklar olacaktır. Sonradan tadilat yapılmayacaktır. Otobüs giriş ve çıkışların kolay olması için eşit taban olacak, tabanda herhangi bir seki veya yükselti olmayacaktır.

2.15. Otobüslerin fiziksel boyutları KKTC Trafikini Düzenleyen Yasa ve Tüzüklerde belirtilen araç boyutlarına uygun olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından yazılı olarak taahhüt edilecektir. Ayrıca araç kabini burunsuz tipte olacaktır.

2.16. Otobüsler sağlam, paslanmaya mukavim, şasiye titreşim ve duman intikal ettirmeyecek şekilde izoleli olarak tespit edilmiş egzoz ve susturucu sistemine sahip olacaktır.

2.17. Otobüslerin içi tabanı, yanları ve tavanı; üreticisinin orijinal ürünü olacaktır, bu husus teslimatta "üreticiden alınan belge ile yazılı olarak teyit edilecektir.

2.18. Otobüslerin önünde, arıza durumunda çekilmeleri için gerekli donanım olacaktır.

2.19. Otobüslerin gövdesi, taban kısmı, tekerlek yuvaları korozyona karşı yüksek mukavemetli malzemedan imal edilecektir ve paslanma / çürümeye karşı koruma malzemeleri ile kaplı olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından muayene aşamasında yazılı olarak taahhüt edilecektir.

2.20. Otobüslerin solunda en az 1 (bir) adet yolcu indirme ve bindirme kapısı ile aracın solunda veya sağında 1 (bir) adet acil çıkış kapısı olacaktır. Otobüslerin kapıları aşağıda belirtilen özellikleri taşıyacaktır.

2.21.1. Yolcu kapıları kapandığında su, toz ve hava sızdırmayacaktır. Tavanda havalandırma için en az 2 (iki) adet açılıp kapanır havalandırma kapağı olacaktır. Aracın tavan ve havalandırma sistemlerinden içeriye su sızmayacaktır.

2.21.2. Yolcu kapı veya kapılarının acil durumlarda içeriden açılabilmesi için ilave tertibat bulunacaktır.

2.21.3. Yolcu kapı veya kapıları sürücünün görüş alanını artırması bakımından camlı olacaktır.

2.22. Otobüslerin uygun bir yerinde (arka bölümünde veya önde şasi altında) alet ve avadanlık koymak için kilitlenebilir ve su sızdırmaz özellikte, uygun bölme veya bölmeler bulunacaktır. Söz konusu bölme veya bölmeler su birikimini önleyici ve paslanmaz özellikte olacaktır. Bu husus muayene aşamasında yüklenici tarafından üretici/imalatçı firmanın vereceği belge ile belgelendirilecektir.

- 2.23.** Otobüslerde gerektiğinde yolcuları/personeli ikaz edici gerekli mikrofon sistemi bulunacaktır. Ayrıca tehlike çıkış kapıları, emniyet kemeri uyarıları içeren Türkçe ikaz yazıları da bulunacaktır. Araç yolcu kabini tutamaklar mukavim olacak ayrıca gerekli el tutamakları da orijinal olacaktır.
- 2.24.** Araç koltuk hatvesi "UN ECE R 107 regülasyonuna uygun olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından araç tesliminde üreticinin de teyidi ile birlikte taahhüt edilecektir.
- 2.25.** Otobüs ışıkları, KKTC Trafik Düzenleyen Yasa ve Tüzüklerde belirtilen far, stop, sinyal, park lambası, geri vites lambası, plaka ve gösterge lambaları ile ön ve arka sis far lambası bulunacaktır. Ayrıca otobüslerin sinyalizasyon sistemi, sol şerit trafiğine uygun olacaktır.
- 2.26.** Otobüs, kabin içi yeterli aydınlatma sistemine (lambalarına) sahip olacaktır.
- 2.27.** Otobüs farları led ve su sızdırmaz, elektrik sistemleri ise su sızdırmaz olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından muayene aşamasında yazılı olarak taahhüt edilecektir.
- 2.28.** Otobüs elektrik donanımı, 12 / 24 (on iki / yirmi dört) volt ile çalışabilecek yapıda olacaktır.
- 2.29.** Otobüslerin akü veya aküleri muhafaza altında sabitlenmiş olacaktır. Aküler tam bakımsız olacaktır. Akülere kolay ulaşılabilecek şekilde dizayn edilecektir.
- 2.30.** Otobüsün bütün elektrik devrelerini kesecek sistem (ana şalter) bulunacaktır.
- 2.31.** Otobüs panelinde, KKTC Trafik Tüzüğünde belirtilen ikaz ve işaret lambaları ve sinyalizasyon donanımı bulunacaktır.
- 2.32.** Otobüslere ait geri vites tertibatı, ışıklı, ses ikazlı ve geri vites kameralı olacaktır.
- 2.33.** Otobüsler, aşırı yük ve elektrik kısa devrelerine karşı, sigorta veya termikle korunmalı olacaktır.
- 2.34.** Teklif edilen araçlarda istenen tüm teknik özelliklerin üreticiden alınacak CoC belgesi ve Homologasyon uygunluk teyit belgesi ile teyit edilecek ve idareye sunulacaktır.
- 2.35.** Otobüsler rahatlıkla kontrolü sağlayabilecek elektro-hidrolik direksiyon sistemi veya hidrolik direksiyon sistemi veya daha üst model direksiyon sistemi olacaktır.
- 2.36.** Araç camları emniyetli, standart tipte olacaktır.
- 2.37.** Ön camda elektrikle çalışan en az iki hız kademeli 2 (iki) adet cam sileceği ve cam yıkama (su püskürtme) sistemi bulunacaktır.
- 2.38.** Hız göstergesi (km/h)
- 2.39.** Takometre (dev/dak)
- 2.40.** Odometre (km)
- 2.41.** Radyatör suyu sıcaklık göstergesi (hararet göstergesi)
- 2.42.** Yakıt seviye göstergesi
- 2.43.** Yağ basınç ışığı veya göstergesi
- 2.44.** Şarj ikaz ışığı
- 2.45.** El freni ikaz ışığı
- 2.46.** Dönüş sinyal ikaz ışığı
- 2.47.** Uzun far ikaz ışığı
- 2.48.** Yolcu kapıları açma ve kapama düğmeleri (ikaz ışıklı)
- 2.49.** Hava basınç göstergesi
- 2.50.** Panel aydınlatma ışıkları
- 2.51.** Otobüsler Avrupa Emniyeti Standartlarında (European Safety Standartd CE) üretilmiş ve Euro 6 emisyon uyumlu olacaktır.
- 2.52.** Ekonomik çalışma ömrü tekliflerde belirtilecektir.
- 2.53.** Şehir içi otobüslerde yolcu iniş ikaz butonu araç içerisinde görünebilecek ve okunacak şekilde ikaz ekranı olacaktır.

3. AVANDANLIK VE TEKNİK DÖKÜMANLAR:

Otobüslerde, otobüsün özelliklerine ve trafik yönetmeliklerine uygun, aşağıda yazılı avadanlıklar, her araç ile birlikte ücretsiz olarak verilecektir.

- 3.1.** Bir adet otobüsün ağırlığına uygun krika ve kolu,

- 3.2. Bir adet tekerlek anahtarı ve kolu,
- 3.3. İlk yardım çantası, araca monteli ve standart muhteviyatı ile birlikte,
- 3.4. Aracın içerisinde uygun bir yere monte edilmiş iki adet 6 kg.lık Kuru Kimyevi Tozlu Yangın Söndürme Cihazı olacaktır.

4. GARANTİ SÜRESİ VE ŞARTLARI:

- 4.1. Otobüsler ve üzerindeki tüm sistemleri de kapsayacak şekilde işletme hataları hariç, malzeme ve imalat hatalarına karşı ‘‘üretici/imalatçı firması tarafından onaylanmış’’ garanti belgesi verilecektir. Garanti süresi araç için minimum 4 (dört) yıl olacaktır. Otobüs üzerinde bulunan akü aynı esaslarla 3 (üç) yıllık garanti süresine dahil olacaktır. Paslanmaya karşı otobüsün kaç yıl garanti edildiği ayrıca teklifte belirtilecektir. Garanti maddesi içerisinde otobüse ait bütün periyodik bakımlar ve gerekli tüm malzemeler, otobüs garanti ve servis klavuzunda belirtilen periyotlara uygun olarak SATICI tarafından kendi tesislerinde ve/veya ALICI’nın isteği ile mahallinde veya ALICI’nın tesislerinde her türlü bakım malzemesi dahil ALICI’nın nezaretinde ve ücretsiz yapılacaktır.
- 4.2. Garanti süresi içinde doğabilecek her türlü arıza ve hasarlardan (kullanma hataları hariç) firma sorumlu olacaktır. Kullanma hatasından dolayı garanti süresi içinde ortaya çıkan arızaların tamiri için firma işçilik ücreti talep etmeyecektir. Garanti süresi dolduktan sonra meydana gelebilecek arızaların onarımı için ihtiyaç duyulacak teknik teçhizat ve teknik bilgi firmasının ücretsiz sağlanacaktır. Garanti süresi dolduktan sonra meydana gelebilecek arızaların onarımı için ihtiyaç duyulacak teknik teçhizat listesi firmasının ücretsiz olarak verilecek ve İdarenin uygun görülen teçhizat bedeli mukabili karşılanacaktır.
- 4.3. Garanti süresi içinde veya dışında otobüslerin arıza yapması halinde, firmanın faks, telefon veya yazı ile çağırılmasından itibaren kaç gün içerisinde arızaya müdahale edilerek faal hale getirileceği belirtilecektir. Bu süre asla 15 (onbeş) iş gününden fazla olmayacaktır. Arıza izolesi için geçen süre garanti süresinden sayılmayacak ve bu süre kadar garanti süresi uzatılacaktır.
- 4.4. Garanti süresince doğabilecek arızalar veya kusurlu işçilikten kaynaklı hatalar firma tarafından ücretsiz karşılanacaktır.
- 4.5. Firma İdari şartnamede belirtilen süre boyunca ücreti karşılamayı ve yedek parça olarak asgari 15 yıl veya otobüsün ekonomik çalışma ömrü süresi kadar hangisi daha uzun süreli ise geçerli olacak şekilde yedek parça ikmali yapmayı taahhüt eder.
- 4.6. Otobüslerin emsallerine göre avantajları tekliflerde belirtilebilecektir.

5. KONTROL VE MUAYENE METODLARI:

- 5.1. Bu Teknik Şartnamede olmasa dahi, alıcı lehine olduğu değerlendirilen bütün ilave özellikler (DAHA İLERİ TEKNOLOJİ VE DAHA GÜVENLİKLİ OLMASI HALİNDE) kabul edilecektir.
- 5.2. Teknik Şartnamede belirtilen hususlardan, araçların orijinalinde olmayıp sonradan eklenen özellikler tekliflerde belirtilecektir. Muayene esnasında orijinal olmadığı tespit edilen hususlar ret gerekçesidir.
- 5.3. Satın alınacak araçların kontrol ve muayenesi; Teknik Şartnamesinde belirtilen hususlar aranarak Teknik Şartnamede belirtilen ve uyulması istenen standartlarda olup olmadığına bakılarak ve Teknik Şartnamede belirtilen taahhüt ve belgeler alınarak yapılacaktır.
- 5.4. Araçların tamamına %100 (yüze yüz) göz muayenesi uygulanacaktır.
- 5.5. Yüklenici Firma muayeneler sırasında gözlemci bulunduracak ve bu gözlemci muayene sonuç raporlarını imzalayacaktır.

6. NAKLİYE VE İŞARETLEME:

- 6.1. Otobüs ve muhteviyatları, her türlü hava şartlarından, ulaşımdan, mekanik titreşimlerden, korozyondan veya benzeri etkenlerden etkilenmeyecek şekilde taşınacaktır.

6.2. Hasarlı veya bozuk çıkan her malzemenin sorumluluğu Y¼klenici Firmaya aittir. Böyle malzeme muayene ve kontrol¼ yapılmayı m¼teakip Y¼klenici Firması tarafından değiştirilecektir.

6.3. Otob¼s teslim yerine nakli i¼in gerekli personel, ara¼ ve gere¼, Y¼klenici Firma tarafından sağlanacaktır.

7. ÜRETİM VE TESLİMAT:

Otob¼sler ihale sözleşme imza tarihi itibarı ile 6 veya 8 ay i¼erisinde teknik şartnamede belirtilen hususları eksiksiz kapsayacak şekilde ¼retimi ve ODT¼ Kuzey Kıbrıs Kampusu Kalkanlı G¼zelyurt Kıbrıs adresine teslimatı yapılacaktır.