

HİZMET TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. İşin Adı/ Tanımı

Güç Faktörü İyileştirme Projesi İşidir. EK-1 Birim fiyat teklif cetvelinde belirtilen tip Şönt Reaktör Alımı Yapılacaktır.

2. Amaç

Kurulacak Reaktör tesisi ile faturalandırmaya esas sayaçların tesis edildiği noktada aylık bazda reaktif/aktif enerji oranı endüktif bölgede %15, kapasitif bölgede ise %10 değerinin altında tutulacaktır.

- Reaktör yapılacak merkezlerde, SAKARYA EDAŞ tarafından tahsis edilen donanımlı veya donanımsız (boş) hücreler ile gerektiği durumda bina içerisine veya monoblok beton köşk içerisine tesis edilecek/edilmiş olan modüler metal-enclosed hücreler kullanılacaktır. Bu hücrelerin devreye alınması için gerekli tüm ekipman ve teçhizatı Yüklenici firma tarafından tedarik edilecek, her türlü montaj işi Yüklenici tarafından yapılacaktır.

- YG (OG) kesiciler için SAKARYA EDAŞ tarafından, mevcut merkezlerde yer tahsisi yapılamaması durumunda Yüklenici, yine SAKARYA EDAŞ tarafından gösterilecek yere mono blok beton köşk içerisinde modüler metal enclosed hücreler tesis edecektir.

- Kullanılacak ekipman ve teçhizatla oluşacak ısınmaların önüne geçilebilmesi için Yüklenici, her türlü tedbiri almakla yükümlüdür.

- Bazı merkezlerden demonte edilecek MCR veya diğer ekipmanların başka merkezlerde tekrar değerlendirilmesi durumunda, gerekli demontaj ve montaj işleri Yüklenici tarafından yapılacaktır. Demonte edilecek reaktör grupları yüklenici tarafından sağlamlık SAKARYA EDAŞ yetkili personeli nezaretinde testleri yapılarak, hurda veya sağlamlık bilgilerini içeren tutanaklarla SAKARYA EDAŞ 'ın Bolu veya Kocaeli ambarlarına teslim edilecektir.

-Koruma ve Ölçü Panoları, Yüklenici tarafından temin edilecek ADSL&GPRS modem veya RTU benzeri cihazların montajları sahada bulunan mevcut pano içerisine tesis edilerek, Reaktör sistemi kesicilerinin kumandası ve pozisyon bilgilerinin izlenmesine olanak sağlayacak şekilde montajlanacaktır. Kesicilerin kumandası ve pozisyonlarının izlenmesi için gerekli sekonder kablaj Yüklenici tarafından yapılacak ve Koruma ve Ölçü Panosu terminallerinde sonlandırılacaktır.

-Aksi belirtilmedikçe, tesisin devreye alınması için gerekli her türlü ekipman Yüklenici tarafından tedarik edilecek, her türlü montaj işi yine Yüklenici tarafından yapılacaktır.

-Proje bitiminde Yüklenici, şartname kapsamında yapılan işlerle ilgili her türlü elektrik, mekanik, otomasyon ve inşaat projeleri, hesaplamaları; malzeme seçim kriterleri, kullanılan teçhizatın bakım-kullanım kılavuzlarını, nihai projelerini SAKARYA EDAŞ'a teslim edecektir.

-Tekliflerde sunulan ekipmanların asgari olarak bu şartnamede ve ilgili yönetmelik/standartlarda belirtilen teknik özellikleri sağlaması esastır. Bunları sağlamayan teklifler değerlendirilmeye alınmayacaktır.

- Yüklenici, kullanacağı bütün ekipmanların marka ve modeli ile bunlara ait katalogları teklifi ile birlikte verecektir.

- Yüklenici proje kapsamında montajını yapmış olduğu tesislerin koordinat ve öznitelik bilgilerini şirketin CBS altyapısına uygun olarak oluşturacak ve Geçici Kabul dosyasında belirtecektir.

- Uygulama Projeleri, Elektrik Tesisleri Proje Hazırlama Yönetmeliği Bölüm 6 'da belirtilen standartlar ve bu şartname esaslarına göre hazırlanacaktır. Uygulama Projeleri, SAKARYA EDAŞ' ın onayından geçmediği takdirde tesis işlerine başlanmayacak, projedeki eksiklikler giderilecektir. Projenin zamanında teslim edilmemesinden dolayı işlerin gecikmesi halinde sorumluluk Yükleniciye aittir. Bu nedenler herhangi bir ek süre verilmeyecektir. Projeleri TEDAŞ'a onaylatmak yüklenicinin sorumluluğunda olup gerekirse SAKARYA EDAŞ tarafından destek verilecektir

- Sahaya tesis edilecek her türlü malzemenin sertifikasyonu ve montaj işlemleri SAKARYA EDAŞ' ın bilgisine sunulacaktır. Onay verilmeyen hiçbir işlem sahada yapılmayacaktır. SAKARYA EDAŞ



tarafından onay verilmeyen hiçbir malzemenin alımı ve montajı yapılmayacaktır. Proje başlangıcında Yüklenici, kullanılacak malzemelerin teknik özelliklerine göre tablolar hazırlayıp Şirket Yetkilisine onaylatacaktır.

3. İşin Kapsamı

Bu şartname; SAKARYA Elektrik Dağıtım A.Ş.'ye ait YG (OG) dağıtım sistemlerinde kullanılmak üzere işin **keşif listesinde** belirtilen trafo merkezinden beslenen fiderlere tesis edilecek ilave reaktif güç grupları ile bunların koruma ve ölçü panosu ve teçhizatlarının, projelendirilmesini, yapımını, montajını, devreye alma ve testlerini kapsamaktadır.

Temini istenen YG (OG) reaktör gruplarının, koruma-ölçü panosu ve teçhizatlarının tertip şekilleri ve teknik özellikleri, tek hat şemaları, malzeme listesi ve garantili özellikler listelerini yüklenici firma tarafından düzenlenip teklif ekinde belirtilecektir.

Bu şartname kapsamındaki reaktör grupları, çelik konstrüksiyonu, bara mesnet izolatörleri, baraları, fider donanımları, YG (OG) tesisi, bankın montajı için gerekli bağlantı elemanları ve montajı yapılmış komple koruma ve ölçü sistemleri ile birlikte tesis edilecektir.

Bu proje şartnamede belirtilen her türlü , elektrik, mekanik , otomasyon ve inşaat işlerinin yapılarak kompanzasyon sistemlerinin anahtar teslim tesisini, geçici kabul ve kesin kabul testlerini (devreye alma ve performans testlerini) , as-built (yapıldı projelerinin teminini) , elektriksel hesaplamaları (kısa devre , gerilim düşümü , güç kaybı, röle ayarları, akım trafosu seçim kriterleri, topraklama hesapları, parafudur seçim kriterleri, yıldırımdan korunma tesisi yapılacaksa hesapları, v.b) tesiste kullanılan tüm ekipman ve malzemelerin Türkçe olarak tip test raporlarını, rutin test raporlarını , TSE ve CE belgelerini, akım trafoları ve enerji analizörleri, ampermetre , voltmere kalibre değerleri ve sertifikaları, koruyucu ve önleyici bakım kitaplarını, tesisin çalışmasını ayrıntılı olarak anlatan dokümanları, elektrik , mekanik, inşaat ve otomasyon projelerini, tesisin çalışması için lisanslı bir programa ihtiyaç duyuluyorsa bu programın lisanlı bir adet kopyası ve en son yazılan kodunun teminini , uygulama projesi ve nihai projesini, montajı yapılan tesislerin koordinatlarının alınması ve öznitelik bilgileri, İSG açısından gerekli ekipmanları kapsamaktadır.

4. Tanımlar

Yüksek Gerilim (YG): Etkin değeri 1000 voltun üstünde olan fazlar arası gerilimi;

Alçak Gerilim (AG): Etkin değeri 1000 volt yada 1000 voltun altında olan fazlar arası gerilimi;

Trafo Merkezi (TM): Dağıtım Sistemindeki YG şebekesindeki gerilimleri düşürmek, yükseltmek (YG/YG) için kurulan güç dağıtım transformatörleri, fiderlerin ve yardımcı tesislerin bulunduğu merkezi;

Dağıtım Merkezi (DM): Dağıtım Sistemindeki YG şebekesindeki gerilimli fiderler ile trafo merkezlerinden çıkan fider/ fiderlerin dağıtım şebekesi içinde besledikleri bara/baralardan çıkan enerjili hatları devreye almak veya çıkarmak için ayırıcı, kesici koruma (röle, parafudur vb.) ve ölçme (ölçü aletleri, ölçü transformatörleri vb) aygıtların tamamını ya da bir bölümünü içine alan çeşitli yapıdaki tesisleri (Yardımcı Tesisleri dahil);

Kesici Ölçü Kabini (KÖK): Dağıtım Enerji nakil hatlarında esas olarak fider çoğaltma, hat ayırma, koruma, kumanda ve ölçme yapmak amacıyla kurulmuş şalt tesislerini;

Trafo Binası (TR) : Elektrik dağıtım sisteminde dağıtım transformatörü YG(OG)/AG, AG dağıtım panosu, kesici, ayırıcı ve benzeri teçhizatın tamamını ya da bir bölümünü içine alan sac, beton tesisleri;

Direk Tipi Trafo Postası (TRP): Elektrik dağıtım sisteminde dağıtım transformatörü, AG dağıtım panosu, ayırıcı ve benzeri teçhizatın tamamını yada bir bölümünü içine alan direk üstü tesisleri;

Fider: TM/DM/KÖK' ten çıkan ve üzerinde belirli sayıda ve toplam güçte dağıtım trafolarını besleyen yeterli akım veya güç taşıma kapasitesinde, koruma cihaz ve sistemleriyle korunan hava hattı veya yeraltı kablosu şeklinde YG (OG) tesislerini;

Ana Enerji Nakil Hattı (Ana ENH): Bir TEİAŞ TM'den çıkan; TM, DM, KÖK ve Trafo Binaları/Direkleri'ne giriş çıkış yaparak aynı gerilim ve aynı kesitle devam eden ve bir TM / DM / KÖK / Trafo Binası-Direği veya nihayet direğinde son bulan hatları (Bir Ana ENH; aynı gerilim ve kesitle branşmanlara TM / DM / KÖK'ten sonra ayrılıyorsa en uzun kol ana hat kabul edilir);

Kaynak Tesisleri: Dağıtım sistemine enerji sağlayan, TEİAŞ TM, Dağıtım Merkezlerine (DM) ve Ana ENH'ye, direkt hat (Otoprodüktör üretim tesisi ile dağıtım sistemi arasındaki hat) tesislerini;

Koruma ve Ölçü Panosu: İçerisinde bu teknik şartnamede belirtilen donanımlar bulunan ve kondansatör bankları için gerekli koruma ve ölçü işlevlerini yürüten panoyu;

Kondansatör Bankı: Kondansatör üniteleri, çelik konstrüksiyon, izolatörler, alüminyum baralar, dengesizlik akım trafosu(varsa) başta olmak üzere komple enerji vermeye hazır vaziyetteki bankı

Şönt Reaktör: Kapasitif akımı dengelemek amacıyla bir güç sisteminde faz-toprak, faz-nötr Veya fazlar arasına bağlanan reaktör.

Yük Altında Kademe Değiştirici (OLTC): Transformatör enerjili veya yük altında iken çalışmasına uygun olan, bir sargının kademe bağlantılarının değiştirilmesi için kullanılan düzen.

Boşta Kademe Değiştirici (DETC) : Bir sargının kademe bağlantılarını değiştirmek için kullanılan, sadece transformatör enerjisizken (sistemden ayrı iken) çalışmaya uygun olan düzen.

Yükte Kademe Değiştiricili Şönt Reaktör: Yükte kademe değiştirici (OLTC) vasıtasıyla yük altında kademe değiştirebilen şönt reaktördür.

Manyetik Kontrollü Şönt Reaktör(MCR): Beyan geriliminde çekilen gücün reaktörün demir çekirdeğinin d.a. mıknatıslaması ile ayarlanmasını sağlayan şönt reaktör çeşididir.

Boşta Kademe Değiştiricili Şönt Reaktör: Enerjisiz kademe değiştirici (DETC) vasıtasıyla enerjisiz halde kademe değiştirebilen şönt reaktördür.

Yüklenici: Kompanzasyon sistemlerinin anahtar teslim tesisini ve işletmeye alınmasını üstlenen gerçek ya da tüzel kişiyi ifade eder.

5. İşin yeri:

- KOCAELİ /İzmit / Zikri Soyer Kabin (KDD10494)
- KOCAELİ/İzmit/Şehir Hastanesi DM (KDD07073)
- KOCAELİ / Kartepe / Tezcan DM (SCADA KOD)
- SAKARYA / Adapazarı / Kapalı Spor Salonu DM (SAD00143)
- SAKARYA / Söğütlü / Söğütlü DM (SOK00001)
- SAKARYA / Kocaali / Kocaali DM (SKD00091)
- DÜZCE / Gölyaka / Yeni Döngelli DM (DED05040)
- DÜZCE / Kaynaşlı / DİPSİZGÖL KABİN DM 2004 (DFD02004)
- GEBZE / Dilovası / MUALLİKÖY TEKNOLOJİ GELİŞTİRME DM (GDC31022)
- GEBZE / Dilovası / MERMERCİLER OSB DM (GCC08564)
- GEBZE / Çayırova / ŞEKERPİNAR DM (GAD07527)
- BOLU / Bolu Merkez / Ardem Kabin (BFK01145)
- BOLU / Göynük / /KARACALAR KABİN KÖK 4006 (BCK04006)

6. İşin süresi :

İşin süresine ilişkin detaylar sözleşmede belirtilmiştir.



7. Bildirimler, olurlar, onaylar, belgeler ve tespitler

8. İşyerleri

8.1 İşyerinin yükleniciye teslimi

Sözleşmenin imzalanmasından sonra Yüklenicinin sözleşmede yazılı süre içinde işe başlayabilmesi için işler toplu veya parçalı olarak Şirket kontrol görevlileri tarafından Yükleniciye teslim edilir ve bu hususta iki taraf arasında ortak bir tutanak düzenlenir.

İşlerin yapılacağı yerlerin Yükleniciye tesliminde gecikme olması ve bunun işin bir kısmının veya tamamının zamanında bitirilmesini geciktirmesi halinde, sözleşmede tespit edilen iş süresi, işin bir kısmı veya tamamı için gecikmeyi karşılayacak şekilde uzatılır.

Zorunluluk halinde, sözleşme bedelinin aşılması ve Şirket ile Yüklenicinin karşılıklı olarak anlaşması kaydıyla Yükleniciye teslim edilmiş olan iş ve projelerde değişiklik yapılabilir. Bu durumda, iş başına getirilmiş olan malzeme, araç ve makinelerin yeni iş yerine taşınması giderleri ile eski iş yerinde (kurulmuş ise) şantiye bina ve tesislerin yeni iş yerine taşınma ve kurulma giderleri Yükleniciye aittir. Bu durumda işin süresi, işin bir kısmı veya tamamı için gecikmeyi karşılayacak kadar uzatılır.

8.2. Yüklenicinin kendi ihtiyacı için kullanacağı yerler

8.3 İş ve işyerlerinin korunması ve sigortalanması

Yapım işi ile ilgili işyerlerindeki her türlü araç, malzeme, Şirket tarafından temin edilen malzemeler, ihzarat, iş ve hizmet makineleri, taşıtlar, tesisler vb. ile işe başlama tarihinden kesin kabul tarihine kadar sözleşme konusu yapım işinin korunmasından Yüklenici sorumludur.

Bu sebeple Yüklenici, işyerlerindeki her türlü araç, malzeme, Şirket tarafından temin edilen malzemeler, ihzarat, iş ve hizmet makineleri, taşıtlar, tesisler ile yapılan işin biten kısımları için, özellik ve niteliklerine göre işe başlama tarihinden kesin kabul tarihine kadar geçen süre içinde oluşabilecek deprem, su baskını, toprak kayması, fırtına, yangın gibi doğal afetler ile hırsızlık, sabotaj gibi risklere karşı ihale dokümanında belirtilen şekilde (all risk) sigorta yaptırmak zorundadır.

Sigortaya esas alınacak bedeller, işin kendisi için (varsa fiyat farkları dahil) hakediş tutarları; her türlü araç, malzeme, Şirket tarafından temin edilen malzemeler, ihzarat, iş ve hizmet makineleri, taşıtlar, tesisler ve benzeri için ise piyasa rayiçlerine göre hesaplanan bedellerdir. Ödenen toplam hakediş tahakkuk tutarının (fiyat farkları dahil) poliçedeki sigorta bedelini aşması ve/veya poliçede öngörülen sigorta bitiş tarihinin süre uzatımı veya cezalı çalışma sebebiyle aşılması hallerinde, zeyilname ile sigorta bedelinin artırılması ve/veya sigorta süresinin uzatılması zorunludur.

Sigorta poliçesinde; Şirket işveren sıfatıyla, Yüklenici işi gerçekleştiren sıfatıyla yer almalıdır. Kıymetler tam değer üzerinden sigorta ettirilmeli, muafiyet tanınmamalıdır.

İşin devamı sırasında işyerinde yapılacak çalışmalar nedeniyle, işçilerle çevre halkının kazaya uğramalarını, zarar görmelerini ve işlerde zarar ve hasar meydana gelmesini önleyici tedbirlerin alınmasından da Yüklenici sorumlu olup, alınan bütün tedbirlere rağmen, Yüklenicinin yaptığı işlerden dolayı üçüncü kişilerin kendilerine veya mallarına zarar verilmesi ihtimaline karşı mali mesuliyet sigortası yaptırmakla da yükümlüdür. Mali mesuliyet sigorta bedeli olarak, bu konuda sigorta Şirketlerinin uygulamalarında kullandığı bedeller esas alınır.

Söz konusu sigortalara ilişkin poliçelerin, Şirketin yazılı izni dışında poliçenin kesin kabul tarihinden önce iptal edilemeyeceği ve süresinin kısaltılamayacağı hükmünü taşıması ve



ilk hakediş raporunun düzenlenip tahakkuka bağlanmasından önce Şirkete verilmesi gerekir. Aksi halde hakediş tutarı ve öngörülmüş ise avans ödenmez.

Yüklenicinin sözleşme ile üstlendiği sorumluluk ve yükümlülükler söz konusu sigortalarla sınırlandırılmamış olduğundan, inşaat sigorta poliçelerinin genel şartlarının “Teminat dışında kalan haller” maddesinde belirtilen, Yüklenicinin kusurlu olduğu hallerde, kusur nedeniyle sigortanın ödemediği bedeller için Yüklenici Şirketten hiçbir talepte bulunamayacağı gibi, işin devamı süresince meydana gelecek kazalardan, bu kazaların sebep olacağı can ve mal kaybından ve üçüncü kişilere verilecek her türlü zararlardan Yüklenici doğrudan sorumlu olacaktır. Yüklenici veya Alt Yüklenicilerin sigorta kapsamı içinde veya dışında kalan hareket ve fiillerinden dolayı meydana gelecek bütün talep ve iddiaların karşılanması yükümlülüğü de Yükleniciye aittir.

Yüklenici, kendisinin veya Alt Yüklenicinin taksirinden, ihmalden, ağır ihmalden veya kusurlu herhangi bir hareketinden dolayı Şirketi ve Şirket personelinin sorumlu tutamaz.

Sözleşmenin feshi veya tasfiye halinde bu sigortalar, iş, yeni Yükleniciye ihale edilinceye kadar devam ettirilir ve bu süreye ait sigorta giderleri Yüklenici tarafından karşılanır. Ancak bu süre, fesih veya tasfiye olur tarihinden başlamak üzere üç ayı geçemez.

Şehir sınırları dışındaki iş yerlerinde güvenlik ve düzenin sağlanması için Şirket tarafından verilen talimata Yüklenici uymak zorundadır.

İşyeri ve çevresindeki bölgede, yeterli güvenlik önleminin alınmaması sebebiyle doğabilecek hasar ve zararın ödenmesinden Yüklenici sorumludur. Yüklenici, kazaların, zarar ve kayıpların meydana gelmesini önlemek amacı ile gerekli bütün tedbirleri almak ve Şirket kontrol görevlileri tarafından, kaza, zarar ve kayıp ihtimallerini azaltmak için verilecek talimatlara uymak zorundadır. Ayrıca Yüklenici, işyerinde kullanılan araç, gereç ve makinelerle tehlikeli maddelerin yol açabileceği çevre/iş kazalarından korunma usullerini ve tedbirlerini çalışanlara öğretmek zorundadır.

Temin edilen tüm kimyasal malzemelerin SDS (Güvenlik Bilgi Formu)’leri depolandıkları yerde tüm çalışanların erişimine açık olacak şekilde bulundurulacaktır. Bu konularda gerek Şirket kontrol görevlileri tarafından istenen ve gerekse Yüklenicinin kendi arzusu ile uyguladığı güvenlik ve koruma önlemlerine ilişkin giderlerin tümü Yükleniciye aittir.

8.4. İşyerlerinin temizlenmesi ve tesislerin kaldırılması

-

9. İşin İfası ile İlgili Şartlar

İlgili Yönetmelikler, Standartlar ve TEDAŞ Şartnameleri:

Bu şartname kapsamındaki malzemeler, aşağıda yazılı yönetmelikler, şartnameler ve standartların yürürlükteki en son baskılarına uygun olarak tasarlanarak, imal edilecek ve deneylerden geçirilecektir. Bu şartnamede özellikle belirtilmemiş olsa da diğer bileşenler ile diğer koruma ve kumanda donanımı da aynı şekilde yürürlükteki ilgili standartlara ve teknik şartnamelere uygun olacaktır.

Eşdeğer ya da daha üstün başka standartlar uygulanmışsa bunların İngilizce ya da Türkçe kopyaları teklifle birlikte verilecektir.

İlgili Yönetmelikler

Reaktif Güç Merkezlerinin tasarım ve imalatında yürürlükte olan;

- Elektrik Dağıtım ve Perakende Satışına İlişkin Hizmet Kalitesi Yönetmeliği,
- Elektrik Piyasası Dağıtım Yönetmeliği,
- Elektrik Piyasası Şebeke Yönetmeliği,
- Elektrik İletim Sistemi Arz Güvenirliği ve Kalitesi Yönetmeliği,
- Elektrik Tesisleri Topraklamalar Yönetmeliği,
- Elektrik Dağıtım Tesisleri Genel Teknik Şartnamesi,
- Elektrik Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliği,
- Elektrik Tesisleri Proje Yönetmeliği,
- Elektrik İç tesisleri Yönetmeliği,
- Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik,
- Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik,

hükümlerine uyulacaktır.

Standartlar

- IEEE Std. 1531-2003, “IEEE Guide for Application and Specification of Harmonic Filters”
- IEEE Std. C37.99-2000, “ IEEE Guide for the Protection of Shunt Capacitor Banks”
- IEEE Std. 141-1993, “ IEEE Recommended Practice for Electric Power Distribution for Industrial Plants”
- IEEE Std. 142, “Recommended Practice for Grounding of Industrial and Commercial Power Systems”
- IEC 60076-6, “Reactors”
- IEC 60871-1, “Shunt capacitors for a.c. power systems having a rated voltage above 1000 V - Part 1: General performance, testing and rating - Safety requirements - Guide for installation and operation”
- IEC 60298 , “A.C. Metal-Enclosed Switchgear and Controlgear for Rated Voltages above 1 kV and up-to and including 52 kV”
- IEC 60071, “Insulation Co-ordination”

TEDAŞ Şartnameleri

- TEDAŞ-MYD/95-002.B OG SF6 Gazlı Yalıtımlı Metal Muhafazalı Hücreler (MMH-Gaz)
- TEDAŞ-MYD/2006-03 Beton Muhafazalı Kompakt Tip OG/AG Transformatör Merkezleri Teknik Şartnamesi (MMH-Gazlı)
- TEDAŞ-MYD/95-007.D Hava Yalıtımlı Orta Gerilim Metal Muhafazalı Modüler Hücreler
- TEDAŞ-MYD/95-008.AOG Kesiciler
- TEDAŞ-MYD/96-010.A OG Akım Transformatörleri
- TEDAŞ-MYD/99-011.A OG Gerilim Transformatörleri
- TEDAŞ-MYD/96-015 0.6/1 kV Termoplastik ya da Termoset Yalıtkanlı Enerji Kabloları
- TEDAŞ-MYD/96-018.B OG Gerilim Çaprazbağlı Polietilen(XLPE) Yalıtkanlı Enerji Kabloları
- TEDAŞ-MYD/999-033-A OG Kablo Başlık ve Ekleri
- TEDAŞ-MYD/96-017OG Ayırıcılar
- TEDAŞ-MYD/96-019.A OG Mesnet İzolatörleri
- TEDAŞ-MYD/96-026.A OG Şönt Kapasitör Bankları ve Teçhizatı
- TEDAŞ-MYD/96-027-B Sekonder Röleler
- TEDAŞ-MYD Alçak Gerilim Harmonik Filtreli Kompanzasyon Tesisi Teknik Şartnamesi

9.1 Teknik Özellikler

9.1.1 Orta Gerilim Hava Yalıtımlı Metal Muhafazalı Hücreler

- OG metal muhafazalı hücreler; TEDAŞ-MLZ/95-007.E şartnamesi ve şartnamede belirtilen standartlara uygun olarak 3 fazlı, metal muhafaza içinde, bara ve mesnet izolatörleri, geçit izolatörleri, dış bağlantılar için YG kablo bağlantı düzenleri, kesicileri, yük ve toprak ayırıcıları, akım ve gerilim transformatörleri, koruma ve kumanda cihazları ile bunların arasında yapılan ara



bağlantılar, topraklama sistemi, kitleme düzenekleri ve diğer yardımcı donanım ve malzemelerinin montaj ve bağlantıları yapılmış, komple ünite olarak temin edilecektir.

- Kesici ve ayırıcıların açık ve kapalı bilgilerinin alınabilmesi için en az ikişer adet NO ve NC kuru kontak bulunacaktır.
- kapasitif gerilim mesnetlerinden gelen bilgiyi gösteren indikatörler dijital ve kontaklı tip olacaktır.
- Hücrelerde kullanılacak kesiciler, Orta Gerilim Devre Kesiciler kısmında istenilen özellikleri sağlayacak, verilecek teklifte bu kesicilerin türü belirtilecektir.
- Hücrelerin ana barasına hücrenin üstünden veya yan tarafından kablo irtibatı yapılabilecektir.
- Metal mahfazalı hücrelerde kullanılacak röleler (sayısal fider koruma rölesi ve trafo koruma rölesi) maddesin'de belirtilen özellikleri sağlayacaktır.
- Teklif edilen hücrelerin IEC 62271-200, 62271-102, 60129, 60529, 60694 standartlarına uygun olarak tip testleri yapılmış olmalıdır. Ayrıca, ayırıcılar ve devre kesiciler için, anma kesme ve kapama kapasiteleri test raporu ile gösterilmelidir. Topraklama ayırıcısı için kapama kapasitesi, kısa süreli dayanım akımı ve tepe aşırı akım dayanımı test raporları ile gösterilmelidir.

9.1.2 Orta Gerilim Devre Kesiciler

- Kesiciler 36 kV SF6 gazlı tipte ve hesaplanan endüktif/kapasitif akımlara dayanacak şekilde seçilecektir.
- Açma – kapama bobin gerilimleri ayrıca belirtilecektir.
- Seçilecek kesici minimum 10.000 (onbin) anahtarlama (elektiriksel) için garantili olacaktır.
- Kesicilerin anma akımları keşif listesinde belirtilen değerlerde, anma kısa devre akımları ise min. 16 kA olacaktır.
- Devre kesiciler uluslararası bir kuruluş tarafından verilmiş ilgili IEC 62271-100 standardına uygun olduğuna dair tip test raporlarına haiz olmalıdır.

Hücreden elde edilen aşağıdaki sinyaller hücredeki Fider Yönetim Rölesi'nin ilgili inputlarına taşınacaktır.

Input1: Kesici Açık Pozisyonu

Input2: Kesici Kapalı Pozisyonu

Input3: Kesici Kumanda Uzak (Hücre üzerine konulacak 1/2 pako şalterden taşınacak)

Input4: Bara Ayırıcısı Açık Pozisyonu

Input5: Bara Ayırıcısı Kapalı Pozisyonu

Input6: Toprak Ayırıcısı Açık Pozisyonu

Input7: Toprak Ayırıcısı Kapalı Pozisyonu

Input8: SF6 Gaz Basıncı Düşük Alarm

Input9: Yay Kurulu Değil

Input10: Enerji Var (Hücre üzerine konulacak kontaklı indikatörden taşınacak)

Input11: Enerji Yok (Hücre üzerine konulacak kontaklı indikatörden taşınacak)

Input12: Hücre otomat attı (Hücre içerisindeki sigortaların her birinin yardımcı kontağından seri dönülerek elde edilecek)

9.1.3 Sayısal Fider Koruma Röleleri

Metal muhafazalı modüler hücrelerde ve açık şalt kesicileri korumak için kullanılacak olan fider koruma röleleri TEDAŞ – MLZ/96-027.C şartnamesi ve şartnamede belirtilen standartlara uygun olacaktır.ve şartnamede belirtilen aşağıdaki opsiyonel özellikleri içerecektir.

Sıra No	Özellik	Açıklama
1	Röle Tipi (FKR / FKR-T / FYR / FYR-G)	FYR-G

2	Miktar (Adet)	
3	Mahfaza Tipi (Kızaklı / Gömülü)	Kızaklı veya Gömülü
4	Yardımcı Besleme Gerilimi (24V DC / 110V DC / 24V-110V DC)	24V DC
5	İstenilen Opsiyonel Koruma Fonksiyonları	· Yönsüz üç fazlı aşırı akım koruma (50-51) · Yönsüz toprak koruma (50N-51N) · Negatif bileşenli koruma (46) · Kopuk iletken koruması (I2/I1) · Termik yük koruması (49) · Kesici izleme (50BF) · Otomatik Tekrar Kapama (79) · Açma devresi denetimi (74TC) · Kilitleme “LockOut” (86) · 3 faz yönlü aşırı akım koruma, düşük kademe (67-1) · 3 faz yönlü aşırı akım koruma, yüksek kademe (67-2) · Yönlü toprak arıza koruması, düşük kademe (67N-1) · Yönlü toprak arıza koruması, yüksek ayar kademe (67N-2) · 3 faz düşük gerilim koruması (27) · 3 faz aşırı gerilim koruması (59) · Frekans koruması (81)

		· Senkron ve enerjileme kontrolü (25)
6	İstenilen Opsiyonel Haberleşme Protokolleri	· IEC 61850 (Ed1, Ed2 Client-Server, GOOSE) · Modbus TCP/IP
7	İstenilen Opsiyonel Haberleşme Portu / Konnektörü	2 adet LC Fiber Optik Ethernet port
8	İstenilen Dijital Giriş Sayısı	En az 12
9	İstenilen Dijital Çıkış Sayısı	En az 5
10	Mimik Diyagram Çizimine Uygun Ekran (Var/Yok)	Evet
11	Haberleşme Ring Topolojisinde Kullanılacak Protokoller (RSTP, HSR veya PRP protokollerinden en az biri)	RSTP, HSR ve PRP
12	Zaman Senkronizasyonu Protokolü (YOK veya NTP/SNTP veya PTP (IEEE 1588) veya IRIG-B)	NTP/SNTP ve PTP (IEEE 1588) veya IRIG-B)
13	Diğer Hususlar	IEC 61131'e uygun lojik programlama

- Kullanılacak fider koruma rölesi aşağıdaki ölçümleri yapabilecek ve ekranı üzerinden görüntüleyebilecektir:
- Akım-gerilim etken değerleri
- Demand faz ve nötr akımları
- Pozitif ve negatif bileşen gerilimler

- Aktif, reaktif ve görünen güçler ile güç faktörü
- Demand aktif ve reaktif güç
- Aktif-reaktif enerji değerleri
- Reaktörlerin beslediği fiderlerde yer alan rölelerde yukarıda belirtilen özelliklere İLAVE olarak Aşırı Yük (ANSI 49RMS) ve Termostat/Buchholz (ANSI 26/63) koruma özellikleri bulunacaktır.

9.1.4 Şönt Reaktörler

- Reaktörler harici tip, yağ ve doğal hava soğutmalı (ONAN) kullanılacak olup IEC 60076 standardına uygun temin edilecektir.
- Reaktörler Boşta kademe değiştiricili olacak ve boşta kademe değiştirici;
Ayar sargıları ve kademe değiştirici, yüksek gerilim darbelerine, nominal akıma, kısa devre akımlarına hasar görmeden dayanabilecek yapıda olacaktır.
Kademe değiştirme işlemi; elle kumanda edilen ve dönme momenti 50 Nm'yi geçmeyen bir kumanda mekanizmasıyla yapılacaktır. Bu mekanizmada, dışarıdan görülebilecek bir pozisyon göstergesi, her pozisyon için bir durma çentiği ve yersiz kumandaları önlemek için bir kilit bulunacak, ayrıca Malzeme Listesinde istenmesi halinde ilgili ayırıcılar ile kilitlemeyi sağlayacak elektro-mekanik kilide sahip olacaktır. Kumanda mekanizması paslanmaz çelikten ve/veya korozyona dayanıklı başka bir metalden yapılacaktır. Kaplama kabul edilmeyecektir. Kademe değiştirme işlemi tankın üst kapağına monte edilmiş bir kumanda mekanizmasıyla yapılacaktır. 1 nolu kademe, sargısının en büyük sarım sayısını gösterecek ve kademe göstergesi her kademe için durma yuvası ile teçhiz edilecektir. Reaktörler enerjiliyken kademe değiştirilmesine müsaade edilmemesi amacıyla gerekli elektriksel kilitlemeler yapılacaktır.
- Kullanılacak boşta kademe değiştiricili şönt reaktör için kademe ayarları aşağıdaki tabloda belirtildiği şekilde 6 kademe olacaktır.

Kademe No	1	2	3	4	5	6
Güç (kVAr)	1000	900	800	725	650	600
	2000	1800	1600	1450	1300	1000
	3000	2700	2400	2175	1950	1800
	4000	3600	3200	2900	2600	2400
	5000	4500	4000	3625	3250	3000

- Reaktör üzerinde Buchholz rölesi, bir adet iki çıkışlı (alarm ve açma) termostat ve bir adet kadranlı termometre bulunacaktır.
- Reaktörün özellikleri yazılı olan işaret plakası olacak; plaka üzerinde çalışma gerilimi, çalışma frekansı, anma gücü, endüktans değeri, aktif güç kaybı, ağırlığı, standardı, seri numarası, üreticisi, üretim tarihi ve tipi mutlaka yazacaktır.
- Reaktörün endüktans değerindeki toleransı % 5/-5 olacaktır.
- Reaktör, sürekli olarak 1.15xUn'de çalışabilir olacaktır.
- Reaktörün devreye alınmasını müteakip SAKARYA EDAŞ, reaktörün kayıplarını ölçecek ve belirtilen sınır değerlerin üzerinde ise kabul yapmayacaktır.
- Şönt reaktörler, anahtarlama esnasında oluşacak aşırı gerilimler sebebiyle diğer ekipman ve teçhizatın zarar görmesine engel olacak RC filtrelerle birlikte dizayn edilecek, her bir reaktör

için sönümlleme (snubber) devresi tasarlanacaktır.

- Yüklenici, sönümlendirme devresi tasarımını Şirket'in onayına sunacaktır.
- Sönümlendirme devresi dirençleri, kapasitörler ile birlikte tek bir şase içerisinde veya ayrı tesis edilebilecektir. Yüklenici, teklifi ile birlikte sönümlendirme devresinde kullanacağı kapasitör ve dirençlerin özelliklerini belirtecektir.
- Şönt reaktöre ait sönümlendirme devresi, reaktörün indüktif reaktif yükünde azalmaya sebebiyet vermeyecektir.
- Reaktör bankına ait snubber devresi için kullanılacak ekipmanların konstrüksiyonu; baraların birleşen yüzeyleri ve sigortaların baralara bağlantı yüzeyleri ve nötr iletkenlerin baralara bağlantı yüzeyleri gibi enerjinin geçtiği tüm alüminyumlu bağlantı yüzeylerine oksitlenmeyi önleyici tedbirler alınacaktır. Konstrüksiyonda kullanılan tüm cıvatalar paslanmaz (inoks) cıvata olacaktır.
- Reaktör bankları, 8-12 m³ lük beton üzerine yapılacaktır. Beton dökümü için çelik kalıplar kullanılacak olup, beton dökümünde betonun homojen dağılması için gerekli ekipman ve işçilik yüklenici tarafından sağlanacaktır. Bununla birlikte beton kalıp içerisinde 2 adet hasır örgüden imal edilmiş demirler kullanılacaktır.
- Şalt tipi reaktör banklarını çevreleyen tel fensler ve yere ankrajlı cıvata ile montajı yapılan mesnet izolatörlerinin ayakları ve sönümlendirme devresinin sonlandırması topraklanacaktır, tel fenslere "Elektrik Tehlikesi" olduğunu belirleyen uyarı levhaları (dört tarafa) ve tel fens kapısına çalıştırma talimatı asılacaktır. Tel fensler galvanizli telden ve koruma sınıfı IP2X olacaktır. Bankın gücü ise giriş kapısının üstünde belirtilecektir. Bank kapısına ayrıca plastik zincirden direk girişi engelleyecek bir uygulama yapılacaktır.
- Uygulama esnasında malzemelerin yukarıda belirtilen teknik özellikleri sağlamadığının belirlenmesi durumunda hak edişlerde sözleşme bedelinin % 0,5 'i oranında ceza bedeli uygulanacaktır.

Şönt Reaktörün Elektriksel Özellikleri:

- En yüksek sistem gerilimi 36 KV
- Nominal Gerilim (Un) 33 KV
- Bağlantı Tipi Kademe Değiştiricili Y (Yıldız)
- Reaktörün aktif güç kaybı %1,5 + %10 aralığında olacaktır.
- Ses Gücü Düzeyi (LWA) 75 dB + %10 u aşmayacaktır.
- Frekans 50 Hz
- Sistem Topraklaması; Doğrudan topraklı, topraklama trafosu üzerinden veya direnç üzerinden topraklı

9.1.5 MANYETİK KONTROLLÜ ŞÖNT REAKTÖR (MCR) ve KUMANDA PANOSU

9.1.6 Manyetik Kontrollü Şönt Reaktör (MCR)

- Manyetik kontrollü reaktörler harici tip ve yağ ve doğal hava soğutmalı (ONAN) kullanılacak olup IEC 60076 standardına uygun temin edilecektir.
- Manyetik kontrollü reaktörün bağlantı şekli üçgen olacaktır.
- Reaktör üzerinde buchholz rölesi, bir adet iki çıkışlı (alarm ve açma) termostat ve kadranlı termometre bulunacaktır.

- Reaktörün özellikleri yazılı olan işaret plakası olacak; plaka üzerinde çalışma gerilimi, çalışma frekansı, anma gücü, endüktans değeri, aktif güç kaybı, ağırlığı, standardı, seri numarası, üreticisi, üretim tarihi ve tipi mutlaka yazacaktır.
- Reaktör, sürekli olarak 1.1xUn'de çalışabilir olacaktır.
- Aktif güç kaybı %2'den fazla olmayacaktır.
- Reaktörün devreye alınmasını müteakip SAKARYA EDAŞ, reaktörün kayıplarını ölçecek ve belirtilen sınır değerlerin üzerinde ise kabul yapmayacaktır.
- Reaktör akımı, şebekenin % 10 gerilim artışı göz önüne alınarak hesap edilmelidir.
- İzolasyon seviyesi 70 / 170 kV olacaktır. Rakımın 1000 mt' den fazla olması halinde izolasyon seviyesi buna bağlı olarak artırılacaktır.
- Kablo başlıkları modüler hücre tarafında silikon olmalıdır. Ayrıca kullanılacak başlığın marka uygunluğu SAKARYA EDAŞ Yetkilisinden alınacaktır.
- Krepaj mesafesi 25 mm/ kV olacaktır.
- MCR reaktörler bara geriliminde olacak kesintilerde reaktör devre dışı olacak bara gerilimi geldikten sonra kendini otomatik olarak devreye almalıdır. Arızadan dolayı ve elle devre dışı olma/açma durumlarında elle kapatılana kadar tekrar devreye girmeyecektir.
- Doğal hava soğutması kullanılacaktır.
- MCR Reaktörlerin Genel Çalışma Yapısı aşağıda belirtildiği şekilde olacaktır
 - Kontrol Sistemi üzerinde bara gerilimi ve MCR akım girişleri bulunmalıdır.
 - Kontrol Sistemi gerilim girişleri aron bağlantı veya yıldız bağlı 3 ayrı gerilim trafosu girişine uygun olmalıdır.
 - Manyetik kontrollü reaktörlerin reaktif gücü anma değerinin % 5'i ile % 100'ü arasında sürekli kontrol edilebilir olmalıdır.
 - Manyetik kontrollü reaktörler referans olarak verilecek reaktif güç değerini ± 50 kVAr hata ile verebilmelidir.
 - Manyetik kontrollü reaktörler bara geriliminde olacak kesintilerde devre dışı kalacaktır. Bara gerilimi geldikten sonra kendini otomatik olarak devreye alacaktır.
 - Ölçüm noktasının optimum reaktif seviyede olması için sahaya set değeri gönderebilecektir.
 - Ölçüm noktasının kullanıcı tarafından arayüzde girilecek oranın (reaktif güç/aktif güç) altında olması için sahaya set değeri gönderebilecektir. Oran kapasitif reaktif ve endüktif reaktif değerler için farklı değer olarak girilebilecektir.
 - Reaktör set değeri uzaktan değiştirilebilecektir.

Manual mod haricinde MCR' lerin çalışma şekilleri aşağıdaki gibi olacaktır:

- Reaktörün tesis edildiği trafo merkezindeki trafo ve fider analizörlerinden/kalite kaydedicilerden alınacak (anlık) Aktif Güç (P-MW), Reaktif Güç (Q-MVAr) ve Gerilim bilgileri değerlendirilerek, reaktif gücün belirlenen limitler içerisinde kalması için reaktörün çalışacağı güç otomatik belirlenecek ve reaktör sürekli bu set değeri sağlayacak şekilde kontrol edilecektir.
- MCR kontrol panosu ile trafo merkezindeki analizörler (veya bu verilerin alınacağı diğer sistemlerle) arasındaki haberleşmenin kopması halinde, MCR kontrol sistemine tanımlanacak 24 saatlik profile göre set değeri hesaplanacak ve reaktör bu set değerlere uygun şekilde çalışacaktır.
- MCR, reaktif güç kompanzasyonu dışında gerilim regülasyon modunda da çalışabilecektir. Bu kapsamda, reaktörün bağlandığı baranın gerilimi baz alınarak belirlenecek gerilim set değerine göre reaktif güç dinamik bir şekilde değiştirilecek ve baranın ölçüm alınan noktanın belirlenen set değerine en yakın şekilde çalışması sağlanabilecektir. Gerilim regülasyon modunda, reaktif güç kompanzasyon modu aktif olmayacaktır.
- Manual çalışma modunda ise MCR kontrol panosundaki arayüz (HMI) üzerinden veya haberleşme ile uzaktan MCR'nin çalışacağı reaktif güç anma gücünün % 5-100 aralığında ayarlanabilir olacaktır.

9.1.4.1 Tristörlü Güç Katı

- Manyetik kontrollü reaktörde üçgen sargı içinde 3 adet tristörlü güç katı kullanılacaktır.
- İzolasyon seviyesi 70 / 170 kV olacaktır. Rakımın 1000 mt' den fazla olması halinde izolasyon seviyesi buna bağlı olarak artırılacaktır.
- Krepaj mesafesi 25 mm/ kV olacaktır.
- Tristörlü güç katları reaktör üstüne tesis edilecektir.
- Tristörler harici ortamda, MCR reaktörü üzerine konumlandırılacaktır.
- Tristörlü güç katında kullanılacak tristör ve diyotların gerilim seviyesi en az 3000 V olmalıdır.
- Kontrol Sistemi ile tristörlü güç katı arasındaki arayüz fiber optik olmalıdır.
- Tristörlü güç katında kullanılan tristörlerin durumu sürekli izlenmelidir. Tristörlerin sağlam olup olmadığı bilgisi ve tristörlerin ateşlenip ateşlenmediği bilgisi kullanıcı arayüzü üzerinden kullanıcıya gösterilmelidir.

9.1.7 Haberleşmeli Kontrol, Kullanıcı Arayüzü ve İzleme Sistemi

- Kontrol Sistemi üzerinde bara gerilimi ve MCR akım girişleri bulunmalıdır.
- Kontrol Sistemi gerilim girişleri aron bağlantı veya yıldız bağlı 3 ayrı gerilim trafosu girişine uygun olmalıdır.
- Manyetik kontrollü reaktörlerin reaktif gücü anma değerinin % 5'i ile % 100'ü arasında sürekli kontrol edilebilir olmalıdır.
- Manyetik kontrollü reaktörler referans olarak verilecek reaktif güç değerini ± 30 kVAr hata ile verebilmelidir.
- Manyetik kontrollü reaktörler bara geriliminde olacak kesintilerde bara gerilimi geldikten sonra kendini otomatik olarak devreye almalıdır.

Kullanıcı Arayüzü (HMI)

- Kontrol ve Koruma Sistemi arayüzü en az 7" LCD ekran olmalıdır.
- Kullanıcı arayüzü üzerinde tek hat gösterilmelidir.
- Kullanıcı arayüzü üzerinde tristörlü güç katlarının durumu gösterilmelidir.
- Kullanıcı arayüzü üzerinde sistemde oluşan bütün hatalar (reaktör hataları da dahil olmak üzere) kullanıcıya gösterilmelidir.
- Kontrol Sistemi'nin kullanıcı arayüzü üzerinde uzak ve yakın modu olmalıdır. Uzak modda manyetik kontrollü reaktör MODBUS-TCP protokolü üzerinden gönderilecek reaktif güç referansına göre çalışacaktır. Haberleşme olmaması halinde sistemin reaktif güç referansı kullanıcı tarafından ekrandan girilecek bir tablodan kullanılacaktır. Bu tabloda bir gün en az 4 ayrı zaman dilimine bölünecek ve her zaman dilimine farklı bir değer girilebilecektir. Yakın modda manyetik kontrollü reaktör ekran üzerinden girilecek değerde sürekli olarak çalışacaktır.
- Kullanıcı arayüzü SAKARYA EDAŞ tarafından istenecek değişikliklere göre programlanabilir olmalı ve sistem altyapısı uzaktan yazılım güncellemeleri yapmaya uygun olmalıdır.

Lisanslar

- Konfigürasyonları ve çalıştırılmaları için PLC ve ara yüz (HMI) programları üzerinde gerekli olabilecek tüm lisanslar YÜKLENİCİ tarafından temin ve tesis edilecektir.
- Lojik programlama, konfigürasyon vb. kullanılması ve yönetilmesi için PLC ve ara yüz programı (HMI) üzerinde gerekli olabilecek tüm lisansların temini ve tesisi YÜKLENİCİ sorumluluğunda olacaktır, en az üç bilgisayara kurulmak üzere hem PLC hem HMI gerekli lisanslar ŞİRKET'e teslim edilecektir.
- YÜKLENİCİ, PLC yazılımlarının çalışması ve PLC yazılımı ile 3.parti cihazların (mevcutta bulunan RTU, Fider Koruma Rölesi, Enerji Analizörü) haberleşmesi için gerekli olan hard key, dongle, programlama kablosu vb. araç gereçlerini **4 (dört) adet**ten az olmamak koşuluyla yeterli sayıda olacak şekilde ŞİRKET'e teslim edecektir.

Uzaktan İzleme ve Kontrol

Manyetik kontrollü reaktörün mevcut durumu MODBUS-TCP protokolü üzerinden izlenebilecektir. İzleme ve kontrol için gereken bilgiler SEDAS _MCR_Modbus Point List_v0.5 'te verilmiştir.

9.1.8 Kompanzasyon & Reaktör Kumanda Panoları

- Modem ve kumanda devrelerinin mevcut AG kompanzasyon panosuna yerleştirilemediği durumlarda SAKARYA Edaş'ın onayıyla ayrı bir kumanda panosu yapılacaktır. Bu panoların içerisine modem ile beraber kompanzasyon panosu içerisindeki mevcut grup sayısında çıkış kabiliyetine sahip yardımcı role ve diğer iç ekipmanlar montajlı olacaktır. Ölçüleri maksimum 40*50*30 (1,5mm) sac pano olacak, koruma sınıfı IP54 olacaktır. İç montaj ekipmanları için (Kablo, Otomat, Klemens, Priz vs) ayrıca ücret ödenmeyecektir.
- Pano ekipmanlarını yüksek gerilim darbelerine karşı korumak için Pano AC beslemesinde SAKARYA Edaş'ın onay vereceği D sınıfı yüksek gerilim koruma ekipmanları kullanılması zorunludur. Bu ekipmanlar için ayrıca bir ödeme yapılmayacaktır.
- Pano içinde V otomatlı, ısıtma kapasitesi pano ebatlarına uygun seçilmiş, pano termostatu ile kontrol edilen bir pano ısıtıcısı yer alacaktır.
- Pano dış ortamda hava akışı ile soğuyabilir yapıda olacaktır.

9.1.9 Yardımcı Güç kaynakları

SAKARYA EDAŞ yardımcı güç kaynaklarını ilgili DM, KÖK, Monoblok Trafo Köşklерinde tahsis edecektir. DM, KÖK, Monoblok Trafo Köşkleri yüklenici tarafından tesis edilecekse proje bölümlerinde TEDAŞ şartnamelerinin yanı sıra SAKARYA EDAŞ şartname eklentilerine de uyacaktır.

AG kompanzasyon panolarında 24 V DC SMPS kullanılacaktır. SMPS pano fiyatına dahil olup Yüklenici tarafından sağlanacaktır. Pano içindeki ihtiyacı dikkate alarak smps gücünü belirlemek yüklenicinin görevidir. SMPS'ler -10 +50 derece sıcaklık aralığında çalışabilir, elektriksel izolasyonlu, gerilim darbelerini DC tarafa aksettirmeyen bir ürün olacaktır. Pano projelendirilmesinde DC tesisat, DC beslemeyi harici yapabilmeye olanak tanıyacak şekilde klemenslerde de sonlandırılacaktır.

- Üç faz AC sistem (nötrlü) : 380 volt $\pm$ %10, 47.5-52 Hz
- Tek faz AC sistem (faz-nötr) : 230 volt $\pm$ %10
- DC sistem : Uygulama yerine göre 24 V DC veya 110 V DC

9.1.10 MCR Kumanda Panosu

- MCR şönt reaktörler için ayrı bir kumanda panosu yapılacaktır.
- Pano ekipmanlarını yüksek gerilim darbelerine karşı korumak için Pano AC beslemesinde yüksek gerilim koruma ekipmanları kullanılması zorunludur.
- Pano içinde V otomatlı, ısıtma kapasitesi pano ebatlarına uygun seçilmiş, pano termostatu ile kontrol edilen bir pano ısıtıcısı yer alacaktır.
- Kontrolör ile iletişim için kullanılacak harici ADSL-GSM modem GPRS iletişimde en az 3G teknolojisini destekler nitelikte olması gerekmektedir.

9.1.11 Şönt Reaktör Uygulamaları için Sönümlendirme Kapasitörleri

- Darbe kapasitörü olacaktır.
- Kapasitans değeri en az 0.15 μ F olacaktır.
- RC değerlerinin nihai değerlerine karar verildikten sonra simülasyonla doğrulanacaktır.
- İzolasyon seviyesi 70 / 170 kV olacaktır. Rakımın 1000 mt' den fazla olması halinde izolasyon seviyesi buna bağlı olarak artırılacaktır.

9.1.12 Akım Trafoları

Metal muhafazalı hücreler ile donatılacak açık şalt hücrelerde kullanılacak akım trafolarının özellikleri aşağıdaki gibi olacaktır:

- Akım trafolarının dönüşüm oranı, (örnek: 50-100/5/5A) uygulama projesi aşamasında belirlenecek olup primer sargı iki farklı oran için ayarlanabilir olacaktır.
- Akım trafolarının anma gerilimi 36 kV, BIL ise 70/170 kV olacaktır.
- Akım trafoları, koruma ve ölçü olmak üzere çift sekonderli ve mesnet tipi olacaktır. Ölçü sınıfı 0.5FS 5, koruma sınıfı ise 5P 20 olacaktır.
- Akım trafolarının her bir sekonderinin anma gücü (burden) 15 VA olacaktır.
- Akım trafolarının kısa devre akımları 16kA olacaktır.
- Akım trafoları, IEC 60044-1 standardına uygun tasarlanıp imal edilecektir.

9.2 EĞİTİM

- Haberleşme ve tanı mesajları konularında 5 iş günü ayrıntılı sınıf eğitimleri verilecektir.
- Kursiyer için donanım ve yazılım bakımı ve sorun giderme konularında sınıf eğitimleri
- Bakım, işletme ve tanı mesajları yorumlama konularında operatör işbaşı eğitimi verilecektir.

9.3 DOKÜMANTASYON

Proje kapsamında aşağıdaki dokümanlar verilecektir:

- Haberleşme yapılandırma dokümanları
- RTU/PLC log yapılandırma dokümanları
- Montaj projesi
- RTU/PLC arasındaki haberleşme protokolünün tanımı ve detay bilgileri
- Kullanılan cihazların katalogları ve pano zayıf akım projeleri.

9.4 Reaktif Güç Kompanzasyonu Yapılacak Merkezler

Kompanzasyon tesisi yapılacak merkezler alt maddelerde gösterilmektedir. Bu merkezlere ait keşif bilgileri sözleşme eki **KEŞİF LİSTESİ** tablosunda listelenmiştir.

9.4.1 KOCAELİ / İzmit / Zikri Soyer DM (KDD10494)

- Kocaeli/İzmit/ İZMİT 380 TM TR B için saatlik bazda yönetmelikte belirtilen değerlerin sağlanabilmesi için tesis edilmesi gereken ilave reaktif güç kompanzasyon sisteminin kurulu gücü 3000 kVAr endüktif olacaktır.
- Kocaeli/İzmit/ İZMİT 380 TM TR B için ihtiyaç duyulan 3000 kVAr' lık reaktör bankası aşağıdaki gibi tesis edilecektir:
- 34.5 kV, 3000 kVAr Sabit Şönt reaktör İzmit/Zikri Soyer Kabin (KDD10494) 'de tesis edilecektir.
- İzmit / Zikri Soyer Kabin (KDD10494)'de bulunan 1 adet boş hücre yeri modüler kesicili çıkış hücresinden donatılacaktır. Yeni konulan modüler hücrelerden alınan çıkış ile 34.5 kV, 3000 kVAr Sabit Şönt reaktör beslenecektir. Reaktör DM' nin dışında ve etrafı panjur ile kapatılacak olan alana harici olarak tesis edilecektir.
- Kocaeli/İzmit/İZMİT 380 TM TR B'den beslenen fiderlere bağlı kompanzasyon sistemlerinin mevcut durumları ile proje sonrasında olması gereken yeni durumları Tablo-1 ve Tablo-2'de verilmektedir. Tablo-2'de belirtilen R kodu, ilgili kompanzasyon sisteminde "Revizyon" olacağını, Y kodu ise kompanzasyon sisteminin mevcutta bulunmadığını ve "Yeni Tesis" edileceğini göstermektedir. İzmit / Zikri Soyer Kabin (KDD10494) için de ki mevcut SCADA koruma ve ölçü panosu yeni tesis edilecek reaktörler için kullanılacaktır.

- Aşağıda belirtilen (direk tipi olanlar hariç) kompanzasyon sistemlerinin tamamında Koruma ve Ölçü Panoları, bu şartnamede ve ilgili yönetmelik/standartlarda belirtilen teknik özellikleri sağlayan yeni Koruma ve Ölçü Panolarıyla değiştirilecek veya yeni tesis edilecektir.

Tablo 1 Kocaeli/İzmit/ İZMİT 380 TM TR B Mevcut Durum

Kocaeli/İzmit/İZMİT 380 TM TR B fiderlerine bağlı OG kompanzasyon sistemine rastlanılmamıştır.

Tablo 2 Kocaeli/İzmit/ İZMİT 380 TM TR B Yeni Durum

YENİ DURUM					
Fider İsmi ve DM/Kök Adı	Kurulu Gücü	Kesicili/ Ayırıcılı	Akım Sınırlama Reaktörü	Koruma Panosu	Revizyon/ Yeni Tesis
İzmit / Zikri Soyer Kabin (KDD10494)	3000kVAr (Sabit Şönt Reaktör)	Kesicili	Yok	Var	R

9.4.2 KOCAELİ / Kartepe / Tezcan DM (KGD02317)

- Kocaeli Arslanbey TM/TR B için saatlik bazda yönetmelikte belirtilen değerlerin sağlanabilmesi için tesis edilmesi gereken ilave reaktif güç kompanzasyon sisteminin kurulu gücü en az 2000 kVAr endüktif olacaktır.
- Kocaeli Arslanbey TM/TR B için ihtiyaç duyulan 2000 kVAr'lık reaktör bankası aşağıdaki gibi tesis edilecektir:
 - 34.5 kV, 2000 kVAr Sabit şönt reaktör Kartepe / Tezcan DM (KGD02317)'de tesis edilecektir.
 - Kartepe / Tezcan DM (KGD02317)'de bulunan 1 adet boş hücre yeri modüler kesicili çıkış hücresinden donatılacaktır. Yeni konulan modüler hücrelerden alınan çıkış ile 34.5 kV, 2000 kVAr Şönt reaktör beslenecektir. Reaktör DM'nin dışında ve etrafı panjur ile kapatılacak olan alana harici olarak tesis edilecektir.
- Kocaeli Arslanbey TM/TR B 'den beslenen fiderlere bağlı kompanzasyon sistemlerinin mevcut durumları ile proje sonrasında olması gereken yeni durumları Tablo-3 ve Tablo-4' de verilmektedir. Tablo-4'de belirtilen R kodu, ilgili kompanzasyon sisteminde "Revizyon" olacağını, Y kodu ise kompanzasyon sisteminin mevcutta bulunmadığını ve "Yeni Tesis" edileceğini göstermektedir. Kartepe / Tezcan DM (KGD02317)'de ki mevcut SCADA koruma ve ölçü panosu yeni tesis edilecek reaktörler için kullanılacaktır.
- Aşağıda belirtilen (direk tipi olanlar hariç) kompanzasyon sistemlerinin tamamında Koruma ve Ölçü Panoları, bu şartnamede ve ilgili yönetmelik/standartlarda belirtilen teknik özellikleri sağlayan yeni Koruma ve Ölçü Panolarıyla değiştirilecek veya yeni tesis edilecektir.

Tablo 3 Kocaeli/Arslanbey TM/TR B Mevcut Durum

Kocaeli/Arslanbey TM/TR B fiderlerine bağlı OG kompanzasyon sistemine rastlanılmamıştır.

Tablo 4 Kocaeli/Arslanbey TM Yeni Durum

YENİ DURUM					
Fider İsmi ve DM/Kök Adı	Kurulu Gücü	Kesicili/ Ayrırcılı	Akım Sınırlama Reaktörü	Koruma Panosu	Revizyon/ Yeni Tesis
Kartepe / Tezcan DM (KGD02317)	2000kVAr (Sabit Şönt Reaktör)	Kesicili	Yok	Var	Y

9.4.3 Kocaeli/İzmit/Şehir Hastanesi DM (KDD07073)

- Kocaeli/İzmit/ İZMİT 380 TM TR A için saatlik bazda yönetmelikte belirtilen değerlerin sağlanabilmesi için tesis edilmesi gereken ilave reaktif güç kompanzasyon sisteminin kurulu gücü en az 2000 kVAr endüktif olacaktır.
- Kocaeli/İzmit/ İZMİT 380 TM TR A için ihtiyaç duyulan 2000 kVAr'lık reaktör bankası aşağıdaki gibi tesis edilecektir:
- 34.5 kV, 2000 kVAr Sabit şönt reaktör İzmit/Şehir Hastanesi DM (KDD07073)'de tesis edilecektir.
- İzmit/Şehir Hastanesi DM (KDD07073)'de bulunan 1 adet boş hücre yeri modüler kesicili çıkış hücresinden donatılacaktır. Yeni konulan modüler hücrelerden alınan çıkış ile 34.5 kV, 2000 kVAr Sabit Şönt reaktör beslenecektir. Reaktör DM'nin dışında ve etrafı panjur ile kapatılacak olan alana harici olarak tesis edilecektir.
- Kocaeli/İzmit/ İZMİT 380 TM TR A 'den beslenen fiderlere bağlı kompanzasyon sistemlerinin mevcut durumları ile proje sonrasında olması gereken yeni durumları Tablo-5 ve Tablo-6' de verilmektedir. Tablo-6'da belirtilen R kodu, ilgili kompanzasyon sisteminde "Revizyon" olacağını, Y kodu ise kompanzasyon sisteminin mevcutta bulunmadığını ve "Yeni Tesis" edileceğini göstermektedir. İzmit/Şehir Hastanesi DM (KDD07073)'de ki mevcut SCADA koruma ve ölçü panosu yeni tesis edilecek reaktörler için kullanılacaktır.
- Aşağıda belirtilen (direk tipi olanlar hariç) kompanzasyon sistemlerinin tamamında Koruma ve Ölçü Panoları, bu şartnamede ve ilgili yönetmelik/standartlarda belirtilen teknik özellikleri sağlayan yeni Koruma ve Ölçü Panolarıyla değiştirilecek veya yeni tesis edilecektir.

Tablo 5 Kocaeli/İzmit/ İZMİT 380 TM/TR A Mevcut Durum

Kocaeli/İzmit/ İZMİT 380 TM/TR A fiderlerine bağlı OG kompanzasyon sistemine rastlanılmamıştır.

Tablo 6 Kocaeli/İzmit/ İZMİT 380 TM/TR A Yeni Durum

YENİ DURUM					
Fider İsmi ve DM/Kök Adı	Kurulu Gücü	Kesicili/ Ayrırcılı	Akım Sınırlama Reaktörü	Koruma Panosu	Revizyon/ Yeni Tesis
İzmit/Şehir Hastanesi DM (KDD07073)	2000kVAr (Sabit Şönt Reaktör)	Kesicili	Yok	Var	Y

9.4.4 Sakarya/Söğütlü/Söğütlü DM (SOK00001)

- Sakarya/Ferizli/ FERİZLİ OSB TM TR A için saatlik bazda yönetmelikte belirtilen değerlerin sağlanabilmesi için tesis edilmesi gereken ilave reaktif güç kompanzasyon sisteminin kurulu gücü en az 2000 kVAr endüktif olacaktır.
- Sakarya/Ferizli/ FERİZLİ OSB TM TR A için ihtiyaç duyulan 2000 kVAr'lık reaktör bankası aşağıdaki gibi tesis edilecektir:
- 34.5 kV, 2000 kVAr Sabit şönt reaktör Söğütlü/Söğütlü DM (SOK00001)'de tesis edilecektir.
- Söğütlü/Söğütlü DM (SOK00001)'de bulunan 1 adet boş hücre yeri modüler kesicili çıkış hücresinden donatılacaktır. Yeni konulan modüler hücrelerden alınan çıkış ile 34.5 kV, 2000 kVAr Sabit Şönt reaktör beslenecektir. Reaktör DM'nin dışında ve etrafı panjur ile kapatılacak olan alana harici olarak tesis edilecektir.
- Sakarya/Ferizli/ FERİZLİ OSB TM TR A 'dan beslenen fiderlere bağlı kompanzasyon sistemlerinin mevcut durumları ile proje sonrasında olması gereken yeni durumları Tablo-7 ve Tablo-8'de verilmektedir. Tablo-8' da belirtilen R kodu, ilgili kompanzasyon sisteminde "Revizyon" olacağını, Y kodu ise kompanzasyon sisteminin mevcutta bulunmadığını ve "Yeni Tesis" edileceğini göstermektedir. Söğütlü/Söğütlü DM (SOK00001)'deki mevcut SCADA koruma ve ölçü panosu yeni tesis edilecek reaktörler için kullanılacaktır.
- Aşağıda belirtilen (direk tipi olanlar hariç) kompanzasyon sistemlerinin tamamında Koruma ve Ölçü Panoları, şartnamede ve ilgili yönetmelik/standartlarda belirtilen teknik özellikleri sağlayan yeni Koruma ve Ölçü Panolarıyla değiştirilecek veya yeni tesis edilecektir.

Tablo 7 Sakarya/Ferizli/ FERİZLİ OSB TM TR A Mevcut Durum

Sakarya/Ferizli/ FERİZLİ OSB TM TR A fiderlerine bağlı OG kompanzasyon sistemine rastlanılmamıştır.

Tablo 8 Sakarya/Ferizli/ FERİZLİ OSB TM TR A Yeni Durum

YENİ DURUM					
Fider İsmi ve DM/Kök Adı	Kurulu Gücü	Kesicili/Ayırıcı	Akım Sınırlama Reaktörü	Koruma Panosu	Revizyon/ Yeni Tesis
Söğütlü/Söğütlü DM (SOK00001)	2000kVAr (Sabit Şönt Reaktör)	Kesicili	Yok	Var	Y

9.4.5 SAKARYA / Adapazarı / Kapalı Spor Salonu DM(SAD00143)

- Sakarya/Adapazarı TM/TR B için saatlik bazda yönetmelikte belirtilen değerlerin sağlanabilmesi için tesis edilmesi gereken ilave reaktif güç kompanzasyon sisteminin kurulu gücü en az 3000 kVAr endüktif olacaktır.
- Sakarya/Adapazarı TM/TR B için ihtiyaç duyulan 3000 kVAr'lık reaktör bankası aşağıdaki gibi tesis edilecektir:

- 34.5 kV, 3000 kVAr Sabit Şönt reaktör Adapazarı / Kapalı Spor Salonu DM (SAD00143)'de tesis edilecektir.
- Adapazarı / Kapalı Spor Salonu DM (SAD00143)'de bulunan 1 Adet modüler hücrelerden alınan çıkış ile 34.5 kV, 3000 kVAr Sabit Şönt reaktör beslenecektir. Reaktör DM'nin dışında ve etrafı panjur ile kapatılacak olan alana harici olarak tesis edilecektir.
- Sakarya/Adapazarı TM/TR B 'dan beslenen fiderlere bağlı kompanzasyon sistemlerinin mevcut durumları ile proje sonrasında olması gereken yeni durumları Tablo-9 ve Tablo-10'de verilmektedir. Tablo-10'de belirtilen R kodu, ilgili kompanzasyon sisteminde "Revizyon" olacağını, Y kodu ise kompanzasyon sisteminin mevcutta bulunmadığını ve "Yeni Tesis" edileceğini göstermektedir. Adapazarı / Kapalı Spor Salonu DM(SAD00143) 'de ki mevcut SCADA koruma ve ölçü panosu yeni tesis edilecek reaktörler için kullanılacaktır.
- Aşağıda belirtilen (direk tipi olanlar hariç) kompanzasyon sistemlerinin tamamında Koruma ve Ölçü Panoları, bu şartnamede ve ilgili yönetmelik/standartlarda belirtilen teknik özellikleri sağlayan yeni Koruma ve Ölçü Panolarıyla değiştirilecek veya yeni tesis edilecektir.

Tablo 9 Sakarya/Adapazarı TM/TR B Mevcut Durum

Sakarya/Adapazarı TM/TR B fiderlerine bağlı OG kompanzasyon sistemine rastlanılmamıştır.

Tablo 10 Sakarya/Adapazarı TM/TR B Yeni Durum

YENİ DURUM					
Fider İsmi ve DM/Kök Adı	Kurulu Gücü	Kesicili/ Ayrıcılı	Akım Sınırlama Reaktörü	Koruma Panosu	Revizyon/ Yeni Tesis
Adapazarı / Kapalı Spor Salonu DM(SAD00143)	3000kVAr (Sabit Şönt Reaktör)	Kesicili	Yok	Var	Y

9.4.6 SAKARYA / Kocaali / Kocaali DM (SKD00091)

- Sakarya/Karasu TM/TR A için saatlik bazda yönetmelikte belirtilen değerlerin sağlanabilmesi için tesis edilmesi gereken ilave reaktif güç kompanzasyon sisteminin kurulu gücü en az 1000 kVAr endüktif olacaktır.
- Sakarya/Karasu TM/TR A için ihtiyaç duyulan 1000 kVAr'lık reaktör bankası aşağıdaki gibi tesis edilecektir:
- 34.5 kV, 1000 kVAr Sabit Şönt reaktör Kocaali / Kocaali DM (SKD00091)'de tesis edilecektir.
- Kocaali / Kocaali DM (SKD00091)'de bulunan 1 Adet modüler hücrelerden alınan çıkış ile 34.5 kV, 1000 kVAr Sabit Şönt reaktör beslenecektir. Reaktör DM'nin dışında ve etrafı panjur ile kapatılacak olan alana harici olarak tesis edilecektir.
- Sakarya/Karasu TM/TR A 'dan beslenen fiderlere bağlı kompanzasyon sistemlerinin mevcut durumları ile proje sonrasında olması gereken yeni durumları Tablo-11 ve Tablo-12'de verilmektedir. Tablo-12'de belirtilen R kodu, ilgili kompanzasyon sisteminde "Revizyon" olacağını, Y kodu ise kompanzasyon sisteminin mevcutta bulunmadığını ve "Yeni Tesis"

edileceğini göstermektedir. Kocaali / Kocaali DM (SKD00091) 'de ki mevcut SCADA koruma ve ölçü panosu yeni tesis edilecek reaktörler için kullanılacaktır.

- Aşağıda belirtilen (direk tipi olanlar hariç) kompanzasyon sistemlerinin tamamında Koruma ve Ölçü Panoları, bu şartnamede ve ilgili yönetmelik/standartlarda belirtilen teknik özellikleri sağlayan yeni Koruma ve Ölçü Panolarıyla değiştirilecek veya yeni tesis edilecektir.

Tablo 11 Sakarya/Karasu TM/TR A Mevcut Durum

Sakarya/Karasu TM/TR A fiderlerine bağlı OG kompanzasyon sistemine rastlanılmamıştır.

Tablo 12 Sakarya/Karasu TM/TR A Yeni Durum

YENİ DURUM					
Fider İsmi ve DM/Kök Adı	Kurulu Gücü	Kesicili/ Ayrıcılı	Akım Sınırlama Reaktörü	Koruma Panosu	Revizyon/ Yeni Tesis
Kocaali / Kocaali DM (SKD00091)	1000kVAr (Sabit Şönt Reaktör)	Kesicili	Yok	Var	Y

9.4.7 GEBZE / Dilovası / MUALLİKÖY TEKNOLOJİ GELİŞTİRME DM (GDC31022)

- Gebze/Dilovası OSB TM/TR B için saatlik bazda yönetmelikte belirtilen değerlerin sağlanabilmesi için tesis edilmesi gereken ilave reaktif güç kompanzasyon sisteminin kurulu gücü en az 1000 kVAr endüktif olacaktır.
- Gebze/Dilovası OSB TM/TR B için ihtiyaç duyulan 1000 kVAr' lık reaktör bankası aşağıdaki gibi tesis edilecektir:
- 34.5 kV, 1000 kVAr Sabit Şönt reaktör Dilovası / MUALLİKÖY TEKNOLOJİ GELİŞTİRME DM (GDC31022)'de tesis edilecektir.
- Dilovası / MUALLİKÖY TEKNOLOJİ GELİŞTİRME DM (GDC31022)'de bulunan 1 adet boş hücre yeri modüler kesicili çıkış hücresinden donatılacaktır. Yeni konulan modüler hücrelerden alınan çıkış ile 34.5 kV, 1000 kVAr Sabit Şönt reaktör beslenecektir. Reaktör DM'nin dışında Bilişim Vadisi tarafından tahsis edilen kapalı alan içerisine tesis edilecektir.
- Gebze/Dilovası OSB TM/TR B 'dan beslenen fiderlere bağlı kompanzasyon sistemlerinin mevcut durumları ile proje sonrasında olması gereken yeni durumları Tablo-13 ve Tablo-14'da verilmektedir. Tablo-14' de belirtilen R kodu, ilgili kompanzasyon sisteminde "Revizyon" olacağını, Y kodu ise kompanzasyon sisteminin mevcutta bulunmadığını ve "Yeni Tesis" edileceğini göstermektedir. Dilovası / MUALLİKÖY TEKNOLOJİ GELİŞTİRME DM (GDC31022) 'de ki mevcut SCADA koruma ve ölçü panosu yeni tesis edilecek reaktörler için kullanılacaktır.
- Aşağıda belirtilen (direk tipi olanlar hariç) kompanzasyon sistemlerinin tamamında Koruma ve Ölçü Panoları, bu şartnamede ve ilgili yönetmelik/standartlarda belirtilen teknik özellikleri sağlayan yeni Koruma ve Ölçü Panolarıyla değiştirilecek veya yeni tesis edilecektir.

Tablo 13 Gebze/Dilovası OSB TM/TR B Mevcut Durum

Gebze/Dilovası OSB TM/TR B fiderlerine bağlı OG kompanzasyon sistemine rastlanılmamıştır.

Tablo 14 Gebze/Dilovası OSB TM/TR B Yeni Durum

YENİ DURUM					
Fider İsmi ve DM/Kök Adı	Kurulu Gücü	Kesicili/ Ayrıcılı	Akım Sınırlama Reaktörü	Koruma Panosu	Revizyon/ Yeni Tesis
Dilovası / MUALLİKÖY TEKNOLOJİ GELİŞTİRME DM (GDC31022)	1000kVAr (Sabit Şönt Reaktör)	Kesicili	Yok	Var	Y

9.4.8 GEBZE / Dilovası / MERMERCİLER OSB DM (GCC08564)

- Gebze/Makine OSB TM/TR A için saatlik bazda yönetmelikte belirtilen değerlerin sağlanabilmesi için tesis edilmesi gereken ilave reaktif güç kompanzasyon sisteminin kurulu gücü en az 3000 kVAr endüktif olacaktır.
- Gebze/Makine OSB TM/TR A için ihtiyaç duyulan 3000 kVAr'lık reaktör bankası aşağıdaki gibi tesis edilecektir:
- 34.5 kV, 3000 kVAr Sabit Şönt reaktör Dilovası / MERMERCİLER OSB DM (GCC08564)'de tesis edilecektir.
- Dilovası / MERMERCİLER OSB DM (GCC08564)'de bulunan 1 adet boş hücre yeri modüler kesicili çıkış hücresinden donatılacaktır. Yeni konulan modüler hücrelerden alınan çıkış ile 34.5 kV, 3000 kVAr Sabit Şönt reaktör beslenecektir. Reaktör DM'nin dışında ve etrafı panjur ile kapatılacak olan alana harici olarak tesis edilecektir.
- Gebze/Makine OSB TM/TR A 'dan beslenen fiderlere bağlı kompanzasyon sistemlerinin mevcut durumları ile proje sonrasında olması gereken yeni durumları Tablo-15 ve Tablo-16'da verilmektedir. Tablo-16'de belirtilen R kodu, ilgili kompanzasyon sisteminde "Revizyon" olacağını, Y kodu ise kompanzasyon sisteminin mevcutta bulunmadığını ve "Yeni Tesis" edileceğini göstermektedir. Dilovası / MERMERCİLER OSB DM (GCC08564) 'de ki mevcut SCADA koruma ve ölçü panosu yeni tesis edilecek reaktörler için kullanılacaktır.
- Aşağıda belirtilen (direk tipi olanlar hariç) kompanzasyon sistemlerinin tamamında Koruma ve Ölçü Panoları, bu şartnamede ve ilgili yönetmelik/standartlarda belirtilen teknik özellikleri sağlayan yeni Koruma ve Ölçü Panolarıyla değiştirilecek veya yeni tesis edilecektir.

Tablo 15 Gebze/Makine OSB TM/TR A Mevcut Durum

Gebze/Makine OSB TM/TR A fiderlerine bağlı OG kompanzasyon sistemine rastlanılmamıştır.

Tablo 16 Gebze/Makine OSB TM/TR A Yeni Durum

YENİ DURUM

Fider İsmi ve DM/Kök Adı	Kurulu Gücü	Kesicili/ Ayrırcılı	Akım Sınırlama Reaktörü	Koruma Panosu	Revizyon/ Yeni Tesis
Dilovası / MERMERCİLER OSB DM (GCC08564)	3000kVAr (Sabit Şönt Reaktör)	Kesicili	Yok	Var	Y

9.4.9 GEBZE / ÇAYIROVA/ ŞEKERPINAR DM (GAD07527)

- Gebze/Tepeören TM/TR B için saatlik bazda yönetmelikte belirtilen değerlerin sağlanabilmesi için tesis edilmesi gereken ilave reaktif güç kompanzasyon sisteminin kurulu gücü en az 3000 kVAr endüktif olacaktır.
- Gebze/Tepeören TM/TR B için ihtiyaç duyulan 3000 kVAr'lık reaktör bankası aşağıdaki gibi tesis edilecektir:
- 34.5 kV, 3000 kVAr Sabit Şönt reaktör ÇAYIROVA/ ŞEKERPINAR DM (GAD07527)'de tesis edilecektir.
- ÇAYIROVA/ ŞEKERPINAR DM (GAD07527)'de bulunan 1 adet boş hücre yeri modüler kesicili çıkış hücresinden donatılacaktır. Yeni konulan modüler hücrelerden alınan çıkış ile 34.5 kV, 3000 kVAr Sabit Şönt reaktör beslenecektir. Reaktör DM'nin dışında ve etrafı panjur ile kapatılacak olan alana harici olarak tesis edilecektir.
- Gebze/Tepeören TM/TR B 'dan beslenen fiderlere bağlı kompanzasyon sistemlerinin mevcut durumları ile proje sonrasında olması gereken yeni durumları Tablo-17 ve Tablo-18'da verilmektedir. Tablo-18'de belirtilen R kodu, ilgili kompanzasyon sisteminde "Revizyon" olacağını, Y kodu ise kompanzasyon sisteminin mevcutta bulunmadığını ve "Yeni Tesis" edileceğini göstermektedir. ÇAYIROVA/ ŞEKERPINAR DM (GAD07527) 'de ki mevcut SCADA koruma ve ölçü panosu yeni tesis edilecek reaktörler için kullanılacaktır.
- Aşağıda belirtilen (direk tipi olanlar hariç) kompanzasyon sistemlerinin tamamında Koruma ve Ölçü Panoları, bu şartnamede ve ilgili yönetmelik/standartlarda belirtilen teknik özellikleri sağlayan yeni Koruma ve Ölçü Panolarıyla değiştirilecek veya yeni tesis edilecektir.

Tablo 17 Gebze/Tepeören TM/TR B Mevcut Durum

Gebze/Tepeören TM/TR B fiderlerine bağlı OG kompanzasyon sistemine rastlanılmamıştır.

Tablo 18 Gebze/Tepeören TM/TR B Yeni Durum

YENİ DURUM					
Fider İsmi ve DM/Kök Adı	Kurulu Gücü	Kesicili/ Ayrırcılı	Akım Sınırlama Reaktörü	Koruma Panosu	Revizyon/ Yeni Tesis
ÇAYIROVA/ ŞEKERPINAR DM (GAD07527)	3000kVAr (Sabit Şönt Reaktör)	Kesicili	Yok	Var	Y

9.4.10 BOLU / Bolu Merkez / Ardem Kabin (BKF01145)

- Bolu/Bolu 2 TM /TR A için saatlik bazda yönetmelikte belirtilen değerlerin sağlanabilmesi için tesis edilmesi gereken ilave reaktif güç kompanzasyon sisteminin kurulu gücü en az 1000 kVAr endüktif olacaktır.
- Bolu/Bolu 2 TM /TR A için ihtiyaç duyulan 1000 kVAr'lık reaktör bankası aşağıdaki gibi tesis edilecektir:
- 34.5 kV, 1000 kVAr Sabit Şönt reaktör Bolu Merkez / Ardem Kabin (BFK01145) içerisinde bulunan transformator bölmesinin içerisine tesis edilecektir.
- Bolu Merkez / Ardem Kabin (BFK01145)'de bulunan 1 Adet Modüler hücreden alınan çıkış ile 34.5 kV, 1000 kVAr Sabit Şönt reaktör beslenecektir.
- Bolu/Bolu 2 TM /TR A 'dan beslenen fiderlere bağlı kompanzasyon sistemlerinin mevcut durumları ile proje sonrasında olması gereken yeni durumları Tablo-19 ve Tablo-20'de verilmektedir. Tablo-20'de belirtilen R kodu, ilgili kompanzasyon sisteminde "Revizyon" olacağını, Y kodu ise kompanzasyon sisteminin mevcutta bulunmadığını ve "Yeni Tesis" edileceğini göstermektedir. Bolu Merkez / Ardem Kabin (BFK01145) 'de ki mevcut SCADA koruma ve ölçü panosu yeni tesis edilecek reaktörler için kullanılacaktır.
- Aşağıda belirtilen (direk tipi olanlar hariç) kompanzasyon sistemlerinin tamamında Koruma ve Ölçü Panoları, bu şartnamede ve ilgili yönetmelik/standartlarda belirtilen teknik özellikleri sağlayan yeni Koruma ve Ölçü Panolarıyla değiştirilecek veya yeni tesis edilecektir.

Tablo 19 Bolu/Bolu 2 TM /TR A Mevcut Durum

Bolu/Bolu 2 TM /TR A fiderlerine bağlı OG kompanzasyon sistemine rastlanılmamıştır.

Tablo 20 Bolu/Bolu 2 TM /TR A Yeni Durum

YENİ DURUM					
Fider İsmi ve DM/Kök Adı	Kurulu Gücü	Kesicili/ Ayrıcılı	Akım Sınırlama Reaktörü	Koruma Panosu	Revizyon/ Yeni Tesis
Bolu Merkez / Ardem Kabin (BFK01145)	1000kVAr (Sabit Şönt Reaktör)	Kesicili	Yok	Var	Y

9.4.11 BOLU / Göynük / KARACALAR KABİN KÖK 4006 (BCK04006)

- Bolu/Göynük TM /TR A için saatlik bazda yönetmelikte belirtilen değerlerin sağlanabilmesi için tesis edilmesi gereken ilave reaktif güç kompanzasyon sisteminin kurulu gücü en az 1000 kVAr endüktif olacaktır.
- Bolu/Göynük TM /TR A için ihtiyaç duyulan 1000 kVAr'lık reaktör bankası aşağıdaki gibi tesis edilecektir:
- 34.5 kV, 1000 kVAr Sabit Şönt reaktör Göynük / KARACALAR KABİN KÖK 4006 (BCK04006)'de tesis edilecektir.
- Göynük / KARACALAR KABİN KÖK 4006 (BCK04006)'de bulunan 1 adet boş hücre yeri modüler kesicili çıkış hücresinden donatılacaktır. Yeni konulan modüler hücrelerden alınan çıkış ile 34.5 kV, 1000 kVAr Sabit Şönt reaktör beslenecektir. Reaktör DM'nin dışında ve etrafı panjur ile kapatılacak olan alana harici olarak tesis edilecektir.

- Bolu/Göynük TM /TR A 'dan beslenen fiderlere bağlı kompanzasyon sistemlerinin mevcut durumları ile proje sonrasında olması gereken yeni durumları Tablo-21 ve Tablo-22' de verilmektedir. Tablo-22' de belirtilen R kodu, ilgili kompanzasyon sisteminde "Revizyon" olacağını, Y kodu ise kompanzasyon sisteminin mevcutta bulunmadığını ve "Yeni Tesis" edileceğini göstermektedir. Göynük / KARACALAR KABİN KÖK 4006 (BCK04006)'de ki mevcut SCADA koruma ve ölçü panosu yeni tesis edilecek reaktörler için kullanılacaktır.
- Aşağıda belirtilen (direk tipi olanlar hariç) kompanzasyon sistemlerinin tamamında Koruma ve Ölçü Panoları, bu şartnamede ve ilgili yönetmelik/standartlarda belirtilen teknik özellikleri sağlayan yeni Koruma ve Ölçü Panolarıyla değiştirilecek veya yeni tesis edilecektir.

Tablo 21 Bolu/Göynük TM /TR A Mevcut Durum

Bolu/Göynük TM /TR A fiderlerine bağlı OG kompanzasyon sistemine rastlanılmamıştır.

Tablo 22 Bolu/Göynük TM /TR A Yeni Durum

YENİ DURUM					
Fider İsmi ve DM/Kök Adı	Kurulu Gücü	Kesicili/ Ayrıcılı	Akım Sınırlama Reaktörü	Koruma Panosu	Revizyon/ Yeni Tesis
Göynük / KARACALAR KABİN KÖK 4006 (BCK04006)	1000kVAr (Sabit Şönt Reaktör)	Kesicili	Yok	Var	Y

9.4.12 DÜZCE / Gölyaka / Yeni Döngelli DM (DED05040)

- Düzce/Gümüşova TM /TR B için saatlik bazda yönetmelikte belirtilen değerlerin sağlanabilmesi için tesis edilmesi gereken ilave reaktif güç kompanzasyon sisteminin kurulu gücü en az 1000 kVAr endüktif olacaktır.
- Düzce/Gümüşova TM /TR B için ihtiyaç duyulan 1000 kVAr'lık reaktör bankası aşağıdaki gibi tesis edilecektir:
- 34.5 kV, 1000 kVAr Sabit Şönt reaktör Gölyaka / Yeni Döngelli DM (DED05040)'de tesis edilecektir.
- Gölyaka / Yeni Döngelli DM (DED05040)'de bulunan 1 adet boş hücre yeri modüler kesicili çıkış hücresinden donatılacaktır. Yeni konulan modüler hücrelerden alınan çıkış ile 34.5 kV, 1000 kVAr Sabit Şönt reaktör beslenecektir. Reaktör DM'nin dışında ve etrafı panjur ile kapatılacak olan alana harici olarak tesis edilecektir.
- Düzce/Gümüşova TM /TR B 'dan beslenen fiderlere bağlı kompanzasyon sistemlerinin mevcut durumları ile proje sonrasında olması gereken yeni durumları Tablo-23 ve Tablo-24'da verilmektedir. Tablo-24'da belirtilen R kodu, ilgili kompanzasyon sisteminde "Revizyon" olacağını, Y kodu ise kompanzasyon sisteminin mevcutta bulunmadığını ve "Yeni Tesis" edileceğini göstermektedir. Gölyaka / Yeni Döngelli DM (DED05040)'de ki mevcut SCADA koruma ve ölçü panosu yeni tesis edilecek reaktörler için kullanılacaktır.
- Aşağıda belirtilen (direk tipi olanlar hariç) kompanzasyon sistemlerinin tamamında Koruma ve Ölçü Panoları, bu şartnamede ve ilgili yönetmelik/standartlarda belirtilen

teknik özellikleri sağlayan yeni Koruma ve Ölçü Panolarıyla değiştirilecek veya yeni tesis edilecektir.

Tablo 23 Düzce/Gümüşova TM /TR B Mevcut Durum

Düzce/Gümüşova TM /TR B fiderlerine bağlı OG kompanzasyon sistemine rastlanılmamıştır.

Tablo 24 Düzce/Gümüşova TM /TR B yeni Durum

YENİ DURUM					
Fider İsmi ve DM/Kök Adı	Kurulu Gücü	Kesicili/ Ayırıcılı	Akım Sınırlama Reaktörü	Koruma Panosu	Revizyon/ Yeni Tesis
Gölyaka / Yeni Döngelli DM (DED05040)	1000kVAr (Sabit Şönt Reaktör)	Kesicili	Yok	Var	Y

9.4.13 DÜZCE / Kaynaşlı / DİPSİZGÖL KABİN DM 2004 (DFD02004)

- Düzce/Kaynaşlı TM /TR A için saatlik bazda yönetmelikte belirtilen değerlerin sağlanabilmesi için tesis edilmesi gereken ilave reaktif güç kompanzasyon sisteminin kurulu gücü en az 1000 kVAr endüktif olacaktır.
- Düzce/Kaynaşlı TM /TR A için ihtiyaç duyulan 1000 kVAr'lık reaktör bankası aşağıdaki gibi tesis edilecektir:
- 34.5 kV, 1000 kVAr Sabit Şönt reaktör Kaynaşlı / DİPSİZGÖL KABİN DM 2004 (DFD02004)'de tesis edilecektir.
- Kaynaşlı / DİPSİZGÖL KABİN DM 2004 (DFD02004)'de bulunan 1 adet boş hücre yeri modüler kesicili çıkış hücresinden donatılacaktır. Yeni konulan modüler hücrelerden alınan çıkış ile 34.5 kV, 1000 kVAr Sabit Şönt reaktör beslenecektir. Reaktör DM'nin dışında ve etrafı panjur ile kapatılacak olan alana harici olarak tesis edilecektir.
- Düzce/Kaynaşlı TM /TR A 'dan beslenen fiderlere bağlı kompanzasyon sistemlerinin mevcut durumları ile proje sonrasında olması gereken yeni durumları Tablo-25 ve Tablo-26'de verilmektedir. Tablo-26'de belirtilen R kodu, ilgili kompanzasyon sisteminde "Revizyon" olacağını, Y kodu ise kompanzasyon sisteminin mevcutta bulunmadığını ve "Yeni Tesis" edileceğini göstermektedir. Kaynaşlı / DİPSİZGÖL KABİN DM 2004 (DFD02004)'de ki mevcut SCADA koruma ve ölçü panosu yeni tesis edilecek reaktörler için kullanılacaktır.
- Aşağıda belirtilen (direk tipi olanlar hariç) kompanzasyon sistemlerinin tamamında Koruma ve Ölçü Panoları, bu şartnamede ve ilgili yönetmelik/standartlarda belirtilen teknik özellikleri sağlayan yeni Koruma ve Ölçü Panolarıyla değiştirilecek veya yeni tesis edilecektir.

Tablo 25 Düzce/Kaynaşlı TM /TR A Mevcut Durum

Düzce/Kaynaşlı TM /TR A fiderlerine bağlı OG kompanzasyon sistemine rastlanılmamıştır.

Tablo 26 Düzce/Kaynaşlı TM /TR A yeni Durum

YENİ DURUM					
Fider İsmi ve DM/Kök Adı	Kurulu Gücü	Kesicili/ Ayrıcılı	Akım Sınırlama Reaktörü	Koruma Panosu	Revizyon/ Yeni Tesis
Kaynaşlı / DİPSİZGÖL KABİN DM 2004 (DFD02004)	1000kVAr (Sabit Şönt Reaktör)	Kesicili	Yok	Var	Y

9.5. İşin tesliminde gecikme olması**10. Denetim Hizmetleri**

Sözleşmeye bağlanan her türlü yapım işleri, Şirket tarafından görevlendirilen Şirket kontrol görevlilerinin denetimi altında, Yüklenici tarafından yönetilir ve gerçekleştirilir.

11. İşlerin denetimi

Herhangi bir işin, Şirket kontrol görevlisinin denetimi altında yapılmış olması Yüklenicinin, üstlenmiş olduğu işi bütünüyle projelerine, sözleşme ve şartnamelerine, fen ve sanat kurallarına uygun olarak yapmak hususundaki yükümlülüklerini ve sorumluluğunu ortadan kaldırmaz.

Yüklenici, üstlenmiş olduğu işleri, sorumlu bir meslek adamı olarak fen ve sanat kurallarına uygun olarak yapmayı kabul etmiş olduğundan, kendisine verilen projeye ve/veya teknik belgelere göre işi yapmakla, bu projenin ve/veya teknik belgelerin iş yerinin gereklerine, fen ve sanat kurallarına uygun olduğunu, ayrıca işin yapılacağı yere, kullanılacak her türlü malzemenin nitelik bakımından yeterliliğini incelemiş, kabul etmiş ve bu suretle işin teknik sorumluluğunu üstlenmiş sayılır.

Bununla birlikte Yüklenici, kendisine verilen projelerin ve/veya şartnamelerin, teslim edilen işyerinin veya malzemenin veyahut talimatın, sözleşme ve eklerinde bulunan hükümlere aykırı olduğunu veya fen ve sanat kurallarına uymadığı hususundaki karşı görüşlerini teslim ediliş veya talimat alış tarihinden başlayarak on beş gün içinde (özellği bakımından incelenmesi uzun sürebilecek işlerde, Yüklenicinin isteği halinde bu süre Şirketçe artırılabilir) hem Şirket kontrol görevlisine, hem de Şirkete yazı ile bildirmek zorundadır. Bu sürenin aşılması halinde Yüklenicinin itiraz hakkı kalmaz.

Şirket bünyesinde uygulanmakta olan yönetim sistemleri doğrultusunda yönetim sistemlerine ilişkin şartlar doğrultusunda dışarıdan tedarik edilen proses, ürün ve hizmetlerin kontrolü gerekliliği kapsamında yüklenici saha ve operasyonlarını denetleme hakkına sahiptir.



Önemli görülen durumlarda Yüklenici isteklerini Şirket veya Şirket kontrol görevlisine, aynı şekilde Şirket veya Şirket kontrol görevlisi de istek ve talimatlarını Yükleniciye yazı ile bildirir. Söz üzerine yapılmış işler ve işlemler hakkında Yüklenicinin istek ve iddiaları Şirket tarafından dikkate alınmaz.

Yüklenici ile Şirket kontrol görevlisi arasında anlaşmazlık olursa, bu anlaşmazlık sözleşme hükümlerine göre Şirketçe karara bağlanır.

11.1. Denetim Görevlisinin Yetkileri

Yüklenici bütün işleri Şirket kontrol görevlisinin, sözleşme ve eklerindeki hükümlere aykırı olmamak şartı ile vereceği talimata göre yapmak zorundadır.

Şirketin kontrol faaliyetlerini dışarıdan hizmet alım yöntemi ile yürütmesi halinde, Yüklenici Şirketin yetkilendirdiği kontrol yüklenicisi tarafından verilen talimatlara da aynı şekilde uymak zorundadır.

Yüklenici kullanacağı her türlü malzemeyi Şirket kontrol görevlisine gösterip iş için elverişli olduğunu kabul ettirmeden iş başına getiremez.

Malzemenin teknik şartnamelere uygun olup olmadığını inceleyip gözden geçirmek için Şirket kontrol görevlisi istediği şekilde deneyler ve testler yapabilir ve ister işyerinde, ister özel veya resmi laboratuvarlarda olsun, bu deneylerin giderleri sözleşmesinde başka bir hüküm yoksa Yüklenici tarafından karşılanır. Yüklenici, deney ve testlerin işyerinde yapılmasını isterse bunun için gerekli araç ve teçhizatı kendisi temin eder.

Şirket kontrol görevlisinin kabul ettiği malzemeden mümkün olanların örnekleri mühürlenerek işin geçici kabulüne kadar saklanır.

Yüklenicinin işyerine getirdiği malzemenin, teknik şartnamesine veya daha önce alınmış mühürlü örneğine uygun ve işe elverişli olmadığı anlaşıldığı takdirde Yüklenici, Şirket kontrol görevlisinin bu husustaki yazılı tebliğ tarihinden başlamak üzere on gün içinde bu malzemeyi işyerinden kaldırıp uzaklaştırmak zorundadır. Bunu yapmadığı takdirde Şirket kontrol görevlisi bu malzemeyi, bütün zarar ve giderleri Yükleniciye ait olmak üzere, işyeri çevresi dışına çıkarmaya yetkilidir.

Yüklenici tarafından fen ve sanat kurallarına aykırı olarak kusurlu yapıldıkları anlaşılan iş kısımlarını yıktırıp Yükleniciye yeniden yaptırmak hususunda Şirket kontrol görevlisi yetkilidir. Yüklenici, bu konuda kendisine yazılı olarak verilen talimat üzerine, belirlenen süre içinde söz konusu iş kısımlarını ayrıca bir bedel istemeksizin yıkıp yeniden yapmak zorundadır. Bu hususta bir gecikme olursa sorumluluğu Yükleniciye aittir.

Yüklenici yer teslimi, iş programının oluşturulması, saha imalat çalışmalarının yürütülmesi, periyodik TEDAŞ yatırım izleme faaliyetlerinin takibi, malzeme kalitesi ve sevkiyatının yönetimi, yapım tekniğine dair uygunsuzlukların giderilmesi, İSG denetimine bağlı düzeltici faaliyetler, iş programına uyum, ekip nicelik/niteliği ile performansının artırılması, enerjilendirme ve planlı kesinti, hakediş esas metraj cetveli ve krokisinin kontrol



ve onayı, geçici kabul başvurusu ve son durum (tadilat) projelerinin kontrolü başta olmak üzere, sair saha ve ofis bazlı tesis çalışmalarında, Kontrol Teşkilatının talimatlarına uygun hareket edecektir.

11.2. Denetim Görevlisi için Gerekli Binaların Yapılması

12. İşin Yürütülmesi

12.1. İş Programı

Yüklenicinin Sorumlulukları

Yüklenici tarafından yapılacak işler ve verilecek hizmetler aşağıdaki gibidir:

- Beton temeller, ankraj cıvatalarının tespiti ve bankaların tesisi için gerekli diğer inşaat işleri, (Yüklenici yer teslimi sonrası, inşaat işleri için kullanılacak beton tipi, demir tipi , koruma için yapılacak panjur, tel fens vb inşaat kalemlerini içerir teknik detayları SAKARYA EDAŞ onayına sunacak, SAKARYA EDAŞ onayından sonra inşaat işlerine ve imalata başlanacak).
- Reaktör tesisinin teçhizatın temini, montajı ve tesisin devreye alınması,
- Tesisin OG ve/veya AG sistemine bağlantısı ve OG ve/veya AG tesisin yapımı,
- Harici tip kullanılacak teçhizatın çevresine güvenlik çiti (tel fens), Çelik Panjur (havalandırılmalı panjur görünümlü) yapılması ve üst kısmının tel fens ile kapatılması işi, (Reaktörlerin etrafının kapatılması için kullanılacak panjur ve çit/tel fens Reaktör , kontrol üniteleri, RC devresine yaklaşımı en az 60 cm olacak.) Harici tip kullanılacak teçhizatın çevresine güvenlik için yapılacak çelik panjurun gerekli teknik detayı SAKARYA EDAŞ onayına sunulurak, onayına müteakip imal edilip montajı yapılacaktır.
- Sabit Güçlü Şönt Koruma ve Ölçü Panoları için gerekli kablajları, Yüklenici sorumluluğundadır. Kullanılacak koruma ve kumanda kabloları önceden SAKARYA EDAŞ onayına sunulacaktır.
- Reaktör fiderleri ile yedek fiderler için hücre donanımları Yüklenici sorumluluğundadır.
- Revizyon yapılacak kompanzasyon sistemlerinde, güç artışından kaynaklı olarak iletkenlerde, OG kablolarında, akım sınırlama reaktörlerinde ve banka konstrüksiyonunda yapılacak değişiklikler Yüklenici sorumluluğundadır.
- Mevcut kesici kumandalı kompanzasyon sistemlerinde kesici kumanda ve pozisyon bilgilerinin uzaktan kontrol ve izlemeye imkân sağlayacak şekilde mevcut veya yeni tesis edilecek Koruma ve Ölçü Panolarına taşınması Yüklenicinin sorumluluğundadır.
- Reaktör fiderleri için hücre donanımları, koruma ve ölçü Panoları için gerekli kablajlar yüklenici sorumluluğundadır.
- Yüklenici proje kapsamında montajını yapmış olduğu tesislerin koordinat ve öznitelik bilgilerini şirketin CBS altyapısına uygun olarak oluşturacaktır ve şirket CBS üzerine her türlü işlemlerini yapacaktır.
- Proje kapsamında tesis veya revize edilecek Reaktör sistemlerinin (direk tipi olanlar hariç) tamamı kesici kumandalı olarak tesis edilecektir.
- Reaktif Güç Kompanzasyon Sistemleri'nin garanti süresi SAKARYA EDAŞ ve Yüklenici arasındaki geçici kabulü müteakip 24 (yirmi dört) aydır. Yüklenici garanti süresi boyunca en az 2 (iki) defa gözlem ve koruyucu bakım yapmakla mükelleftir. Garanti süresi boyunca tasarım yanlışlığı, eksik ve standarda uygun olmayan malzeme kullanımından kaynaklanan tüm eksiklikleri gidermek zorundadır.
- Yüklenici, Garanti süresince oluşabilecek arızalara 6 saat içerisinde telefonla, 24 saat içerisinde ise yerinde müdahale edecektir.
- Garanti süresince yerinde müdahale 24 saat içerisinde gerçekleşmez ve bu durumda SAKARYA EDAŞ' a ceza uygulanması halinde cezanın %20'si yükleniciye rücu edilecektir.
- Sistemde yeterli çeşit ve sayıda tehlike, uyarı ve bilgi işaretleri taşıyan levhalar ile donatılacaktır. Levha olarak elektrostatik boya ile boyanmış 2-3 mm kalınlığında alüminyum plakalar kullanılacaktır. Devreye alma-çıkarma talimatları ve uyarı levhaları iç mekanlara asılacak olup



serigrafi ile yapılacak, başka bir teknik kullanılması durumunda yüzeyler rutubete ve ultraviyole ışınlarına karşı korunmuş olacak ve alüminyum çerçeve içerisine monte edilecektir.

- Reaktör bucholz, termik korumaları, kapı switch, ses sistemi için kablo montaj ve devreye alınması işlerini yapacaktır.

- Tesislerde kapı switch tesis edilip kapı açıldığında kesicinin devreye girmesi, ses sisteminin devreye girmesi ve tesisi enerjisiz bırakacak şekilde olmasını sağlayacaktır.

- Tesis edilecek tüm Reaktör Sistemlerinin temel topraklaması 2 ohm' dan düşük olacak ve topraklama ilgili TEDAŞ yönetmelikleri kapsamında tesis edilecek

- Reaktörün tesis edildiği alanda; reaktörün tüm yağın alabilecek büyüklükte bir yağ toplama haznesi yapılacak ya da uygun yükseklikte eşiği bulunan ve yağ geçirmeyen zemin bu amaçla kullanılabilir. Yağın diğer bölümlere geçmemesi ve mahfaza dışına çıkıp toprağa karışmaması için koruyucu ilave bir önlem olarak yağ toplama haznesi, DIN 18-195 standardına uygun bitüm-kauçuk lateks emülsiyon esaslı yalıtım malzemesi ile kaplanacaktır.

- Saç panjur kapı kilidi SAKARYA EDAŞ tarafından verilecek kilit sistemine uygun olarak tasarlanacaktır.

- OG ve Kumanda kabloları ayrı ayrı koruge borulardan montaj edilecek. İlgili montaj enerji kabloları montaj usul ve esaslarına göre yapılacaktır.

- Hakedişler, yüklenici bir merkezin tam anlamıyla montajını, devreye alınmasını otomatik ve manuel olarak kontrol edilip, çalışmaya başlandığını gösterdikten sonra o merkez için hakediş yapılacaktır.

- Planlı kesinti saatlerine uyum sağlaması. Planlı kesintilerde zamanında başlamaması veya enerji verme zamanını aşması durumunda her ihlal için sözleşme bedelinin binde 1 i kadar ceza uygulanır.

SAKARYA EDAŞ'ın Sorumlulukları

SAKARYA EDAŞ tarafından yapılacak işler ve verilecek hizmetler aşağıdaki gibidir:

- Yüklenici firmanın çalışması için uygun ortamın sağlanması,
- Montaj ve devreye alma çalışmalarında yardımcı teknik personelin sağlanması,
- Yüklenici firmanın çalışması sırasında enerji kesme ve verme işlemlerinin sağlanması,
- Gerekmesi halinde uygulama Projelerinin TEDAŞ'a onaylatılması,
- Kamulaştırma vb. konularda resmî kurumlarla ilgili işlemlerin yapılması SAKARYA EDAŞ' ın sorumluluğundadır.
- Proje kapsamında kullanılacak tüm haberleşme data tedariki (APN, Karasal Hat, vb.) SAKARYA EDAŞ sorumluluğundadır.

Reaktif Güç sistemleri Tesis Yapım Yöntem Bildirimi

Kompanzasyon tesisi yapılacak merkezler ve bu merkezlere ait keşif bilgileri alt maddelerde gösterilmektedir.

- Yeni tesis edilecek Reaktör sistemleri, DM bina dışına Panjur içerisine konulacaktır.
- İlgili TM için aylık bazda yönetmelikte belirtilen değerlerin sağlanabilmesi için tesis edilmesi gereken ilave reaktif güç sisteminin kurulu güçleri keşif özetinde yer almaktadır.
- Yüklenici gerekli gördüğü taktirde farklı bir kurulu güç önerisinde bulunabilir.



- Yeni donatılacak hücrenin koruması, Koruma ve Ölçü panosuna tesis edilecek ve özellikleri bu şartnamede belirtilen koruma rölesi ile yapılacaktır. Reaktör koruması için ayrı bir röle tesis edilmeyecektir.

12.2. Yüklenicinin iş başında bulunması

Yüklenicinin üstlenmiş olduğu işin devamı süresince, iş yerinde bulunması esastır. Bununla birlikte, Yüklenici, işlerin gecikmesine ve durmasına yol açmamak şartı ile noterce düzenlenmiş bir vekâletnameyle tam yetki almış ve Şirketçe kabul edilmiş bir vekil bırakarak iş başından ayrılabilir.

Yüklenici veya vekili iş yerinden ayrılmalarını gerektiren hallerde, Şirket kontrol görevlisinden izin almak zorundadır.

12.3. İşin yürütülmesi için gerekli personel ve araç, gereç ve malzemeler

Sözleşmenin imzalanmasından sonra Yüklenici, üstlenmiş olduğu işin önemine ve iş programına uygun olarak, işlerin yapılması için gerekli her türlü makine, araç ve yardımcı tesisleri hazırlamak, her türlü malzemeyi ve işçileri temin etmek ve ihzaratla ilgili tedbirleri almak zorundadır.

İşin başlangıcında ve devamı sırasında, işin programa uygun olarak yürütülmesini teminen, Yüklenici tarafından yapılan hazırlıkların ve alınan tedbirlerin yeterli olup olmadığının takdir hakkı Şirkete aittir.

Yüklenici, işin sözleşme süresi içinde bitirilmesi için, gerekli miktarda aracı, iş makinesini, malzemeyi ve yeterli sayıda işçiyi her an iş başında bulunduracaktır. Aksi halde, bu hususta kendisini uyarmak üzere yapılacak tebligat tarihinden başlamak üzere 10 (on) gün içinde bunları istenen sayıya ve miktara tamamlamak zorundadır.

Yüklenici işlerin yürütülmesinde çalıştırılmak üzere eğitim görmüş, diplomalı elemanları her zaman diğerlerine tercih edecektir.

Yüklenici, çalıştırdığı işçilerle kullandığı makine, araç ve malzemenin Şirketçe her an kontrol edilebilmesi için, bunların miktarlarını (çalıştırıldıkları yerler ve işler ayrı ayrı belirtilmek üzere) ayrıntılı şekilde gösteren cetvelleri istenmesi halinde Şirket kontrol görevlisine vermek zorundadır. Yüklenici kullandığı tüm araçların muayene ve kontrollerini ilgili yönetmelik hükümlerine uygun olarak yaptırmak ve Şirket tarafından istenildiği takdirde belgelerini sunmak zorundadır.

Şirket veya kontrol görevlileri gerek görmeleri halinde Yüklenici'ye ait makine, araç ve yardımcı tesisleri kullanabilir.

12.4. Sözleşme kapsamında yaptırılabilir ilave işler, iş eksilişi ve işin tasfiyesi

-SAKARYA EDAŞ'ın istemesi halinde %25 oranında iş artışı olabilecektir.

**13. Birim fiyatlar ve Birim Fiyat Tarifleri:**

Sözleşmede belirtildiği gibidir.

14. Teklif fiyatına dahil olan /olmayan hususlar:

Sözleşmede belirtildiği gibidir.

15. Fiyat farkları ile ilgili hususlar

Sözleşmede belirtildiği gibidir.

16. Sözleşmede bulunmayan işlerin birim fiyatının tespiti

-

17. Sözleşme ve eklerine uymayan işler

Yüklenici projelerde kendiliğinden hiçbir değişiklik yapamaz. Proje ve şartnamelere uymayan, eksik ve kusurlu oldukları tespit edilen işleri Yüklenici, Şirket kontrol görevlisinin talimatı ile belirlenen süre içinde bedelsiz olarak değiştirmek veya yıkip yeniden yapmak zorundadır. Bundan dolayı bir gecikme olursa sorumluluğu Yükleniciye aittir.

Bununla birlikte, Yüklenici tarafından proje ve şartnameden farklı olarak yapılmış olan işlerin, fen ve sanat kurallarına ve istenen özelliklere uygun oldukları Şirketçe tespit edilirse, bu işler yeni durumları ile de kabul edilebilir.

Ancak bu takdirde Yüklenici, daha büyük boyutta veya fazla miktarda malzeme kullandığını ve daha fazla emek harcadığını öne sürerek fazla bedel isteyemez. Bu gibi hallerde hakediş raporlarına, proje ve şartnamelerde gösterilen veya yazılı talimatla bildirilen boyutlara göre hesaplanmış miktarlar yazılır. Bu şekilde yapılan işlerin boyutları, emeğin değeri ve malzemesi daha az ise bedeli ona göre ödenir.

18.Hatalı, kusurlu ve eksik işler

- Şirket kontrol görevlisi, Yüklenici tarafından yapılmış olan işin eksik, hatalı ve kusurlu olduğunu veya malzemenin şartnamesine uygun olmadığını gösteren delil ve emareler gördüğü takdirde, gerek işin yapımı sırasında ve gerekse Garanti süresi olan 24 aylık sürede bu gibi eksiklerin, hataların ve kusurların incelenmesi ve tespiti için gerekli görülen yerlerin kazılmasını ve/veya yıkılıp yeniden yapılmasını Yükleniciye tebliğ eder.

Bu incelemeler Yüklenici veya vekili ile birlikte yapılır. Yüklenici veya vekili bu konuda yapılacak tebliğe uymazsa, incelemeler Şirket kontrol görevlisince tek taraflı olarak yapılp durum bir tutanakla tespit edilir.

Bu gibi inceleme ve araştırmaların giderleri, işlerin eksik, hatalı ve kusurlu olduğunun anlaşılması halinde Yükleniciye ait olur. Aksi anlaşılırsa genel hükümlere göre işlem yapılır.



Sorumluluğu Yükleniciye ait olduğu anlaşılan hatalı, kusurlu ve malzemesi şartnameye uymayan işlerin bedelleri, geçici hakedişlere girmiş olsa bile, Yüklenicinin daha sonraki hakedişlerinden veya kesin hakedişinden veyahut teminatından kesilir.

19. Yüklenicinin bakım ve düzeltme sorumlulukları

Taahhüt konusu yapım işinin her türlü sorumluluğu, Garanti süresinin sona erdiği tarihe kadar tamamen Yükleniciye aittir. Yüklenici, gerek Yüklenici tarafından temin edilen malzemenin şartnameye uygun olmamasından ve gerekse yapım işlerinin kusur ve eksiklerinden dolayı, Şirketçe gerekli görülecek bütün onarım ve düzeltmeler ile sürekli bakım işlerini kendi hesabına derhal yapmak zorundadır.

Yüklenici bu zorunluluğa uymadığı takdirde, Şirket, kendisinden bir yazı ile yükümlülüklerini yerine getirmesini isteyecektir. Bu talimatın Yükleniciye tebliği tarihinden başlamak üzere işin özelliğine göre, talimat yazısında Şirketçe daha uzun bir süre verilmemişse, Yüklenici 15 (on beş) gün içinde yükümlülüklerini yerine getirmeye fiilen başlamadığı veya başlayıp da belirlenen süre içinde teknik gereklerine göre işi bitirmediği takdirde Şirket, söz konusu onarım, düzeltme ve bakım işlerini, bütün giderleri Yükleniciye ait olmak üzere işi dilediği usullerle yaptırabilir. Şirket bu işler için Yüklenicinin teminatından veya varsa diğer alacaklarından ödeme yapmaya yetkilidir.

Şirket, Yüklenicinin yaptığı işlerde kesin kabul tarihine kadar geçen zaman içinde herhangi bir aksaklık gördüğü takdirde, bu aksaklıkları yukarıda belirtildiği şekilde düzelttirip onarmakla birlikte, işin niteliğine göre aksaklığı tespit edilen yapım işlerinin kesin kabul işlemlerini uygun bir tarihe erteleyebilir. Bu takdirde kabulü ertelenen kısım için, Şirketin uygun göreceği bir miktarda teminat alıkonur.

Yapılan işlerde Yüklenicinin kusurundan kaynaklanan ve acilen ele alınması gereken aksaklıklar meydana geldiğinde, Yüklenicinin o anda işle ilgilenip konuyu ele alması imkânı yoksa bu takdirde Şirket, yazılı olarak haber vermek suretiyle Yüklenici adına bu aksaklığı giderir. Yüklenicinin tebligat adresinde bulunamaması veya işe ilgi göstermemesi halinde Şirket, Yüklenici hesabına aksaklığı giderip gerekli tedbirleri alır ve Yüklenicinin bu uygulamaya itiraz hakkı olmaz.

Yapım işlerinde Yüklenici, yapının fen ve sanat kurallarına uygun olarak yapılmaması, hileli malzeme kullanılması ve benzeri nedenlerle ortaya çıkan zarar ve ziyandan, yapının tamamı için geçici kabul tarihinden itibaren en az 24 ay olmak üzere kesin kabul tarihine kadar sorumlu olacağı gibi, kesin kabul onay tarihinden itibaren de on beş yıl süreyle müteselsilen sorumludur. Bu zarar ve ziyan genel hükümlere göre Yükleniciye ikmal ve tazmin ettirilir.

Yüklenici çalışmaları sırasında çevreyi koruyacak şekilde hareket edecektir. Şirket, (eğer var ise) gerekli görmesi halinde yüklenicinin sahada ve kendi yerinde oluşan atıklarını mevzuata uygun şekilde toplayarak, geri dönüşümünü/geri kazanımını/bertaraf edilmesini sağladığına dair bilgi ve belgeleri talep eder. Yüklenici bu taleplere Şirket tarafından belirtilen süreler içerisinde cevap vermek ile yükümlüdür.

20. Yüklenicinin kusuru dışındaki hasar ve zararlar

Olağanüstü haller ve doğal afetlerin işyerlerinde ve yapılan işlerde meydana getireceği hasar ve zararlar ile sigortalanabilir riskler (all risk) sigorta kapsamında bulunduğundan Yüklenici, bu hasar ve zararlar için Şirketten hiçbir bedel isteyemez. Ancak bu hasar ve zararlardan meydana gelecek gecikmeler için Yükleniciye gerekli ek süre verilir.

Savaş, yurt içinde seferberlik, ayaklanma, iç savaş ve bunlara benzer olaylar veya bir nükleer yakıttan kaynaklanan radyasyonlar ve bunlar için alınan önlemler sonucunda meydana gelecek riskler gibi sigortalanması mümkün olmayan riskler ile Şirketin işlerin tamamlanmış kısımlarını teslim alarak kullanmasından dolayı bu kısımlardan doğacak riskler Şirkete aittir.

21. Yükleniciye ait giderler

İşin gerçekleştirilmesi için gerekli ve Yüklenicinin yapmak zorunda olduğu bazı işlerin karşılığı olan, aşağıdaki bentlerde gösterilen giderlerin tümü, sözleşme veya eklerinde kimin tarafından ödeneceği belirtilmemiş ve aksine bir hüküm bulunmamakta ise,

a. Gerek işin yönetimi, gerekse işte kullanılacak her türlü malzeme, araç, makine, taşıt vb. nin taşınmaları (teklif birim fiyatlarda yer alanlar bunun dışındadır), bunlar için gerekli depo, baraka, hangar, garaj vb. tesislerin yapılması, bunların korunmaları ve sigortaları ile ilgili giderler,

b. İşin yerine getirilmesi için, Yüklenici tarafından gerekli görülen bütün hizmet yolları ile bunların üzerindeki geçici köprü ve geçitlerin yapım ve bakım giderleri ile kamuya açık yollarda iş süresince alınması gerekebilecek tedbirlerin giderleri,

c. Projelerin zemine uygulanması, röleve gibi işler ile Şirket kontrol görevlisi tarafından denetim amacıyla istenen her türlü ölçmeler için gerekli araç, malzeme ve personel giderleri,

d. Sözleşmede veya eklerinde belirtilen yükleme ve benzeri teknik test ve deneylerin giderleri,

e. Kabul heyetlerinin gerekli gördüğü durumlarda, Yüklenicinin yaptığı işlerle ilgili olarak güven sağlamak için yapılacak bütün yükleme ve benzeri test ve deneylerinin giderleri,

f. Şantiye hizmetleri için gerekli enerji ve suyun (yapının bünyesine giren su ve enerji bunun dışındadır) sağlanması, taşınması ve dağıtılması için gerekli tesislerin yapılması ve bunlarla ilgili işletme giderleri,

g. Şirket kontrol görevlisinin işin durumunu, ilerlemesini göstermek ve tespit etmek üzere, iş süresince gerekli göreceği zamanlarda ve belirleyeceği yeterli görünümde çekilecek, işin değişik aşamalarını gösterir görsellerin ve dijitallerinin giderleri,

h. Yapım faaliyetlerinde kullanılacak her türlü araç, makine ve ekipmanların test, muayene, kalibrasyon ve doğrulama giderleri,



1. Yapım faaliyetleri kapsamında ihtiyaç duyulabilecek çevresel tedbir ekipman giderleri (absorban malzeme, hazneli palet, atık konteyneri vb.),
Yükleniciye aittir.

22. Ataşmanlar ve ilgili diğer defterler

-

23. İşin süresi ve sürenin uzatılması

İşin, sözleşmesinde belirlenen zamanda tamamlanıp geçici kabule hazır hale getirilmemesi durumunda, gecikilen her takvim günü için sözleşmesinde öngörülen günlük gecikme cezası uygulanır.

Sözleşmesinde belirtilen mücbir sebepler ve/veya Şirketin sebep olduğu hallerden dolayı, işte sorumluluğu Yükleniciye ait olmayan gecikmelerin meydana gelmesi halinde, durum Şirketçe incelenerek işi engelleyici sebeplere ve yapılacak işin niteliğine göre işin bir kısmına veya tamamına ait süre uzatılabilir.

Yüklenicinin, sürenin uzatılmasını gerektiren hallerin meydana geldiği tarihten sonra mümkün olan en kısa sürede (En fazla yirmi gün içinde), Şirkete yazılı olarak bildirimde bulunması ve yetkili merciler tarafından usulüne göre düzenlenmiş belgelerle mücbir sebebin meydana geldiğini tevsik etmesi zorunludur. Yüklenici bildiriminde, iş üzerinde gecikmeye yol açtığını düşündüğü sebeplerin ayrıntılarını, işin süresinin ne kadar uzatılması gerektiğini belirtecektir. Uzatılacak sürenin tespiti o anda mümkün değilse bunun da sebeplerini ayrıca belirtecek, durumun netlik kazanmasından sonra istediği süre uzatımını da ayrı bir yazı ile derhal bildirecektir. Ancak Şirketin sebep olduğu süre uzatımını gerektiren gecikmelerde, Yüklenicinin yazılı bildirimde bulunma şartı aranmaz.

Zamanında yapılmayan yazılı bildirimler dikkate alınmaz ve Yüklenici müracaat süresini geçirdikten sonra süre uzatımı talebinde bulunamaz.

İşin tamamlanması için sözleşmesinde tespit edilen tarih veya süre haricinde başkaca kayıt bulunmayan işlerde, havanın fen noktasından çalışmaya uygun olmayan devresi ile resmi tatil günleri göz önünde tutularak iş bitim tarihi veya süresi belirlenmiş sayılacağından, Yüklenici, çalışmadığı bu gibi günleri öne sürerek süre uzatılması isteğinde bulunamaz. Ancak süre uzatımlarında, yapılacak işin özelliğine göre çalışılamayacak günlerde dikkate alınarak verilecek süre belirlenir.

23. Yıkma ve Kazılar

-

23.1. Mevcut yapıların yıkılması

23.2. Kazı ve yıkmalarda bulunan değerli eşya

Devlete ait yerlerde yapılan kazılarda ve söküm sırasında elde edilen malzeme için Şirket Şans Eseri Buluntu Prosedür'üne uygun şekilde işlem yapılacaktır. Bulunacak kültür değerleri, değerli eşya ve sanat eserleri Devlete aittir. Bu gibi eşyayı çıkarmak için gerektiği takdirde Yüklenicinin yapacağı, Şirketçe kabul edilecek giderler kendisine ödenir.

Bu gibi eşya ve sanat eserlerinin meydana çıkmasında, Yüklenici derhal Şans Eseri Buluntu Prosedürü ne göre çalışma bölgesindeki bütün faaliyetleri durdurur, Şans Eseri Buluntu Formunu doldurur ve bu prosedürdeki gereklilikleri yerine getirir.

23.3. Kazılardan veya Şirkete ait yıkmalardan çıkarılan malzeme

İşin sözleşmesinde veya eklerinde gösterilenler dışında kazılardan veya Şirkete ait yapıların söküm işlerinden çıkacak malzemenin işte kullanılmasını Şirket kontrol görevlisi uygun görürse, Yüklenici bu gibi malzemeyi kullanmak zorundadır.

Bu türden malzeme için ihzarat bedeli ödenmez. Yetkili ve ilgili kurumlardan alınan izinler doğrultusunda yapılan kazı, hafriyat çıkarılması ve dökümü benzeri işler için izin alınan kurumların mevzuatı uygulanacaktır. Söz konusu işlemler için doğacak tüm masraflar Yükleniciye aittir.

24 Yüklenicinin Çalıştırdığı Personel

24.1. Çalışanların hakları ve çalışma şartları

Yüklenici, tüm çalışanlara saygılı ve dürüst muamele göstermeli, onlara sağlıklı ve güvenli bir işyeri ortamı sağlamalıdır. Çalışma koşulları ilgili tüm yasa, yönetmelik ve mevzuatlarına uygun olmalıdır.

Yüklenici, tüm çalışanlarının çalışma saatlerini, ücretlerini ve fazla mesai ücretlerini ilgili kanunlar çerçevesinde belirleyecektir.

Yüklenici, yürürlükte bulunan mevzuat hükümlerine uygun olarak, işe aldığı her işçiye, personele ve teknik elemana, bunların adını ve soyadını, işe giriş tarihini, ücretini ve ücretin ödeneceği tarihi gösteren, kendisi veya vekili tarafından imzalanmış usulüne uygun bir karne vermek zorundadır.

Yüklenici, çalışanlara şiddette bulunma, tehdit, cinsel taciz, bağırma veya diğer sözlü istismarlar da dâhil olmak üzere hiçbir psikolojik zorlama veya diğer fiziksel olmayan tacizlerde bulunmayacak veya bu tür eylemlerin gerçekleşmesine izin vermeyecektir.

24.2. Çalışanların sağlık işleri

Yüklenici bütün giderleri kendisine ait olmak üzere hizmetinde çalışanlar için, gerek teker teker ve gerekse topluca yaşadıkları ve çalıştıkları yerlerde, yürürlükte olan sağlık ve güvenlik mevzuatı hükümlerine uygun olarak her türlü sağlık önlemlerini almak ve çalışanların bulundukları şartlara göre sağlıklı bir şekilde yiyip içmeleri, yatıp kalkmaları ve yıkanmaları, hastalıklardan korunmaları, hastalık veya bir kaza halinde tedavileri konularında ilgili mevzuat hükümlerine uymak zorundadır. Ayrıca işe alımlarda her çalışan için işin tehlike sınıfı dikkate alınarak gerekli sağlık raporlarını alıp işe başlamadan önce Şirkete ibraz edecektir.

24.3.

a. Çevre sağlığı: Yüklenici yukarıda belirtilen yükümlülüklerinin yanında kendi personelinin sağlığından sorumlu olacak ve sağlıklı yaşam koşulları sağlamak için gerekli her türlü önlemi alacaktır. Yüklenici kendi personelinin kullandığı yatakhaneler, yemekhaneler ve müşterek dinlenme yerlerini temiz bulunduracak, personelin beslenmesi için alınan ve depolanan yiyecek malzemelerinin bozulmaması için gerekli önlemleri alacaktır. Yüklenici



ayrıca geçici tesisler çevresinde ve inşaat alanlarında değişik yerlerde tuvalet sağlayacak ve bunların temiz ve bakımlı tutulması için gereken önlemleri alacaktır. Bu tesislerin temizliği ve sağlık koşullarına uygunluğundan Yüklenici sorumlu olacaktır. Ayrıca, ilgili T.C Mevzuatları uyarınca yüklenici şantiyesinde evsel atıksu için toplama sistemi veya kanalizasyon sistemi kuracak veya var olan kanalizasyona bağlantısı sağlanacak ve tüm bu sistemin bakımını sağlayacaktır. İlgili Belediyeden Kanalizasyon bağlantısı olan şantiyeler için Kanal Bağlantı İzni, kanalizasyon bağlantısı olmayan şantiyeler için fosseptik konusunda görüş alınmalıdır. İşyerinin tamamında oluşan evsel atıklar eğer belediye tarafından teslim alınmıyorsa kapalı araçlarla toplanacak; yerel ve mülki yönetimlerin göstereceği evsel atık depolama alanlarına teslim edilecektir.

Yüklenici T.C. Çevre Mevzuatı kapsamında yayınlanan (kanun, yönetmelik ve mevzuatlarına vb.) yükümlülükleri yerine getirecektir. Ayrıca Yüklenici faaliyet kapsamında yapılan işlemler sırasında oluşacak atıkları en aza indirmeyi ve olumsuz etkilerini ortadan kaldırmayı (biyolojik çeşitlilik ve ekosistem üzerine olumsuz etki vb.) gözeticektir. Oluşması muhtemel tüm tehlikeli/tehlikesiz atıklara Atık Yönetimi Prosedüründe belirtilen hususlar doğrultusunda muamele edecektir.

Tüm çevre kazası ve olaylarına ilişkin kayıtlar tutulacak ve kaza veya olayın meydana gelmesinden itibaren en geç 24 saat içerisinde yazılı olarak Anlık Olay/Kaza Bildirim Formu ile Şirket'e bildirecektir.

Bu işler için yapılacak her türlü harcamalar ihale fiyatlarına dâhil kabul edilecek ve bunlar için ayrıca bir ödeme yapılmayacaktır.

b. İş Sağlığı ve Güvenliği: Yüklenici; kanunlarda, tüzüklerde ve yönetmeliklerde öngörülen her türlü önlemin Şirket Yüklenici İş Sağlığı ve Güvenliği Şartnamesi, Şirket Hizmet Yüklenicilerinin Yönetimi Prosedürü ve eklerinde belirtilen hususların yanında, o işyerinde iş güvenliğini sağlamak için gerekli olan ve bilimin, tecrübenin, teknolojinin imkan verdiği her türlü önlemleri mevzuatta hükme bağlanmamış olsa da almakla yükümlüdür. Bu amaçla Yüklenici İşyerinde iş sağlığı ve güvenliği organizasyonu kurmak iş kazası ve meslek hastalığı risklerini tespit etmek ve bunlara karşı tedbir alınmasını sağlamak zorundadır. Yüklenici tarafından sahada bulunabilecek birden fazla alt Yüklenici faaliyetlerinin birbirini olumsuz etkilememesi ve sağlık ve güvenlik konularında güvenlik ve koruma prensiplerinin uygulanmasında koordinasyonu sağlayacak, sağlık ve güvenlik planının hazırlanmasını ve uygulanmasını koordine edecek, işyerinde güvenli bir şekilde çalışılmasını sağlamak üzere gerekli kontrollerin yapılmasını koordine edecek, iş sağlığı ve güvenliği konularında bilgili bir İş Sağlığı ve Güvenliği Uygulama Koordinatörü görevlendirecektir(Tehlike sınıfına uygun grupta iş güvenliği uzmanı belgesine sahip olacaktır.) Anılan Koordinatör, yapacağı risk değerlendirmesi sonucu varlığı tespit edilen iş kazası ve meslek hastalığı risklerini ve konuya ilişkin mevzuat hükümlerini dikkate alarak alınması gereken tedbirleri içeren bir sağlık ve güvenlik planı hazırlayacaktır. Hazırlanacak planda iş sağlığı ve iş güvenliği konusunda firmaların mevcut yönetim sistemlerine ait dokümanların yanı sıra söz konusu yapım projesinde münhasıran ortaya çıkacak riskler ve bunlara karşı alınması gerekli tedbirler ile sahada meydana gelebilecek deprem, sel, hortum, vb. doğal afetler ve yangın, sabotaj, terörist saldırı gibi iş akışını tehdit eden durumlara karşı alınacak önlemleri kapsayan bir acil durum planının yer alması zorunludur.

Yüklenici, işin devamı sırasında işyerinde yapılacak çalışmalar nedeniyle, işçiler ve kendi adına çalışanlar ile çevre halkının kazaya uğramalarını, zarar görmelerini ve işlerde zarar ve hasar meydana gelmesini önleyici tedbirlerin alınmasını sağlayacaktır.

Yüklenici ve alt yükleniciler, çalışanlara işyerinde kullanılan araç, gereç ve makinelerle patlayıcı maddelerin yol açabileceği kazalardan korunma usulleri ve tedbirleri konusunda gerekli iş sağlığı ve güvenliği eğitimini verecektir. Yüklenici, kendi ve alt yüklenici işçilerinin yapacağı iş ve kullanacağı ekipman ve malzeme ile ilgili iş güvenliği eğitimi almadan, gerekli kişisel koruyucu malzeme (ark korumalı elbise ve YG elektrik işine uygun vizörlü baret, elektrikçi iş ayakkabısı, ark koruma eldiveni gibi) ile teçhiz edilmeden çalıştırılmamasından sorumludur.

24.4. Çalışanların kazaya uğramaları

Yüklenicinin 7 inci madde hükümlerine göre tedbirler almasına rağmen olabilecek kazalarda, Yüklenicinin işçi ve personelinin kazaya uğrayanların tedavilerine ilişkin giderlerle kendilerine ödenecek tazminat Yükleniciye aittir. Ayrıca işçi ve personelden iş başında veya iş yüzünden ölenlerin defin giderleri ile ailelerine ödenecek tazminatlarda Yüklenici tarafından karşılanır.

Yüklenici bu hususta, yürürlükte bulunan genel hükümlere ve SAKARYA EDAŞ Hizmet Yüklenicilerinin Yönetimi Prosedürü ve eklerinde belirtilen hususlara uyacaktır.

Yüklenici tarafından kendi işçileri ve alt yüklenici işçilerinin karışacakları güvenlik ve sağlık konularında kayıplı ve kayıpsız tüm kaza ve olaylara ilişkin kayıtlar tutulacak ve kaza veya olayın meydana gelmesinden itibaren en geç 24 saat içerisinde yazılı olarak idareye bildirecektir. Kaza halinde en kısa sürede idareye sözlü olarak haber verilecek; gerektiğinde Yüklenici, kanunun emrettiği süre içinde yetkili kurumlara yasal bildirimler yapacak ve yapılan yazılı bildirimin bir örneği idareye sunulacaktır. (SAKARYA EDAŞ tarafından verilen örneğe uygun olarak bildirim yapılacaktır)

24.5. Çalışanların yiyeceği ve içeceği

Yüklenici, işe aldığı işçi ve personelin, özellikle şehirden uzak yerlerde, yiyeceğini ve içeceğini sağlamak üzere gereken bütün tedbirleri almak zorundadır. Ancak bu, hiçbir şekilde zorlama halini almayacak ve çalışanların dilediği herhangi bir yerden yiyeceğini ve içeceğini temin etme hususundaki serbestlikleri bozulmayacaktır. Ayrıca Yüklenici, işyeri çevresinde satıcıların da bulunmasını engellemeyecektir.

Yüklenicinin işyerinde satacağı her türlü yiyecek ve içeceklerin fiyatları, işyerine yakın perakende satış fiyatlarından hiçbir suretle fazla olmayacaktır.

24.6. Yüklenicinin çalıştırdığı kişilerin uygunsuzlukları



Yüklenicinin teknik ve yönetici personeli ile hizmetli, işçi ve alt Yüklenicileri arasında her ne şekilde olursa olsun, iş başında bulunmasına engel durumları tespit edilenler, Yüklenici tarafından derhal iş başından uzaklaştırılır.

24.7. Ayrım

Yüklenici, elemanları kişilik özellikleri veya inançları temelinde değil, işi yapabilme becerilerini esas alarak; din, dil, ırk, renk, cinsiyet, uyruk, yaş, hamilelik veya medeni durum ayırımı yapmaksızın istihdam edecektir.

Aynı zamanda tüm çalışanlarına ücret ve sosyal haklar sağlarken; din, dil, ırk, renk, cinsiyet, uyruk, yaş, hamilelik veya medeni durum ayırımı yapmayacaktır.

24.8. Zorla Çalıştırma

Yüklenici, herhangi bir şekilde insan ticaretine iştirak edemez, zorla, gönülsüz ve köle işçi çalıştıramaz ve bu tür eleman çalıştıran şirketlerden malzeme veya hizmet satın alamaz.

24.9. Çocukların Çalıştırılması

Yüklenici, 18 yaşını doldurmamış çalışanı kesinlikle istihdam etmeyecektir.

24.10. Birlik Kurma Özgürlüğü

Yüklenici çalışanları; yasalara uygun şekilde birlik kurma veya kurulmuş olanlara katılma özgürlüğüne sahiptirler.

25. Hakediş Raporları

25.1. Geçici hakediş raporları

Yüklenici tarafından yapılan işlerin bedelleri,

a) Birim fiyat esasına göre yaptırılan işlerde;

Sözleşmeye ekli 2021EPDK Birim bedelleri ve EPDK Birim Bedel listelerinde yer almayan inşaat işleri için 2022 yılı SAKARYA EDAŞ birim bedelleri üzerinden yazılı veya sonradan düzenlenen yeni birim fiyatlar ile metrajlarından hesaplanan iş kalemi miktarlarının çarpımı üzerinden hesaplanan tutardan sözleşmede belirtilen orana göre hesaplanan indirim düşüldükten sonra hesaplanan tutardan, sözleşmedeki kayıtlara ve ilgili kanunlara göre yapılacak kesintiler de çıktıktan sonra, sözleşmenin ödemeye ilişkin hükümleri çerçevesinde kendisine ödenir.

Sözleşme eki birim fiyat teklif cetvelinde herhangi bir iş kaleminin öngörülmüş ve birim fiyatının gösterilmiş olması Yükleniciye, mutlaka o nev'i işi yapma hakkını vermez.

Keşif özetinde öngörülen miktarlar sadece tahmini miktarlardır ve Yüklenicinin, Sözleşme çerçevesindeki yükümlülüklerinin yerine getirilmesi amacıyla yapacağı işlerin gerçek ve doğru miktarları olarak dikkate alınamazlar. Bu miktarların artma veya eksilmesinden dolayı Yüklenici Sözleşme birim fiyatlarında değişiklik ya da ek ödeme talep edemez.

Yüklenicinin yaptığı işler ile ihzarattan doğan alacakları, metrajlara göre hesaplanarak sözleşme hükümleri uyarınca kesin ödeme niteliğinde olmamak ve kazanılmış hak sayılmamak üzere geçici hakediş raporları ile ödenir. Yüklenici, Şirketin isteği halinde, kesin hesapları da Şirket kontrol görevlisinin denetimi altında işe paralel olarak yürütmek zorundadır. Bu halde, geçici hakediş raporlarının düzenlenmesinde, bitmiş iş kısımları için kesin metrajdaki miktarlar dikkate alınır.

Hakediş raporlarının düzenlenmesi aşağıdaki esaslara göre yapılır.

Geçici hakediş raporları Yüklenicinin başvurusu üzerine, sözleşme veya eklerinde aksine bir hüküm bulunmadıkça ayda bir defa düzenlenir. Yüklenici başvurmadığı takdirde Şirket, en çok üç ay içinde, tek taraflı olarak hakediş düzenleyebilir. Gelecek yıllara sari olmayan sözleşmelerde yaptırılan işler için, son hakediş raporu bütçe yılının sonuna rastlayan ayın yirminci günü düzenlenir.

İşe başlanıldığı tarihten itibaren meydana getirilen işlerin miktarı Şirket kontrol görevlisi tarafından Yüklenici veya vekili ile birlikte ölçülür ve bulunan miktarlar sözleşmedeki esaslara uygun olarak hakediş raporuna dahil edilir.

Düzenlenen hakediş raporunun işleme konulabilmesi için, Yüklenici veya işbaşında bulunan vekili tarafından imzalanmış olması gereklidir. Yüklenici veya vekili, bildirilen günde, hakedişe esas ölçülerin alınmasında hazır bulunmazsa Şirket kontrol görevlisi ölçümleri tek başına yaparak hakediş raporunu düzenler ve Yüklenicinin bu husustaki itirazları kabul edilmez.

Hakediş raporu düzenlendikten sonra bir hafta içinde Yüklenici raporu imzalamazsa Şirket kontrol görevlisi, hakediş raporunu Şirkete gönderir ve rapor Yüklenici tarafından imzalanıncaya kadar Şirket'te hiçbir işlem yapılmaksızın bekletilir. Yüklenici hakediş raporlarını zamanında imzalamamış olursa ödemede meydana gelecek gecikmeden dolayı hiçbir şikayet ve istekte bulunamaz.

Hazırlanan ve iki tarafça imzalanmış bulunan geçici hakediş raporu, tahakkuk işlemi yapılmıncaya kadar, yetkili makamlar tarafından düzeltilebilir. Ancak bu düzeltme sırasında eski rakam ve yazıların okunabilir şekilde çizilmiş olarak hakediş raporunda bulunması ve düzeltme yapan yetkililerin imzasını taşıması gereklidir. Ancak bu düzeltmeler yeniden sayfa düzenlemeyi gerektirecek ölçüde fazla ise, esas sayfa üzerinde düzeltmenin yapıldığına ilişkin açıklama bulunmak şartı ile yeniden ayrı bir sayfa düzenlenip hakediş raporuna eklenir.

Yüklenicinin geçici hakedişlere itirazı olduğu takdirde, karşı görüşlerinin neler olduğunu ve dayandığı gerçekleri, Şirkete vereceği ve bir örneğini de hakediş raporuna ekleyeceği dilekçesinde açıklaması ve hakediş raporunun "Şirkete verilentarihli dilekçemde yazılı ihtirazı kayıtlı" cümlesini yazarak imzalaması gereklidir. Eğer Yüklenicinin, hakediş raporunun imzalanmasından sonra tahakkuk işlemi yapılmıncaya kadar, yetkililer tarafından hakediş raporunda yapılabilecek düzeltmelere bir itirazı olursa hakedişin kendisine ödendiği tarihten başlamak üzere en çok (10) on gün içinde bu itirazını dilekçe ile Şirkete bildirmek zorundadır. Yüklenici itirazlarını bu şekilde bildirmediği takdirde hakedişi olduğu gibi kabul etmiş sayılır.

Her hakediş tutarından, bir evvelki hakediş tutarı çıkarıldıktan sonra kalan miktara Şirketçe ilgili mevzuata göre hesaplanacak Katma Değer Vergisi eklendikten sonra bulunan miktardan sözleşmede yazılı kesintiler, varsa Yüklenicinin Şirkete olan borçları ve cezalar ile kanunen alınması gereken vergiler kesilir. Hakediş raporu, Yüklenici veya vekili tarafından imzalandığı tarihten başlamak üzere en geç sözleşmesinde yazılı sürenin sonunda, eğer sözleşmede bu hususta bir kayıt yoksa otuz gün içinde tahakkuka bağlanır. Şirket ödeme planına göre ödeme yapılır.

b) Anahtar teslimi götürü bedel esasına göre yaptırılan işlerde;

Bu işlerin hakediş raporları, sözleşmesinde ve eklerinde yazılı esaslara göre düzenlenir. Bu hakediş raporlarının imzalanma, düzeltme ve ödemeleri yukarıda (a) bendinde yazılı hükümlere göre yapılır.

Gerek bu madde hükümlerine göre geçici hakediş raporlarının gerekse 37 inci madde hükümlerine göre kesin hesapların ve kesin hakediş raporunun hazırlanması ve gerekli ölçmelerin ve bunlarla ilgili diğer hizmetlerin yapılması için Yüklenici, yeterli sayıda işçi ve personeli bedelsiz olarak Şirket kontrol görevlisinin emrine verir.

25.2. Kesin hakediş raporu ve hesap kesilmesi

Birim fiyat esaslı sözleşmelerde, işin geçici kabulü yapıldıktan sonra, kesin hakediş raporunun düzenlenmesine esas olacak kesin metraj ve hesapların tamamlanmasına başlanır. Yüklenicinin kesin hakediş raporunun düzenlenmesinde geçici hakediş raporlarındaki rakamlara itibar edilmez ve kesin metraj ve hesaplar sonucunda bulunan miktarlar esas alınır.

Keşif özetinde öngörülen miktarlar sadece tahmini miktarlardır ve Yüklenicinin, Sözleşme çerçevesindeki yükümlülüklerinin yerine getirilmesi amacıyla yapacağı işlerin gerçek ve doğru miktarları olarak dikkate alınamazlar. Bu miktarların artma veya eksilmesinden dolayı Yüklenici Sözleşme birim fiyatlarında değişiklik ya da ek ödeme talep edemez.

Kesin metraj ve hesaplarının yapıldığı sürece Yüklenici veya vekili hesapların yapıldığı yerde bulunmak zorundadır.

Şirket kontrol görevlisi, Yüklenici veya vekili ile birlikte işin gidişine paralel olarak daha önce hazırlanıp karşılıklı imzalanmış bulunan kesin metraj ve hesapları ve işin gidişine paralel hazır olmayanları, yine birlikte tamamlayıp imzalayarak geçici kabul tarihinden başlamak üzere en çok altı ay içinde Şirkete teslim etmek zorundadır. Bu hesapların yapılması sırasında Yüklenici veya vekili tarafından yapılmış ve fakat Şirket kontrol görevlisince çözüme bağlanamamış itirazlar varsa bunlar da incelenmek üzere hesaplarla birlikte Şirkete verilecektir.

Kesin metraj ve hesapların düzenlenmesi sırasında Yüklenici veya vekili, Şirket kontrol görevlisinin yazılı tebliğine rağmen hazır bulunmadığı takdirde, Şirket kontrol görevlisi hesapları tek taraflı olarak hazırlar ve geçici kabul tarihinden başlamak üzere en çok altı ay içinde Şirkete teslim eder. Bu aşamada Yükleniciye, hazırlanmış bu kesin metraj ve hesapları altmış gün içinde incelemesi için tebligat yapılır. Yüklenici incelemesini daire dışında yapmak isterse kesin metraj ve hesapların asıl olmayan suretlerinden bir takımı kendisine verilir. Yüklenici kesin metraj ve hesapları inceleyip itirazsız imzalarsa hesapların Şirketçe incelenmesine başlanır.

Anahtar teslimi götürü bedel sözleşmelerde ise, kesin hakediş raporu düzenlenmesine işin geçici kabulü yapıldıktan sonra başlanır ve sözleşme ve eklerinde öngörülen hükümler çerçevesinde kesin hesap işlemleri gerçekleştirilir.



Gerek birim fiyat sözleşmeli işlerde gerekse anahtar teslimi götürü bedel işlerde; Yüklenicinin kesin hesaplara itirazı varsa aynı inceleme süresi içinde Şirkete yazılı olarak bildirmek zorundadır. Böyle yapmadığı takdirde kesin hesapla ilgili bütün belgeleri kayıtsız kabul etmiş sayılır ve bundan sonra bu hususta yapılacak herhangi bir itiraz dikkate alınmaz.

Şirket kontrol görevlisi belirtilen süre içinde kesin hesapları Şirkete teslim etmediği takdirde, Yüklenici kendi hazırladığı kesin hesapları Şirkete vererek incelenmesini ve onaylanmasını isteyebilir.

Her üç durumda da Şirketler teslim aldıkları kesin hesapları, teslim tarihinden başlamak üzere en çok altı ay içinde inceleyip onaylarlar. Aksi halde Yüklenici, varsa itirazlarında haklı sayılacağı gibi, kesin hakediş raporunun düzenlenmesini de isteyebilir.

Yüklenicinin, kesin hesapların yapılışında hazır bulunmayıp sonradan altmış günlük sürede hesapları incelemesi halinde, Şirketin altı aylık inceleme süresi, Yüklenicinin incelemeyi bitirdiğini Şirkete yazılı olarak bildirdiği tarihten başlar.

Kesin hesapların Şirkete tesliminden sonra Şirketçe incelenmesi sırasında yapılabilecek değişikliklere Yüklenicinin bir itirazı olursa itirazlarının yerlerini de açık seçik belirtmek suretiyle bu husustaki karşı görüşlerinin neler olduğunu ve dayandığı gerekçeleri 36 ıncı maddedeki usuller çerçevesinde dilekçe ile Şirkete bildirir.

Hesap kesme işleminde, gerçekleştirilen bütün işlerin kesin hakediş raporuna geçirilen bedelinden iş sırasında geçici hakediş raporları ile ödenen miktarlar düşülür. Daha sonra 36ıncı maddede açıklanan geçici hakediş ödeme usulleri çerçevesinde, hakedişe yapılan ek ve kesintilerden sonra kalan tutar Yükleniciye veya vekiline ödenir.

Hesap kesme işlemi sonucunda, Yüklenici Şirkete borçlu kaldığı takdirde, borcu genel hükümlere göre tasfiye edilir. Kesin metraj ve hesapların yapılıp onaylanmasına ve kesin hakedişin düzenlenmesine ait yukarıdaki süreler, ancak mücbir sebeplerle, ihale yetkilisinin onayı ile yeteri kadar uzatılabilir. Bu onay yetkisi alt kademelere verilmez.

26. İşin teslimine ilişkin şartlar

- a) Keşif listesinde yer alan tüm malzemelerin SAKARYA EDAŞ tarafından belirtilen sevkiyat adresine nakledilmesine ilişkin her türlü taşıma gideri ve sigorta masrafları Yüklenici'nin sorumluluğundadır.
- b) Yüklenici, İş için gerekli tüm mal ve diğer kullanılması gerekli montaj, malzeme ve ekipmanlarının ambalajlanmalarından, yüklenmelerinden, nakledilmesinden, indirilmesinden ve montajının sağlanması için gerekli her türlü yatay ve dikey taşımalarından sorumludur.
- c) Yüklenic, uluslararası veya denizaşırı taşıma gerektiren mal tedariki işlerinde Incoterms 2000 ve daha sonraki tarihlerde yayınlanacak güncel metinlere ve teslim şekline uygun olarak



mal ve diğer kullanılması gerekli montaj malzeme ve ekipmanlarının ambalajlanmalarından, yüklenmelerinden, taşınmalarından sorumludur.

d) Yüklenici, keşif listesinde yer alan reaktör grupları ve teçhizatlarının SAKARYA EDAŞ'a anahtar teslim, çalışır durumda teslim edecektir. SAKARYA EDAŞ, söz konusu sistemi teslim alana kadar tüm malzemelerin sorumluluğu Yüklenici'dedir. Yüklenici, çalışma alanında gerekli güvenlik önlemlerini alarak malzemelerin korunmasından sorumludur. Sistem, SAKARYA EDAŞ tarafından kabul edilmiş olsa dahi Yüklenici'nin garanti kapsamındaki yükümlülükleri devam edecektir.

e) Yüklenici, reaktör grubu malzemeleri sevk etme tarihinden en az 1 hafta önce SAKARYA EDAŞ'a sevkiyat tarihi ile ilgili bilgi vermekle yükümlüdür.

27. Kabul İşlemleri

27.1. Geçici kabul

Sözleşme konusu iş tamamlandığında, Yüklenici Şirkete vereceği dilekçe ile (faksla da olabilir) geçici kabul isteğinde bulunur. Yapılan işler, Şirketçe verilecek talimat üzerine Şirket kontrol görevlisince ön incelemeden geçirilir. Ön inceleme sonucunda işin sözleşme ve eklerine uygun olarak tamamlandığı ve kabul işlemlerinin yapılmasında bir engel bulunmadığı anlaşılırsa Şirketçe veya yetkili kurum tarafından geçici kabul komisyonu oluşturulur.

İş kabule hazır değilse, eksik ve kusurlu işleri gösteren tutanak, Şirket kontrol görevlisinin işin kabule hazır hale gelmesi bakımından yaklaşık bitim tarihini tespit eden düşüncesiyle birlikte en geç üç gün içerisinde Şirkete gönderilir. Yüklenici veya vekili hazır bulunmazsa veya kabul tutanağını imzalamak istemezse tutanakta bu husus ayrıca belirtilir.

Kabul komisyonunun oluşturulması ve işyerine gönderilebilmesi, yapılan işin kusurlu ve eksik kısımlarının bedelleri toplamının işin sözleşme bedelinin yüzde beşinden fazla olmamasına bağlıdır. Bu oranı geçmeyen kusur ve eksiklikler, aynı zamanda işin Şirkete teslimine ve kullanılmasına engel olmayacak ve herhangi bir tehlikeye meydan vermeyecek nitelikte olmalıdır.

Kabul komisyonu tarafından, Yüklenici veya vekili ile birlikte, yapılacak incelemelerden sonra işin durumu uygun görüldüğü takdirde bir kabul tutanağı düzenlenir ve bunu Yüklenici veya vekili de imzalar.

Yüklenici veya vekili, yazı ile yapılacak çağrıya rağmen kabulde hazır bulunmazsa veya kabul tutanağını imzalamak istemezse tutanakta bu husus ayrıca belirtilir.

Kabul komisyonu gerçekleştirilen işlerin nev'ini, niteliğini, sözleşme ve ekleri ile teknik gereklere ve iş sırasında onaylanan değişikliklere uygunluğunu ve kabule hazır olup olmadığını inceler. Bu inceleme sonucunda komisyon, nitelikleri yukarıda belirtilen kusur ve eksikliklerin varlığını tespit ederse, kabul tutanağını yapmakla birlikte, gördüğü kusur ve eksikliklerin ayrıntısını gösterir bir liste düzenler ve bunların giderilmesi için gerekli olan süreyi tespit eder.



Geçici kabul tutanağı, Şirketçe veya yetkili kurum tarafından onaylandıktan sonra geçerli olur. Geçici kabulün yapılmasını müteakip yapının işgal edilmesi, işin kesin kabulü mana ve hükmünü kapsamaz.

Aynı sözleşme çerçevesinde bulunan yapım işlerinin kısım kısım ve değişik zamanlarda tamamlanacağı sözleşmesinde öngörülmüşse, taahhüdün tamamlanan ve müstakıl kullanıma elverişli bu kısımları için Şirketin isteği üzerine işin bütününün geçici kabulünü kapsamamak şartıyla kısmi kabul yapılabilir.

Yüklenicinin yaptığı işin süresinde tamamlandığı Şirket kontrol görevlisi tarafından tespit edilmiş, ancak kabul komisyonunun iş yerine gitmesi ve kabulü yapması herhangi bir nedenle gecikmiş ise kabul tutanağında işin gerçek bitiş tarihi belirtilir ve bu, işin geçici kabul tarihi olur.

Kabul komisyonu, Yüklenicinin yaptığı işte tereddüt doğuran durumlar görürse, durumun tahkiki için, sözleşmede yazılı olmasa bile, her türlü giderleri Yükleniciye ait olmak üzere yükleme ve benzeri test ve deneylerin yapılmasını isteyebilir.

Geçici kabul için yapılan incelemede, teknik olarak kabulünde sakınca görülmeyen ve giderilmesi de mümkün olmayan veya fazla harcama ve zaman kaybını gerektiren, kusur ve eksiklikler görülecek olursa Yüklenicinin hakediş veya teminatından uygun görülecek bir bedel kesilmek şartı ile, iş Şirket tarafından bu hali ile kabul edilebilir. Bu gibi kusur ve eksikliklerin niteliğinin ve kesilecek bedelin kabul tutanağında gösterilmesi gereklidir. Yüklenici bu işleme razı olmazsa, her türlü gideri kendisine ait olmak üzere, kusur ve eksiklikleri verilen sürede düzeltmek ve gidermek zorundadır.

Yapım işlerinin kabul işlemlerinde, varsa sözleşmelerindeki özel hükümler de göz önünde bulundurulur.

İşin süresinden önce bitirilmesi halinde, Yüklenicinin isteği üzerine, Şirket sözleşmedeki iş bitim tarihini beklemeksizin yukarıdaki usullere uygun olarak işin kabulünü yapabilir.

27.2. Garanti süresi

Sistemlerin garanti süresi, sistemlerin devreye alınmasını müteakip 24 (yirmi dört) aydır. Garanti Süresi boyunca üretimden kaynaklanan hata ve eksikler yüklenici tarafından giderilecektir.

Sistemin devreye alınmasından itibaren 12 ay boyunca yüklenici SAKARYA EDAŞ'ın yapmak istediği değişiklikleri yapacaktır.

Garanti süresi boyunca SAKARYA EDAŞ tarafından bir iş emri geldiğinde en geç 15 gün içerisinde bitirme zorunluluğu olacaktır. 15 günlük süreyi aşacak iş yükü için karşılıklı mutabık kalınan süre geçerli olacaktır.

27.3. Garanti süresindeki bakım ve giderler

Malzemenin veya sistemin, garanti süresi içinde kusurlu bulunması veya tasarım, malzeme ve imalat hataları nedeniyle hasarlanması halinde bulunduğu yerde tamirinin mümkün olmaması durumunda, bunların demontajı, yeniden imalatçı tesislerine taşınması, tamiri, tamir sonrası alıcının bildireceği yere taşınması ve gerektiğinde montajı Yüklenici tarafından hiçbir bedel talep edilmeksizin yapılacaktır. Yüklenici, kusurlu malzemeyi imalatçı tesislerine yazılı bildirim tarihini izleyen 15 gün içinde, tamir edilen malzemeyi ise SAKARYA EDAŞ'ın gösterdiği yere deneylerin bitimini izleyen 15 gün içinde taşıyacaktır.

Yüklenici taşıma işlemini zamanında yapmazsa ya da yazılı bildirim yapıldığı halde malzeme kusurlarını gidermezse, SAKARYA EDAŞ, giderleri Yükleniciye ait olmak üzere kusuru gidermek için



gerekli işlemleri yapacaktır. Bu durumda SAKARYA EDAŞ söz konusu giderleri, Yüklenicinin varsa hak edişlerinden ya da kesin teminatından tahsil edecektir. Bu şekilde onarılan ya da değiştirilen malzeme de aynen yukarıdaki garanti koşullarına uyacaktır.

27.4 Kesin kabul

Kesin kabul için belirlenen tarihte, Yüklenicinin yazılı müracaatı üzerine, kesin kabul komisyonu oluşturularak geçici kabuldeki esas ve usullerle kesin kabul yapılır.

Devamlı bakım hususunda Yüklenicinin herhangi bir yükümlülüğü yoksa kesin kabul komisyonu, geçici kabul sırasında iyi durumda ve kabule elverişli olduğu tespit edilmiş olan işlerde teminat süresince kullanılma sonucunda meydana gelen normal aşınma ve eksilmeden doğan durumlar haricinde, işin fen ve sanat kurallarına uygun yapılmamasından kaynaklanabilecek herhangi bir bozukluğun veya geçici kabulden sonra ortaya çıkan bir kusurun olup olmadığını inceler.

Teminat süresi içinde Yüklenicinin, bütün yükümlülüklerini yerine getirmiş olduğu ve kendisine yüklenebilecek kesin kabulü engelleyecek bir kusur ve eksiklik görülmediği takdirde kesin kabul tutanağı düzenlenir.

Eğer bu süre içinde, sorumluluğu Yükleniciye atfedilmeyecek bir kusur veya eksiklik tespit edilmişse bu da tutanakta ayrıca belirtilir.

İşin kesin kabulüne engel herhangi bir durum görüldüğü takdirde, kabulü engelleyen kusur ve eksikler kabul komisyonu tarafından bir tutanakla tespit edilir ve kesin kabul işlemi yapılmaksızın kusur ve eksiklerin giderilmesi için bir süre belirlenerek durum Şirkete bildirilir. Şirket bu kusur ve eksiklerin tutanakta belirlenen süre içerisinde giderilmesi hususunu Yükleniciye tebliğ eder. Kusur ve eksiklerin Yüklenici tarafından giderildiği Şirketçe tespit edildiğinde kabul işlemi sonuçlandırılır.

Yüklenici teminat süresi veya yukarıdaki fıkra da söz konusu edilen süre sonunda, Şirketin kabul edebileceği gecikmeler dışında, sözleşme ve şartname hükümlerine göre işi kesin kabule elverişli duruma getirmeyerek bir gecikmeye yol açmış ise, Şirket ya Yükleniciye 40 ıncı maddede belirtilen şekilde ceza uygulayarak eksik ve kusurların giderilmesini bekler, ya da gecikme otuz günü geçerse ceza uygulamasına devam etmekle birlikte kusur ve eksiklikleri Yüklenici hesabına kendisi giderir.

Şirket, gerek kusur ve eksikliklerin Yüklenici hesabına giderilmesi bedellerini, gerekse vukuunda belirtilen bekleme cezalarını Yüklenicinin hakedişinden, hakedişi kalmamışsa teminatından kesmeye yetkilidir.

Kesin kabul tutanağının yetkili makam tarafından onaylanması ile kesin kabul işlemi tamamlanmış olur.

28. Yönetim Sistemi



Yüklenici, yürürlükte bulunan yasalara, düzenlemelere ve Şirket'in ilkelerine uygun bir yönetim sistemine sahip olmalı, bu sistemin sürekli bir şekilde geliştirilmesi ve değişen yasalara ve düzenlemelere uyacak şekilde uyumluluğu sağlamaları gerekmektedir. Şirket hizmet sağlayan Yüklenicilerine, Kalite (ISO9001), Çevre (ISO14001), İş Güvenliği ve Sağlığı (ISO 45001) vb. sistemleri sağlamalarını tavsiye etmektedir.