|  |  |
| --- | --- |
| **Doküman Kodu** | TŞ.097 |
| **Yayınlanma Tarihi** | 24.09.2019 |
| **Revizyon No** | 0 |
| **Revizyon Tarihi** | 24.09.2019 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **İsim** | **Pozisyon** |
| **Hazırlayan** | ERKAN SEVİN | Bakım Onarım Yönetmenliği |
| **Onaylayan** | BAŞAK KOPTAGEL | Eğitim ve Kalite Dokümantasyon Yönetmeni |

İÇİNDEKİLER

[1 KONU ve TANIMLAR 3](#_Toc5615013)

[2 İŞİN KAPSAMI 3](#_Toc5615014)

[3 İŞİN İFASI İLE İLGİLİ ŞARTLAR 5](#_Toc5615015)

[4 GENEL HÜKÜMLER 5](#_Toc5615016)

[5 MALZEME TEKNİK ÖZELLİKLERİ 5](#_Toc5615017)

[6 BİRİM FİYATLAR ve BİRİM FİYAT TARİFELERİ 8](#_Toc5615020)

[7 TEKLİF FİYATA DAHİL UNSURLAR 8](#_Toc5615021)

[8 FİYAT FARKLARI İLE İLGİLİ HUSUSLAR 8](#_Toc5615022)

[9 İŞİN İFASINDA KULLANILACAK PERSONEL, ARAÇ GEREÇ, MALZEME, V.S. İLE İLGİLİ ŞARTLAR 8](#_Toc5615023)

[10 FİRMANIN ve UEDAŞ’IN YÜKÜMLÜLÜKLERİ 9](#_Toc5615024)

[11 GARANTİ SÜRESİ, BAKIM ve DESTEK 11](#_Toc5615025)

[12 CEZALAR 13](#_Toc5615026)

[13 EĞİTİM ve DOKÜMANTASYON 14](#_Toc5615027)

[14 GEÇİCİ KABUL 15](#_Toc5615028)

[15 KESİN KABUL 17](#_Toc5615029)

[16 ÖDEME 17](#_Toc5615030)

[17 DİĞER HUSUSLAR 17](#_Toc5615031)

# KONU ve TANIMLAR

UEDAŞ bünyesinde Osmangazi ve Nilüfer İşletme Müdürlüğünde kullanılmakta olan telsiz röleleri (Haberleşme Kuleleri) coğrafi konum gereği yapılmıştır. Ses iletişimi açısından teknolojik cihazları ile haberleşerek (link sistemi) ses aktarımı gerçekleştirmektedir. Söz konusu haberleşme sistemi güncel teknolojinin gerisinde kalmış ve sık sık arıza vererek verimli bir haberleşme sağlayamamaktadır. Bu durum haberleşme esnasında ses güvenliği açısından verimsiz olup arıza müdahale sürelerini ve iş güvenliğini olumsuz etkilemektedir. Mevcut haberleşme sistemi yerine güncel program ve cihazlarla ihtiyaçlarımızı karşılayacak, yaşadığımız sorunları giderecek güncel Mikrodalga Radyolink haberleşme sistemi yenilenmesi işidir.

| **Tanım/Kısaltma** | **Açıklama** |
| --- | --- |
| **UEDAŞ** | Uludağ Elektrik Dağıtım Anonim Şirketi |
| **FİRMA** | Ürünü Tedarik Eden |

# İŞİN KAPSAMI

UEDAŞ Osmangazi ve Nilüfer İşletme Müdürlükleri ortak kullanımında olan haberleşme sisteminin röle konumunda kapsam alanlarını arttırmak için kurulacak link sisteminin Osmangazi ve Nilüfer ilçe sınırlarında aktif hale getirilmesi işidir.

1) Mevcut 5 adet Röle bir biri ile güncel Mikrodalga Radyolink cihazları ile linklenecek ve 1 adet Merkez linki kurulacaktır. (Ek-1)



2) Kurulumu yapılacak sisteme ait röle ve link bilgileri aşağıda belirtilmiştir. (Ek-2)



3) Kurulumu yapılacak Link Hattı Röle Slot Programı aşağıdaki gibi olacaktır. (Ek-3)



# İŞİN İFASI İLE İLGİLİ ŞARTLAR

FİRMA tarafından şartname koşullarına uygun olarak haberleşme (link) Sisteminin kurulumu, mühendislik ve devreye alma ile birlikte sistemi çalışır vaziyette teslim etmek.

# GENEL HÜKÜMLER

1. FİRMA, şartname koşullarını bir bütün olarak sağlamak zorundadır.
2. İşbu şartname ve ekleri arasında aynı işlevselliğin farklı gereksinimler tarafından tarif edildiği durumda, sunulacak çözümün daha kapsayıcı/detaylı gereksinimi karşılaması gerekmektedir.
3. İşbu şartname ve ekleri ayrılmaz bir bütündür. İşbu şartnamede yer alan teknik gereksinimlerin FİRMA’lar tarafından karşılanması gerekmektedir.
4. FİRMA iş başlangıcında kullanacağı ürün listesini ve devreye alma projesini onaylamak zorundadır.

# MALZEME TEKNİK ÖZELLİKLERİ

5.1-Mikrodalga Radyolink Cihazı Aşağıda Belirtilen koşulları koşulsuz sağlamalıdır.

1) Mikrodalga Radyolink Haberleşme Sistemi en az 2x2 MIMO özellikte haberleşme yapmalıdır.

2) Mikrodalga Radyolink Haberleşme Sistemi 4.900-5.925 MHz frekans aralığında çalışabilmelidir.

3) Kullanılan dış ünite ürünleri en az IP 66 seviyesinde geçirmezliğe sahip olacaktır.

4) Mikrodalga Radyolink belirtilen kanal bant genişliklerini karşılamalıdır. 5, 10, 15, 20,30 ve 40 MHz

5) Mikrodalga Radyolink maksimum iletişim gücü + 27dBm'den az olmamalıdır.

6) 40 MHz bant genişliğinde 290 Mbps üzerinde hıza sahip olmalıdır.

7) Mikrodalga Radyolink QoS özelliklerini desteklemelidir.

8) Mikrodalga Radyolink Haberleşme Sistemi’nin, VLAN desteği olmalıdır. 802.1ad (DVLAN Q-inQ), (802.1Q, 802.1p), dinamik port VID

9) Mikrodalga Radyolink Haberleşme Sistemi , “IPV4,IPv6, TCP/IP,UDP, HTTP,FTP, SNMP,ICMP,Telnet” protokollerini desteklemelidir

10) Noktadan Noktaya Mikrodalga Radyolink Haberleşme Sistemi güç çıkışını duruma göre otomatik olarak azaltıp yükseltebilen Otomatik Çıkış Gücü Kontrolü (ATPC) özelliğine sahip olacaktır.

11) Mikrodalga Radyolink Haberleşme Sistemi IPv4/IPv6 (dual stack), HTTP, HTTPS, Telnet, FTP, SNMPv2c ve v3 tabanlı ağ yönetim protokollerini destekleyecektir.

12) Teklif edilen sistem “BPSK ile 256QAM” modulasyon değerleri desteklemeli ve modülasyonlar arasında otomatik veya manuel geçiş yapabilmelidir (Adaptif modülasyon). Adaptif modülasyon geçişler esnasında paket kaybı olmamalıdır.

13) Gecikme ve MTU- Mikrodalga Radyolink sisteminin gecikmesinin, erişim noktasına bağlı abone modüllerinin sayısına bakılmaksızın 3-5 ms veya daha az olması gerekmektedir.

14) Noktadan Noktaya Genişbant Sistemi anteni IP67 koruma faktörüne sahip ve -40°C ile +60°C sıcaklık değerlerinde sorunsuz çalışabilecektir.

15) Teklif edilecek Noktadan Noktaya Genişbant Sistemi anteni 190 km/saat rüzgâr hızına dayanıklı olacaktır.

16) Noktadan Noktaya Genişbant Sistemi anteninin yıldırım yakalaması için DC topraklama özelliği olacaktır.

17) Teklif edilen Noktadan Noktaya Mikrodalga Radyolink Haberleşme Sistemi 200 km.’ ye kadar (Konfigürasyona bağlı olarak) sorunsuz veri transferi yapabilmelidir.

18) Teklif edilecek antenler ETSI EN 301 893, EN 302 502 ve EN 300 625 standartlarına uygun olacaktır.

19) Teklif edilen Noktadan Noktaya Mikrodalga Radyolink Haberleşme Sistemi Dış Ünitesi (ODU) enerji ihtiyacını ethernet üzerinden (PoE) sağlamalıdır.

20) Mikrodalga Radyolink maksimum güç tüketimi 20W'ı geçmemelidir.

21)Arabirimler, kullanım kolaylığı için, hem AP hem de abone modülünün aşağıdaki arayüze sahip olması gerekir:• 10/100 / 1000BaseT, yarı / tam dupleks, otomatik anlaşma oranı (802.3 uyumlu)

22) Mikrodalga Radyolink Haberleşme sistemi, Maksimum Bilgi Hızı (MIR) olarak adlandırılan sürekli veri hızını ayarlayarak bant genişliğini kontrol etmek için karmaşık bir yöntemi desteklemelidir.

23) Mikrodalga Radyolink standart olarak en az AES128 şifreleme özelliğine sahip olmalıdır. FİRMA’nın isteği halinde, AES256 şifreleme özelliği lisans ile aktif hale gelebilmelidir.

24) Mikrodalga Radyolink Haberleşme sistemi, görüş hattı dışında (NLoS) ve görüş hattı (LoS) ortamlarında çalışacak şekilde tasarlanmalıdır.

25) Mikrodalga Radyolink Haberleşme sisteminin noktadan noktaya erişim özelliği olmalıdır. Noktadan noktaya erişim, şebeke operatörlerinin kendi uygulamalarının ihtiyaçlarını en iyi şekilde karşılayan anteni seçebilmelerini sağlamak için seçenekli olmalıdır. Maksimum spektral verimlilik, üçlü boş dolgu ve kolay kurulum dahil olmak üzere optimize edilmiş performans sunan antenler olmalıdır.

Antenin ana performans faktörü, sistemin GPS senkronizasyonu ile birlikte, şebekede frekansın yeniden kullanılmasını mümkün kılmalıdır ve mevcut spektrum kullanımını maksimize eden önden arkadan izolasyonlu olmalıdır.

26) Cihazlar her hangi bir sebeple tekrar ayarlanması gerektiği durumlarda sesli ve ya ışıklı uyarılar ile en iyi bağlantı açısını gösterebilir nitelikte olmalıdır.

27) Microdalga POE çalışma gerilimi 48-59 V DC, 802.3at uyumlu olmalıdır.

28) Mikrodalga Radyolink, yıldırım ve aşırı gerilim korumasına sahip olmalıdır.

29) Sistem kurulum kolaylığına sahip olmalıdır.

30) Mikrodalga Radyolink cihaz montajlarında, Mikrodalga Radyolink Dış Ünitesinden Mikrodalga Radyolink iç Ünitesine kadar kullanılacak tüm kablolar dış ortam tipi olacaktır.

31) Dış üniteler ve antenler harici bir muhafaza gerektirmeden çatı, kule ya da direk gibi yerlere monte edilebilmelidir.

32) Cihazların kontrol ve konfigürasyonu web ara yüzünden yapılabilmelidir.

33) Mikrodalga Radyolink Haberleşme sistemi, sektör başına 200'den fazla Abone Modülünü (SM) destekleyebilmelidir (Erişim Noktası (AP). FİRMA, sektör başına maksimum abone sayısını belirtecektir.

34) Cihazların kanal band genişlikleri ayarlanabilir olmalıdır. İstenilen kapasite değerlerini maksimum minimum band genişliğinde sağlamalıdır. Gerekli band genişlikleri ve frekans planlamaları FİRMA tarafından yapılacak, uygulama öncesinde Şirket tarafından onaylanacaktır.

35) Mikrodalga Radyolinklar TDD dupleks özelliğinde olmalıdır.

36) OFDM çalışmasını kullanarak, iletişim için sağlam sinyal yolu oluşturmak üzere 512 FFT kullanılmalı, telsizler polarizasyon başına 512 alt taşıyıcıyı kaldırabilmelidir.

37) Maksimum iletişim gücü, Mikrodalga Radyolinkdaki yazılım ile otomatik olarak sınırlandırılma özelliğine sahip olmalıdır.

5.2- Devreye Alma

1) Kurulumu yapılacak olan Mikrodalga Radyolink sisteminin çalışıp çalışmadığının kontrolü bir PC programı ile kontrol edilebilmelidir. Ayrıca söz konusu program ile sistem resetlenebilmelidir. Bu program ücretsiz olarak FİRMA tarafından UEDAŞ’a temin edilecektir.

# BİRİM FİYATLAR ve BİRİM FİYAT TARİFELERİ



6.1) Teklifte malzeme birim fiyatı işçilik dahil olarak verilecektir.

6.2) FİRMA 1 No’lu Birim Fiyat içeriğini, (Tabloda Cinsi kısmında) tarif açıklamasını belirtmelidir.

6.3) FİRMA 2 No’lu Birim Fiyat içeriğini, (Tabloda Cinsi kısmında) tarif açıklamasını belirtmelidir.

# TEKLİF FİYATA DAHİL UNSURLAR

Teklif fiyata dahil unsurlar sözleşmede yada teklif formunda belirtilecektir.

# FİYAT FARKLARI İLE İLGİLİ HUSUSLAR

Sözleşme yada Teklif Formunda belirtilen unsurlarında dışında sonradan oluşabilecek fiyat farklarında UEDAŞ herhangi bir ödeme yapmaz.

# İŞİN İFASINDA KULLANILACAK PERSONEL, ARAÇ GEREÇ, MALZEME, V.S. İLE İLGİLİ ŞARTLAR

1) Montaj işlemi yapılacak röle yerleri dağlık bölgelerde yer aldığından dolayı FİRMA tarafından koşullara uygun olarak araç seçilecektir.

2) Montaj işlemi sırasında ihtiyaç duyulacak tüm montaj malzemeleri FİRMA tarafından karşılanacaktır.

3) UEDAŞ Montaj sırasında yeterli sayıda personel ile çalışmalarda FİRMA’nın yön ve yer bulmasına destek olacaktır.

# FİRMANIN ve UEDAŞ’IN YÜKÜMLÜLÜKLERİ

**10-1 FİRMA SORUMLULUKLARI:**

Bu sözleşme konusu iş kapsamında işbu teknik şartnamede tanımlanmış ve teknik özellikleri belirtilmiş olan donanım ve sistemlerin tedariği ve bu donanım ve sistemlerin Madde-2 Ek-1, Ek-2 ve Ek-3 dokümanında yer alan sistem mimarilerine uygun olarak kurulumu ve entegrasyonu yapılacaktır. Bu sözleşme konusu iş ile;

1) UEDAŞ işletme ve saha ekiplerinin kendi aralarında ve Operasyon merkezleri ile haberleşmesi ve yönetimi için gerekli Mikrodalga Radyolink Sistemini Madde-2 Ek-1, Ek-2 ve Ek-3 dokümanında tanımlanan Sistem Mimarisine uygun olarak Mikrodalga Radyolink Cihazı, Modem ve Network altyapı donanımlarının temini, montajı, kurulumu ve programlaması yapılarak IP-OMURGA FİRMA tarafından oluşturulacaktır.

2) FİRMA tarafından gerekli yazılım ücretsiz olarak Merkez Telsiz Operatör Bilgisayarına yüklenecek Mikrodalga Radyolink IP\_Omurganın gerçek zamanlı anlık durumları ve performansı bu yazılım üzerinde test edilecek, sistem reset edilebilecek ve raporlanacaktır.

3) Birim Fiyat Tablosunda belirtilen adetlerde ve işbu şartnamede belirtilen özelliklerde Sistem Mimarisine uygun Mikrodalga Radyolink Cihazlarının ve diğer gerekli tüm ek malzemelerin nakliyesi ve montajı FİRMA tarafından yapılacaktır.

4)- Sözleşme kapsamında kullanılacak bütün ekipmanların her türlü kablolama işleri ve uygun kablo kanalları kullanılarak her iki uçta sonlandırılması ve devreye alınması FİRMA tarafından yapılacaktır.

5) FİRMA, Teknik Şartnamede tarif edilen ya da tarif edilmeyen, fakat sistemin kendisinden beklenen şekliyle tam performans çalışabilmesi için gereken her türlü malzemeyi ve teçhizatı (arabirim, yazılım, donanım, vs.) dikkate almak ve teklif etmekle yükümlüdür. Teklife dahil edilmeyen (veya yeteri sayıda teklif edilmeyen) bu türden malzemelerin, sistemin kendisinden beklenen şekliyle tam performansla çalışabilmesi için gerekli olduğunun anlaşılması halinde teklife dahil edildiği kabul edilecektir. FİRMA, önerdiği teknik çözümde yukarıda belirtilen donanım ve kablolama haricinde yeni donanım temini ve montaj işleri var ise nedenleri ve gerekli sistem çizimleri ile birlikte teklifinde detaylı açıklamaları ile sunacaktır.

6) Eleme kriteri: FİRMA, tekliflerinde detaylı SİSTEM MÜHENDİSLİK TASARIM RAPORU belgesini sunacaklardır.

Bu belgede;

6-1) Bu şartnamede talep edilen IP-OMURGA sistemi ve donanımları için sunacağı çözümleri içerecektir.

6-2) Sistemin tamamı için kullanacağı donanım ve yazılım açıklamaları ile birlikte tariflenecektir.

6-3) Hücreler arası ve hücre içi ses ve veri transferinin nasıl sağlanacağı ve bu konfigürasyonun nasıl yapılacağı çözümlerinde belirtilecektir.

6-4) Hücreler arası ve hücre içi ses ve veri transferinde öngörülen gecikme zamanları belirtilecektir.

6-5) Sistem Mimarisine göre kapsama alanı haritaları bulunacaktır.

6-6) Tüm sistem için taahhüt edilen cihaz ve sistem bazında sistem verimliliği (availability) oranları, sistem içerisindeki noktalar arası performans ve hız değerleri (pingleme süreleri vb.) belirtilecektir.

6-7) Kurulacak sistemin kapasiteleri belirtilecektir (Toplam röle başına kullanılabilecek el telsizi sayıları, sisteme bağlanabilecek röle sayıları, röle başına oluşturulabilecek konuşma grupları sayısı vs.).

6-8) El ve araç telsizinde otomatik kanal değişiminin nasıl yapılacağı ve kullanılan teknolojinin ayrıntıları ve öngörülen performans değerleri SİSTEM MÜHENDİSLİK TASARIM RAPORU’nda bulunacaktır.

6-9) Madde-2 Ek-1, Ek-2 ve Ek-3 Sistem Mimarisinde talep edilen tüm tasarım raporlarını içerecektir.

7) FİRMA, SİSTEM MÜHENDİSLİK TASARIM RAPORU’nda öngördüğü kapasite/performans değerlerinin Sözleşme sonunda yapılacak performans testlerinde kriter olarak kullanılmasını kabul ve taahhüt eder.

8) FİRMA, teklifinde yer alan tüm cihazların montajını ve devreye alımını gerçekleştirecektir.

9) FİRMA SİSTEM MÜHENDİSLİK TASARIM RAPORU’nda, Sözleşme sonunda yapılacak Performans testleri için kullanacağı ölçüm ve teknikleri detaylıca anlatacaktır.

10) FİRMA, UEDAŞ personeline gerekli eğitimleri verecektir.

11) Eleme kriteri: Lokasyon bazında yapılacak işler: FİRMA, Madde-2 Ek-1, Ek-2 ve Ek-3 Sistem Mimarisi Dokümanında belirtilen şekilde lokasyon bazında kapsamı belirtilen sistemin devreye alınması için her türlü donanımın temini, nakliyesi, montajı, işçiliği ve mühendisliği dahil teklif verecektir.

12) FİRMA, montaj yapmadan önce EK-2’ koordinat bilgileri belirtilen lokasyonlarda saha keşif çalışması yaparak kurulum yapılacak tüm saha, tesis ve donanımlar için inceleme yapacaktır. Mevcut bina, pano ve kabinetlerde uygun yer olup olmadığını gerekli ise tarafından karşılanacak yeni pano ve kabinetler için konulacak uygun yerleri ve bağlantı sağlayacağı mevcut donanımları projelendirerek (kurulacak sistemle ilgili proje ve kapsama haritaları) UEDAŞ’a sunacaktır.

13) UEDAŞ, kullanılacak malzemeler aynı olmak kaydıyla ve FİRMA tarafından kurulumu yapılmadan önce şartnamede belirtilen noktaları değiştirme hakkını saklı tutar.

14) FİRMA gerçekleştireceği çalışmaları UEDAŞ gözetiminde eşgüdümlü çalışma yapacaktır.

15) FİRMA; haberleşme sistemi tasarımlarını ihale hazırlık aşamasında, işbu teknik şartname ve eklerindeki belgelerde tariflenen kriterleri karşılayacak şekilde yapacaklardır.

16) FİRMA montaj çalışmalarını yapacak ve saha testlerine ilişkin olarak hazırladığı raporu Geçici Kabul öncesinde UEDAŞ’a sunacaktır.

16) UEDAŞ, Sözleşme süreci içerisinde Teknik Şartname eklerinde verilen bilgilerde operasyonel sebepler dolayısıyla değişiklik yapma hakkına sahiptir. Böyle bir durumda FİRMA, tasarım ve montaj programını UEDAŞ’ın ihtiyacına göre revize edecektir.

**10-2) UEDAŞ’IN SORUMLULUKLARI**

1) Haberleşme hizmet sağlayıcıları (Türk Telekom, Haberleşme altyapı kurulum hizmeti sağlayan FİRMA, GSM ve OKTH) ile FİRMA iletişim süreçlerini yönetmek

2) Gerektiğinde Bilgi ve İletişim Teknolojileri Kurumu'ndan söz konusu yasal izinleri almak, alınmasını sağlamak

3) FİRMA tarafından talep edilen RF haberleşme sisteminde kullanılacak frekansları OKTH FİRMASI üzerinden tahsis etmek / kullandırılmasını sağlamak

C4)- FİRMA tarafından gerçekleştirilecek, fabrika kabul testleri, saha kabul testleri ve geçici kabul testlerine katılım.

C5)- FİRMA’ya, kendisinden beklenen sorumlulukları gerçekleştirmesi sürecinde destek vermek.

C6)- RF master röle - kule istasyonlarına elektrik temin edilmesi.

C7)- RF master röle -kule lokasyonlardaki kamulaştırma çalışmaları, yer teslimi ve geçici kabulleri yapmak

# GARANTİ SÜRESİ, BAKIM ve DESTEK

1) Garanti süresi geçici kabul tarihinden itibaren başlar, Proje Geçici Kabul tarihini izleyen 24 (yirmidört) aylık sürenin sonuna kadar devam eder.

2)Her türlü kurulu teçhizat, işçilik ve sistemler garanti kapsamında kabul edilir. Cihazların kullanıcı hatasından kaynaklı arızaları garanti kapsamında değildir.

3) FİRMA, garanti süresi içinde yaptığı ya da yapmayı ihmal ettiği herhangi bir çalışma nedeniyle ortaya çıkacak kusur ya da hasarın tespit edilmesi durumunda aşağıda belirtilen süreler içerisinde kusuru gidermekle sorumludur.

4) FİRMA işbu sözleşme ve ekleri kapsamında temin ettiği her türlü malzeme ve donanımlar için, sistemin proje geçici kabul tarihi itibariyle 10 (on) yıl süreli yedek parça temin etmeyi kabul ve taahhüt eder.

5) FİRMA, temin ve tesis edilen sistem ve donanımların hatasız olduğunu garanti eder. Doğal Afetler dışında, Üretici FİRMA Hatası Vb. nedenlerden dolayı arızalanan cihazlar Garanti kapsamındadır. Garanti süresi içerisinde sistemsel hataları düzeltecek ve arızalı ekipmanları ücretsiz olarak temin ederek yenileri ile değiştirecektir. Garanti süresinin bitimine 1 yıldan az kalsa dahi garanti kapsamında yenisi ile değiştirilen sistem ve ekipmanlara tekrar 1 yıllık garanti verilecektir.

6) FİRMA’nın Türkiye içinde temsilci ve teknik servis sağlayan teknik bakım-onarım servisinin olması gerekmektedir.

7) Garanti süresince proje kapsamında meydana gelebilecek arızalar için FİRMA bakım ve servis hizmeti verecektir. Garanti süresince meydana gelebilecek bu tür çalışmalar için ek ücret ödenmeyecektir. Arızalı cihazların nakliye, montaj ve devreye alınması ile ilgili her türlü masraf FİRMA’ya ait olacaktır.

8) Arızalı malzemelerin UEDAŞ tarafından FİRMA’nın servis merkezine gönderilebildiği durumlarda kargo masrafı UEDAŞ’a, FİRMA servis merkezinde malzemelerin onarımı sonrası geri gönderimindeki tüm kargo masrafları FİRMA’ya ait olacaktır.

9) İşletmeye dahil edilen sahalarda geçici kabul öncesinde ve sonrasındaki (garanti periyodu) oluşabilecek arızalarla UEDAŞ tarafından e-mail yoluyla FİRMA’ya bildirilmesini müteakiben 2 saat içerisinde cevap verilecek, 24 saat içerisinde müdahale edilecek ve 48 saat içerisinde de çözülecektir.

- IP omurga transmisyon donanımları ve sistemi (anten, ethernet kablo, konnektör vb.)

- Montaj hatalarından kaynaklı oluşabilecek arızalar

10) Garanti süresi boyunca Mikrodalga Radyolink sistemleri üzerindeki uygulama yazılımlarındaki hataların giderilmesi, sürüm seviyelerinin takibi, yeni sürümlerin uygulanarak sistemin son sürüme getirilmesi, uygulama yazılımlarının güvenliği, gerektiğinde güncellenmesi işlemlerini, uygulama ve veritabanındaki herhangi bir problem ile oluşabilecek arızalara müdahaleleri ve yazılımsal ve donanımsal ihtiyaçları kapsamaktadır. Garanti süresi içerisinde sistem dâhilindeki tüm yazılımların güncellenmesi ücretsiz olarak yapılacaktır.

11) UEDAŞ, Garanti süresi içinde normal işletme ve servis şartlarında kronik olarak (3 (üç) defa aynı arızanın tekrarlanması durumunda) arıza yapan ürün/malzemelerin yenileri ile değiştirilmesini FİRMA’dan talep edebilecektir. Bir malzemenin kronik olarak arızalı olup olmadığı UEDAŞ tarafından kurulacak inceleme heyetince kararlaştırılacak, heyet gerekirse bu malzemelerin/ürünlerin tümünün kabul edilecek yeni malzemelerle en geç 2 (iki) hafta içerisinde değiştirilmesini isteyecektir. Söz konusu kronik arıza kaynağı malzemelerin FİRMA tarafından değiştirilmemesi halinde, bu malzemeler UEDAŞ tarafından değiştirilerek malzeme/ürün bedeli ile yapılan tüm masraflar FİRMA’dan tahsil edilecektir. FİRMA’nın bunu gidermemesi halinde konu ayıplı mallar kapsamında değerlendirilir ve tüketicinin korunması hakkındaki 4077 sayılı kanun ve kanunun atıfta bulunduğu kanun, tüzük ve yönetmelikler gereğince işlem yapılacaktır. Ayrıca, şartnamede belirtilmeyen hususlarda veya garanti sonrası servis hizmetlerinde yaşanacak sorunlarla ilgili olarak da, aynı kanun, tüzük ve yönetmelikler çerçevesinde işlem yapılacaktır.

# CEZALAR

1) Kurulumu yapılacak sistemde oluşacak kusur ya da hasarlar, FİRMA tarafından, UEDAŞ tarafından istenen sürede giderilmediği taktirde, gecikilen her saat için sözleşme tutarının %0,01 (onbinde bir) oranında bir gecikme cezası, FİRMA’dan tahsil edilecektir.

2) UEDAŞ, FİRMA’nın nam ve hesabına gereğini yapma hakkına sahiptir. Kusur ya da hasarın niteliği, gerekli onarımın yerinde yapılmasını engelliyorsa, her türlü sorumluluk ve bedel FİRMA’ya ait olmak üzere hasarlı bölüm kule – röle sahası dışına çıkarılabilir.

3) Kusur ya da hasar nedeniyle yapılan değiştirme ve yenilemeler tesisin veya kullanıldığı bölümün ya da kendisinin garanti edilen değerleri sağlamasını etkileyecek nitelikte ise test ve denemeleri her türlü bedel FİRMA’ya ait olmak üzere UEDAŞ nezaretinde yapılacaktır.

4) Geçici kabulden sonra FİRMA’nın yaptığı işlerden doğan kusurun işletmeyi aksattığı ve beklemesinin sakıncalı olduğu kanaatine varıldığında, UEDAŞ, kusuru anında giderebilecek ve yaptığı tüm masrafları (malzeme-işçilik) FİRMA’dan talep edecektir. Bu masraflar talep tarihinden sonra 30 gün içinde belirtilecek hesaba yatırılacaktır. Sonradan doğacak ihtilafları önlemek için hasarlı teçhizatla ilgili delil malzemeleri UEDAŞ muhafaza edilecektir. Kusurun FİRMA’da olup olmadığını tespit amacıyla olayın kontrol teşkilatı ve FİRMA ünitelerine bildirilmesinden itibaren 15 gün içerisinde birer eleman iştiraki ile bir ekspertiz komisyonu toplanacak olup, hasarlı malzemeler kullanılmayacak ise hurdaya atılacaktır. Belirtilen günden önce FİRMA bir yazı ile kusuru kabullenirse bu komisyonun kurulmasına gerek kalmayacaktır

# EĞİTİM ve DOKÜMANTASYON

**13.1) GENEL**

1) FİRMA Eğitim Programı kapsamında UEDAŞ personelinin operasyon, arıza, bakım ve sistem mühendisliği alanında eğitimini sağlayacaktır.

Genel olarak uyulması gerekli kurallar aşağıdaki gibidir.

1.1 Eğitime başlamadan önce, Sisteme ait Eğitim planının ve içeriğinin UEDAŞ’ın onayına sunulacaktır.

1.2) Her eğitime ait tüm dokümanın, ilgili eğitimden önce UEDAŞ’ın onayına sunulacaktır.

1.3) Eğitimlere ait notların ve belgelerin Türkçe olarak hazırlanması gerekmektedir.

1.4) Eğitimler için gerekli tüm eğitim malzemelerinin sağlanması FİRMA kapsamındadır.

1.5) Eğitimlerden esnasında, onaylı eğitim dokümanların katılımcılara verilecektir.

1.6) Eğitim katılımcılarına, eğitim sonrası katılım sertifikası verilecektir.

**3.2) İÇERİK**

Eğitimin müfredatı aşağıdaki bilgileri ihtiva edecektir

1) Eğitim Adı

2) Eğitim tarihi

3) Eğitim Süresi

4) Eğitim verilecek yer

5) Hedefler, örneğin eğitimin geliştirmek istediği vasıflar

6) Amaçlar, örneğin geliştirilen vasıfların nasıl kullanılacağı

7) Eğitim aktivitelerinin tanımı

8) Eğitim dokümantasyonunun tanımı

**3.3) ŞARTLAR**

1) Eğitim sonunda, UEDAŞ çalışanları, sistemi kontrol edebilecek, işletebilecek, izleyebilecek, denetleyebilecek, sistemdeki donanımlara ait arızaları tespit edebilecek ve bakımını yapabilecek seviyeye geleceklerdir.

2) Bu eğitimler sonucunda; UEDAŞ çalışanları, arızanın niteliğine göre, FİRMA’nın uzman servis acentesinin yapabileceği durumlardaki arızalara da müdahale edip ekipmanın onarım ya da bakımını yapabilecek duruma geleceklerdir.

3) UEDAŞ’ın istemesi halinde FİRMA mevcut programa ilave eğitim verecektir.

4) FİRMA eğitimin tamamlanmasının ardından katılanların seviyesini belirlemek amacıyla bir sınav düzenleyecek ve başarılı olanlara eğitim sertifikası verilecektir. Başarısızlık oranının yüksek olması durumunda, eğitim tekrarlanacaktır.

5) UEDAŞ’ın, eğitimi yetersiz görmesi halinde FİRMA’ya istediği eğitimleri tekrar ettirme hakkı vardır.

6) Şartname dahilinde belirtilen detaylı tasarımlara bağlı olarak, eğitimler en az aşağıdaki bentlerde belirtilenleri kapsamalı, fakat bunlarla sınırlı olmamalıdır

6.1) Eğitimler kendi alanlarında uzman eğitmenler tarafından verilecektir.

6.2) Tüm eğitimler, eğitim notları ve dokümantasyon Türkçe olarak hazırlanacaktır.

6.3) Eğitimlerde gerekli tüm eğitim materyalleri FİRMA tarafından sağlanacaktır.

6.4) Eğitime katılan herkese teknik manüellerin kopyaları ve diğer tüm dokümanların basılı hali ve elektronik versiyonları verilecektir.

6.7) FİRMA, kurulumu tarafından yapılan bütün cihazlarla ilgili tüm yazılım ve donanım eğitimlerini verecektir.

# GEÇİCİ KABUL

1) Geçici kabul UEDAŞ tarafından FİRMA katılımıyla yapılacaktır.

2) Geçici kabuller her Projeye ait aşağıdaki şartların sağlanması koşuluyla yapılacaktır.

2.1) Tüm ekipmanlar kurulmuş ve tüm uygulamalar kullanılabiliyor ise,

2.2) Tüm saha testleri başarı ile tamamlanmış ise,

2.3) Saha ekipmanları arasındaki haberleşme problemsiz sağlanmış ise,

2.4) Saha ekipmanları ve kontrol merkezi arasındaki haberleşme problemsiz sağlanmış ise,

2.5) Dokümantasyon ve iş-bitim projeler tam olarak teslim edilmiş ise,

3) İşin geçici kabul çalışmaları yapılacak ve geçici kabul tutanakları düzenlenecektir. FİRMA, geçici kabule hazır olacağı tarihi, UEDAŞ ‘a en az 2 hafta öncesinden olarak bildirilecektir. UEDAŞ tarafından, 1 hafta içinde en az 3 (üç) kişilik Geçici Kabul Heyeti oluşturulacaktır

4) Heyet, FİRMA’nın sistemin kabule hazır olduğuna ilişkin bildirimini müteakip Teknik Şartname ve FİRMA’nın SİSTEM MÜHENDİSLİK TASARIM RAPORU Belgesinde sunduğu performans değerleri doğrultusunda test ve kontrollere başlar.

5) Heyet, test ve kontroller esnasında tespit edilen aksaklıkları düzeltmeye yönelik değişiklikleri ya da gerekli gördüğü değişiklikleri yapmaya, yaptırmaya yetkilidir.

6) Kabul heyetince yapılması istenilen düzeltme ve değişiklikler nedeni ile iki haftayı aşmayacak şekilde uygun görülecek bir süre uzatımı verilebilir.

7) Heyet, kendi kararları dahilinde, yapılan testlerin tekrarı ile gerekli gördüğü ilave testleri yapabilir veya FİRMA’ya bunları yapması talimatını verebilir.

8) Geçici kabul esnasında UEDAŞ, FİRMA’nın saha testlerine ilişkin olarak sunduğu rapor ve föylerin gerçek duruma uygun olup olmadığını saptamak üzere gerekli gördüğü tüm çalışmaları yapacaktır

9) Bütün bu çalışmalar sırasında saha test raporu ve föylerin durumu yansıtmadığı, malzeme ve montajın projesine veya sözleşmesine uygun olmadığı ya da kusurlu olduğu tespit edilirse geçici kabul çalışmaları durdurulacak ve durum bir protokolle belirlenecektir.

10) FİRMA bütün giderleri kendisine ait olmak üzere merkezin veya istenilen bölümün saha test ve kontrollerini tekrarlayacaktır. Test raporlarını yeniden tanzim edecektir. Geçici kabul çalışmalarına yeniden başlanabilmesi için FİRMA yeni test raporlarıyla müracaat edecektir. FİRMA bu yükümlülüğünü yerine getirmezse, giderleri FİRMA ye ait olmak üzere UEDAŞ bu çalışmaları yapabilecek ve varsa kusurları giderebilecektir

11) Bu çalışmalar neticesinde, merkezin sürekli ve güvenilir olarak çalışabilecek bir durumda olduğu ve geçici kabul için enerjilendirilmesine mani bir durum olmadığı saptanırsa geçici kabul yapılır.

12) Bu şartname kapsamında temin edilen tüm sistemlerin, geçici kabul tarihine kadar montaj, test ve devreye alma sırasında oluşabilecek arızaların giderilmesi için gereken her türlü malzeme temini ve değişimi FİRMA kapsamındadır.

13) FİRMA’nın geçici kabul çalışmalarına katılmaması halinde bu durum tutanakla tespit edilecektir. Kabul heyetinin önemli görmeyeceği küçük kusur ve hataların belirlenecek süre içerisinde FİRMA tarafından giderilmesi kaydıyla geçici kabulü yapılacak ve tutanak düzenlenecektir.

14) Geçici Kabul Heyeti, varsa önemli gördüğü eksiklikleri tespit ederek giderilmesi için gerekli süreyi belirleyecektir. Verilen sürede eksikliklerin giderilmemesi halinde, tesisin tamamlanmayan kısmına isabet eden bedel FİRMA’nın hak edişinde kesilecektir.

14) Belirlenen bedel ve süreye FİRMA itiraz edemeyecektir

15) Kabul heyetince tespit edilen noksan ve kusurların bedel tespitinde kabulün yapıldığı tarih esas alınır.

# KESİN KABUL

Kesin kabule gerek yoktur.

# ÖDEME

Ödeme koşulları ile ilgili detay bilgi sözleşmede yada sipariş formunda belirtilmiştir.

# DİĞER HUSUSLAR

1) Belirtilmemiştir.