# İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ İSTANBUL TIP FAKÜLTESİ GÜVENLİK BİRİMİNDE KULLANILMAK ÜZERE EL TELSİZİ ALIMI TEKNİK ŞARTNAMESİ

## A. KONU

İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Güvenlik Biriminde haberleşmenin sağlanması ve mevcut kullanılan el telsizi alım işi.

## B. TANIMLAR

**İdare:** İstanbul Tıp Fakültesi
**İstekli:** İhaleye teklif veren kişi veya firmaları
**Yüklenici:** İşi yapmaya hak kazanan ve sözleşmeyi imzalayan istekliyi
İfade etmektedir.

## C. AMAÇ

İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Güvenlik Birimi personellerinin haberleşmesinin sağlanması amaçlanmaktadır.

## D. İHTİYAÇ LİSTESİ

| S.NO | Malzeme Adı | Miktar | Birim |
|---|---|---|---|
| 1 | Ekranlı ve Alfanumerik Tuş Takımlı Sayısal Lisanslı El Telsizi | 2 | Adet |
| 2 | Ekranlı Tip 1 Sayısal Lisanslı El Telsizi | 3 | Adet |
| 2 | Ekransız Sayısal Lisanslı El Telsizi | 25 | Adet |

## E. EKRANLI VE ALFANUMERİK TUŞ TAKIMLI SAYISAL LİSANSLI EL TELSİZİ GENEL ÖZELLİKLERİ

1. İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Güvenlik Birimi sorumluluk alanlarında kullanılmak üzere simpleks, yarı dubleks haberleşme sağlayacak, Avrupa Telekomünikasyon Standartları Enstitüsü (ETSI) tarafından sayısal Standard olarak yayımlanan ETSI TS 102 361- 1, 2 ve ETSI DMR Tier II dijital protokolüne uygun olacak, aynı zamanda da analog ve sayısal telsiz haberleşmesi yapabilecek el telsizleri ile aksesuarlarının temini bu şartnameye uygun şekilde yüklenici tarafından yapılacaktır.
2. Cihazlar, İdarenin hali hazırda kullandığı sisteme uyumlu olacaktır.
3. Cihazlar, İdarenin kullandığı altyapıya entegre edilebilecek ve İdarenin şuanda kullanmış olduğu cihazlarla haberleşme sağlayabilecektir.
4. DMR El telsizleri hem sayısal hem de analog telsiz haberleşmesi yapabilecek kapasiteye sahip olacaklardır
5. El Telsizleri tekrarlayıcı modda veya direkt modda ses ve veri haberleşmesi yapabileceklerdir
6. El Telsizlerinde sayısal ve analog kanallar telsizle birlikte programlanabilecek ve böylece istenildiğinde telsizler arasında sayısal görüşme, istenildiğinde analog görüşme yapabilme imkânı olabilecektir. Sayısal olarak programlandığı modda ve sayısal röle üzerinden tek bir frekans çifti (alma ve gönderme) kullanarak aynı anda 2 ayrı konuşma grubunun haberleşme yapmasına imkân tanıyabilecektir.
7. El telsizleri üzerinde en az 1.8 inch LCD renkli ekran olacaktır.
8. Telsiz ekran çözünürlüğü en az 160X128 pixel, en az 65536 renk ve en az 6 satır olacaktır.

Mehmet Celikoğlu

Nuri Dönmezer

Deniz Gündoğdu

9. El telsiz üzerinde tam tuş takımı ve bu tuşlar alfa numerik olacaktır.
10. Kullanıcı ara yüzü Türkçe olacaktır.
11. El telsizi üzerinde en az 5 adet programlanabilir buton bulunacak ve bu butonlar sayesinde atanabilen telsiz fonksiyonlarına kolayca erişilebilecektir. Butonlara 2 fonksiyon atanabilir olacaktır. Uzun-kısa basmak suretiyle program yapılırken basma süreleri ayarlanabilir olacak.
12. Telsizlerin özellikleri programlama ile aktif/kapalı hale getirilebilecek ve aktif edilen özellikler cihaz üzerindeki tuş takımı vasıtasıyla kullanılabilecektir.
13. Telsizler tuş takımı kilidi özelliğine sahip olacaktır
14. Telsizler bütünleşmiş-dahili GPS modül ile birlikte alınacaktır. GPS'li telsizlerde telsiz, GPS uydularını gördüğünde, bulunduğu yerin koordinatlarını gönderecektir. Doğru konum aktarma işlemi ilk açılışta 1 dakikadan fazla olmayacaktır.
15. Telsizde gerçek zamanlı tarih ve saat göstergesi olacaktır. Saat ve Tarih ekranda sürekli gözükecektir.
16. Telsizler grup ve bireysel çağrı haberleşmesi yapabilecektir.
17. Bireysel çağrılarda, yalnızca çağrıyı başlatan ve çağrıyı alan telsiz bu çağrıyı duyacaktır.
18. Telsizler, sayısal modda, genel çağrıları alma ve göndermeyi de destekleyecektir.
19. Cihazlarda dahili en az 5.0 versiyona sahip Bluetooth özelliği bulunacaktır. Harici Bluetooth ile çalışan ekipmanlar ve cihazlar kabul edilmeyecektir. Versiyon 5.0 bluetooth ile data transferi de yapmak mümkün olacaktır.
20. Cihazlarda akıllı batarya ve akıllı şarj cihazı olacaktır. Batarya dolduğunda otomatik olarak şarjı kesecektir. Şarj cihazı, şarj ettiğini, dolduğunu veya hataları ayrı ayrı renkte gösterecektir.
21. Cihazın kanal komütatörü dönen (360 derece) tipte olacaktır. Hafızadaki veya gruptaki kanal bittiğinde tekrar başa dönecektir. Hafızadaki veya gruptaki kanallara buradan veya ön tuşlara atanarak geçiş yapmak mümkün olacaktır.
22. Telsizler sayısal modda çağrı yaptığında, kimlik kodu gönderecek ve bu kod veya telsize kayıtlı olduğu kullanıcı adı çağrıyı alan telsiz veya telsizlerin ekranında görüntülenecektir.
23. Telsiz üzerinden doğrudan tuşlama ile karşı cihazın kimliğini girerek bireysel çağrı başlatma ve sonlandırma özelliği olacaktır.
24. Bir telsizden yazılı mesaj başka bir telsize veya gruba gönderilebilecektir
25. Telsizlerde acil çağrı yapabilmek için bir buton olacaktır, bu butona basıldığında telsiz otomatik olarak acil çağrı moduna geçecek ve bas-konuş butonuna basmaya gerek olmaksızın gönderme yapacaktır. Bu gönderme esnasında acil çağrıyı yapan telsizin kimlik kodu diğer telsiz veya telsizlere gönderilecektir. Acil durum özelliği programlanabilen diğer butonlara da programlama kiti vasıtasıyla atanacaktır
26. Telsizde aynı özellikteki kanallara kolay erişim sağlamak için bölgeler (zone) oluşturulabilecek ve toplamda en az 1000 kanala kadar analog veya dijital kanallar tanımlanabilecektir. Her bölge içinde en az 100 kanal olacaktır.
27. Telsiz en az 100 kişilik rehber listesi kapasitesine sahip olmalıdır.
28. Yetkili el telsizleri kanalda bulunan kullanıcıların tümüne aynı anda genel çağrı yapabilecek olup bu çağrının Genel çağrı olduğu o sistemde çalışan bütün DMR telsizlerin ekranından görülecektir.
29. Telsizlerin ekranında kanalın sayısal, analog yada simpleks modunda olduğunu belirten alfa nümerik olarak tanımlanabilen kanal isimleri bulunacaktır.
30. Analog kanallarda telsizin alma ve göndermesine CTCSS ve DCS tonlar programlanacaktır.
31. Sayısal modda ve sayısal röle kanalında iken telsiz röle kapsamından çıktığında, PTT'ye basarsa telsiz gönderme yapmayacak ve kullanıcıya kapsam dışında olduğunu görsel

Mehmet Edikoğlu Nur Dikmeoğlu Deniz Gündoğdu

veya sesli uyarı ile belirtecektir. Birlikte programlanmış bir butona basılması ile gönderme frekansı alma frekansına eşitlenerek cihazın diğer telsizlere doğrudan (Talk araund, röle kullanmadan) ulaşması sağlanacaktır. Cihaz ekranında bu durum bir simge ile gösterilecektir

32. Telsizler üzerinde alıcı sinyal seviyesi göstergesi bulunacaktır.
33. Telsizde Meşgul Kanal Kilidi (Busy Channel Lockout) olacaktır.
34. Programlanmış bir buton vasıtasıyla telsiz çıkış gücü yüksek veya düşük olarak ayarlanacaktır.
35. Cihazda roaming (dolaşım) özelliği olacaktır. Opsiyonel olarak Roaming lisansı istenildiğinde idare tarafından alınabilecektir. Bu sayede bölgeler arası dolaşan ekiplerin kanal değişimine ihtiyaç duymadan cihaz otomatik kanal bulacak ve ölü bölge (anonsların duyulmaması) oluşmayacaktır. Roaming özelliği bir butona basılarak devreye girecek, ayrıca programlanması halinde otomatik olarak devreye girecektir.
36. Cihaz, (pseudo trunk özelliğini desteklemelidir) dijital modda iken, aynı frekansta mevcut olan 2 slottan hangisi boşsa o slot üzerinden (otomatik olarak seçilerek) gönderme yapmayı destekleyecektir. Bu sayede daha az frekans kullanılarak daha fazla grup yönetilebilecek ve olası kanal meşguliyeti minimuma indirgenebilecektir.
37. Telsizin mikrofon kazancı programlama ile ayarlanabilecektir.
38. Telsiz üzerinde alma, gönderme, tarama veya acil durum çağrısında kullanıcıyı uyarmak için LED göstergesi olacaktır.
39. Zaman sınırlaması (time out timer); Telsizler, gönderme süresini sınırlayan bir zamanlama devresine sahip olacaktır. Bu gönderme süresi ayarlanacaktır.
40. Telsizde yalnız çalışan modu (Lone Worker) özelliği olacaktır.
41. El telsizi ekranında; telsiz açık olduğu sürece batarya seviye göstergesi olarak sürekli görülecektir. Batarya voltajının belli bir değerin altına düşmesi halinde sesli ya da görsel uyarı verecektir.
42. Programlama ile batarya koruma özelliği aktif edilebilecektir.
43. Teklif edilen her el telsizi için 1 adet tekli şarj cihazı verilecektir. Bu şarj cihazı telsizle birlikte bataryayı veya yalnızca bataryayı şarj edebilecektir.
44. 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.
45. El Telsizleri ile birlikte en az 2000 mAh kapasitede Li-Polymer (Lityum Polimer) batarya teklif edeceklerdir. Bataryalar aşırı ısı ve aşırı akıma karşı korumalı olacaktır. GPS kapalı durumda iken, 2000 mAh Batarya ile en az Analog modda 16 saat, Sayısal modda 20 saat aktif olarak kullanmaya uygun olacaktır.
46. El telsizlerinin şarj cihazları 220 VAC (+/- %5) / 50 Hz. şebekeden beslenecektir ve kullanılacak fiş/prizler Türk tipi olacaktır.
47. El telsizinin belde taşınmasına imkân verecek bel klipsi olacaktır. Bel klips vidalı değil, batarya takılır şekilde olacaktır.
48. Cihazın kulaklık ve aksesuar girişi vidalı tip olup, istenmeyen durumlarda çıkması engellenmiş olacaktır. Aksesuar girişi pinli olacak ve açık kalsa dahi su girişi olmayacaktır.
49. Telsiz kanal-ses düğmesi eldiven ile çevirmeye uygun tipte olacaktır.
50. Telsiz üzerinde bulunan kanal-gruplar, cihaz üzerinde bulunan komütatöre önce aşağı basarak kanal moduna geçilerek seçim yapılmasını sağlayacaktır. Böylece istem dışı kanal değişimi engellenmiş olacaktır. Ayrıca kanal-gruplar, cihaz ön yüzünde bulunan butonlara program yapılarak da değişim imkanı olacaktır. Kullanıcı istediği yöntemi kullanarak kanal-grup geçişlerini yapabilir olacaktır.

Mehmet Gedikoğlu

Nur Kalyoncuoğlu

Deniz Günoğdu

51. Telsizin yetkisiz kişilerce programlama yazılımı kullanılarak, parametrelerinin okutulması veya yeni bir profille programlanmasını önlemek amacıyla telsize programlama şifresi konulacaktır. Bu şifre Özel Güvenlik ve Koruma Şube Müdürlüğü ile paylaşılacaktır.
52. Telsizler bir USB kablo vasıtasıyla doğrudan bir bilgisayara bağlanabilecektir ve programlanacaktır.
53. El telsizleri IP67 toz ve su korumasına sahip olacaktır. Bu sayede cihaz her türlü tozlu, nemli ve su bulunan ortamda rahatlıkla kullanılmaya uygun olacaktır.
54. Telsiz şifreleme/karıştırma özelliğini standart olarak bulunacaktır.
55. El telsizleri, MIL-STD 810G'nin standart olarak belirtilen testlerini karşılayacaktır.
56. Baskı devre kartı veya modül gibi bütün tali parçalara kadar arıza yerlerinin bulunması için test ve kontrol kolaylığı sağlayacak yapıda olacaktır.
57. Üzerinde cihazın marka ve modeli ile seri numarası ve imal bilgilerini içeren etiket bulunacaktır.
58. Cihazın teknik şartnamede belirtilen özellikleri karşılaması için gerekli olan her türlü aksesuar ve aparat cihazla birlikte verilecektir.
59. Cihazda QR kod desteği olacaktır.
60. Cihaz ebatları 122*55*31,5 mm den büyük olmayacaktır.
61. Cihaz ağırlığı anten ve 2000mAh Lityum Polimer Batarya dahil 280 gr dan fazla olmayacaktır.
62. Cihaz CE Sertifikasına sahip olacaktır.

**Teknik özellikleri:**

- Çalışma frekansı : 400-527 Mhz aralığında olacaktır..
- Çıkış Gücü : Düşük 1 Yüksek 4 W, Olacaktır.
- Kanal Aralığı : 12.5/20/25 Khz olacaktır.
- Çalışma voltajı : 7.7 VDC +/- %20 olacaktır
- Çalışma sıcaklığı : -20 ile +60 °C arası olacaktır.
- Frekans Kararlılığı : +/- 0.5 ppm
- Analog Hassasiyet : En az 0.18 µV, 12 dB SINAD'da
- Analog Hassasiyet : En az 0.16 µV, 12 dB SINAD'da(Typical)
- Dijital Hassasiyet : En az 0.18 µV, %5 BER'de
- Ses Çıkışı gücü : En az 500mW ve Ses Distorsiyonu en fazla %3 olacaktır.

## F. EKRANLI TİP1 SAYISAL LİSANSLI EL TELSİZİ

1. İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Güvenlik Birimi sorumluluk alanlarında kullanılmak üzere simpleks, yarı dubleks haberleşme sağlayacak, Avrupa Telekomünikasyon Standartları Enstitüsü (ETSI) tarafından sayısal Standard olarak yayımlanan ETSI TS 102 361- 1, 2 ve ETSI DMR Tier II dijital protokolüne uygun olacak, aynı zamanda da analog ve sayısal telsiz haberleşmesi yapabilecek el telsizleri ile aksesuarlarının temini bu şartnameye uygun şekilde yüklenici tarafından yapılacaktır.
2. Cihazlar, İdarenin hali hazırda kullandığı sisteme uyumlu olacaktır.
3. Cihazlar, İdarenin kullandığı altyapıya entegre edilebilecek ve İdarenin şuanda kullanmış olduğu cihazlarla haberleşme sağlayabilecektir.
4. DMR El telsizleri hem sayısal hem de analog telsiz haberleşmesi yapabilecek kapasiteye sahip olacaklardır.
5. Telsiz minimum 8 bölge (ZONE) ve her bölgede 16 kanal kapasiteli olmalıdır.

Mehmet Çelikoğlu Nuri Kalyoncuoğlu Deniz Gündoğdu

6. Telsiz en az 100 kişilik rehber listesi kapasitesine sahip olmalıdır.
7. Telsizin ekranı üzerinde pil durumunu gösterir işaret olmalıdır.
8. Telsiz Type-C USB üzerinden şarj edilmelidir.
9. Teklif edilen her el telsizi için 1 adet tekli şarj cihazı verilecektir. Bu şarj cihazı telsizle birlikte bataryayı veya yalnızca bataryayı şarj edebilecektir.
10. Telsizler grup ve bireysel çağrıları duyabilmelidir.
11. Bireysel çağrılarda, yalnızca çağrıyı başlatan ve çağrıyı alan telsiz bu çağrıyı duyacaktır.
12. Telsizler sayısal modda çağrı yaptığında, kimlik kodu gönderecek ve bu kod/isim çağrıyı alan Ekranlı telsizlerin ekranında görüntülenecektir.
13. Analog kanallarda telsizin alma ve göndermesine CTCSS ve DCS tonlar programlanabilecektir.
14. Telsizde Meşgul Kanal Kilidi (Busy Channel Lockout) olacaktır.
15. Telsiz kulaklık aksesuarıyla VOX özelliğini destekleyecek ve bu sayede PTT butonuna basmaya gerek kalmadan gönderme yapabilecektir.
16. Telsiz üzerinde alma ve gönderme durumlarında kullanıcıyı uyarmak için LED göstergesi olacaktır.
17. Zaman sınırlaması (time out timer); Telsizler, gönderme süresini sınırlayan bir zamanlama devresine sahip olacaktır. Bu gönderme süresi ayarlanabilecektir.
18. Cihaz ağırlığı anten ve 1500 mAh Lityum Polimer Batarya dahil 230 gr dan fazla olmayacaktır.
19. El Telsizleri ile birlikte en az 1500 mAh kapasitede Li-İon (Lityum iyon) batarya teklif edeceklerdir. Bataryalar aşırı ısı ve aşırı akıma karşı korumalı olacaktır. Batarya ile en az Analog modda 12 saat, Sayısal modda 17 saat aktif olarak kullanmaya uygun olacaktır.
20. Telsiz üzerinde renkli (1.77 inch) TFT ekran ve kısmi tuş takımı olacaktır.
21. Cihaz ebatları 115*55*29,5 mm den büyük olmayacaktır.
22. PTT butonu cihaz gövdesinden farklı renkte olmalı ve kolayca görünmelidir.
23. El telsizinin belde taşınmasına imkân verecek bel klipsi olacaktır. Bel klips vidalı değil, batarya takılır şekilde olacaktır.
24. Telsiz üzerinde programlanabilir en az üç tuş olacaktır. Bu tuşa istenilen fonksiyonlar bilgisayar programı ile tanımlanabilecektir.
25. Bekleme anlarında (alma yada gönderme olmadığı anlarda) Bilgisayar programıyla batarya koruma modu aktif edilebilecek ve bu sayede standby süresince minimum batarya kullanımı sağlanacaktır. (battery save mode)
26. Telsizde istenilen bir tuşa, tuş kilidi atanabilecek, kanal seçici dahil tuş kilidiyle devre dışı bırakılıp aktif edilebilecektir.
27. Yetkisiz kişilerce telsiz bilgilerinin okutulması veya yeni bir profille programlanmasını önlemek amacıyla telsize programlama şifresi konulabilecektir. Bu şifre Özel Güvenlik ve Koruma Şube Müdürlüğü ile paylaşılacaktır.
28. Telsizler bir USB kablo vasıtasıyla doğrudan bir bilgisayara bağlanabilecektir ve programlanabilecektir.
29. Telsiz seçilen kanalları tarama yapabilecek ve istenilen bir tuşa bu özellik atanabilecektir.
30. Cihazın yan tarafında ses kontrol "+" "-" düğmeleri bulunacaktır.
31. Cihazın üstünde açma / kapama düğmesi bulunacaktır.
32. Cihazın üstünde ayarlanabilir kanal kontrol düğmesi bulunacaktır. Cihaz bu düğmeden kanal değiştirecek, başka bir düğme ile kanal değişmeyecektir, böylelikle yanlış kanal değişimi gibi durumlar ortadan kaldırılmış olacaktır.
33. Telsiz kanal düğmesi eldiven ile çevirmeye uygun tipte olacaktır.
34. El telsizleri, MIL-STD 810 C/D/E/F/G standartlarında olacaktır.

Mehmet Çetinkaya Nuri Kılıçaslan Deniz Günaydın

35. Cihaza Pc ile kısa mesaj yazılabilme ve manuel olarak seçilen mesaj gönderilebilmelidir.
36. Cihaz AMBE+2 ses kodlayıcıya sahip ve hoparlör çıkış gücü minimum 1 w olmalıdır.
37. Cihazda roaming (dolaşım) özelliği olacaktır. Opsiyonel olarak Roaming lisansı istenildiğinde idare tarafından alınabilecektir. Bu sayede bölgeler arası dolaşan ekiplerin kanal değişimine ihtiyaç duymadan cihaz otomatik kanal bulacak ve ölü bölge (anonsların duyulmaması) oluşmayacaktır. Roaming özelliği bir butona basılarak devreye girecek, ayrıca programlanması halinde otomatik olarak devreye girecektir.
38. Sayısal modda ve sayısal röle kanalında iken telsiz röle kapsamından çıktığında, PTT'ye basarsa telsiz gönderme yapmayacak ve kullanıcıya kapsam dışında olduğunu görsel veya sesli uyarı ile belirtecektir. Birlikte programlanmış bir butona basılması ile gönderme frekansı alma frekansına eşitlenerek cihazın diğer telsizlere doğrudan (Talk araund,röle kullanmadan) ulaşması sağlanacaktır. Cihaz ekranında bu durum bir simge ile gösterilecektir
39. Cihaz, (pseudo trunk özelliğini desteklemelidir) dijital modda iken, aynı frekansta mevcut olan 2 slottan hangisi boşsa o slot üzerinden (otomatik olarak seçilerek) gönderme yapmayı destekleyecektir. Bu sayede daha az frekans kullanılarak daha fazla grup yönetilebilecek ve olası kanal meşguliyeti minimuma indirgenebilecektir.
40. Cihaz CE Sertifikasına sahip olacaktır.

Teknik özellikleri:

- Çalışma frekansı : 400-470 mHz
- Çıkış Gücü : Düşük 1 Yüksek 4 W, Olacaktır.
- Zone / Kanal Sayısı : 8 bölge (zone) her bölgede 16 kanal
- Bant genişliği : 12.5/20/25 Khz olacaktır.
- Çalışma voltajı : 7.2 VDC +/- %20 olacaktır.
- Çalışma sıcaklığı : -20 ile +50 °C arası olacaktır.
- Frekans Kararlılığı : +/- 1.5 ppm
- Analog Hassasiyet : en fazla 0.18 µV, 20 dB SINAD'da
- Dijital Hassasiyet : en fazla 0.18 µV, %5 BER'de
- Ses Çıkışı gücü : en az 500mW ayrıca Ses Distorsiyonu en fazla %3 olacaktır.

## G. EKRANSIZ SAYISAL LİSANSLI EL TELSİZİ GENEL ÖZELLİKLERİ

1. İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Güvenlik Birimi sorumluluk alanlarında kullanılmak üzere simpleks, yarı dubleks haberleşme sağlayacak, Avrupa Telekomünikasyon Standartları Enstitüsü (ETSI) tarafından sayısal Standard olarak yayımlanan ETSI TS 102 361- 1, 2 ve ETSI DMR Tier II dijital protokolüne uygun olacak, aynı zamanda da analog ve sayısal telsiz haberleşmesi yapabilecek el telsizleri ile aksesuarlarının temini bu şartnameye uygun şekilde yüklenici tarafından yapılacaktır.
2. Cihazlar, İdarenin hali hazırda kullandığı sisteme uyumlu olacaktır.
3. Cihazlar, İdarenin kullandığı altyapıya entegre edilebilecek ve İdarenin şuanda kullanmış olduğu cihazlarla haberleşme sağlayabilecektir.
4. DMR El telsizleri hem sayısal hem de analog telsiz haberleşmesi yapabilecek kapasiteye sahip olacaklardır
5. Telsiz minimum 8 bölge (ZONE) ve her bölgede 16 kanal kapasiteli olmalıdır.

Mehmet Gedikoğlu Deniz Gündoğdu

6. Telsiz Type-C USB üzerinden şarj edilmelidir.
7. Teklif edilen her el telsizi için 1 adet tekli şarj cihazı verilecektir. Bu şarj cihazı telsizle birlikte bataryayı veya yalnızca bataryayı şarj edebilecektir.
8. Telsizler grup ve bireysel çağrıları duyabilmelidir.
9. Bireysel çağrılarda, yalnızca çağrıyı başlatan ve çağrıyı alan telsiz bu çağrıyı duyacaktır.
10. Telsizler sayısal modda çağrı yaptığında, kimlik kodu gönderecek ve bu kod/isim çağrıyı alan Ekranlı telsizlerin ekranında görüntülenecektir.
11. Analog kanallarda telsizin alma ve göndermesine CTCSS ve DCS tonlar programlanabilecektir.
12. Telsizde Meşgul Kanal Kilidi (Busy Channel Lockout) olacaktır.
13. Telsiz kulaklık aksesuarıyla VOX özelliğini destekleyecek ve bu sayede PTT butonuna basmaya gerek kalmadan gönderme yapabilecektir.
14. Telsiz üzerinde alma ve gönderme durumlarında kullanıcıyı uyarmak için LED göstergesi olacaktır.
15. Zaman sınırlaması (time out timer); Telsizler, gönderme süresini sınırlayan bir zamanlama devresine sahip olacaktır. Bu gönderme süresi ayarlanabilecektir.
16. Cihaz ağırlığı anten ve 1500 mAh Lityum Polimer Batarya dahil 210 gr dan fazla olmayacaktır.
17. El Telsizleri ile birlikte en az 1500 mAh kapasitede Li-İon (Lityum iyon) batarya teklif edeceklerdir. Bataryalar aşırı ısı ve aşırı akıma karşı korumalı olacaktır. Batarya ile en az Analog modda 12 saat, Sayısal modda 17 saat aktif olarak kullanmaya uygun olacaktır.
18. Cihaz ebatları 115*55*29,5 mm den büyük olmayacaktır.
19. PTT butonu cihaz gövdesinden farklı renkte olmalı ve kolayca görünmelidir.
20. El telsizinin belde taşınmasına imkân verecek bel klipsi olacaktır. Bel klips vidalı değil, batarya takılır şekilde olacaktır.
21. Telsiz üzerinde programlanabilir en az bir tuş olacaktır. Bu tuşa istenilen fonksiyonlar bilgisayar programı ile tanımlanabilecektir.
22. Bekleme anlarında (alma yada gönderme olmadığı anlarda) Bilgisayar programıyla batarya koruma modu aktif edilebilecek ve bu sayede standby süresince minimum batarya kullanımı sağlanacaktır. (battery save mode)
23. Telsizde istenilen bir tuşa, tuş kilidi atanabilecek, kanal seçici dahil tuş kilidiyle devre dışı bırakılıp aktif edilebilecektir.
24. Telsizde istenilen bir tuşa, batarya seviyesini gösterir özellik atanabilecek ve tuşa basıldığında sesli olarak batarya seviye anons edilebilecektir.
25. Yetkisiz kişilerce telsiz bilgilerinin okutulması veya yeni bir profille programlanmasını önlemek amacıyla telsize programlama şifresi konulabilecektir. Bu şifre Özel Güvenlik ve Koruma Şube Müdürlüğü ile paylaşılacaktır.
26. Telsizler bir USB kablo vasıtasıyla doğrudan bir bilgisayara bağlanabilecektir ve programlanabilecektir.
27. Telsiz seçilen kanalları tarama yapabilecek ve istenildiğinde tuşa bu özellik atanabilecektir.
28. Cihazın yan tarafında ses kontrol "+" "-" düğmeleri bulunacaktır.
29. Cihazın üstünde açma / kapama düğmesi bulunacaktır.
30. Cihazın üstünde ayarlanabilir kanal kontrol düğmesi bulunacaktır. Cihaz bu düğmeden kanal değiştirecek, başka bir düğme ile kanal değişmeyecektir, böylelikle yanlış kanal değişimi gibi durumlar ortadan kaldırılmış olacaktır.
31. Telsiz kanal düğmesi eldiven ile çevirmeye uygun tipte olacaktır.
32. El telsizleri, MIL-STD 810 C/D/E/F/G standartlarında olacaktır.
33. Cihaz AMBE+2 ses kodlayıcıya sahip ve hoparlör çıkış gücü minimum 1 w olmalıdır.

Mehmet Çelikoğlu Nuri Yılmazoğlu Deniz Günaydın

34. Cihazda roaming (dolaşım) özelliği olacaktır. Opsiyonel olarak Roaming lisansı istenildiğinde idare tarafından alınabilecektir. Bu sayede bölgeler arası dolaşan ekiplerin kanal değişimine ihtiyaç duymadan cihaz otomatik kanal bulacak ve ölü bölge (anonsların duyulmaması) oluşmayacaktır. Roaming özelliği bir butona basılarak devreye girecek, ayrıca programlanması halinde otomatik olarak devreye girecektir.
35. Sayısal modda ve sayısal röle kanalında iken telsiz röle kapsamından çıktığında, PTT'ye basarsa telsiz gönderme yapmayacak ve kullanıcıya kapsam dışında olduğunu görsel veya sesli uyarı ile belirtecektir. Birlikte programlanmış bir butona basılması ile gönderme frekansı alma frekansına eşitlenerek cihazın diğer telsizlere doğrudan (Talk araund,röle kullanmadan) ulaşması sağlanacaktır. Cihaz ekranında bu durum bir simge ile gösterilecektir

36. Cihaz, (pseudo trunk özelliğini desteklemelidir) dijital modda iken, aynı frekansta mevcut olan 2 slottan hangisi boşsa o slot üzerinden (otomatik olarak seçilerek) gönderme yapmayı destekleyecektir. Bu sayede daha az frekans kullanılarak daha fazla grup yönetilebilecek ve olası kanal meşguliyeti minimuma indirgenebilecektir.
37. Cihaz CE Sertifikasına sahip olacaktır.

**Teknik özellikleri:**

- Çalışma frekansı : 400-470 mHz
- Çıkış Gücü : Düşük 1 Yüksek 4 W, Olacaktır.
- Zone / Kanal Sayısı : 8 bölge (zone) her bölgede 16 kanal
- Bant genişliği : 12.5/20/25 Khz olacaktır.
- Çalışma voltajı : 7.2 VDC +/- %20 olacaktır.
- Çalışma sıcaklığı : -20 ile +50 °C arası olacaktır.
- Frekans Kararlılığı : +/- 1.5 ppm
- Analog Hassasiyet : en fazla 0.18 µV, 20 dB SINAD'da
- Dijital Hassasiyet : en fazla 0.18 µV, %5 BER'de
- Ses Çıkışı gücü : en az 500mW ayrıca Ses Distorsiyonu en fazla %3 olacaktır.

## H. EĞİTİM

1. Yüklenici firma; idarenin talep ettiği lokasyonda istenilen tarihte ve istenilen sayıda kullanıcıya telsiz kullanım eğitimini ücretsiz olarak verecektir.

## İ. TESLİMAT

1. Muayeneler ve teslimat sırasında cihazlar ve aksesuarlardaki tasarım ve imalat hatası nedeniyle oluşabilecek kaza ve hasarlardan firma sorumludur.
2. Cihazlar, cihazlar için gerekli olan tüm bileşenler ve diğer aksesuarlar yeni, kullanılmamış ve orijinal ambalajında teslim edilecektir. OEM ürünler kabul edilmeyecektir.
3. Cihazların üzerinde, cihazın marka, modeli ile seri numarası ve imal bilgilerini içeren etiket bulunacaktır.
4. Muayene sırasında arızalı ve deforme olduğu tespit edilen cihazlar en geç 7 gün içinde yenisi ile değiştirilecektir.
5. Cihazların tanımlama, kurulum ve montajları idarenin kontrolünde yüklenici tarafından ücretsiz yapılacaktır.
6. Ürünler Yüklenici tarafından İdare'nin bildirdiği lokasyona teslim edilecektir.

Deniz Gündoğa

## J. GARANTİ

1. Telsizlerin garanti süresi; en az 2 (iki) yıl, bataryaların garanti süresi en az 1 (bir) yıl olacaktır.
2. Yüklenici, cihazların garanti süresi içerisinde arızalanması durumunda yerinde destek, kargo, nakliye, cihaz değişimi, bakım ve onarım adı altında hiçbir ücret talep etmeyecektir.
3. Yüklenici, tüm cihazların garanti belgelerini idareye teslim edecektir.
4. Yüklenici, garantiye gönderilen cihazların tamiri ve ya değişimini en geç 20 gün içerisinde yapacaktır.
5. Yüklenici, cihazların garanti süresi (en az 2 yıl) boyunca ücretsiz teknik destek verecektir.

## K. DÖKÜMANTASYON

1. Teklif edilen marka yerli üretici yada ülkemizde irtibat ofisi yer alacaktır. Böylece cihaz ile ilgili herhangi bir talep anında üretici yetkili kendi personeli tarafından yerine getirilmiş olacaktır.
2. İstekliler, teklif ettiği cihazların yetkili satıcısı olduğunu gösterir belgeyi idareye sunacaktır.
3. İstekliler, teklif ettiği cihazların Türkiye İrtibat Ofisinden bu projeye yetkilendirildiklerine dair yazıyı iadereye sunacaktır.
4. Cihazların hepsi CE sertifikasına sahip olacak ve idareye sunulacaktır.
5. Yüklenici, teslim edilen cihazların Türkçe kullanım klavuzlarını idareye teslim edecektir.

## L. GİZLİLİK

1. Yüklenici, İdare tarafından talep edilen hizmetin gizliliğini sağlayacak, idarenin bilgi ve isteği haricinde üçüncü şahıslar ile hiçbir bilgi paylaşmayacaktır.
2. Bu şartname kapsamında İdare'ye sağlanacak malzeme ve hizmete ilişkin herhangi bir patent, marka hakkı, yazılımın, dokümanın veya herhangi bir hizmetin, üçüncü şahıslar tarafından kendilerine ait olduğu iddia edilmesi vb. gibi durumlarla karşılaşılması halinde uygulanacak cezai müeyyidelerden ve her türlü maddi manevi zarardan Yüklenici sorumlu olacaktır. Bu zararlar Yüklenici tarafından karşılanacak ve bu nedenle hiçbir şekil ve suretle İdare'ye rücu edilemeyecektir.