

	Satınalan Birim	İdari ve Mali İşler Daire Başkanlığı	
	Talep Eden Birim	Güvenlik Müdürlüğü	
	Talep Eden Birim Sorumlusu	Baysal IŞIK	
	Dosya Numarası	Mal Alımı-PFA	
	Satınalma Usulü	Piyasa Fiyat Araştırma	
	Satınalma Memuru	Uğur ÖNDER	Tel : 0224 294 02 70 Fax: 0224 294 02 53 E-mail: satinalma@uludag.edu.tr

Sıra No	Mal/Hizmet Cinsi	Mal/Hizmet Özellikleri	Miktarı
1-	El Telsizi (Ekranlı)	Motorola SL 4000	6 Adet
2-	Telsiz Kulaklığı	Motorola SL 4000 ile uyumlu	6 Adet

Güvenlik Müdürlüğü Telsiz Alımı için teklifler **02/10/2017** tarih ve saat **10:00** ye kadar U.Ü. Rektörlüğü İdari ve Mali İşler Daire Başkanlığı Satınalma Müdürlüğüne elden teslim edileceği gibi posta yoluyla da gönderilebilir. (**Not: Faks ile gönderilen teklifler geçerli sayılmayacaktır.**)

- 1- Teklif mektubu imzalı ve kaşeli olmalıdır.
- 2- Teklifin hangi tarihe kadar geçerli olduğu belirtilmelidir.
- 3- Sipariş sonrasında mal/hizmetin kaç günde teslim edileceği belirtilmelidir.
- 4- **Kısmi teklif verilemez.**
- 5- Mal/Hizmetle ilgili her türlü giderler (Montaj, nakliye, sigorta, vergi, vb.) tedarikçiye aittir.
- 6- Teklifler **KDV hariç** olarak **TL** cinsinden verilmelidir. (TL cinsinden verilmeyen teklifler değerlendirmeye alınmayacaktır.)
- 7- Mal/Hizmet ile ilgili Garanti verilmelidir. (4077 sayılı Tüketici Korunması hakkında kanun ve ilgili mevzuat gereği)
- 8- Sipariş edilen mal/hizmetin teklifte belirtilen tarihe kadar teslim edilmesi , belirtilen tarihten sonra teslim edilmek istenilmesi halinde idare tarafından mal/hizmetin kabulü yapılmayacaktır.
- 9- **Aşağıda idare tarafından standart hale getirilen teklif mektubu eksiksiz doldurulup gönderilmesi halinde geçerli sayılacaktır.**

Adres: Uludağ Üniversitesi Rektörlüğü - İdari ve Mali İşler Daire Başkanlığı
Görükle Kampusü 16059 Nilüfer / BURSA

Tel : (0224) 294 02 94

Fax : (0224) 294 02 53

TEKLİF MEKTUBU
ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
İDARİ VE MALİ İŞLER DAİRE BAŞKANLIĞI
(Satınalma Müdürlüğüne)

Tarih:/....../2017

Teklif Vermeye Yetkili Kişinin;	
Adı ve Soyadı	
Firma Adı	
Açık Tebligat Adresi	
Vergi Dairesi ve Vergi Numarası	
Telefon ve Fax Numarası	
Elektronik Posta Adresi	

Teklife İlişkin Kurum Dosya Numarası:				
Sıra No	Mal/Hizmet Cinsi	Miktarı	Birim Fiyatı	Toplam
1-	Motorola SL 4000 El Telsizi	6 Adet		
2-	Motorola SL 4000 El Telsizi Kulaklığı	6 Adet		
KDV'siz Genel Toplam (TL)				

1- Yukarıda belirtilen (**2 Kalem**) mal/hizmet alımına ait teklifimizi **KDV hariç** **TL** bedel karşılığında vermeyi kabul ve taahhüt ediyorum/ediyoruz.

2- Teklifimiz/....../**2017** tarihine kadar geçerlidir.

3- Söz konusu mal/hizmet idarece tarafımıza sipariş verilmesinden sonra takvim günü içerisinde teslim edilecektir.

4- 4077 Sayılı Tüketici Koruması hakkında kanun ve ilgili mevzuat hükümlerini kabul ediyor, mal/hizmet için (gün/ay/yıl) garanti taahhüt ediyorum.

5- Teklifimizin kabul edilmesi halinde sipariş yazısının, yukarıda yer alan; *

☐ Elektronik posta adresime veya faks numarama tebligat yapılmasını kabul ediyorum.

☐ Elektronik posta adresime veya faks numarama tebligat yapılmasını kabul etmiyorum.

***Teklif veren istekli kabul ettiği seçeneği yazacaktır.**

Teklif Vermeye Yetkili Kişinin;

Adı ve Soyadı:

İmzası:

Firma Kaşe

SAYISAL TELSİZ CİHAZLARI TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. KONU

Bu şartname, **UHF (403-470 MHz)** frekans bandında simpleks ve yarı dubleks haberleşme sağlayacak, Avrupa Telekomünikasyon Standartları Enstitüsü (ETSI) tarafından sayısal standart olarak yayımlanan TS 102 361 (Tier1-2-3) / TDMA Sayısal Mobil Telsiz (DMR) standardına sahip **Motorola SL 4000** El telsizleri ve bunların aksesuarları ile sayısal link cihazlarının teminini amaçlamakta olup her türlü teknik özellikleri içerir.

2. EL TELSİZLERİ TEKNİK ÖZELLİKLERİ

2.1. Teklif edilen cihazların üzerinde bulunacak bir etikette; cihazın modeli ve seri numarası bilgisi yer alacaktır.

2.2. Güç kaynakları ve şarj cihazlarında kullanılacak olan fiş ve prizler Türk tipi (Avrupa) olacaktır.

2.3. Teklif edilen bütün cihaz ve aksesuarlar CE işaretine haiz olacaktır.

2.4. Teklif edilen telsizler sayısal (ETSI TS 102 361-1, -2, -3 dijital protokolüne uygun olarak) telsiz haberleşmesi yapabilecektir.

2.5. El telsizlerinin kablosuz bluetooth özelliğine haiz kulaklık mikrofonlarla çalışabilmesi için entegre bluetooth özelliğine sahip olacaktır. Cihazlar ayrıca kişisel alan ağı (PAN-Personal Area Network) özelliğini bluetooth üzerinden destekleyecek ve PC-telsiz bağlantısı üzerinden IP temelli veri uygulamalarını destekleyeceklerdir.

2.7. El telsizleri konvansiyonel geniş alan, tekli site trunk ve çoklu site trunk çalışma özelliklerine sahip olacaktır.

2.8. El telsizleri, sayısal modda, cihazlara sistem tanıtım kodu yüklenecek ve bu koda sahip olmayan telsiz cihazlarının Röle cihazı üzerinden görüşme yapması engellenecektir.

2.9. Telsiz cihazları, sayısal modda ve röleli kanallarda, röle kaplama alanı dışında kaldığında, cihaz gönderme yapmayacak ve sesli olarak kullanıcıyı uyaracaktır. Bununla birlikte telsiz cihazlarında programlı bir butona basılması ile gönderme frekansı alma frekansına eşitlenerek cihazın diğer telsizlere doğrudan (röle üzerinden geçmeden) ulaşması sağlanacaktır. Cihaz, ekranında bu durum bir simge ile gösterilecektir. Ayrıca, ekranda alınan sinyal seviyesini gösteren bir simge olacaktır.

2.10. Teklif edilecek olan telsiz cihazları, en az 1,000 (bin) kanallı olacaktır. Kanallara, İdare'ye tahsisli bütün UHF telsiz kanalları, bir programlama seti vasıtasıyla yüklenecek ve başka bir işleme gerek olmadan cihaz seçili kanalın frekanslarını kendisini ayarlayacaktır. El telsizlerinde hangi kanalda kapatılırsa kapatılsın her zaman ana haberleşme kanalında açılma özelliği desteklenecektir.

2.11. Telsizlerin üzerinde, kanal isimleri, çağrı yapılan grubun adı, çağrı yapan telsizin kimlik kodu veya kodlu ismini gösterecek ve alınan metin mesajlarını okumak üzere arkadan aydınlatmalı en az 5 (beş) satırlık alfanümerik bir ekran olacaktır. Telsiz açıldığında, ekranda İdarenin logosu görünecektir. El telsizi ekranı, ışık durumuna göre görüşü kolaylaştıran "gece" ve "gündüz" modlarına sahip olacaktır. Modlar arasında geçiş menü veya programlı düğme vasıtasıyla olacaktır.

2.12. Telsiz cihazı, konvansiyonel (trunk olmayan sistemler) ve dijital sistemlerde, kayıtlanma özelliğini desteklemelidir.

2.13. El telsizi, programlanmış periyotlar içerisinde kullanıcının telsiz düğmelerinden birine temas ederek problem olmadığını teyit eden ama bu periyot içinde temas etmezse problem olduğuna karar vererek acil çağrı başlatan acil çağrı özelliğine sahip olacaktır.

2.14. Telsiz cihazları üzerinde, ayrıca, programlanabilir butonlar ve menü navigasyon düğmeleri olacaktır. Telsizlerde, hangi kanalda olursa olsun, hızlıca ana haberleşme kanalına dönülmesini sağlayacak bir buton özelliği olacaktır. Normalde telsiz butonu üzerinden yapılabilecek fonksiyonlardan bazıları, el telseze takılacak olan kulaklık-mikrofon aksesuarları üzerindeki butonlara da atanabilecek ve kullanıcının telsizi çıkarmadan doğrudan aksesuar üzerinden o fonksiyonu kullanması sağlanacaktır.

2.15.Telsiz cihazları özel (bire-bir) ve grup çağrıları yapabilecektir. Özel çağrılarda başlatılan ve hedef telsiz dışında hiç bir telsiz görüşmeyi almayacaktır. Özel çağrı özelliği, İdare'nin arzu ettiği telsizlere yüklenecek bir özellik olacaktır.

2.16.Telsizler, sayısal modda, genel (broadcast) çağrıları alma ve göndermede destekleyecektir. Genel çağrıyı alan telsizler, hangi grupta olurla olsunlar otomatik olarak genel çağrıya takılacak ve çağrıyı alacaktır.

2.17.Telsiz cihazları, sayısal modda, kimlik gönderimi yapacak ve bu kimlik bilgisi alan telsizlerin ekranına telsiz kodu olarak veya, eğer önceden ayarlandı ise, takma isim olarak gösterilecektir.

2.18.Telsizlerin içerisinde, dahili adres defteri olacaktır. Telsiz ve konuşma grupları, kimlik kodu veya arzu edilirse takma isim olarak listelenecektir. Adres defteri içerisinde arama yapıldığında, cihaz otomatik olarak basılan karakterle başlayan adları ekranda listeleyecektir.

2.19.Telsizler kendi aralarında 140 (yüz kırk) karaktere kadar serbest metin mesajlarını gönderip 280 (iki yüz seksen) karaktere kadar serbest metin mesajlarını alabilecektir. Ayrıca, telsizlere önceden programlı mesajlar da yüklemek mümkün olacaktır. Gene arzu edilirse, programlı butonlardan bir veya bir kaçına önceden tanımlanmış mesajların ve hedef telsiz ve grubun numarasının girilmesi sağlanacaktır. Bu butona basılması ile telsiz mesajı ilgili hedefe otomatik olarak gönderecektir.

2.20.Telsizler acil çağrı özelliğine sahip olacaktır. Acil çağrı, önceden programlı bir butona basılması ile başlayacaktır. Acil çağrı alan ve gönderen telsizlerde durumu gösterir sesli ve görsel uyarılar üretecektir. Acil çağrı başlatılan telsiz, otomatik olarak göndermeye geçecek ve etrafındaki sesi ileticektir. Gönderme geçme ve gönderme süresi (en az 30 ve en fazla 120 saniye) programlanabilir özellikler olacaktır. Dijital konvansiyonel modda ve tek röle veya geniş alan birden çok röleli sistemlerde, acil çağrı başlatıldığında, kullanılacak olan kanal meşgul olsa dahi, diğer telsiz görüşmeleri otomatik olarak kesilecek, acil çağrı başlatılan telsiz kanalı alacaktır. Arzu edildiğinde, önceden tanımlı acil çağrı kanalına geçiş özelliği de olacaktır. Böylece telsiz simpleks kanaldayken acil çağrı başlatıldığında otomatik olarak röleli kanala geçecek ve çağrıyı oradan başlatacaktır.

2.21.Telsiz kontrolü; cihaza yetkilendirilmiş bir telsizden gelen kontrol mesajını otomatik olarak cevaplayarak, açık olup olmadığını belirtecektir. Hedef telsiz otomatik cevabı, kullanıcıya sesli veya görsel bir uyarı vermeden gönderecektir.

2.22.Telsiz açma/ kapama; kaybolan bir telsiz, yetkili bir telsizden gönderilen kapama komutu ile kullanılmaz hale gelecektir. Hedef telsize ulaşıldığı alınacak olan mesaj ile teyitli olacaktır. Yetkili telsizden gönderilen açma komutu ile telsiz tekrar çalışır hale gelecektir. Kapatılan telsiz ayrıca programlama ile de açılabilir ama programlama şifre ile korunacaktır.

2.23.Ortam dinleme; yetkili bir telsizden gönderilen bir komut ile hedef telsiz otomatik olarak göndermeye geçecek ve etrafındaki sesi iletmeye başlayacaktır. Bu esnada hedef telsiz, kullanıcıya herhangi bir sesli veya görsel uyarı vermeyecektir.

2.24.Çağrı uyarısı; cevap vermeyen bir telsize bir komut gönderilerek, arandığı ve cevap beklendiği bilgisi iletilecektir. Komut hedef telsizde bir uyarı tonu yaratacak ve cevapsız çağrı olarak gösterilecektir. Kullanıcının telsiz mandalına basması ile özel çağrı başlatılacaktır. Cevapsız çağrı listesi özelliği, cevapsız özel çağrılar için de olacaktır.

2.25.Telsizlerde kanal tarama özelliği olacaktır. Kanal tarama listeleri, sayısal kanalları içerebilecek ve cihaz sayısal kanala kilitlendiğinde sayısal olarak çağrıya cevap verebilecektir. Tarama öncelik özelliğine sahip olacaktır.

2.26.Telsizlerde yüksek ve alçak gönderme gücü seçimi olacaktır. Seçim bir buton veya menü üzerinden yapılacaktır.

2.27.Yetkili telsizlerde, acil çağrıların devam eden çağrıları kesme özelliği gibi, devam eden bir çağrıyı sonlandırmak ve ardından arzu ederse yeni bir çağrı başlatmak özelliği olacaktır. Çağrı, yetkili telsizin grubunda cereyan etmese bile, kesilebilecektir.

2.28.Telsiz cihazları ARC4 (Alleged RC4 veya RC41) algortimasını kullanan dijital muhabere emniyeti özelliğine sahip olacaktır. Cihaza en az 16 farklı muhabere emniyeti anahtarı programlama ile yüklenecektir. Farklı kanallara farklı anahtarlar kullanmak ve aynı

kanalı (frekanslar ve konuşma grupları aynı) iki defa ama farklı anahtarla yüklemek mümkün olacaktır.

2.29.Cihazın göndermesinin muhabere emniyetli olup olmamasını kullanıcı seçebilecektir. Bu, bir buton vasıtasıyla seçilecektir. Ekranda cihazın muhabere emniyetinde olduğu gösterilecektir. Cihazın alması otomatik olacaktır. Eğer gönderen telsizde kullanılan anahtar alan telsizde de var ise, cihaz muhabere emniyetli gönderme modunda olmasına bağlı olmadan, çağrıyı dinletecektir.

2.30.Muhabere emniyeti anahtarı en az 40 bit uzunluğunda olacaktır. Anahtar en az 1 ila FFFFFFFFE (1.099.511.627.774) arasında seçilerek programlanacaktır. Her bir muhabere emniyeti anahtarı ayrıca bir anahtar kimlik numarasına da sahip olacak ve anahtar değeri ile kimlik numarası bir çift oluşturarak, ancak birlikte olduklarında cihaz muhabere emniyetli çağrıyı açabilecektir. Kimlik numarası en az 1 ila 256 arasında seçilerek programlanacaktır. Cihazlar, programlama yazılımında okunduğu zaman, yüklenen anahtar gizleyecek ve okuyan teknisyene göstermeyecektir.

2.31.Telsizler IP haberleşmesini destekleyecek olup bu protokolde çalışan diğer sistemlere uyumlu olacaktır. Her bir telsize bir Lokal IP adresi ve/veya Kablosuz IP adresi tanımlanabilecektir. Telsizler 12.5 kHz bant genişliğinde en az 2 KB veri taşıma kapasitesine sahip olacaktır. Telsizler UDP-IP Protokolünü destekleyecektir.

2.32.Telsizler cihazları grup çağrısı, Özel çağrı, genel çağrı, telsiz kontrolü, çağrı uyarısı, ortam dinleme, telsiz açma/kapama ve acil çağrı özellikleri DMR Birliğince (DMR Association) tarafından yapılan ortak çalışma (interoperability) testlerinden geçmiş olacaktır.

2.34.El telsizi havadan programlama (Over-The-Air-Programming) özelliğine sahip olacaktır. Firma, telsizlerin havadan programlanması için gerekli olan yazılımı sağlayacaktır. Havadan programlama için, öncelikle kimlik doğrulaması yapılması özelliği olacaktır. Havadan programlama özelliği, sese öncelik verecek ve programlama verisini kanaldaki ses haberleşmesinden sonra yapabilecektir. Programlama, ayrıca kendi başına otomatikleştirilmiş işlemleri ve geçmiş verisi tutmayı sağlayabilecektir.

2.35.Telsiz cihazlarında, kanalın seçilmesi ile kayıt edilen kanalın ismini veren kanal anons özelliği olacaktır.

2.36.El telsizi cihazı, röleli kanal üzerinde olduğu gibi, rölesiz (simpleks) kanallarda da 2 slotlu TDMA haberleşmeyi destekleyecektir. 12.5 kHz'lik bir frekans üzerinde, böylece 2 ayrı telsiz görüşmesi, rölesiz olarak yapılabilecektir.

2.37.El Telsizleri Teknik Özellikleri

a- Alıcı Özellikleri:

- 2.37.a.1. Frekans Bandı : UHF'de en az 403-470 MHz
- 2.37.a.2. Kanal Aralığı : 12.5 kHz. / 25 kHz
- 2.37.a.4. Dijital Hassasiyet : En fazla 0.3 uV (0.19 uV tipik)
- 2.37.a.5. Ses Seviyesi : En az 0.5 W nominal, %3 ses distorsiyonunda
- 2.37.a.6. Intermodülasyon : En az 70 dB
- 2.37.a.7. Frekans kararlılığı : En fazla +/- 1.5 ppm
- 2.37.a.8. Yan kanal seçiciliği : En az 60 dB, 12.5 kHz kanal için

b- Verici Özellikleri:

- 2.37.b.1. Frekans Bandı : UHF'de en az 403-470 MHz
- 2.37.b.2. Kanal Aralığı : 12.5 KHz.
- 2.37.b.3. Çıkış Gücü : 2 Watt
- 2.37.b.4. Protokol : ETSI- TS102 361-1, 2 ve 3
- 2.37.b.5. Frekans kararlılığı : En fazla +/- 1.5 ppm
- 2.37.b.6. Yan Kanal Gücü : En az 60 dB, 12.5 kHz kanalda

c- Çevresel Özellikler:

- 2.37.c.1. Cihazlar en az -10oC ile +60oC arasında çalışacaktır.
- 2.37.c.2. El telsizleri IP54 çevresel koruma standandırda olacak ve en az 1(bir) metre su altında 30 dakika kalabilecektir.
- 2.37.c.3. El telsizleri MIL STD 810 C/D/E/F/G çevresel standartlarına uygun olacaktır.

2.38. Güç Kaynağı Özellikleri:

a- Teslim edilecek batarya ve şarj cihazları “akıllı” tip olacaktır. Şarj cihazı, cihaza telsizle veya tek başına takılan telsiz bataryasının şarj-deşarj geçmişine bakarak otomatik bakım işlevini gerçekleştirebilecektir. Ayrıca şarj cihazı üzerinde batarya bırakılsa dahi, şarj cihazı, bataryanın dolu olduğunu tespit ederek bataryanın şarjını otomatik olarak düzenleyerek ısınmasına engel olacaktır.

b- Firmalar El Telsizleri ile birlikte en az 2,300 mAh kapasitede Li-Ion bazlı batarya teklif edeceklerdir. Bataryalar aşırı ısı ve aşırı akıma karşı korunmuş olacaktır.

c- Şarj cihazları DC şarj gerilim ve akım regülasyonuna sahip olacaktır. Teklif edilen her el telsizi için 1 adet tekli şarj cihazı verilecektir.

d- El telsizlerinin şarj cihazları 220 VAC (+/- %5) / 50 Hz. şebekeden beslenecektir.

e- Her bir bataryanın bir seri numarası olacak ve bu seri no ve yazılım vasıtasıyla, bataryanın geçmiş kullanımı bilgisayar üzerinden takip edilebilecektir. Yazılım ayrıca otomatik olarak bataryanın ne kadar daha kullanımda kalabileceğini de belirtecek ve eğer bakıma ihtiyacı varsa uyarısını da verecektir.

Telsiz Kulaklığı Özellikleri:

a- Kulaklık telsiz cihazına kolayca monte edilebilmelidir.

b- Kullanılacak cihazla uyumlu olmalı haberleşme ve iletişimi kesintisiz sağlamalıdır.