

**SOMA TERMİK SANTRAL ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.**  
**“TEİAŞ RTU-HABERLEŞME SİSTEMİNİN KURULMASI İŞİ”**  
**TEKNİK ŞARTNAMESİ**

**1.0 KONU:**

Soma Termik Santral Elektrik Üretim A.Ş. sınırları içerisinde bulunan “TM (Şalt) ve Ana Kumanda Odalarında ekte verilen TEİAŞ’a ait Teleinformasyon Planına göre RTU-HABERLEŞME Sisteminin kurulması, devreye alınması ve resmi testlerinin yapılması işidir.

**2.0 TARAFLAR:**

Bu Şartname metninde geçen,

**2.1 İSTEKLİ** deyimi: Bu şartname kapsamında ihaleye girerek teklif veren firmayı;

**2.2 YÜKLENİCİ** deyimi; bu dosya kapsamında sözleşme imzalayarak işi üstlenen firmayı;

**2.3 İŞLETME** veya **İDARE** deyimi; Soma Termik Santral Elektrik Üretim A.Ş. ‘yi ifade eder.

**3.0 KAPSAM:**

Bu şartname, amacına uygun olarak çalışacak sistemin kurulması için minimum teknik özellikleri ve gereklilikleri ortaya koyar. İşbu şartnamede tarif edilen tüm işler; her türlü mal ve hizmetler, teknik ve idari bir bütün olarak, uygulama projeleri ve keşifler de dahil eksiksiz olmak üzere **YÜKLENİCİ** tarafından sağlanacaktır. Yapılacak tüm işler, kullanılacak malzemeler, sistem çözümleri, ulusal ve uluslararası standartlara uygun olacaktır. Ekipmanların standartlara uygun olarak seçilmesi, sistemin dizaynı, imal veya ithal edilmesi, paketlenmesi, taşınması, santral ambarlarına teslim edilmesi, montajı, çalışır hale getirilmesi, testleri ve muayenesi, gerekli iş güvenliği önlemlerinin alınması **YÜKLENİCİ** uhdesindedir.

**4.0 GENEL HUSUSLAR**

**4.1** Sahada gerekli olan her türlü işçilik **YÜKLENİCİ** sorumluluğundadır.

**4.2** Sistem **YÜKLENİCİ** tarafından anahtar teslim çalışır vaziyette teslim edilecek ve TEİAŞ onayı alınacaktır.

**4.3** Sahada mevcut olan RTU haberleşme panellerinin sökümü, yerine yeni panellerin montajı, kablo çekimi ve kablo bağlantıları işleri **YÜKLENİCİ** tarafından yapılacaktır.

**4.4** Sahadaki çalışmalara **İDARE** yetkilisi tarafından refakat edilecektir.

**4.5 YÜKLENİCİ;** sistemin montajı, testleri, devreye alınması, performans testlerinin yapılması

aşamasında ve personelin eğitimi amacı ile yeterli sayıda ve tecrübeye teknik personelinin süpervizör olarak bu projede görevlendirecektir.

**4.6** Ulaşım ve konaklama **YÜKLENİCİ**'ye aittir.

**4.7** Sahada çalışma yapacak personele ait İş Sağlığı ve Güvenliği güncel bilgi ve belgeleri çalışmalara başlanmadan 1 hafta önce **İDARE'**ye gönderilecektir.

**4.8** Montaj çalışmaları sırasında gerekli olan enerji, vinç vs. bilabedel **İDARE** tarafından sağlanacaktır. Ancak bütün elektrik besleme bağlantıları için gerekli çalışmalar **YÜKLENİCİ** tarafından gerçekleştirilecektir.

**4.9** Her bir panele metal üzerine kazınmış silinmeyecek tanıtım plakaları, tedarikçi firma tarafından sağlanacaktır.

**4.10 YÜKLENİCİ** kullanma kılavuzlarını, kullanılan cihaz ve ekipmanların data sheetlerini ve proje dökümanlarının (as-built) tamamını eksiksiz olarak iş bitiminde **İDARE'**ye teslim edecektir.

**4.11 YÜKLENİCİ İDARE'**ye teslim edeceği tüm projeleri, eğitim dökümanlarını, kullanım kılavuzlarını vb. belgeleri TÜRKÇE olarak EN normlarına uygun hazırlayacaktır.

**4.12 YÜKLENİCİ** sistem yazılımlarının ve program back-uplarını **İDARE'**ye teslim edecektir.

**4.13 YÜKLENİCİ** cihazlara ve sisteme ait işletme ve bakım talimatlarını iş bitiminde teslim edecektir.

**4.14 YÜKLENİCİ**, geçici kabulden önce, işletme ve bakım personeli için daha önceden belirlenmiş sistemin işletme ve kullanıcı sorumlulukları konusunda **İDARE'**nin belirlediği personellere işletmede eğitim verecektir.

**4.15 YÜKLENİCİ** yeni RTU'yu, mevcut RTU nun bulunduğu odaya monte edecektir.

**4.16** Her türlü Nakliye, işçilik, saha içi taşıma, devreye alma, testler vs. **YÜKLENİCİ** kapsamındadır.

**4.17 YÜKLENİCİ**, işe başlarken iş programını **İDARE'**ye bir yazı ile sunarak, **İDARE** yetkililerinden onay alacak, işe **İDARE'**nin gösterdiği yerden başlayacaktır.

**4.18 YÜKLENİCİ** santral sahasında görevlendireceği personel sayısı, isimleri ve vasıfları ile ilgili ayrıntılı bilgiyi **İDARE** yetkililerine verecektir.

**4.19 YÜKLENİCİ** santral sahasına giren tüm alet edevat, malzeme vb. ve araçlarının plakalarını liste halinde İşletme Müdürlüğüne bildirecektir. Çıkışlarda da malzemeleri listelemek ve onay almak zorundadır. **YÜKLENİCİ** giriş ve çıkış malzeme listesini nizamiye ve teknik servise sunacaktır.

**4.20 YÜKLENİCİ** işyerinde öğlen yemek ihtiyacı ücreti karşılığında, imkânlar ölçüsünde sağlanacaktır.

**4.21 İSTEKLİ'** ler teklif edecekleri sistemdeki malzemelerin özelliklerini **EK-2** deki listeyi doldurup **İDARE'** ye teslim edecektir.

## **5.0 YAPILACAK İŞİN TANIMI**

**YÜKLENİCİ**, TEİAŞ İletişim ve Bilgi Sistemleri Dairesi Başkanlığı, Enerji Yönetim Sistemleri Müdürlüğü'nün 28.12.2018 tarih ve 50898997-104.01.06-e.533584 sayılı Ek-1 ve Ek-2 yazıya göre TEİAŞ HABERLEŞME Sistemi ve RTU sisteminin kurulumu için gerekli işleri yapıp, TEİAŞ nezdinde testlerin yapılması dahil olmak üzere, TEİAŞ şartname ve teleinformasyon yazısında istenen malzemeleri ana hatlarıyla (montaj ve devreye alma için gerekli olan tüm sarf malzemeleri dahil olmak üzere ) yer alan malzemelerin teminini ve sahaya naklini, montajını, devreye alınmasını ve **İDARE** ile TEİAŞ nezaretinde kabulün yapılmasını anahtar teslimi olarak yerine getirmeyi kabul ve taahhüt eder.

## **6.0 YAPILACAK İŞİN İÇERİĞİ**

### **6.1 Malzeme Temini - RTU:**

**6.1.a** Teiaş Teleinformasyon Planında belirtilen konfigürasyonda RTU sistemi için gerekli bütün işler ve gerekli teçhizat (Kablo, pano, her türlü teçhizat ve sarf malzeme) **YÜKLENİCİ** kapsamında olacaktır. Ayrıca RTU (2x101 TEİAŞ Haberleşme Kanalı) Rack, Power supply, CPU, DI, DO, AI, AO, vs., RTU ve haberleşme Kabini, BTP panosu arası kablolama gibi ihtiyaç duyulan tüm teçhizat **YÜKLENİCİ** tarafından eksiksiz olarak tahsis edilecektir.

**6.1.b** En az 45 Analog input, en az 90 Digital input olacak olup sonraki süreçte SFK sistemi için sistem 10 adet Digital Output, 10 Analog Output, 18 Analog input ve 22 Dijital input ilave edilecek şekilde genişlemeye müsait olacaktır.

**6.1.c YÜKLENİCİ** 2 adet Fiber-E1 Dönüştürücüyü Telekom-RTU Panel Odası fiber dönüşüm için tedarik edecek ve bağlantısını yapacaktır.

**6.1.d** Kontrol kartı ve Çapraz Bağlantı Kartı 1+1 yedekli, Power Supply kartı 1+1 yedekli, (Soma B TES Telekom Odası), Soma Şalt B T.M odası Kontrol Kartı ve Power Supply Kartı 1+1 yedekli olacaktır.

### **6.2 Malzeme Temini- Haberleşme Sistemi:**

Topolojisi ve teknik detayları ekte verilmiş olan haberleşme sistemi ve kurulumu için aşağıdaki ekipmanlar **YÜKENİCİ** tarafından sağlanacaktır.

- 2 adet Kiralık Hat MULTIPLEXER Sistemi (Kiralık Hatlar ve Telekom Odası ile RTD Panel Odası arası fiber hat çekimi **İDARE** tarafından yapılacaktır.)

- 2 adet SDH Sistemi
- 2 adet PCM MULTIPLEXER sistemi
- 2 adet FSK Modem
- 2 adet Fiber-E1 Modem

### **6.3 Malzeme Temini- Haberleşme Sistemi:**

**6.3.a** TEİAŞ ile yapılması gereken her türlü yazışma, kabul sırasında gündeme getirilen her türlü konunun çözümü vs. **YÜKLENİCİ** sorumluluğundadır.

**6.3.b** Sözleşme imzalandıktan en geç 1 hafta sonra, RTU sinyal listesinin hazırlanması ve TEİAŞ'a gönderilmesi, TEİAŞ'tan gerekli onayların alınması **YÜKLENİCİ** sorumluluğundadır.

**6.3.c** RTU 'ya bağlanacak olan Şalt sistemi, Soma Termik Santral Elektrik Üretim A.Ş. ile ilgili sinyal listesi verilen Teleinformation planına göre **YÜKLENİCİ** tarafından hazırlanacak ve bir bütün halinde ilgili kuruluşlara (TEİAŞ vs.) onaylatılacaktır.

**6.3.d** Devreye Alma ve TEİAŞ ptp (point to point) testleri, Test ve devreye alma işleri için her türlü koordinasyon **YÜKLENİCİ** tarafından yapılacaktır.

**6.3.e** TEİAŞ point to point testlerinden sonra TEİAŞ tarafından yazılan rapor, RTU testlerini yapan firma mühendisi, Santral İdaresi' nden bir yetkili ve TEİAŞ tarafından imza altına alınacaktır.

### **6.4 Kablolama İşleri**

**6.4.a** TEİAŞ'a ait mevcut RTU'dan alınacak sinyalleri **YÜKLENİCİ** BTP panosuna taşıyacak ve RTU panosuna kablo bağlantısını yapacaktır.

**6.5.b** Generatörlere ait Soma Termik Santral Elektrik Üretim A.Ş., ENH ve Şalt tesisi teçhizatından haberleşme sistemine bağlanacak ölçme (measurement), kuru kontak (double ve single signal) sinyal kablo işleri BTP panosuna kadar taşınması **İDARE** kapsamında olacaktır.

**6.5.c** Bunun haricindeki tüm kablo işleri (BTP ve RTU arası kablo işleri) **YÜKLENİCİ** kapsamındadır.

**6.5.d** Teleinformasyon planında bulunan fakat BTP de bulunmayan sinyaller için gerekli transducer, röle vs. ekipmanlar işveren tarafından yapılacak veya bu konuda **YÜKLENİCİ** teklif alınabilir. **İDARE'** nin uygun görmesi durumunda işin **YÜKLENİCİ'** ye yaptırılabilir.

### **7.0 İŞİN SÜRESİ:**

**7.1** İşin toplam süresi 60 gündür. İşletmeden kaynaklı gecikmeler ayrıca değerlendirilir.

**7.2** Müteahholler ve TEİAŞ'tan kaynaklanan gecikmeler bu süreye eklenecektir.

## **8.0 TEKLİF VERME :**

**8.1** İhaleye girmek isteyen tüm firmalar saha incelemesi için santrale gelip inceleme yapabilecektir ve yer görme belgesi alacaktır. Santrale gelip inceleme yapmayan firmalar mevcut hali kabul etmiş sayılacaktır.

**8.2 İSTEKLİLER** kurulacak olan RTU sistemine ait teklif ettikleri P&ID şemasını teklifte sunacaklardır.

**8.3 İSTEKLİLER** son 5 (beş) yıl içinde yurt içinde veya yurt dışında kamu veya özel sektöre ait bir sözleşme kapsamında taahhüt ettikleri, ihale konusu iş veya benzer işlere ilişkin iş deneyim belgesini tekliflerinde sunacaktır. İş bitirme belgesi olmayan firmaların teklifleri değerlendirmeye alınmayacaktır.

## **9.0 GEÇİCİ KABUL ve KESİN KABUL**

**9.1** İş bitiminde **İDARE** görevli personeline yapılan kontrolün ardından TEİAŞ onayının ardından yeni kurulan sistemin uygun bulunması ve işletme şartlarında devreye alınması halinde, **YÜKLENİCİ** firma ile **İDARE** arasında geçici kabul tutanağı imzalanacaktır.

**9.2** Geçici kabul tarihinden itibaren 2 (iki) yıl süre içerisinde yapılan sistemlerin teknik şartnamede belirtilen şartları yerine getirdiği ve sorunsuz bir şekilde çalıştığı görüldüğünde **kesin kabulü** yapılacaktır.

## **10.0 GARANTİ**

**10.1** Sistemin çalışmasında ve ekipmanlarında meydana gelebilecek, işçilik ve malzeme (tüm kartlar, donanımlar vb.) hataları veya dizayn hatalarına karşı geçici kabul tarihinden itibaren 24 (yirmi dört) ay süreyle sistemlerin tamamı yerinde firma garantisinde olacaktır. Eğer sistemde ciddi bir sorun tespit edilirse, arızanın **YÜKLENİCİ'** ye bildirildiği tarihten, arızanın giderildiği tarihe kadar geçen süre, garanti süresine eklenir.

**10.2** Garanti süresince meydana gelecek arızalara yüklenici en geç 2 gün içinde müdahale edecektir. Arızanın bildirimini takiben arızalar en geç 2 gün içinde giderilecektir.

## **11.0 ÖDEME**

**11.1** Ödemelerde Soma Termik Santral'ın ödeme planı geçerli olacaktır.

## **12.0 CEZA**

**12.1** Tüm malzemeler **İDARE'** ye teslim edilmesi için gereken işbu teknik şartnamenin 7.1 maddesinde de belirtilen 60 günlük sürenin aşılması; halinde her bir gecikme/gün için sözleşme

bedelinin 0,05%'i oranında gecikme cezası kesilecektir.

**12.2** Garanti kapsamındaki arızanın giderilmesi için işbu teknik şartnamenin 9.2 maddesinde de belirtilen 2 günlük müdahale süresinin aşılması; halinde her bir gecikme/gün için sözleşme bedelinin 0,5%'i oranında gecikme cezası kesilecektir.

### **EK-1**

**E 1.1** RTU sinyal listesi

**E 1.2** TEİAŞ yazı

**E 1.3** Örnek Sistem Şeması

**EK-2****EKİPMAN BİLGİ FORMU**

S.N.	Ekipmanın Adı	Markası	Tipi/Modeli	Teknik Bilgi
1				
2				
3				
4				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				

