

	ŞANLIURFA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ	Yayın Tarihi	24.08.2023	
		Revizyon	0	
		Revizyon Tarihi	24.08.2023	
Teklif Mektubu		DHD-01-FR-008		

S.NO	İMALATIN CİNSİ	BİRİM	MİKTAR	MARKA	BİRİM FİYATI	TUTARI
1.	Konsol Oyunları	Adet	5			
2.	VR Geliştirilmiş ayakkabı	Adet	2			
3.	Lidar 3B tarama cihazı	Adet	1			
4.	Yapay zekâ üyeliği	Adet	16			
5.	Kodlama kiti	Adet	16			
6.	Kodlama Premium Set	Adet	16			
7.	VR Oyun alımı	Adet	2			
8.	Drone Uzaktan Kumanda / Remote Controller	Adet	1			
9.	AA Alkali PİL	Adet	100			
10.	AAA Alkali PİL	Adet	200			
11.	FDM 3D Yazıcı	Adet	3			
12.	Kürleme Makinesi (UV Curing)	Adet	1			
TOPLAM TUTAR						

Yazı ile :

	Teklif verme süresi 2.02.2026 14:30:00 'ne kadardır.
1.	Fiyatlara sigorta, harç v.s. tüm vergiler ve her türlü gider kalemi dahildir.
2.	Fiyatlara montaj, işçilik ve nakliye dahildir. KDV hariçtir.
3.	Söz konusu alımın (hizmet/mal/yapım) tamamının veya bir kısmının zamanında teslim edilmemesi durumunda yapılan doğrudan temin işinin idarenizce tek tarafı olarak iptal edilmesini kabul ve taahhüt ediyorum.

Yukarıda cins, miktar, özellik ve şartları yazılı işi Teknik Şartnameye uygun olarak belirttiğim fiyatla vermeyi taahhüt ederim./...../2026

TEKLİF VEREN
(Kaşe - İmza)



T.C.
ŞANLIURFA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYE BAŞKANLIĞI
Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığı
Akıllı Şehircilik ve İnovasyon Şube Müdürlüğü

TEKNİK ŞARTNAME

1. Konsol Oyunları

Eğitim odaklı olacak şekilde 5 farklı oyun veya yıllık abonelik.
Oyun tasarım eğitimlerinde kullanılabilir içeriklere uygun olmalıdır.
Oyunların tercihi kuruma bağlı olacaktır.
Oyun seçimi formatı ve platformu kuruma bağlı olacaktır.

2. VR Geliştirilmiş Ayakkabıları

Tedarik edilecek VR ayakkabıları, **VR omnidirectional treadmill / VR yürüme platformlarında** kullanılmak üzere tasarlanmış **orijinal KatVR seviyesinde** donanıma sahip olmalıdır. Aşağıdaki teknik kriterlerin tamamını sağlamayan ürünler kabul edilmeyecektir.

A. Uyumluluk Gereklilikleri (Kritik)

1. Ayakkabılar, **360° omni-directional VR yürüyüş platformları** ile uyumlu sürtünme katsayısına sahip olmalıdır.
2. Taban yapısı, **düşük sürtünmeli kaygan yüzeylerde** (KatVR tarzı özel platform yüzeyi) *yürüme, koşma, sürüklenme, strafing* hareketlerini hatasız desteklemelidir.
3. Tabanın alt yüzeyi, VR platform zemin kaplamasıyla **tam uyumlu polimer sürtünme yüzeyi** içermelidir.
4. Platform üzerindeki sensörlerle veya kaygan yüzey yapısıyla **çakışmayacak, platform üreticisinin orijinal kayma katsayı aralığını** karşılamalıdır:
 - Statik sürtünme katsayısı: **0.05 – 0.15** aralığı
 - Dinamik sürtünme katsayısı: **0.03 – 0.12** aralığı
(*Bu değerler muadil ürünleri dışarıda bırakır; yalnızca KatVR tarzı orijinal ürünler sağlar.*)

B. Taban Malzemesi ve Yapısı

1. Taban malzemesi;
 - **Aşınmaya dayanıklı polimer kompozit,**
 - Kaymayı destekleyen **düşük sürtünmeli özel kaplama,**
 - Esnemeyen sert yapı
özelliklerine sahip olmalıdır.
2. Taban yalnızca kaymak için değil, **geri itme (slide-back) hareketini kolaylaştıracak eğimli yüzey geometrisine** sahip olmalıdır.





T.C.
ŞANLIURFA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYE BAŞKANLIĞI
Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığı
Akıllı Şehircilik ve İnovasyon Şube Müdürlüğü

3. Taban kenarları VR platform duvarlarına takılmayacak şekilde **yuvarlatılmış (radius-cut) formda** olmalıdır.
4. Taban, platform yüzeyinde *eşit dağıtılmış temas noktaları* oluşturmali ve ağırlık merkezinden bağımsız stabil yürüme sağlamalıdır.

C. Ayakkabı Gövdesi ve Üst Kısım

1. Ayakkabı gövdesi, **sentetik deriden veya yüksek mukavemetli tekstilden** üretilmiş olmalıdır.
2. Üst kaplama darbelere ve sürtünmeye karşı **minimum 100.000 sürtünme döngüsüne** dayanmalıdır.
3. İç astar nefes alabilen, teri dışarı atan özellikte olmalıdır.
4. Parmak ve topuk kısmı, eğilme anında deformasyon yapmayacak **yarı sert kompozit** malzeme ile güçlendirilmiş olmalıdır.

D. Ayarlanabilir Kayış Sistemi (Mandatory)

1. Ayakkabılar, kullanıcının ayağa tam oturmasını sağlayacak **çok noktadan ayarlamalı kayış sistemine** sahip olmalıdır.
2. Kayışlar:
 - Yüksek mukavemetli **nylon veya polimer dokuma**,
 - Minimum **250 N çekme mukavemeti**,
 - Metal veya yüksek dayanımlı tokalar özelliklerini taşımalıdır.
3. Kayış boyları, farklı ayak tiplerine uyacak şekilde **geniş ayar aralığında** olmalıdır.

E. Beden Seçenekleri

Aşağıdaki numaralarda olmalıdır:

- **39 numara**
- **43 numara**

(Avrupa ayak numara standardı – EN ISO 9407 uyumlu olmalıdır.)

F. Ağırlık ve Ergonomi

1. Tek ayakkabı ağırlığı **350–650 gram** aralığında olmalıdır (çok hafif olmamalı, çok ağır da olmamalı).
2. Uzun süreli VR kullanımında **yorgunluk yapmayacak denge** sunmalıdır.
3. İç tabanlık, kaymayı engellemeyen fakat ayağı sabit tutan **anti-slip iç yüzey** sunmalıdır.

G. Dayanıklılık ve Ömür



T.C.
ŞANLIURFA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYE BAŞKANLIĞI
Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığı
Akıllı Şehircilik ve İnovasyon Şube Müdürlüğü

1. Ayakkabılar minimum **500 saat VR kullanım ömrü** sağlayacak dayanıklılık seviyesinde olmalıdır.
2. Taban kaplaması **15.000+ sürüklenme hareketi** boyunca aşınmamalıdır.
3. Ürün, üretici kaynaklı hatalara karşı **en az 1 yıl garanti** ile gelmelidir.

H. Güvenlik ve Kalite Belgeleri

1. Kullanılan malzemeler **cilt ile temas için güvenli** olmalı, zararlı kimyasal içermemelidir.
2. Ürünle birlikte aşağıdaki belgeler istenmelidir:
 - o CE uygunluk beyanı
 - o Ürün teknik datasheet
 - o Üretim parti numarası
 - o Aşınma/ömür test sonuçları

Kaygan yüzey uyumluluğu için üretici tarafından verilen **sürtünme katsayısı test belgesi** zorunludur.

3. LIDAR 3B Tarama Cihazı

A.Genel Özellikler

Cihaz **el tipi**, taşınabilir yapıda olmalı ve insan yüzü, heykel, ürün, prototip, eğitim materyali ve nesnelerin yüksek hassasiyette 3B taramasını yapabilmelidir.

Cihaz gerçek zamanlı veri işleme özelliğine sahip olmalı, tarama sırasında ekranda önizleme sunmalıdır.

Tarama teknolojisi olarak **yapılandırılmış ışık + derinlik sensörü (infrared LIDAR altyapısı)** birlikte çalışmalıdır.

B. Tarama Performansı

- b.1. **Tek taramada doğruluk (accuracy): ≤ 0.05 mm** veya daha iyi olmalıdır.
- b.2. **Hacimsel doğruluk (volumetric accuracy): ≤ 0.1 mm + 0.3 mm/m** seviyesinde olmalıdır.
- b.3. **Minimum nokta çözünürlüğü (point distance): 0.2 mm – 3 mm** aralığında olmalıdır.
- b.4. **3B veri tarama hızı: en az 1.200.000 noktadan/saniye** olmalıdır.
- b.5. Derinlik sensörünün çalışabildiği **minimum – maksimum çalışma mesafesi: 200 mm – 1500 mm** aralığında olmalıdır.

C. Tarama Modları

- c.1. Cihaz **Renkli Tarama Modu** desteklemelidir.
- c.2. **Karanlık ışık/infrared tarama modu** ile insan yüzü gibi ışığa duyarlı yüzeylerde tarama yapılabilmelidir.



T.C.
ŞANLIURFA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYE BAŞKANLIĞI
Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığı
Akıllı Şehircilik ve İnovasyon Şube Müdürlüğü

- c.3. **Marker destekli tarama** yapılabilirmeli; marker kullanıldığında doğruluk artmalıdır.
c.4. **Hibrit tarama modları (renkli + infrared)** desteklenmelidir.

D. Optik ve Sensör Özellikleri

- d.1. Cihaz üzerinde **yüksek çözünürlüklü renk kamerası** bulunmalıdır (≥ 1 MP RGB).
d.2. Derinlik sensörü **NIR / IR tabanlı** olmalıdır.
d.3. Tarama için **güvenli sınıf 1 ışık kaynağı** kullanılmalıdır.

E. Tarama Hacmi

- e.1. **Tek karede tarama hacmi minimum 200×125 mm** veya daha geniş olmalıdır.
e.2. Cihaz küçük nesnelerden büyük objelere kadar geniş aralıkta çalışabilmelidir.

F. Bağlantı ve Veri Aktarımı

- f.1. Cihaz **USB 3.0 veya üzeri** kablolu bağlantı ile çalışmalıdır.
f.2. Bilgisayar ile gerçek zamanlı veri aktarımı desteklenmelidir.
f.3. Harici güç adaptörü veya USB üzerinden besleme yapılabilirmelidir.

G. Yazılım Özellikleri

- g.1. Cihazla birlikte gelen yazılım, aşağıdaki işlemleri desteklemelidir:

- 3B nokta bulutu oluşturma
- Mesh (kapalı yüzey) oluşturma
- Doku (texture) haritalama
- Gürültü temizleme, delik kapama, hizalama
- Otomatik ve manuel işleme araçları
- 7.2. Yazılım **Windows işletim sistemi** ile uyumlu olmalıdır.
- 7.3. Yazılım lisansı sürekli kullanılabilir nitelikte olmalı; yıllık lisans zorunluluğu olmamalıdır.

H. Desteklenen Çıktı Formatları

Cihaz en az aşağıdaki 3B dosya formatlarını desteklemelidir:

- **OBJ**
- **STL**
- **PLY**
- **ASC / P3 / 3MF** (tercihen)

J. Enerji ve Çevresel Koşullar



T.C.
ŞANLIURFA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYE BAŞKANLIĞI
Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığı
Akıllı Şehircilik ve İnovasyon Şube Müdürlüğü

- j.1. Çalışma sıcaklığı: **0°C – 40°C** aralığında olmalıdır.
- j.2. Depolama sıcaklığı: **-10°C – 60°C** aralığında olmalıdır.
- j.3. Güç tüketimi düşük seviyede olmalıdır ($\leq 30W$).

K. Aksesuarlar

- k.1. Taşıma çantası veya koruyucu çanta verilmelidir.
- k.2. Marker seti bulunmalıdır.
- k.3. Bağlantı kabloları ve adaptörleri kutu içeriğinde olmalıdır.
- k.4. Kalibrasyon plakası veya kalibrasyon aracı verilmelidir.

L. Garanti ve Teknik Destek

- L.1. Cihaz en az **2 yıl garanti** kapsamında olmalıdır.
- L.2. Üretici veya distribütör tarafından yazılım güncellemeleri sağlanmalıdır.
- L.3. Teknik destek Türkçe veya İngilizce olarak sunulmalıdır.

4. Yapay Zekâ Lisansları

Kod tamamlama, hata bulma, üretken AI destekli.
Eğitim kurumuna uygun lisans modeli.
Yapay zeka platformu kurum tarafından belirlenecektir.
Minimum 1 yıllık kullanım.

5. Kodlama Seti (16 Adet)

A. KAPSAM

- a.1. Bu teknik şartname, eğitim faaliyetlerinde kullanılmak üzere **entegre sensörlü 32-bit geliştirme kartı ve bileşenlerinden oluşan eğitim setinin** teknik gereksinimlerini kapsar.
- a.2. Set, STEM ve robotik kodlama eğitimlerinde kullanılmaya uygun olmalı; tüm parçalar taşıma çantası içerisinde teslim edilmelidir.

B. GENEL TEKNİK ÖZELLİKLER

- b.1. Geliştirme kartı **32-bit mimaride**, en az **160 MHz** saat hızına sahip bir mikrodenetleyici kullanmalıdır.
- b.2. Kart üzerinde **tüm sensör ve modüller fabrika çıkışlı, entegre ve kart üstünde**

AT



T.C.
ŞANLIURFA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYE BAŞKANLIĞI
Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığı
Akıllı Şehircilik ve İnovasyon Şube Müdürlüğü

- yerleşik** olmalıdır. Harici sensör bağlantısı gerektiren çözümler kabul edilmeyecektir.
- b.3. Kart; **Wi-Fi (802.11 b/g/n)** ve **Bluetooth (BLE 4.2 veya üzeri)** kablosuz haberleşme birimlerine sahip olmalıdır.
- b.4. Kart **eğitim amaçlı kullanım için kompakt**, dayanıklı ve taşınabilir nitelikte olmalıdır.
- b.5. Kart, **USB üzerinden programlanabilir** olmalı; Type-C veya Micro USB bağlantı kullanılabilir.

C. ENTEGRE SENSÖRLER VE MODÜLLER

Kart üzerinde aşağıdaki sensörlerin **entegre ve kullanıma hazır** olarak bulunması zorunludur:

c.1. Sensörler

- c.1.1. **Ultrasonik mesafe sensörü** (kart üzerine entegre bütünleşik modül).
- c.1.2. **Sıcaklık ve nem sensörü** (± 0.2 °C, $\pm 2\%$ RH doğruluk).
- c.1.3. **Gaz algılama sensörü** (VOC/gaz yoğunluğu algılayabilen MQ muadili).
- c.1.4. **Işık sensörü (LDR veya fotodiyot)**.
- c.1.5. **6 eksen IMU sensörü** (3 eksen ivmeölçer + 3 eksen jiroskop).

c.2. Dahili Modüller

- c.2.1. Entegre **RGB LED**.
- c.2.2. Entegre **yüksek parlaklıklı tek renk LED**.
- c.2.3. Entegre **buzzer**.
- c.2.4. Entegre en az **0.96" OLED ekran** (128×64 çözünürlük).
- c.2.5. Kart üzerinde kalıcı ve korumalı güç girişi.

Not: Bu maddede belirtilen sensör ve modüllerin kart üzerinde bütünleşik olması zorunludur; harici modül bağlanarak karşılanan ürünler reddedilecektir.

D. MOTOR SÜRÜCÜ VE ÇIKIŞ BİRİMLERİ

- d.1. Kart üzerinde **dahili motor sürücü (H-bridge)** bulunmalı ve **iki DC motorun aynı anda ileri/geri hız kontrollü** sürülmesine imkân tanımalıdır.
- d.2. Kart üzerinde en az **4 PWM çıkışı** bulunmalıdır.
- d.3. Kart üzerinde **en az 2 adet servo motor çıkışı** yer almalıdır.
- d.4. Çıkışlar aşırı akım ve kısa devreye karşı korumalı olmalıdır.

E. BAĞLANTI VE PROGRAMLAMA

- e.1. Kart, **USB üzerinden bilgisayara bağlanabilir ve programlanabilir** olmalıdır.
- e.2. Programlama destekleri:



T.C.
ŞANLIURFA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYE BAŞKANLIĞI
Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığı
Akıllı Şehircilik ve İnovasyon Şube Müdürlüğü

- Blok tabanlı programlama (çevrim içi platform),
- **MicroPython**,
- **C tabanlı gömülü programlama.**
- e.3. Eğitim yazılımı ücretsiz olmalı ve kullanıcı hesabı zorunluluğu bulunmamalıdır.
- e.4. Tüm sensörler için üretici tarafından sağlanmış hazır komutlar ve kütüphaneler bulunmalıdır.
- e.5. Yazılım ortamı öğrenciler için kullanıcı dostu bir arayüz sunmalıdır.

F. EĞİTİM SETİ İÇERİĞİ

f.1. Set içerisinde aşağıdaki bileşenler eksiksiz yer almalıdır:

- 1 adet **entegre sensörlü 32-bit geliştirme kartı**
- Mini **breadboard**
- **Jumper kablo seti** (erkek-dişi, erkek-erkek)
- USB bağlantı kablosu
- **2 adet DC motor**
- **1 adet servo motor**
- **1 adet robot araba şasisi** (iki tahrikli + bir serbest tekerli)
- Montaj için gerekli **vida ve somun seti**
- Darbelere dayanıklı **plastik taşıma çantası**
- Türkçe veya İngilizce **kullanım kılavuzu**

G. SERTİFİKASYON VE GÜVENLİK

- g.1. Ürün **CE** ve **RoHS** sertifikalarına sahip olmalıdır.
- g.2. Kart üzerinde **ters kutup koruması** bulunmalıdır.
- g.3. Motor sürücü devresi **aşırı akım koruması** ile güvenli çalışmalıdır.

H. GARANTİ VE TEKNİK DESTEK

- h.1. Ürün en az **2 yıl garanti** kapsamında olmalıdır.
- h.2. Üretici veya distribütör, yazılım ve örnek proje desteğini düzenli olarak sağlamalıdır.
- h.3. Eğitim materyalleri, kütüphaneler ve örnek ders dokümanları ücretsiz olarak sunulmalıdır.



T.C.
SANLIURFA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYE BAŞKANLIĞI
Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığı
Akıllı Şehircilik ve İnovasyon Şube Müdürlüğü

6. Kodlama Premium Set (16 Adet)

Genel Tanım ve Amaç

Tedarik edilecek set, **robotik kodlama, elektronik devre kurma ve STEM eğitime** tam uyumlu bir eğitim seti olmalıdır.

Eğitim seti okul laboratuvarları, atölye sınıfları veya STEM merkezleri için uygun olmalıdır.

Set, hem yeni başlayanlara (başlangıç seviyesine) hem de ileri seviye öğrencilere hitap edecek parça çeşitliliğine sahip olmalıdır.

A. Fiziksel Parça İçeriği

Setin içeriği aşağıdaki minimum bileşenleri kapsamalı; tercihen daha fazla sensör ve modül içermelidir:

Mikrokontrolcü Kartı

Arduino Uno veya eşdeğer geliştirme kartı (ATmega tabanlı ya da benzer performans)
USB bağlantı kablosu (USB – USB-micro veya USB-Type-C, karta uygun)

Breadboard & Bağlantı Elemanları

En az bir adet 400 noktalı breadboard
Jumper kablolar (dişi-dişi, dişi-erkek, erkek-erkek) çeşitleri

Güç Modülü / Güç Bağlantıları

Pil soketi (örneğin 9 V batarya için)
Harici güç kaynağı bağlayabilme imkânı (eğitim amaçlı kullanımda esneklik için)

Sensörler

Set, en az şunları içermelidir:
Ultrasonik mesafe sensörü
Işık sensörü (LDR)
Potansiyometre
Buton (push-buton) (en az 3–4 adet)
Tilt/jiroskop sensörü veya ivmeölçer
Sıcaklık sensörü (örneğin bir termistör ya da dijital sensör)

Aktuatörler / Motorlar

DC motor (en az 1 adet)
Servo motor (en az 1 adet)
(Tercihe bağlı) Step motor ve sürücü modülü

Görüntü / Gösterge Elemanları

LCD ekran (örneğin 16×2 karakter)
7-segment ekran veya LED matris / LED'ler (farklı renklerde LED'ler)
I2C Modüllü



T.C.
SANLIURFA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYE BAŞKANLIĞI
Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığı
Akıllı Şehircilik ve İnovasyon Şube Müdürlüğü

Ses Elemanları

Buzzer veya hoparlör (aktif veya pasif)

Direnç, Kapasitör, Diğer Devre Elemanları

Direnç seti (farklı değerlerde)

Kondansatör seti (farklı değerlerde)

Diyot, transistör (temel eğitim projesi için uygun sayıda)

Depolama / Organizasyon

Tüm parçaların düzenli saklanabileceği bölmeli bir kutu (plastik veya benzer dayanıklı malzeme)

Parça listesi içeren etiketler veya düzenleyici yapılar

Eğitim Materyalleri

Kodlama projeleri için Türkçe veya çok dilli dökümantasyon / kitapçık

Proje kılavuzları: En az 20 farklı proje / uygulama rehberi

Devre şeması ve bağlantı diyagramları

B. Teknik ve Kalite Şartları

Kart ve tüm bileşenler **CE** veya eşdeğer kalite güvence sertifikalarına sahip olmalıdır.

Elektronik bileşenler **RoHS uyumlu** olmalıdır.

Sensör ve modül kalitesi: Stabil ve güvenilir olmalı; giriş çıkış sinyalleri tutarlı ve doğruluk oranı eğitim kullanımına uygun olmalıdır.

Kabloların izolasyonu kaliteli olmalı, kopma ve kısa devre riskine karşı dayanıklı olmalıdır.

Kutunun kapağı ve iç halkaları güvenli kapanmalı, parçaların dökülme riski minimal olmalıdır.

Setin en az **2 yıl garanti süresi** veya benzer bir tedarikçi garantisi teklif edilmelidir.

C. Yazılım ve Kodlama Desteği

Arduino IDE ile tam uyumlu olmalıdır.

Blok tabanlı programlama (örneğin Scratch / mBlock benzeri) için desteği olmalıdır veya buna uygun kodlama platformu dahil edilmelidir.

Eğitim seti, proje dosyaları ve örnek kodlarla birlikte gelmelidir.

Kod örnekleri Python, C/C++ ya da benzer metin tabanlı dillerde yazılabilmelidir (mümkünse).

D. Güvenlik ve Kullanım Kolaylığı

Bileşenler antistatik poşet içinde olmalı, kutu sünger veya köpük destekli bölmeler içermelidir.

Kullanım talimatları, güvenlik uyarıları ve malzeme listesi net ve anlaşılır şekilde sunulmalıdır.

Set, sınıf içi laboratuvar ortamında 7-14 yaş ve üzeri öğrenciler tarafından güvenli bir şekilde kullanılacak yapıda olmalıdır.

E. Eşdeğerlik / Alternatif Şartı

Tedarikçi, bu şartnamede verilen özelliklerle **eşdeğer veya daha yüksek** performans sağlayan alternatif ürün sunabilir.

Alternatif tekliflerde, her bileşenin teknik verisi detaylı olarak belirtilmelidir (mikrokontrolcü modeli, sensör tipi, motor özellikleri, vs).



T.C.
ŞANLIURFA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYE BAŞKANLIĞI
Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığı
Akıllı Şehircilik ve İnovasyon Şube Müdürlüğü

F. Teslimat ve Eğitim Desteği

Ürünler sipariş edilen adette, tam set olarak eksiksiz teslim edilmelidir.

Satıcı, teslimatta kurulum ve temel kullanım eğitimi için dokümantasyon veya kısa bir rehber verebilmelidir.

7. VR Oyunları Alımı

A. İşin Konusu

Bu şartname, Meta Quest veya uyumlu VR cihazlarda kullanılmak üzere **“Beat Saber”** ve **“Eleven Table Tennis”** isimli oyunların alımını kapsamaktadır. Amaç, eğitim, simülasyon ve deneyim amaçlı VR kullanımına uygun içerik sağlanmasıdır.

B. Oyunların Genel Özellikleri

b.1 Beat Saber

- **Oyun Türü:** Ritm ve müzik tabanlı VR oyun
- **Uyumlu Platformlar:** Meta Quest 2/3, PC VR (Oculus Link / Air Link), SteamVR
- **Lisans:** Dijital oyun lisansı, resmi dağıtıcıdan alınacak
- **İçerik Özellikleri:**
 - Farklı zorluk seviyeleri (Easy, Normal, Hard, Expert, Expert+)
 - Çoklu şarkı paketi desteği
 - Motion kontrol uyumlu
 - Eğitim ve simülasyon amaçlı kullanım için uygun
- **Ek Paketler (Opsiyonel):** DLC ve müzik paketleri, ayrıca teklif edilebilir

b.2 Eleven Table Tennis

- **Oyun Türü:** Masa tenisi simülasyonu VR oyun
- **Uyumlu Platformlar:** Meta Quest 2/3, PC VR
- **Lisans:** Dijital oyun lisansı, resmi dağıtıcıdan alınacak
- **İçerik Özellikleri:**
 - Tekli ve çoklu oyuncu modu
 - Farklı zorluk seviyeleri
 - Gerçekçi fizik ve masa tenisi deneyimi
 - Eğitim ve rekreasyon amaçlı kullanım için uygun

C. Teknik Gereksinimler

Adres : Hamidiye Mah. 266 Sokak No: 3
Haliliye / SANLIURFA
Telefon : +90 414 318 51 00
Web : www.sanliurfa.bel.tr



T.C.
ŞANLIURFA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYE BAŞKANLIĞI
Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığı
Akıllı Şehircilik ve İnovasyon Şube Müdürlüğü

- Oyunların orijinal dijital lisanslarının resmi kanallardan alınması zorunludur.
- Lisansların **kurum adına kayıtlı** olması ve devredilebilir olmaması durumunda gerekli kullanım haklarının belgelenmesi.
- Oyunların Meta Quest cihazlarına **tam uyumlu** olması ve güncel VR SDK desteği bulunması.
- Kurum içi eğitim ve etkinliklerde kullanılacak lisans sayısı:
 - **Beat Saber:** en az 1 adet lisans
 - **Eleven Table Tennis:** en az 1 adet lisans
- Kurulum ve kullanım kılavuzu (dijital veya basılı) sağlanacaktır.

D. Teslim ve Garanti

- Oyun lisansları **dijital olarak** sağlanacaktır.
- Teslim süresi: sözleşme imzalanmasını takiben **5 iş günü** içerisinde.
- Lisans geçerlilik süresi: sınırsız veya kalıcı lisans olmalıdır.
- Teknik destek: **en az 1 yıl** resmi teknik destek ve güncelleme garantisi sağlanacaktır.

E. Teklif Değerlendirme Kriterleri

- Lisansın **resmi ve geçerli** olması
- Teklif edilen fiyat ve ödeme koşulları
- Kurulum ve eğitim desteği sağlanması
- Teslim süresi ve garanti koşulları

8. Drone Uzaktan Kumanda / Remote Controller

A. Teknik Özellikler

- a.1 Ekran: 5,5 inç LCD, 1920×1080 çözünürlük, 60 fps, minimum 700 cd/m² parlaklık.
- a.2. Boyutlar: 168,4 × 123,7 × 62,7 mm (anten açık), 168,4 × 123,7 × 46,2 mm (anten kapalı).
- a.3. Ağırlık: Yaklaşık 390 g.
- a.4. Kablosuz bağlantı:
 - Video aktarımı için düşük gecikmeli HD aktarım.
 - Wi-Fi: 2,4 GHz ve 5,8 GHz desteklemeli.
 - Bluetooth 4.2 veya üstü desteklenmeli.
- a.5. Pil: Li-Ion, minimum 5.200 mAh, tek şarj ile en az 4 saat kullanım.
- a.6. Şarj: USB-C portu üzerinden şarj.
- a.7. İşletim sıcaklığı: -10 °C ile +40 °C arasında kesintisiz çalışabilmeli.
- a.8. Depolama: microSD kart desteği, en az 512 GB'a kadar.



T.C.
ŞANLIURFA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYE BAŞKANLIĞI
Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığı
Akıllı Şehircilik ve İnovasyon Şube Müdürlüğü

B. Uyum ve Fonksiyon

- b.1. Kumanda, üretici tarafından desteklenen dronelar ile tam uyumlu olmalı.
- b.2. Joystick'ler dual-spring sistemi ile hassas ve pürüzsüz kontrol sağlamalı.
- b.3. Video aktarımı düşük gecikmeli ve HD olmalı.
- b.4. Firmware güncellenebilir olmalı; üretici tarafından güncel firmware yüklenmiş olarak teslim edilmeli.
- b.5. En az 1 yıl garanti sağlanmalı.

C. Fiziksel Dayanıklılık ve Ergonomi

- c.1. Ergonomik tasarım, uzun süreli kullanımda el yorgunluğunu azaltmalı.
- c.2. Aksesuar / askı için montaj delikleri veya sabitleme noktaları bulunmalı.

D. Paket İçeriği ve Teslimat

- d.1. Kumanda ile birlikte:

- Yedek joystick seti
- USB-C şarj kablosu
- Kullanım kılavuzu ve garanti belgesi
- 4.2. Ambalaj orijinal, açılmamış kutuda olmalı.
- 4.3. Teslimatta fiziksel test ve fonksiyon testine izin verilmeli.

E. Kabul Kriterleri

- e.1. Teslim edilen kumanda fiziksel ve fonksiyon testlerinden geçmeli:

- Joystick'ler ve düğmeler düzgün çalışmalı
- Ekran açılmalı ve dokunmatik tepki vermeli
- Video aktarımı test edilerek onaylanmalı
- 5.2. Teknik özellikler tutmazsa tedarikçi 7 gün içinde değişim veya iade sağlamakla yükümlü olmalı.

Not: Tedarikçi, bu şartnamede belirtilen teknik özellikleri sağlayamayan ürün teklif edemez.

9. AA Alkali Pil – (100 Adet)

Tedarik edilecek AA (kalem) piller, uzun ömürlü profesyonel kullanım için üretilmiş **yüksek performanslı alkali pil** sınıfında olmalı ve aşağıdaki teknik gerekliliklerin tamamını karşılamalıdır.

A. Kimyasal Yapı ve Sınıf

- Alkali mangan (Alkaline MnO_2) kimyasal sisteme sahip olmalıdır.
- Standart **LR6 / 1.5V** sınıfında olmalıdır.



T.C.
ŞANLIURFA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYE BAŞKANLIĞI
Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığı
Akıllı Şehircilik ve İnovasyon Şube Müdürlüğü

- Sızıntıyı önleyen **gelişmiş sızdırmazlık teknolojisi** bulunmalıdır.

B. Performans Gereksinimleri

Piller, aşağıdaki minimum teknik değerleri sağlamalıdır:

- Kapasite: **En az 2800–3000 mAh**
- Düşük akım testinde (**43–50 mA yükte**): **43 saat ve üzeri** kesintisiz çalışma
- Yüksek akım anlık çekişlerinde kararlı voltaj çıkışı
- Depolama ömrü: **10 yıla kadar** güç kaybı olmadan saklanabilme
- İç direnç: Düşük iç dirençli yapı (IEC 60086 standardı sınırlarında)

C. Malzeme Kalitesi ve Güvenlik

- Çift katmanlı veya eşdeğer darbe dayanımlı çelik gövde
- Yüksek sızdırmazlık sağlayan conta sistemi
- Aşırı akım ve ters kutup riskine karşı güvenli konstrüksiyon
- Çalışma sıcaklığı: -20°C ile +54°C

D. Sertifikasyon

- CE
- RoHS
- IEC 60086
- Üretici uygunluk beyanı

E. Ambalaj ve Teslimat

- Toplam **100 adet** AA pil
- 10'lu, 20'li veya orijinal paket formatında olabilir
- Her paket üzerinde **üretim tarihi + lot numarası** bulunmalıdır
- Son kullanma tarihi **en az 2033 ve sonrası** olmalıdır



T.C.
ŞANLIURFA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYE BAŞKANLIĞI
Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığı
Akıllı Şehircilik ve İnovasyon Şube Müdürlüğü

10. AAA Alkali Pil – Teknik Şartname (200 Adet)

Tedarik edilecek AAA (ince kalem) piller, eğitim, atölye, robotik ekipman, kumandalar ve elektronik cihazlarda kullanılmak üzere **yüksek performanslı alkali** sınıfında olmalıdır.

A. Kimyasal Yapı ve Sınıf

- Alkali mangan (Alkaline MnO_2) kimyasal sistem
- Standart **LR03 / 1.5V** gerilim
- Gelişmiş sızdırmazlık katmanı

B. Performans Gereksinimleri

Piller, aşağıdaki minimum teknik değerleri sağlamalıdır:

- Kapasite: **1100–1250 mAh** aralığında
- Düşük akım testinde: **100 saat ve üzeri** çalışma (IEC test standartlarına göre)
- Motorlu küçük cihazlarda **yüksek başlangıç akımı** verebilmelidir
- Depolama ömrü: **10 yıl** güç kaybı olmadan

C. Malzeme Kalitesi ve Güvenlik

- Antikorozyf çelik kaplama
- Çift conta sızdırmazlık sistemi
- Isı dayanımı: $-20^{\circ}C / +54^{\circ}C$
- Aşırı akımda genleşme yapmayan güvenli iç yapı

D. Sertifikasyon

- CE
- RoHS
- IEC 60086 uyumluluğu
- Üretici uygunluk beyanı

E. Ambalaj ve Teslimat

- Toplam **200 adet** AAA pil
- 10'lu/20'li shrink paket veya orijinal ambalaj
- Ambalaj üzerinde üretim tarihi ve parti numarası bulunmalıdır
- Son kullanma tarihi **2033 ve sonrası**



T.C.
ŞANLIURFA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYE BAŞKANLIĞI
Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığı
Akıllı Şehircilik ve İnovasyon Şube Müdürlüğü

11. FDM 3D Yazıcı

Baskı hacmi: **en az 300×300×300 mm**
CoreXY veya yüksek hızlı sistem.
Baskı hızı ≥ 600 mm/s.
Otomatik ısıtmalı tabla + otomatik kalibrasyon.
Esnek tabla yüzeyi.
Yüksek hassasiyet: ± 0.1 mm.
Kapalı gövde tercih edilir.
Filament sensörü ve resume özelliği olmalıdır.

12. UV Curing Makinesi (Kürleme Makinesi)

Yıkama + kürleme **kombine** cihaz olmalıdır.
UV dalga boyu: 365–405 nm.
360° dönebilen platform.
En az 2 L yıkama haznesi.
Şeffaf UV engelleyici kapak.

AHMET AKREP
Şube Müdürü

ROBOTİK MALZEME MAL ALIM İŞİNE AİT İDARİ ŞARTNAME

1. **Tekliflerin verileceği adres:** Paşa bağı Mah. Adalet Cad. Büyükşehir Belediyesi Ek hizmet binası (Ticaret ve Sanayi odası güneyi) 2. Kat satın alma birimi no 17/2 - HALİLİYE / ŞANLIURFA (mail adresi: satinalma@sanliurfa.bel.tr)
2. **Tekliflerin verileceği son tarih ve saat; 02.02.2026 saat: 14:30**
3. **İşin Yapılacağı/Malın teslim edileceği yer: ŞANLIURFA**
4. Teklifler ekindeki belgelerin her sayfası dâhil, teklifi veren firma tarafından iletişim bilgileri de yazılarak kaşelenip imzalandıktan sonra bir zarfa konularak, zarfın yapıştırılan yeri kaşeli ve imzalı, zarfın arka yüzünde ise işin adı yazılı olacak şekilde **2 (İKİ)** no lu teklif kutusuna atılacaktır.
5. Mail, faks, posta, kargo v.b şekilde gönderilen tekliflerin sorumluluğu firmalara aittir. Yüklenici tarafından kurumsal mail adresimize satinalma@sanliurfa.bel.tr gönderilen teklifler ilan edilen saatte İhale ve Satınalma Müdürü Sorumluluğunda teklife çıkan personel ile birlikte açılacaktır. Tekliflerin açılış saatinde firmalar hazır bulunabilir.
6. Son teklif verme tarih ve saatinden sonra gelen teklifler kabul edilmeyecektir.
7. Dokümanda (teknik şartname, teklif, proje v.b) değişiklik olması durumunda o saate kadar teklif verenlerin teklifleri açılmadan iade edilir.
8. Son teklif verme tarih ve saatine kadar verilen teklif sayısının 3'ten az olması durumunda, teklif verme tarih ve saati işin ivediliği göz önünde bulundurularak idarece uzatılabilir. O saate kadar teklif verenlerin talep etmesi durumunda teklifler açılmadan iade edilir.
9. Firmalar teklif verdiklerinde işin yapılacağı yeri görmüş ve dokümandaki tüm şartları kabul etmiş sayılır.
10. İdare, tekliflerin incelenmesi, karşılaştırılması ve değerlendirilmesinde yararlanmak üzere açık olmayan hususlarla ilgili firmalardan açıklama isteyebilir.
11. **Teklif mektuplarında teknik şartnamenin eksik veya imzalı kaşeli olmaması durumunda; teklif sahipleri takip eden iş günü mesai bitimine kadar eksikliklerini tamamlayacaklardır. Tamamlamayanların teklifleri değerlendirme dışı bırakılacaktır.**
12. **Teklif mektuplarını silinebilir kalemler ile dolduran firmaların teklifleri geçersiz sayılacaktır.**
13. Dijital ortamda gönderilen tekliflerin formatı **PDF** veya **JPG** olmalıdır. Farklı formatlarda veya bulut uygulamaları üzerinden gönderilen formatlarda sunulan teklifin görüntülenmemesi durumunda idare sorumlu değildir.
14. Teklifin, çarpım ve toplamalarında aritmetik hata olması durumunda, Firmanın teklifi red edilecektir, bu farklılıklar firmanın teklifinde yazılı birim fiyatlar esas alınarak idare tarafından re'sen düzeltilecektir. Yapılan bu düzeltme sonucu bulunan tutar, firmanın nihai teklif fiyatı olarak kabul edilecektir.
15. En düşük fiyatı veren firmanın, Kamu İhale Kurumunun yasaklılar listesinde bulunması durumunda değerlendirme dışı bırakılır.
16. Yüklenicinin sözleşmeye gelmemesi, Mal, hizmet ve yapım işini yapmaktan imtina etmesi, Yapım, mal ve hizmet alımlarını teknik şartname ve eklerinde yazılı şartlarda yerine getirmedeğinde; idare teklifleri 1 (bir) yıl boyunca değerlendirmemekte serbesttir.
17. İdare verilen teklif tutarlarını yeterli görmeyerek yeniden teklif verilmesini isteyebilir.
18. İdare doğrudan temin işini yapıp yapmamakta serbesttir. Firmalar herhangi bir hak iddia edemez.
19. Ekonomik açıdan en avantajlı tekliflerin eşit olması durumunda eşit tekliflerden yeniden teklif istenecektir.

İletişim: MUHAMMED FEVZİ PARMAKSIZ – 0542 212 15 18