TÜRKİYE ŞEKER FABRİKALARI A.Ş.
MAL VE HİZMET ALIM YÖNETMELİĞİ ESASLARINA GÖRE
FABRİKA MEVCUT ANA DAĞITIM VE TALİ PANOLARIN, TOPRAKLAMA TESİSATININ YENİLENMESİ VE İŞLEVİNİ YİTİRMİŞ ELEKTRİK KABLOLARININ YENİLENMESİ (1. HOL) HİZMET ALIMINA AİT SÖZLEŞME TASLAĞI

İKN (İhale Kayıt Numarası): 2026.3000
Sipariş No: .....

Madde 1- Sözleşmenin Tarafları
Bu sözleşme, bir tarafta **Türkiye Şeker Fabrikaları A.Ş. Ankara Makina Fabrikası** (bundan sonra "İdare" olarak anılacaktır) ile diğer tarafta ..... (bundan sonra "Yüklenici" olarak anılacaktır) arasında aşağıda yazılı şartlar dahilinde akdedilmiştir.

Madde 2 - Taraflara ilişkin bilgiler
2.1. İdarenin
a) Adı: **Türkiye Şeker Fabrikaları A.Ş. Ankara Makina Fabrikası**
b) Adresi: **Ayaş Yolu 18. Km. Etimesgut/Ankara**
c) Telefon numarası: **(0312) 293 44 00**
ç) Faks numarası: **(0312) 243 14 47**
d) Elektronik Posta Adresi (varsa): .....
2.2. Yüklenicinin;
a)Adı ve soyadı/Ticaret Unvanı:. .....
b) T.C. Kimlik No: .....
c)Vergi Kimlik No: .....
ç) Yüklenicinin tebligata esas adresi:. .....
d) Telefon numarası: .....
e) Bildirime esas faks numarası: .....
f) Bildirime esas elektronik posta adresi (varsa) : .....
2.3. Her iki taraf 2.1 ve 2.2. maddelerinde belirtilen adreslerini tebligat adresleri olarak kabul etmişlerdir. Adres değişiklikleri usulüne uygun şekilde karşı tarafa tebliğ edilmedikçe en son bildirilen adrese yapılacak tebliğ ilgili tarafa yapılmış sayılır.
2.4- Bildirim ve tebligatlar, imza karşılığı elden, iadeli taahhütlü mektup, faks yöntemlerinden biri ile veya elektronik ortamda (e-posta, kep, vb.) yapılabilir.
2.5- İadeli taahhütlü mektupla yapılan tebligatta, mektubun muhataba teslim edildiği tarih tebliğ tarihi sayılır.
2.6- Faksla ve elektronik ortamda yapılan tebligatta, teklif mektubunda ya da sözleşmede belirtilen faks numarasına veya elektronik adrese bildirim yapıldığı günü takip eden ilk iş günü tebliğ tarihi kabul edilir.

Madde 3- Sözleşmenin dili
Sözleşme Türkçe olarak hazırlanmıştır.

Madde 4- Tanımlar
4.1. Bu Sözleşmenin uygulanmasında, 4734 sayılı Kamu İhale Kanunu ve 4735 sayılı Kamu İhale Sözleşmeleri Kanunu ile Hizmet İşleri Genel Şartnamesinde (bundan sonra Genel Şartname olarak anılacaktır) ve ihale dokümanını oluşturan diğer belgelerde yer alan tanımlar geçerlidir.

Madde 5- İş tanımı

5.1. Sözleşme konusu iş; **Ankara Makina Fabrikası I. Holde bulunan ana dağıtım ve tali panoların, topraklama tesisatının yenilenmesi ve işlevini yitirmiş elektrik kablolarının yenilenmesi** işidir. İşin teknik özellikleri ve diğer ayrıntıları sözleşme ekinde yer alan ve ihale dokümanını oluşturan belgelerde düzenlenmiştir.

Madde 6- Sözleşmenin türü ve bedeli

6.1. Bu sözleşme götürü bedel sözleşme olup toplam ..... TL
(.....)
(rakam ve yazıyla) götürü bedel üzerinden akdedilmiştir.

Madde 7- Sözleşme bedeline dahil olan giderler

7.1. Sözleşme bedeline dahil olan vergi, resim ve harç, nakliye ile her türlü sigorta giderleri dahildir.

Taahhüdün yerine getirilmesine ilişkin işyeri görme ve inceleme masrafları, işçilik, makine, araç, sair malzeme giderleri, Teknik Şartnamede belirtilen tüm giderler, Kamu İhale Kurumu (KİK) payı vb. giderler sözleşme bedeline dahildir.
KİK payı yüklenici tarafından Kamu İhale Kurumu hesaplarına yatırılacaktır.

7.1.1- 7.1. maddede yer alan gider kalemlerinde artış olması ya da benzeri yeni gider kalemlerinin oluşması hallerinde, teklif edilen fiyatın bu tür artış ya da farkları karşılayacak payı içerdiği kabul edilir. Yüklenici, bu artış ve farkları ileri sürerek herhangi bir hak talebinde bulunamaz.

7.1.2- Ancak, sözleşme konusu işin bedelinin ödenmesi aşamasında doğacak Katma Değer Vergisi (KDV) ilgili mevzuatı çerçevesinde idare tarafından yükleniciye ayrıca ödenir.

7.2- Sözleşme bedeline dahil olan diğer giderler

7.2.1- İlgili mevzuat gereğince ödenecek karar ve sözleşme damga vergisi yüklenici tarafından ayrıca ödenecek olup, teklif fiyata dahil değildir.
Sözleşme bedelinin 4734 sayılı Kanunun 53 üncü maddesinin (j) bendinin (1) numaralı alt bendinde belirtilen tutarı aşması durumunda, bu bedelin on binde beşi oranındaki tutar.

Madde 8- Sözleşmenin ekleri

8.1- İhale dokümanı, bu sözleşmenin eki ve ayrılmaz parçası olup İdareyi ve Yükleniciyi bağlar. Ancak, sözleşme hükümleri ile ihale dokümanını oluşturan belgelerdeki hükümler arasında çelişki veya farklılıklar olması halinde ihale dokümanında yer alan hükümler esas alınır.

8.2-İhale dokümanını oluşturan belgeler arasındaki öncelik sıralaması aşağıdaki gibidir.

a) İdari Şartname
b) Teknik Şartname
c) Sözleşme Tasarısı
ç) Hizmet İşleri Genel Şartnamesi (İhale dokümanı kapsamında verilmemiştir.)
d) Bu bent boş bırakılmıştır

Madde 9- İşin süresi

9.1- İşin süresi, işe başlama tarihinden itibaren **60 (Altmış)** takvim günüdür.
9.2- Bu sözleşmenin uygulanmasında sürelerin hesabı takvim günü esasına göre yapılmıştır.

Madde 10- İşin yapılma yeri, işyeri teslim ve işe başlama tarihi

10.1. İşin yapılacağı yer/yerler: **Ankara Makina Fabrikası Etimesgut/ANKARA**
10.2. İşyerinin teslimine ilişkin esaslar ve işe başlama tarihi: **Sözleşmenin imzalandığı tarihten itibaren 5 (Beş) takvim günü içinde işyeri teslimi yapılarak işe başlanır.**

Yüklenici veya vekili ile İdare yetkilisi/yetkilileri ile arasında düzenlenen işyeri teslim tutanağının imzalanmasıyla yükleniciye işyeri teslimi yapılmış olur. Ancak, işyeri teslim tutanağında, işyeri tesliminin, tutanağın onaylanması halinde gerçekleşmiş olacağının belirtilmesi halinde, tutanağın onaylandığının yükleniciye tebliğ edildiği tarihte işyeri teslimi yapılmış sayılır.

Madde 11- Teslim Programında Değişiklik Yapılması
11.1. Bu madde boş bırakılmıştır.

Madde 12- Teminata ilişkin hükümler
12.1. Kesin teminat:
12.1.1. Yüklenici bu işe ilişkin olarak ..... (rakam ve yazıyla) ..... kesin teminat vermiştir.
12.1.2. Kesin teminat mektubunun süresi ...../.../.... tarihine kadardır. Kanunda veya sözleşmede belirtilen haller ile cezalı çalışma nedeniyle kabulün gecikeceğinin anlaşılması durumunda teminat mektubunun süresi de işteki gecikmeyi karşılayacak şekilde uzatılır.
12.1.3. Yüklenici tarafından verilen kesin teminat, idari şartnamenin 27 nci maddesinde belirtilen değerlerle değiştirilebilir.

12.2. Ek kesin teminat:
12.2.1. Fiyat farkı ödenmesi öngörülen işlerde, fiyat farkı olarak ödenecek bedelin ve /veya iş artışı olması halinde bu artış tutarının % 6'sı oranında teminat olarak kabul edilen değerler üzerinden ek kesin teminat alınır. Fiyat farkı olarak ödenecek bedel üzerinden hesaplanan ek kesin teminat miktarı hakedişlerden kesinti yapılmak suretiyle de karşılanabilir.
12.2.2. Ek kesin teminatın teminat mektubu olması halinde, ek kesin teminat mektubunun süresi, kesin teminat mektubunun süresinden daha az olamaz.
12.2.3. Yüklenici tarafından verilen kesin ve ek kesin teminat, idari şartnamenin 27 nci maddesinde belirtilen değerlerle değiştirilebilir.

12.3. Kesin teminatın iadesi
12.3.1. Taahhüdün, sözleşme ve ihale dokümanı hükümlerine uygun olarak yerine getirildiği ve yüklenicinin bu işten dolayı idareye herhangi bir borcunun olmadığı tespit edildikten sonra, Sosyal Güvenlik Kurumundan alınan ilişiksiz belgesinin idareye verilmesinin ardından; **sözleşmede bir garanti süresi öngörülüyorsa kesin teminat ve varsa ek kesin teminatların yarısı, garanti süresi dolduktan sonra kalanı yükleniciye iade edilir.**
12.3.2. Yüklenicinin sözleşme konusu iş nedeniyle idareye ve Sosyal Güvenlik Kurumuna olan borçları ile ücret ve ücret sayılan ödemelerden yapılan kanuni vergi kesintilerinin kesin kabul tarihine kadar ödenmemesi halinde, protesto çekmeye ve hüküm almaya gerek kalmaksızın kesin teminatlar paraya çevrilerek borçlarına karşılık mahsup edilir, varsa kalanı yükleniciye iade edilir.
12.3.3. Yukarıdaki hükümlere göre mahsup işlemi yapılmasına gerek bulunmayan hallerde; alım konusu malın veya hizmetin kabul tarihinden veya varsa garanti süresinin bitim tarihinden itibaren iki yıl içinde idarenin yazılı uyarısına rağmen, talep edilmemesi nedeniyle iade edilmeyen kesin teminat mektupları hükümsüz kalır ve düzenleyen bankaya iade edilir. Teminat mektubu dışındaki teminatlar, sürenin bitiminde gelir kaydedilir.
12.3.4. Kesin teminatın iadesi ile ilgili mevzuat hükümleri saklıdır.

Madde 13- Ödeme yeri ve şartları

13.1. İhale konusu hizmete ilişkin ödeme (İlave işler nedeniyle meydana gelebilecek artışlara ilişkin bedel dahil) **Ankara Makina Fabrikası Muhasebe Müdürlüğünce** Genel Şartnamenin hatalı, kusurlu ve eksik işlere ilişkin hükümleri saklı kalmak kaydıyla aşağıda öngörülen plan ve şartlar çerçevesinde ödenecektir.

Ödemeler; **Hizmet Alımları Muayene ve Kabul İşlemlerine Dair Yönetmelik hükümlerine göre ilgili Muayene ve Kabul Komisyonu tarafından gerekli kontrollerinin yapılması ve Hizmet Kabul Tutanağının düzenlemesinden sonra** yüklenicinin keseceği faturanın ve 6183 sayılı Amme Alacaklarının Tahsili Usulü Hakkındaki Kanunun 22/A maddesi gereği, Hazine ve Maliye Bakanlığına bağlı tahsil dairelerine vadesi geçmiş borcun bulunmadığına dair olan ve Tahsilat Genel Tebliğlerinde belirlenen esaslar dairesinde düzenlenen belgenin ibrazı karşılığı, **Hizmet Kabul Tutanağı tarihini izleyen 30 (Otuz) gün içerisinde ödeme yapılır.**

Yüklenici bedelin adresine veya banka hesabına havalesini talep etmesi halinde havale ve gönderme masrafları yükleniciye aittir. Ödeme tonajları teknik şartnamenin ilgili maddesine göre belirlenecektir.

Yüklenici yapılan işe ilişkin hakediş ve alacaklarını idarenin yazılı izni olmaksızın başkalarına devir veya temlik edemez. Temliknamelerin noterlikçe düzenlenmesi ve idare tarafından istenilen kayıt ve şartları taşıması zorunludur.

6183 sayılı Amme Alacaklarının Tahsili Usulü Hakkındaki Kanunun 22/A maddesi gereği, Hazine ve Maliye Bakanlığına bağlı tahsil dairelerine vadesi geçmiş borcun bulunmadığına dair belge ibrazını müteakiben, anılan yasa maddesine ilişkin Maliye Bakanlığı Tahsilat Genel Tebliğlerinde belirlenen usul dairesinde borç sorgulaması yapılacaktır.

Madde 14 - Avans verilmesi şartları ve miktarı

14.1- Yükleniciye taahhüdün gerçekleştirilmesi sırasında avans verilmeyecektir.

14.2- Bu madde boş bırakılmıştır.

Madde 15- Fiyat farkı

15.1- Sözleşme konusu iş için fiyat farkı hesaplanmayacaktır.

15.1.2- Sözleşmede yer alan fiyat farkına ilişkin esas ve usullerde sözleşme imzalandıktan sonra değişiklik yapılamaz.

Madde 16 - Alt yüklenicilere ilişkin bilgiler ve sorumluluklar

16.1. Bu işte alt Yüklenici çalıştırılmayacak ve işlerin tamamı Yüklenicinin kendisi tarafından yapılacaktır.

16.2. Bu madde boş bırakılmıştır.

Madde 17- Cezalar ve sözleşmenin feshi

17.1. İdare tarafından uygulanacak cezalar aşağıda belirtilmiştir:

17.1.1 Yüklenicinin işi süresinde bitirmemesi durumunda, en az on gün süreli yazılı ihtar yapılarak gecikilen her takvim günü için sözleşme bedelinin **%0,1 (bindebir)** tutarında ceza kesilecektir. Ancak gecikmeden kaynaklanan aykırılığın işin niteliği gereği giderilmesinin mümkün olmadığı hallerde, 4735 sayılı Kanunun 20 nci maddesinin 1. fıkrasının (b) bendine göre protesto çekmeye gerek kalmaksızın sözleşme idarece feshedilir. Sözleşmenin feshedilmemesi halinde ise sözleşme bedeli üzerinden yukarıda belirtilen oranda ceza uygulanacaktır.

17.2. Yukarıda belirtilen cezalar ayrıca protesto çekmeye gerek kalmaksızın yükleniciye yapılacak ödemelerden kesilir. Cezanın ödemelerden karşılanamaması halinde ceza tutarı yükleniciden ayrıca tahsil edilir.

17.3. İhtarda belirtilen sürenin bitmesine rağmen aynı durumun devam etmesi halinde, ayrıca protesto çekmeye gerek kalmaksızın kesin teminat ve varsa ek kesin teminat gelir kaydedilir ve sözleşme feshedilerek hesabı genel hükümlere göre tasfiye edilir.
17.4. Sözleşmenin uygulanması sırasında yüklenicinin 4735 sayılı Kanunun 25 inci maddesinde sayılan yasak fiil veya davranışlarda bulunduğunun tespit edilmesi, halinde ise ayrıca protesto çekmeye gerek kalmaksızın kesin teminat ve varsa ek kesin teminat gelir kaydedilir ve sözleşme feshedilerek hesabı genel hükümlere göre tasfiye edilir.

Madde 18- Süre uzatımı verilebilecek haller ve şartları
18.1. Mücbir sebepler nedeniyle süre uzatımı verilebilecek haller aşağıda sayılmıştır.
18.1.1 Mücbir sebepler:
a) Doğal afetler
b) Kanuni grev
c) Genel salgın hastalık
ç) Kısmi veya genel seferberlik ilanı
d) Hukuken kabul edilen diğer haller
18.1.2. Yukarıda belirtilen hallerin mücbir sebep olarak kabul edilmesi ve yükleniciye süre uzatımı verilebilmesi için, mücbir sebep olarak kabul edilecek durumun;
a) Yüklenicinin kusurundan kaynaklanmamış olması,
b) Taahhüdün yerine getirilmesine engel nitelikte olması,
c) Yüklenicinin bu engeli ortadan kaldırmaya gücünün yetmemesi,
ç) Mücbir sebebin meydana geldiği tarihi izleyen yirmi gün içinde yüklenicinin İdareye yazılı olarak bildirimde bulunması,
d) Yetkili merciler tarafından belgelendirilmesi,
zorunludur.
18.1.3. Yüklenici tarafından zamanında yapılmayan başvurular dikkate alınmaz ve Yüklenici başvuru süresini geçirdikten sonra süre uzatımı isteğinde bulunamaz.
18.2. İdareden kaynaklanan nedenlerle süre uzatımı verilecek haller:
18.2.1. İdarenin sözleşmenin ifasına ilişkin yükümlülüklerini yüklenicinin kusuru olmaksızın, öngörülen süreler içinde yerine getirmemesi ve bu sebeple sorumluluğu yükleniciye ait olmayan gecikmelerin meydana gelmesi, bu durumun taahhüdün yerine getirilmesine engel nitelikte olması ve yüklenicinin bu engeli ortadan kaldırmaya gücünün yetmemiş olması halinde; işi engelleyici sebeplere ve yapılacak işin niteliğine göre, işin bir kısmına veya tamamına ait süre en az gecikilen süre kadar uzatılır.
18.2.2. İlave işler nedeniyle iş artışının ortaya çıkması halinde işin süresi, bu artışla orantılı olarak işin ilgili kısmı veya tamamı için uzatılır.

Madde 19-İdarenin Yükümlülükleri
19.1.Bu madde boş bırakılmıştır.

Madde 20- Kontrol Teşkilatı, görev ve yetkileri
20.1 İşin, sözleşme ve eklerinde tespit edilen standartlara (kalite ve özellikleri) uygun yürütülüp yürütülmediği İdare tarafından görevlendirilen Kontrol Teşkilatı aracılığıyla denetlenir. Kontrol Teşkilatı, Hizmet İşleri Genel Şartnamesinin Dördüncü Bölümünde belirtilen yetkileri kullanır ve görevleri yerine getirir.

Madde 21- İşin yürütülmesine ilişkin kayıt ve tutanaklar
21.1. Yüklenicinin taahhüt ettiği hizmet alımı işi ile ilgili her türlü işlem ve uyumsuzluklarda idarenin belge, kayıt ve hesapları taraflarca tek esas ve delil kabul edilecektir.

Madde 22- Denetim, teslim, muayene ve kabul işlemlerine ilişkin şartlar
22.1. Kısmi kabul yapılmayacaktır.
22.2. Sözleşme konusu iş tamamlandığında Yüklenici, işin teslim alınarak kabul işlemlerinin yapılması için bu talebini içeren bir dilekçe ile İdareye başvuracaktır. Bunun üzerine yapılan işin, her türlü masrafı Yükleniciye ait olmak üzere Ankara Makina Fabrikası Etimesgut/Ankara adresinde ve başvuru yazısının İdareye ulaştığı tarihten itibaren 2 (İki) iş günü içinde teslim alınır. Yüklenici, işin teslimi için sözleşme ve ekleri uyarınca üzerine düşen yükümlülükleri yerine getirmemesi nedeniyle oluşan zarardan sorumludur
22.3. Teslim alınan işin muayene ve kabul işlemleri, "Hizmet Alımları Muayene ve Kabul Yönetmeliği" ile Hizmet İşleri Genel Şartnamesinde yer alan hükümlere göre işin kabule elverişli şekilde teslim edildiği tarihten itibaren 30 iş günü içinde yapılarak kesin hesap raporu çıkarılır.

Madde 23- Muayene ve kabulden sonra hata ve ayıplar ile ilgili sorumluluğa ilişkin hükümler
23.1. Bu madde boş bırakılmıştır.

Madde 24- İş ve işyerlerinin korunması ve sigortalanması
24.1. İş ve işyerlerinin korunmasına ilişkin sorumluluk Hizmet İşleri Genel Şartnamsinin 19 uncu maddesinde düzenlenen esaslar dahilinde yükleniciye aittir.
24.2. Sigorta türleri ile teminat kapsamı ve limitleri:
24.2.1. Bu madde boş bırakılmıştır.

Madde 25- Yüklenicinin sözleşme konusu iş ile ilgili çalıştıracağı personele ilişkin sorumlulukları
25.1. Hizmetin yerine getirilmesinde çalıştırılan personelle ilgili 4857 sayılı İş Kanunu, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, vergi kanunları ile sosyal güvenlik mevzuatı kapsamındaki bütün yükümlülük ve sorumluluk yükleniciye ait olup bu yükümlülüklerini eksiksiz bir şekilde yerine getirecektir.

Madde 26. Sözleşmenin devir şartları
26.1- Yüklenici taahhüt ettiği hizmet alımı işini veya tahakkuk etmiş alacaklarını idarenin yazılı olurunu almadan üçüncü kişilere devir ve temlik edemez.
26.2- Devire İlişkin Şartlar: Zorunlu hallerde idarenin yazılı izni alınmak kaydıyla sözleşmenin devri mümkündür. İdarece gerekli iznin verilmesinin ardından, devir sözleşmesi imzalanmadan önce, sözleşmeyi devralan idari şartnamenin **27 nci** maddesinde sayılan değerler üzerinden sözleşme bedelinin % 6 sı oranında kesin teminatı İdareye vermek zorundadır. Bu durumda İdare, devredenden almış olduğu kesin teminatı devir sözleşmesinin imzalanmasını takiben kendisine iade edecektir. Sözleşmenin devrinin ihale yetkilisi tarafından onaylanması, devredeni, devir tarihine kadar yapmış olduğu işlere ilişkin sorumluluktan kurtarmaz.

Madde 27. İdarenin Hizmeti Başka Yüklenicilere Yaptırma yetkisi:
27.1- İdarenin sözleşmeyi feshetmesi durumunda sözleşme konusu işin kalan bölümü yüklenici nam ve hesabına üçüncü kişi veya kişilere (başka istekli veya isteklilere) yaptırılır. Doğacak fiyat farkı ile her türlü zarar ve ziyan faizleri ile birlikte yükleniciden talep ve tahsil edilir.
27.2- Yüklenici tarafından sözleşmenin ifasının kısmen yerine getirilemediği, sözleşmenin feshi halinde yüklenici tarafından ifa edilemeyen kısmın ve kalan iş miktarının tamamının işin

niteliği gereği, gereken sürede başka yüklenici veya yüklenicilerce temin edilmesinin mümkün görülmediği, bu sebeple yüklenicinin sözleşmenin kısmen ifasına devam etmesi kaydıyla, ifa edilemeyen kısmın başka yüklenici veya yüklenicilerce ifasında yarar bulunduğunun belirlendiği durumlarda, sözleşmenin feshine gidilmeyerek taahhüdün yapılmayan kısmı yüklenici nam ve hesabına üçüncü kişi veya kişilere (başka istekli veya isteklilere) yaptırılabilir. Başka yüklenicilere yaptırılan kısım sebebiyle doğacak fiyat farkı ile her türlü zarar ve ziyan faizleriyle birlikte yükleniciden talep ve tahsil edilir.

27.3- Gerek fesih hallerinde ve gerekse feshe gidilmeden, yüklenici nam ve hesabına yapılacak ihalelerde açık ihale veya pazarlık usullerinden hangi ihale usulünün uygulanacağını tespite İdare yetkilidir.

Madde 28- Sözleşmenin imzalanmasına ilişkin hükümler

28.1. Bu madde boş bırakılmıştır.

Madde 29- Sözleşmede değişiklik yapılması

29.1.Sözleşme bedelinin aşılmaması ve İdare ile Yüklenicinin karşılıklı olarak anlaşması kaydıyla,

a) İşin yapılma veya teslim yeri,

b) İşin süresinden önce yapılması veya teslim edilmesi kaydıyla işin süresi ve bu süreye uygun olarak ödeme şartlarına ait hususlarda sözleşme hükümlerinde değişiklik yapılabilir.

29.2. Bu hallerin dışında sözleşme hükümlerinde değişiklik yapılamaz ve ek sözleşme düzenlenemez.

Madde 30– Yüklenicinin ölümü, iflası, ağır hastalığı, tutukluğu veya mahkumiyeti

30.1. Yüklenicinin ölümü, iflası, ağır hastalığı, tutukluluğu veya özgürlüğü kısıtlayıcı bir cezaya mahkumiyeti hallerinde 4735 sayılı Kanunun ilgili hükümlerine göre işlem tesis edilir.

30.2. Ortak girişimce yerine getirilen taahhütlerde, ortaklardan birinin ölümü, iflası, ağır hastalığı, tutukluğu veya özgürlüğü kısıtlayıcı bir cezaya mahkumiyeti hallerinde de 4735 sayılı Kanunun ilgili hükümlerine göre işlem tesis edilir

Madde 31- Sözleşmenin feshi ve işin tasfiyesi

31.1- İdarenin Sözleşmeyi Feshetmesi

31.1.2- İdare, aşağıda belirtilen hallerde sözleşmeyi fesheder:

a) Yüklenicinin taahhüdünü ihale dokümanı ve sözleşme hükümlerine uygun olarak yerine getirmemesi veya işi süresinde bitirmemesi üzerine, bu sözleşmenin gecikme cezasını düzenleyen maddesinde belirlenen oranda gecikme cezası uygulanmak üzere, İdarenin bu sözleşmede belirlediği süreyi ve açıklamaları içeren ihtarına rağmen aynı durumun devam etmesi,

b) Sözleşmenin uygulanması sırasında Yüklenicinin 4735 sayılı Kanunun 25 inci maddesinde sayılan yasak fiil veya davranışlarda bulunduğunun tespit edilmesi,

hallerinde, ayrıca protesto çekmeye gerek kalmaksızın kesin teminat ve varsa ek kesin teminatlar gelir kaydedilir ve sözleşme feshedilerek hesabı genel hükümlere göre tasfiye edilir.

31.1.3- Fesih sebebinin tespit tarihi itibariyle sözleşme feshedilmiş sayılır. Bu tarihleri izleyen yedi gün içinde İdare tarafından fesih kararı alınır. Bu karar, karar tarihini izleyen beş gün içinde Yükleniciye bildirilir.

31.1.4- İdarenin sözleşmeyi feshetmesi durumunda 4735 sayılı Kanunun ceza ve yasaklama ile ilgili hükümleri uygulanır.

31.1.5- Mücbir sebep halleri dışında, son teslim tarihinden önce ya da gecikme ortaya çıktıktan sonra ihtar yapılmış olup olmadığına bakılmaksızın, yüklenici tarafından gecikme

oluşacağının bildirilerek ek süre istenmesi halinde İdare tarafından ihtiyacın aciliyeti, niteliği ve başka bir yükleniciye siparişi halinde temin süreci dikkate alınarak 17.1.1 inci maddede belirtilen oranda gecikme cezası uygulanmak suretiyle cezalı süre verilebilir. Yüklenici tarafından istenen ek süre İdare tarafından ihtiyacın niteliğine ve aciliyetine kabul edilmeyebilir, gecikme cezalı olarak kısaltılarak uygulanabilir ya da gecikme cezalı olarak verilebilir. İdarenin yüklenici talebini kabul etmemesi halinde yüklenici hak iddia edemez.

31.1.6-Yüklenicinin terör örgütlerine ve Milli Güvenlik Kurulunca Devletin milli güvenliğine karşı faaliyette bulunduğuna karar verilen yapı, oluşum veya gruplara üyeliği, mensubiyeti veya iltisakı yahut bunlarla irtibatı olduğunun tespit edilmesi halinde protesto çekmeye gerek kalmaksızın kesin teminatı ve varsa ek kesin teminatları gelir kaydedilir ve sözleşme feshedilerek hesabı genel hükümlere göre tasfiye edilir.

31.1.7- Sözleşmenin feshedilmesi halinde, Yüklenicinin kesin teminatı;

a) Tedavüldeki Türk parası ise doğrudan doğruya,

b) Teminat mektubu ise bankadan veya sigorta şirketinden tahsil edilerek,

c) Devlet tahvilleri, Hazine kefaletini haiz tahviller ise paraya çevrilmek suretiyle,

gelir kaydedilir. Gelir kaydedilen kesin teminat, Yüklenicinin borcuna mahsup edilemez.

Madde 32-Sözleşme kapsamında yaptırılabilecek ilave işler, iş eksilişi ve işin tasfiyesi

32.1. Öngörülemeyen durumlar nedeniyle iş artışının zorunlu olması halinde, işin;

a) Sözleşmeye konu hizmet içinde kalması,

b) İdareyi külfete sokmaksızın asıl işten ayrılmasının teknik veya ekonomik olarak mümkün olmaması,

şartlarıyla, sözleşme bedelinin % 20'sine kadar oran dahilinde, süre hariç sözleşme ve ihale dokümanındaki hükümler çerçevesinde ilave iş aynı yükleniciye yaptırılabilir.

İşin bu şartlar dahilinde tamamlanamayacağının anlaşılması durumunda ise artış yapılmaksızın hesabı genel hükümlere göre tasfiye edilir. Bu durumda, yüklenicinin sözleşme bedeli tamamlanıncaya kadar işi ihale dokümanı ve sözleşme hükümlerine uygun olarak yerine getirmesi zorunludur.

Bu ihalede 4735 sayılı Kamu İhale Sözleşmeleri Kanununun 24 üncü maddesi çevresinde iş eksilişi yapılabilir. İhale konusu işin sözleşme bedelinin % 80'inden daha düşük bedelle tamamlanacağının anlaşılması halinde ise, yükleniciye, yapmış olduğu gerçek giderler ve yüklenici kârına karşılık olarak, sözleşme bedelinin % 80'i ile sözleşme fiyatlarıyla yaptığı işin tutarı arasındaki bedel farkının % 5'i ödenir.

32.2 - Öngörülmeyen durumlar nedeniyle iş eksilişinin zorunlu olması halinde sözleşme bedelinin % 20'sine kadar iş eksilişi yaptırılabilir.

Madde 33- Yüklenicinin Ceza Sorumluluğu

33.1. İş tamamlandıktan ve kabul işlemi yapıldıktan sonra tespit edilmiş olsa dahi 4735 sayılı Kanunun 25 inci maddesinde belirtilen ve Türk Ceza Kanununa göre suç teşkil eden fiil veya davranışlarda bulunan Yüklenici ile o işteki ortak veya vekilleri hakkında Türk Ceza Kanunu hükümlerine göre ceza kovuşturması yapılmak üzere yetkili Cumhuriyet Savcılığına suç duyurusunda bulunulur. Bu kişiler hakkında bir cezaya hükmedilmesi halinde, 4735 sayılı Kanunun 27 nci maddesi hükmü uygulanır.

Madde 34-Sözleşme konusu mal veya hizmet alımının ceza ve yasaklama ile ilgili hükümler hariç 4734 sayılı Kanun ve 4735 sayılı Kanuna tabi olmadığı

34.1. Bu madde boş bırakılmıştır.

Madde 35- Yüklenicinin Tazmin Sorumluluğu

35.1.Yüklenici, taahhüdü çerçevesinde kusurlu veya standartlara uygun olmayan malzeme seçilmesi, verilmesi veya kullanılması, tasarım hatası, uygulama yanlışlığı, denetim eksikliği, taahhüdün sözleşme ve şartname hükümlerine uygun olarak yerine getirilmemesi ve benzeri nedenlerle ortaya çıkan zarar ve ziyandan doğrudan sorumludur. Bu zarar ve ziyan genel hükümlere göre Yükleniciye ikmal ve tazmin ettirileceği gibi, haklarında 4735 sayılı Kanunun 27 nci maddesi hükümleri de uygulanır.

Madde 36- Garanti ile ilgili şartlar

36.1. Sistem devreye alındıktan ve kabulü yapıldıktan sonraki 24 ay Yüklenicinin revizyon ve parça garantisi olacaktır.

36.2. Panolar paslanmaya karşı en az 3 yıl garantili olacaktır.

Madde 37- Hüküm bulunmayan haller

37.1. Bu sözleşme ve ekleri ile Türkiye Şeker Fabrikaları Anonim Şirketi Mal ve Hizmet Alımı Yönetmeliği'nde hüküm bulunmayan hallerde, ilgisine göre 4734 ve 4735 sayılı Kanun hükümlerine, bu Kanunlarda hüküm bulunmaması halinde ise Borçlar Kanunu hükümlerine göre hareket edilir.

Madde 38- Diğer hususlar

38.1- Sözleşme konusu mal veya hizmet alımı, ceza ve yasaklama ile ilgili hükümler hariç olmak üzere, 4734 ve 4735 sayılı Kanunlara tabi değildir.

38.2. Yüklenici, ihale konusu işi yerine getirebilmesi için, şantiye şefi sıfatıyla 1 adet Elektrik Mühendisi veya Elektrik-Elektronik Mühendisi veya Elektronik Mühendisi çalıştırmak zorundadır. Kontrollüğün istediği anda ve işin lüzumunda iş başında bulundurmakla mükelleftir. Bulundurmadığı takdirde günlük 5000 TL (BeşbinTürk Lirası) ceza uygulanacaktır.

38.3. İstekliler teklif vermeden önce işi mutlaka yerinde görerek, fabrikamız teknik elemanlarından detaylı bilgi alacaktır.

38.4. Yüklenici; ihale konusu işin yerine getirilebilmesi için kullanılan tüm devre elemanları, panolar, kablolar, tavalar vs. ekipmanlara ait TSE veya CE belgelerini Fabrikamıza verecektir.

38.5. Yüklenici, personellerinin mesleki ve teknik yeterliliklerini (myk veya işe ait diploma) belgeleyecektir.

38.6. 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununa ve Elektrik Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliğine uygun olarak çalışma yapılacaktır. İdarenin herhangi bir ikazına gerek kalmadan İş Güvenliği ile ilgili tüm önlemleri alacaktır. Çalıştırılacak elemanlar (işçi, çırak, stajyer vb.) 18 yaşından küçük olmayacaktır.

38.7. Yüklenici, iş sahasında gerekli tüm iş ve işçi sağlığı, güvenliği önlemlerini kendisi alacaktır. Yüklenici, işin ifası sırasında çalışanlarının kullanması gereken kişisel koruyucu donanımları (iş ayakkabısı, paraşüt tipi emniyet kemeri, baret, eldiven, gaz/toz maskesi, yaşam halatı vb) tespit ve temin etmekle yükümlüdür. Temin edilen kişisel koruyucu donanımlar "Kişisel Koruyucu Donanım Yönetmeliği"ne uygun olmalıdır. İş kapsamında çalışan tüm işçilerin yüksekte çalışabilir sağlık raporu yüklenici tarafından alınıp idareye teslim edilecektir.

38.8. Yüklenici, işin ifası sırasında çalışanlarının kullanması gereken her türlü iş ekipmanını (iskele, vinç, iş makinası vb. yönetmelik kapsamında yer alan iş ekipmanları) tespit ve temin etmekle yükümlüdür. Temin edilen iş ekipmanlarının

periyodik kontrolleri "İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkındaki Yönetmelik" e uygun olarak yaptırılmış olmalıdır.

38.9. İşe başlamadan önce tüm çalışanlara iş başı eğitimi ve yüksekte çalışma eğitimi yüklenici tarafından verilerek tutanak altına alınacak ve idareye bu tutanaklar teslim edilecektir.

38.10. Yüklenici iş kanunu ve SGK bu hizmet alımına ilişkin her türlü mevzuattan doğan kanuni yükümlülüklerini yerine getirmekle sorumlu olacaktır. İş bu sorumluluklardan doğabilecek Teşekkülümüzü ve üçüncü şahısları ilgilendiren her türlü zarar ve ziyan yükleniciye ait olacaktır. İş yerinde çalışacak tüm yüklenici personeli sigortalı çalıştırılacaktır.

38.11. Yüklenici, işin başından itibaren yürürlükte bulunan İş Sağlığı ve İş Güvenliği ve Elektrik Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliği ile ilgili tüm mevzuata uyacak, idarenin herhangi bir ikazına gerek kalmadan bu konuda tüm önlemleri alacaktır. Çalışma esnasında olabilecek iş kazalarından ve bunların neticesindeki tüm hukuki sonuçlardan tek başına yüklenici sorumlu olacaktır. Teknik elemanın ve çalıştırdığı işçilerin bu mevzuatta belirtilen hususlardaki tek sorumlusunun kendisi olduğunu, bu konuda müteselsil sorumlu aranmayacağım, yüklenici şimdiden teyiden kabul etmiş olacaktır.

38.12. Yüklenici, idarenin hiçbir yazılı ve sözlü uyarısına gerek kalmaksızın yapılacak hizmet ile ilgili iş güvenliğini sağlamak gayesiyle, İş Güvenliği, Çalışma ve İş Mevzuatına göre gerekli tüm emniyet tedbirlerini zamanında almak ve kazalardan korunma usul ve esaslarını işçilerine öğretmekle yükümlüdür. Yüklenicinin işçilerine vermesi gereken iş güvenliği ve koruyucu güvenlik malzemeleri kendisine ait olacaktır. Tüm yüklenici çalışanlarının üzerinde, firma logolu iş elbisesi veya yelek olacaktır.

38.13. Taahhüt süresi içerisinde meydana gelen kazalardan ve bu kazaların şahıslara, şirkete ve üçüncü şahıslara vereceği zarardan doğrudan doğruya ve işveren sıfatıyla yüklenici mesul olacaktır.

38.14. Ağır ve Tehlikeli İşler Yönetmeliğine göre uygun olacak şekilde yüklenici her türlü belgeyi (çalışacak işçilerin sağlık muayene raporları, çalışabilir raporları vs.) sözleşme aşamasında idareye sunacaktır.

38.15. Tesiste çalışacak olan personel belirlenen emniyet kurallarına mutlaka uymak zorundadır. Yapılacak bir işten önce güvenliği sağlayacak ve sorumlu olduğu branşlar dışında sisteme müdahale etmeyecektir.

38.16. Çalışacak olan personel çalışma sahasının temiz tutulmasından, yürüme ve çalışma alanlarında el aletleri, temizlik aletleri, pislik vb. bulundurulmamasından sorumlu olacaktır. İş bitiminde ortada alet ve parça bırakılmayacaktır. Yapılacak her iş kuralına göre ve ilgili cihaz ve yardımcı elemanlar kullanılarak yapılacaktır.

38.17. Yüklenici tarafından S.G.K. Genel Müdürlüğünün "Sigorta primleri takip ve tahsilâtı genel tebliği (seri No: 8)" hükümleri yerine getirilecektir. S.G.K. mevzuatından doğacak tüm yasal sorumluluklar yükleniciye ait olacak, yüklenici sözleşmenin kabul edildiği tarihten itibaren ve işe başlatmadan önce kanuni süresi içinde taahhüdü altındaki işin yeri ve konusunu Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı'nın ilgili Bölge Müdürlüğüne ve Sosyal Güvenlik Kurumuna bildirmek ve Fabrikaya tevsik etmekle yükümlüdür. Sigortasız personel çalıştırılmayacaktır.

38.18. Diğer tüm hususlar Teknik Şartnamede belirtilmiştir.

Madde 39- Anlaşmazlıkların Çözümü
39.1. Bu sözleşme ve eklerinin uygulanmasından doğabilecek her türlü anlaşmazlığın çözümünde Ankara mahkemeleri ve icra daireleri yetkilidir.

Madde 40- Yürürlük
İş bu sözleşme taraflarca imzalandığı tarihte yürürlüğe girer.

Madde 41– Sözleşmenin imzalanması
41.1. Bu sözleşme **41** maddeden ibaret olup İdare ve Yüklenici tarafından tam olarak okunup anlaşıldıktan sonra **..../..../.....** tarihinde bir nüsha olarak imza altına alınmıştır. Ayrıca İdare, Yüklenicinin talebi halinde sözleşmenin "aslına uygun idarece onaylı bir suretini" Yükleniciye verecektir.

İDARE
TÜRKİYE ŞEKER FABRİKALARI A.Ş.
ANKARA MAKİNA FABRİKASI

Kerim SUMER
Fab. Müd. Yrd.
(İdari)

Gönül DOYDUK
Fabrika Müdürü

YÜKLENİCİ

TÜRKİYE ŞEKER FABRİKALARI A.Ş.
MAL VE HİZMET ALIM YÖNETMELİĞİ ESASLARINA GÖRE
FABRİKA MEVCUT ANA DAĞITIM VE TALİ PANOLARIN, TOPRAKLAMA TESİSATININ YENİLENMESİ VE İŞLEVİNİ YİTİRMİŞ ELEKTRİK KABLOLARININ YENİLENMESİ (1. HOL) HİZMET ALIMINA AİT
İDARİ ŞARTNAME

I- İHALENİN KONUSU VE TEKLİF VERMEYE İLİŞKİN HUSUSLAR

Madde 1- İdareye ilişkin bilgiler
1.1. İdarenin;
a) Adı: **Türkiye Şeker Fabrikaları A.Ş. Ankara Makina Fabrikası**
b) Adresi: **Ayaş Yolu 18. Km. Etimesgut/ANKARA**
c) Telefon numarası: **0 (312) 293 44 00**
ç) İlgili personelinin adı, soyadı ve ünvanı: **Osman N. SAMANTIR–Fabrika Müd.Yar. (İmalat)**
İlker TOSUN - Memur (İdari)

Madde 2- İhale konusu işe/alıma ilişkin bilgiler
2.1. İhale konusu alımın;
a) Adı: **Fabrika Mevcut Ana Dağıtım ve Tali Panoların, Topraklama Tesisatının Yenilenmesi ve İşlevini Yitirmiş Elektrik Kablolarının Yenilenmesi (1. Hol)** Hizmet Alımı

b) Türü: Personel Çalıştırılmasına Dayalı Olmayan Hizmet Alımı
c) İlgili Uygulama Yönetmeliği: Türkiye Şeker Fabrikaları A.Ş. Mal ve Hizmet Alımı Yönetmeliği
ç) Miktarı: 1 Adet
d) İşin yapılacağı teslim edileceği yer: **Ankara Makina Fabrikası**
Etimesgut/ANKARA

Madde 3- İhaleye ilişkin bilgiler
3.1. a) İhale kayıt numarası: **2026/**206300**0**
b) İhale usulü: [Açık ihale usulü/Pazarlık usulü]
c) İhale tarihi ve saati: **02./ 11 /2026 Saat: 14:00**
ç) İhalenin yapılacağı (e-tekliflerin açılacağı) adres: **Türkiye Şeker Fabrikaları A.Ş.**
Ankara Makina Fabrikası Ayaş Yolu 18. Km Etimesgut/ANKARA
3.2. Teklifler, ihale saatine kadar EKAP üzerinden e-teklif olarak gönderilir. İhale saatine kadar gönderilmeyen teklifler değerlendirmeye alınmaz.
3.3. Verilen teklifler, zeyilname düzenlenmesi hali hariç, herhangi bir sebeple geri alınamaz.
3.4. İhale tarihinin tatil gününe rastlaması halinde ihale, takip eden ilk iş gününde yukarıda belirtilen yer ve saatte yapılır ve bu saate kadar verilen teklifler kabul edilir.
3.5. İlan/davet tarihinden sonra çalışma saatlerinin değişmesi halinde de ihale yukarıda belirtilen saatte yapılır.
3.6. Saat ayarlarında, TÜBİTAK Ulusal Metroloji Enstitüsü tarafından kullanılan atom saati esas alınır.

Madde 4- İhale dokümanının görülmesi ve indirilmesi ile EKAP'a kayıt zorunluluğu
4.1. İhale dokümanı EKAP'ta ve www.turkseker.gov.tr/İhaleler internet adresinde görülebilir. İhaleye teklif verilebilmesi için EKAP hesabına giriş yapılarak dokümanın indirilmesi zorunludur.

4.2. İhale dokümanının görülüp indirilebileceği internet sitesi: https://ekap.kik.gov.tr/EKAP/
4.3. Ortak girişimlerde ortaklardan herhangi birinin dokümanı indirmiş olması yeterlidir.
4.4. İhale dokümanı indirecek gerçek veya tüzel kişilerin, ortak girişimlerde ise ortakların tamamının EKAP'a kayıtlı olması zorunludur.

Madde 5- İhale dokümanının kapsamı
5.1. İhale dokümanı aşağıdaki belgelerden oluşmaktadır:
a) İdari Şartname.
b) Teknik Şartname.
c) Sözleşme Tasarısı.
ç) Hizmet İşleri Genel Şartnamesi
d) Bu bent boş bırakılmıştır.

5.2. Ayrıca, bu Şartnamenin ilgili hükümleri gereğince İdarenin düzenleyeceği zeyilnameler ile isteklilerin yazılı talebi üzerine İdare tarafından yapılan yazılı açıklamalar, ihale dokümanının bağlayıcı bir parçasıdır.
5.3. İhale dokümanının tamamının veya bir kısmını oluşturan belgelerin Türkçe yanında başka dillerde de hazırlanması halinde, ihale dokümanının anlaşılmasında, yorumlanmasında ve anlaşmazlıkların çözümünde Türkçe metin esas alınır.
5.4. İhale dokümanının içeriği dikkatli bir şekilde incelenmelidir. Teklifin verilmesine ilişkin şartların yerine getirilmemesinden kaynaklanan sorumluluk teklif verene aittir.

Madde 6- Tebligat esasları
6.1. İdare tarafından istekli ve istekli olabileceklere tebligatlar EKAP üzerinden yapılır ve buna ilişkin teyit aranmaz.
6.2. Tebligat, iş günlerinde ve 09.00-18.00 saatleri arasında (yarım mesai günlerinde 09.00-13.00) yapılır. Bu süreler dışında gönderilen tebligatlar, kaydedildiği tarihi takip eden ilk iş günü içinde ilgililerin EKAP'ta yer alan bildirim kutusuna ulaştırılır. Tebligatın, ilgililerin bildirim kutusuna ulaştığı tarih tebliğ tarihi sayılır. Tebligat sürecine ilişkin bildirim zamanı, konu ve içerik gibi bilgiler EKAP üzerinde kayıt altına alınır.
6.3. Tebligatın haklı veya zorunlu nedenlerle EKAP üzerinden yapılamaması durumunda, imza karşılığı elden tebligat yapılması yöntemine öncelik tanınarak 4734 sayılı Kamu İhale Kanununun 65 inci maddesinin birinci fıkrasının (a) bendinde sayılan diğer yöntemlere başvurulur.
6.4. İdare tarafından ortak girişimlere tebligat, pilot veya koordinatör ortağa yapılır.
6.5. İstekli olabilecekler ile isteklilerin idareye yapacakları talep ve başvurularda EKAP dışında elektronik ortam ve faks kullanılamaz.

II- İHALEYE KATILMAYA İLİŞKİN HUSUSLAR

Madde 7- Katılım ve yeterlik kriterleri
7.1. Katılım ve yeterlik kriterlerine ilişkin istekliler tarafından e-teklif kapsamında sunulması gereken bilgi ve belgeler aşağıda sayılmıştır:
a) Teklif mektubu.
b) Teklif vermeye yetkili olunduğunu gösteren bilgi ve belgeler:
1) Tüzel kişilerde; isteklilerin yönetimindeki görevliler ile ilgisine göre, ortaklar ve ortaklık oranlarına (halka arz edilen hisseler hariç)/üyelerine/kurucularına ilişkin bilgi ve belgeler.
2) Vekâleten ihaleye katılma halinde vekile ilişkin bilgi ve belgeler.

c) Geçici teminat.
ç) Bu Şartnamenin 7.2 nci ve 7.3 üncü maddelerinde belirtilen bilgi ve belgeler.
d) İsteklinin iş ortaklığı olması halinde iş ortaklığı beyannamesi
e) **Bu bent boş bırakılmıştır.**

7.1.1. İhaleye iş ortaklığı olarak teklif verilmesi halinde, iş ortaklığının her bir ortağı tarafından 7.1 inci maddenin (b) bendinde yer alan belgelerin ayrı ayrı sunulması zorunludur.

7.1.2. Bu madde boş bırakılmıştır.

7.2. Ekonomik ve mali yeterliğe ilişkin bilgi ve belgeler ile bunların taşıması gereken kriterler:

7.2.1. Bu bent boş bırakılmıştır.

7.2.2. Bu bent boş bırakılmıştır.

7.3. Mesleki ve teknik yeterliğe ilişkin bilgi ve belgeler ile bunların taşıması gereken kriterler:

7.3.1. Yurt içinde veya yurt dışında kamu veya özel sektörde bedel içeren tek bir sözleşme kapsamında taahhüt edilen ihale konusu iş veya benzer işlere ilişkin olarak;

a) İlk ilan veya davet tarihinden geriye doğru son beş yıl içinde kabul işlemleri tamamlanan hizmet alımlarıyla ilgili iş deneyimini gösteren belgelerin,

b)Devredilen işlerde devir öncesindeki veya sonrasındaki dönemde ilk sözleşme bedelinin en az % 80'inin gerçekleştirilmesi şartıyla, ilk ilan veya davet tarihinden geriye doğru son beş yıl içinde kabul işlemleri tamamlanan hizmet işleriyle ilgili iş deneyimi gösteren belgelerin verilmesi zorunludur.

İlk ilan veya davet tarihi ile ihale veya son başvuru tarihi arasında kabul işlemleri tamamlanan hizmet işleri, ilgisine göre yukarıdaki a) veya b) bendi kapsamında değerlendirilir.

Teklif edilen bedelin % 30'undan az olmamak üzere ihale konusu iş veya benzer işlere ait tek sözleşmeye ilişkin iş deneyimini gösteren belgenin sunulması gerekir.

İş ortaklığında pilot ortağın, istenen iş deneyim tutarının en az % 70'ini, diğer ortakların her birinin, istenen iş deneyim tutarının en az % 10'unu sağlaması ve diğer ortak veya ortakların iş deneyim tutarı toplamının ise istenen iş deneyim tutarının % 30'undan az olmaması gerekir. Ancak, ihaleye katılan iş ortaklığının ortakları tarafından ortaklık oranları ve yapısı aynı olmak kaydıyla daha önce kurulmuş olan iş ortaklığının gerçekleştirdiği bir işten elde edilen iş deneyimini gösteren belgelerin sunulması halinde, pilot ortak ve diğer ortakların her birinin birinci cümledeki oranlara göre asgari iş deneyim tutarını sağlaması koşulu aranmaz.

Tüzel kişi tarafından iş deneyimini tevsik etmek üzere, tüzel kişiliğin yarısından fazla hissesine sahip ve Kanuna göre yapılacak ihalelere ilişkin sözleşmelerin yürütülmesi konusunda temsile ve yönetime yetkili olan ortağına ait iş deneyimini gösteren belgenin sunulması halinde; ticaret sicili müdürlükleri veya meslek mensubu yeminli mali müşavir ya da serbest muhasebeci mali müşavir) tarafından, ilk ilan veya davet tarihinden sonra düzenlenen ve düzenlendiği tarihten geriye doğru son bir yıldır kesintisiz olarak bu şartların korunduğunu gösteren ortaklık tespit belgesinin sunulması zorunludur. Ticaret sicili müdürlükleri veya meslek mensubu tarafından düzenlenen ortaklık tespit belgesinin, düzenlendikten sonra iş deneyimini gösteren belgeyi kullanan tüzel kişinin temsilcisi ve iş deneyimini gösteren belge sahibi tarafından imzalanması gerekmektedir.

Tüzel kişi tarafından sunulan iş deneyimini gösteren belgenin, ihale veya son başvuru tarihinden geriye doğru en az bir yıldır kesintisiz olarak aynı tüzel kişiliğin yarısından fazla hissesine sahip ortağına ait olması halinde, bu ortağa ait iş deneyimini gösteren belgelerin tamamı teminat süresi sonuna kadar başka bir tüzel kişiye kullandırılamaz.
İş Deneyim Belgelerinin düzenlenmesi, verilmesi, güncellenmesi ve değerlendirilmesi hususlarında Hizmet Alımı İhaleleri Uygulama Yönetmeliği'nin beşinci ve altıncı bölümünde (43 ila 49 maddeler) yer alan düzenlemelere göre hareket edilecektir.

7.3.1.1. Bu ihalede benzer iş olarak kabul edilecek işler:
Elektrik isleri "III. grup elektrik şebeke ve tesis işleri" veya "IV. Grup IkV altı elektrik tesisat ve kesintisiz güç kaynağı tesisat işleri" bölümlerinde yer alan işler ile ihale konusu iş kapsamında tanımlanan işlere ait iş deneyim belgeleri benzer iş olarak kabul edilecektir.
7.3.1.2. Tüzel kişi tarafından iş deneyimini göstermek üzere kullanılan belgenin, tüzel kişiliğin yarısından fazla hissesine sahip ve 4734 sayılı Kanuna göre yapılacak ihalelere ilişkin sözleşmelerin yürütülmesi konusunda temsile ve yönetime yetkili olan ortağına ait olması halinde, ticaret ve sanayi odası/ticaret odası bünyesinde bulunan ticaret sicili müdürlükleri veya yeminli mali müşavir ya da serbest muhasebeci mali müşavir tarafından ilk ilan tarihinden sonra düzenlenen ve düzenlendiği tarihten geriye doğru son bir yıldır kesintisiz olarak bu şartların korunduğunu gösteren, e-forma uygun belgenin kullanılması zorunludur.
7.3.1.3. 4734 sayılı Kanun kapsamındaki idarelere taahhüt edilenler dışında yurt dışında gerçekleştirilen işlerden elde edilen iş deneyiminin 13/1/2011 tarihli ve 6102 sayılı Türk Ticaret Kanununun 195 inci maddesinin ikinci fıkrası gereğince pay çoğunluğuna dayanarak kurulan şirketler topluluğu ilişkisi içinde kullanılması halinde bu hukuki ilişkiyi ve bu ilişkinin süresini tevsik eden belgelerin sunulması zorunludur.
7.3.2. Bu madde boş bırakılmıştır.
7.3.3. Bu madde boş bırakılmıştır.
7.3.4. Bu madde boş bırakılmıştır.
7.3.5. Bu madde boş bırakılmıştır.
7.3.6. Bu madde boş bırakılmıştır.
7.3.7. Bu madde boş bırakılmıştır.
7.3.8. Bu madde boş bırakılmıştır.
7.3.9. Bu madde boş bırakılmıştır.
7.4. İstekli tarafından teklifi kapsamında ihaleye katılım belgesine aktarılarak sunulması ve/veya sağlanması gerektiği bu Şartnamenin 7 nci maddesi dışındaki maddeleri ile teknik şartnamede belirtilen aşağıdaki belgeler ve/veya yeterlik kriterleri:
7.4.1 Bu madde boş bırakılmıştır.
7.5. Bu Şartnamenin 7 nci maddesi dışında ihale dokümanında sayılan diğer belgeler ve/veya düzenlenen diğer yeterlik kriterleri tekliflerin değerlendirilmesinde dikkate alınmaz.
7.6. Tekliflerin dili:
7.6.1. Teklifi oluşturan belgeler ile tekliflerin değerlendirilmesi aşamasında istenen belgeler ve ekleri Türkçe olacaktır. Başka bir dilde düzenlenen belgeler, Türkçe onaylı tercümesi ile birlikte sunulması halinde geçerli sayılacaktır. Bu durumda, belgelerin yorumlanmasında Türkçe tercüme esas alınır.

Tercümelerin yapılması ve tercümelerin tasdiki işleminde ilgili maddedeki düzenlemeler esas alınacaktır.

7.7. Belgelerin sunuluş şekli:
7.7.1. İhaleye katılım belgesine aktarılan belgelerden; entegrasyonlar aracılığıyla veya EKAP'tan ya da diğer kamu kurum ve kuruluşları ile kamu kurumu niteliğindeki meslek kuruluşlarının internet sayfası üzerinden erişilerek teyit edilebilenler için bu maddede düzenlenen belgelerin sunuluş şekline ilişkin şartlar aranmaz.
7.7.2. EKAP'a yüklenmek suretiyle ihaleye katılım belgesine aktarılan belgelerden 7.7.1 inci maddeye göre teyit edilemeyenlerin, asıl veya aslına uygunluğu noterce onaylanmış örnekler olması zorunludur. Fatura örnekleri de asıl olarak kabul edilir.
7.7.2.1. Noter onaylı belgelerin aslına uygun olduğunu belirten bir şerh taşıması zorunlu olup, sureti veya fotokopisi görülerek onaylanmış olanlar ile "ibraz edilenin aynıdır" veya bu anlama gelecek bir şerh taşıyanlar geçerli kabul edilmeyecektir.
7.7.3. Bu Şartname kapsamında belgelerin fiziki olarak sunulmasının istenildiği hallerde, istekliler tarafından belgelerin aslı yerine belgelerin tesliminden önce İdare tarafından "aslı idarece görülmüştür" veya bu anlama gelecek şekilde şerh düşülen suretleri sunulabilir.
7.7.4. Türkiye Cumhuriyetinin yabancı ülkelerde bulunan temsilcilikleri tarafından düzenlenen belgeler dışında yabancı ülkelerde düzenlenen belgeler ile yabancı ülkelerin Türkiye'deki temsilcilikleri tarafından düzenlenen belgelerin tasdik işlemi:
7.7.4.1. Yabancı Resmi Belgelerin Tasdiki Mecburiyetinin Kaldırılması Sözleşmesine taraf ülkelerde düzenlenen ve bu Sözleşmenin 1 inci maddesi kapsamında bulunan resmi belgeler, "apostil tasdik şerhi" taşıması kaydıyla Türkiye Cumhuriyeti Konsolosluğu veya Türkiye Cumhuriyeti Dışişleri Bakanlığı tasdik işleminden muaftır. Apostil tasdik işleminden, belgedeki imzanın doğruluğunun, belgeyi imzalayan kişinin hangi sıfatla imzaladığının ve varsa üzerindeki mühür veya damganın aslı ile aynı olduğunun teyidi işlemi anlaşılır. Belgedeki imzanın doğruluğunun, belgeyi imzalayan kişinin hangi sıfatla imzaladığının ve varsa üzerindeki mühür veya damganın aslı ile aynı olduğunun; düzenlendiği ülkedeki yetkili diğer mercilerce teselsülen tasdik edilmiş olması ve apostil tasdik şerhinin tasdik silsilesindeki bir önceki merciye ilişkin olması halinde de belgenin usulüne uygun olarak sunulduğu kabul edilecektir.
7.7.4.2. Türkiye Cumhuriyeti ile diğer devlet veya devletler arasında, belgelerdeki imza, mühür veya damganın tasdik işlemini düzenleyen hükümler içeren bir anlaşma veya sözleşme bulunduğu takdirde, bu ülkelerde düzenlenen belgelerin tasdik işlemi, bu anlaşma veya sözleşme hükümlerine göre yaptırılabilir.
7.7.4.3. 7.7.4.1 inci veya 7.7.4.2 nci madde kapsamına girmeyen belgeler aşağıdaki yöntemlerden biri ile tasdik edilmelidir:
1) Belge, doğrudan düzenlendiği ülkenin Dışişleri Bakanlığı ya da düzenlendiği ülkedeki yetkili diğer mercilerin tasdikini müteakip o ülkenin Dışişleri Bakanlığı tarafından tasdik edildikten sonra o ülkedeki Türkiye Cumhuriyeti Konsolosluğu tarafından tasdik edilmelidir. Türkiye Cumhuriyeti Konsolosluğunun bulunmadığı ülkelerde ise tasdik işlemi bu ülkeyle ilişkilerden sorumlu Türkiye Cumhuriyeti Konsolosluğu tarafından yapılır. Düzenlendiği ülkedeki yetkili diğer mercilerin tasdiki ile belgenin düzenlendiği ülke Dışişleri Bakanlığı tasdik işleminden; belgedeki bir önceki imzanın doğruluğunun, belgeyi imzalayan kişinin hangi sıfatla imzaladığının ve varsa üzerindeki mühür veya damganın aslı ile aynı olduğunun teyidi işlemi anlaşılır. Türkiye Cumhuriyeti Konsolosluğu tasdik işleminden ise; imzanın doğruluğunun ve varsa üzerindeki mühür veya damganın aslı ile aynı olduğunun teyidi işlemi anlaşılır.

2) Belge, sırasıyla düzenlendiği ülkenin Türkiye'deki temsilciliği ile Türkiye Cumhuriyeti Dışişleri Bakanlığı tarafından tasdik edilmelidir. Düzenlendiği ülkenin Türkiye'deki temsilciliğinin tasdik işleminden; belgedeki imzanın doğruluğunun, belgeyi imzalayan kişinin hangi sıfatla imzaladığının ve varsa üzerindeki mühür veya damganın aslı ile aynı olduğunun teyidi işlemi anlaşılır. Türkiye Cumhuriyeti Dışişleri Bakanlığı tasdik işleminden ise; imzanın doğruluğunun ve varsa üzerindeki mühür veya damganın aslı ile aynı olduğunun teyidi işlemi anlaşılır.

7.7.4.4. Teselsülen yapılan tasdik işlemlerinde teyit edilecek unsurlara ilişkin eksikliklerin veya hataların sonraki merciler tarafından tasdik kapsamında giderilmesi veya düzeltilmesi halinde de belgenin usulüne uygun olarak sunulduğu kabul edilir.

7.7.4.5. Yabancı ülkenin Türkiye'deki temsilciliği tarafından düzenlenen belgeler, Türkiye Cumhuriyeti Dışişleri Bakanlığı tarafından tasdik edilmelidir. Bu tasdik işleminden belgedeki imzanın doğruluğunun ve varsa üzerindeki mühür veya damganın aslı ile aynı olduğunun teyidi işlemi anlaşılır.

7.7.4.6. Fahri konsolosluklarca düzenlenen belgelere dayanılarak işlem tesis edilmez.

7.7.4.7. Tasdik işleminden muaf tutulan resmi niteliği bulunmayan belgeler:

7.7.4.7.1. Bu madde boş bırakılmıştır.

7.7.5. Yabancı dilde düzenlenen belgelerin tercümelerinin yapılması ve bu tercümelerin tasdik işlemi:

7.7.5.1. Yerli istekliler tarafından yabancı dilde düzenlenen belgelerin tercümeleri ve bu tercümelerin tasdik işlemi aşağıdaki şekilde yapılır:

7.7.5.1.1. Yerli istekliler ile Türk vatandaşı gerçek kişi ve/veya Türkiye Cumhuriyeti kanunlarına göre kurulmuş tüzel kişi ortağı bulunan iş ortaklıkları veya konsorsiyumlar tarafından yabancı dilde düzenlenen belgelerin tercümelerinin, Türkiye'deki yeminli tercümanlar tarafından yapılması ve noter tarafından onaylanması zorunludur. Bu tercümeler Türkiye Cumhuriyeti Dışişleri Bakanlığı tasdik işleminden muaftır.

7.7.5.2. Yabancı istekliler tarafından yabancı dilde düzenlenen belgelerin tercümeleri ve bu tercümelerin tasdik işlemi aşağıdaki şekilde yapılır:

7.7.5.2.1. Tercümelerin tasdik işleminden, tercümeyi gerçekleştiren yeminli tercümanın imzası ve varsa belge üzerindeki mührün ya da damganın aslı ile aynı olduğunun teyidi işlemi anlaşılır.

7.7.5.2.2. Belgelerin tercümelerinin, verildiği ülkedeki yeminli tercüman tarafından yapılmış olması ve tercümesinde apostil tasdik şerhi taşıması halinde, bu tercümelerde başkaca bir tasdik şerhi aranmaz. Bu tercümelerin apostil tasdik şerhi taşımaması durumunda ise tercümelerdeki imza ve varsa üzerindeki mühür veya damga, bu ülkedeki ilgili Türkiye Cumhuriyeti Konsolosluğu tarafından veya sırasıyla belgenin düzenlendiği ülkenin Türkiye'deki temsilciliği ile Türkiye Cumhuriyeti Dışişleri Bakanlığı tarafından tasdik edilmelidir.

7.7.5.2.3. Türkiye Cumhuriyeti ile diğer devlet veya devletler arasında; belgelerdeki imza, mühür veya damganın tasdik işlemini düzenleyen hükümler içeren bir anlaşma veya sözleşme bulunduğu takdirde belgelerin tercümelerinin tasdik işlemi de anlaşma veya sözleşme hükümlerine göre yaptırılabilir.

7.7.5.2.4. Türkiye Cumhuriyeti Konsolosluğunun bulunmadığı ülkelerde düzenlenen belgelerin tercümelerinin, verildiği ülkedeki yeminli tercüman tarafından yapılmış olması ve tercümenin de apostil tasdik şerhi taşımaması durumunda ise söz konusu tercümedeki imza ve varsa üzerindeki mühür veya damga, sırasıyla bu ülkenin Dışişleri Bakanlığı, bu ülkeyle ilişkilerden sorumlu Türkiye Cumhuriyeti Konsolosluğu veya bu ülkenin Türkiye'deki temsilciliği ve Türkiye Cumhuriyeti Dışişleri Bakanlığı tarafından tasdik edilmelidir.

7.7.5.2.5. Yabancı dilde düzenlenen belgelerin tercümelerinin Türkiye'deki yeminli tercümanlar tarafından yapılması ve noter tarafından onaylanması halinde ise bu tercümelerde başkaca bir tasdik şerhi aranmaz.
7.7.6. Kalite ve standarda ilişkin belgelerin sunuluş şekli:
7.7.6.1. Bu madde boş bırakılmıştır.

Madde 8- İhalenin yabancı isteklilere açıklığı
8.1. Bu ihaleye sadece yerli istekliler katılabilir. Yabancı isteklilerle ortak girişim yapan yerli istekliler bu ihaleye katılamaz. İhaleye katılan gerçek kişilerin yerli istekli oldukları, teklif mektubunda yer alan Türkiye Cumhuriyeti kimlik numarasından anlaşılır. Tüzel kişilerin yerli istekli oldukları ise teklif mektubunda yer alan bilgiler üzerinden değerlendirilir.

Madde 9- İhaleye katılamayacak olanlar
9.1. 4734 sayılı Kanunun 11 inci maddesinde ihaleye katılamayacağı belirtilenler ile 4734 sayılı Kanunun 53 üncü maddesinin (b) bendinin (8) numaralı alt bendi gereğince alınan Cumhurbaşkanı Kararları ile belirlenen yabancı ülkelerin isteklileri doğrudan veya dolaylı ya da alt yüklenici olarak, kendileri veya başkaları adına hiçbir şekilde ihaleye katılamazlar.
9.2. Bu yasaklara rağmen ihaleye katılan istekliler ihale dışı bırakılarak geçici teminatları gelir kaydedilir. Ayrıca, bu durumun tekliflerin değerlendirilmesi aşamasında tespit edilememesi nedeniyle bunlardan biri üzerine ihale yapılmışsa, isteklinin teminatı gelir kaydedilerek ihale iptal edilir.
9.3. Haklarında ihalelere katılmaktan yasaklama kararı bulunmaması kaydıyla, kamu davası açılanlara ilişkin olarak 4734 sayılı Kanunun 59 uncu maddesinde yer verilen özel düzenleme veya özel kanunlarda yer verilen düzenlemeler nedeniyle ihalelere katılamayacak durumda olduğu halde ihalelere katılan istekliler sadece ihale dışı bırakılır. Bu durumda olanlar hakkında ayrıca 4734 sayılı Kanunun 11 inci ve 58 inci maddelerinde yer alan idari yaptırımlar uygulanmaz.

Madde 10- İhale dışı bırakılma ve yasak fiil veya davranışlar
10.1. İsteklilerin, ihale tarihinde 4734 sayılı Kanunun 10 uncu maddesinin dördüncü fıkrasının (a), (b), (c), (d), (e), (g) ve (i) bentlerinde belirtilen durumlarda olmaması gerekmektedir. Anılan maddenin dördüncü fıkrasının (c) ve (d) bentleri hariç, bu durumlarında değişiklik olan istekli, İdareye derhal bilgi verecektir.
10.2. Bu Şartnamenin 9 uncu maddesi uyarınca ihaleye katılamayacak olanlar ile 4734 sayılı Kanunun 10 uncu maddesinin dördüncü fıkrası uyarınca ihale dışı bırakılma nedenlerini taşıyan istekliler değerlendirme dışı bırakılır.
10.3. 4734 sayılı Kanunun 17 nci maddesinde sayılan yasak fiil veya davranışta bulunduğu tespit edilenler hakkında, ayrıca fiil veya davranışın özelliğine göre aynı Kanunun Dördüncü Kısmında belirtilen hükümler uygulanır.

Madde 11- Teklif hazırlama giderleri ile teklif ve ödemelerde geçerli para birimi
11.1. Tekliflerin hazırlanması ve sunulması ile ilgili bütün masraflar istekliye aittir. İstekli, teklifini hazırlamak için yapmış olduğu hiçbir masrafı İdareden isteyemez.
11.2. İstekliler, tekliflerini gösteren fiyatları ve bunların toplam tutarlarını Türk Lirası olarak verecektir. Sözleşme konusu işin ödemelerinde Türk Lirası kullanılacaktır.

Madde 12- İşin yapılacağı yerin görülmesi

12.1. İşin yapılacağı yeri ve çevresini görmek, inceleme yapmak; teklifini hazırlamak ve taahhüde girmek için gerekli olabilecek tüm bilgileri temin etmek isteklinin sorumluluğundadır. İşyeri ve çevresinin görülmesiyle ilgili bütün masraflar istekliye aittir.

12.2. İstekli, işin yapılacağı yeri ve çevresini görmekle; işyerinin şekline ve mahiyetine, iklim şartlarına, işin gerçekleştirilebilmesi için yapılması gerekli çalışmaların ve kullanılacak malzemelerin miktar ve türü ile işyerine ulaşım ve şantiye kurmak için gerekli hususlarda maliyet ve zaman bakımından bilgi edinmiş; teklifini etkileyebilecek riskler, olağanüstü durumlar ve benzeri diğer unsurlara ilişkin gerekli her türlü bilgiyi almış sayılır.

12.3. İstekli veya temsilcilerinin işin yapılacağı yeri görmek istemesi halinde, işin gerçekleştirileceği binaya ve/veya araziye girilmesi için gerekli izinler İdare tarafından verilecektir.

12.4. Tekliflerin değerlendirilmesinde, isteklinin işin yapılacağı yeri incelediği ve teklifini buna göre hazırladığı kabul edilir.

Madde 13- İhale dokümanına ilişkin açıklama yapılması

13.1. İstekli olabilecekler, tekliflerin hazırlanması aşamasında, ihale dokümanında açıklanmasına ihtiyaç duydukları hususlarla ilgili olarak, ihale tarihinden beş gün öncesine kadar yazılı olarak açıklama talep edebilir. Bu tarihten sonra yapılacak açıklama talepleri değerlendirmeye alınmayacaktır.

13.2. Talebin uygun görülmesi halinde İdarece yapılacak yazılı açıklama, ihale tarihinden en az üç gün öncesinde bilgi sahibi olmalarını temin edecek şekilde, ihale dokümanını EKAP hesabına giriş yaparak indirmiş olanların tamamına EKAP üzerinden gönderilir.

13.3. Açıklamada, sorular ile İdarenin ayrıntılı cevabı yer alır, açıklama talebinde bulunanın kimliği belirtilmez.

Madde 14- İhale dokümanında değişiklik yapılması

14.1. İlan/davet yapıldıktan sonra ihale dokümanında değişiklik yapılmaması esastır. Ancak, tekliflerin hazırlanmasını veya işin gerçekleştirilmesini etkileyebilecek maddi veya teknik hatalar veya eksikliklerin İdarece tespit edilmesi veya İdareye yazılı olarak bildirilmesi halinde, zeyilname düzenlenmek suretiyle ihale dokümanında değişiklik yapılabilir. Bu değişikliklere ilişkin zeyilname, ihale dokümanının bağlayıcı bir parçası olarak EKAP'ta hazırlanır.

14.2. Zeyilname, ihale tarihinden en az üç gün öncesinde bilgi sahibi olmalarını temin edecek şekilde, ihale dokümanını EKAP hesabına giriş yaparak indirmiş olanların tamamına EKAP üzerinden gönderilir.

14.3. Zeyilname düzenlenmesi nedeniyle tekliflerin hazırlanabilmesi için ek süreye ihtiyaç duyulması halinde İdare, ihale tarihini zeyilname ile erteleyebilir. Erteleme süresince, EKAP hesabına giriş yapılarak ihale dokümanının indirilmesine ve teklif alınmasına devam edilir.

14.4. Zeyilname düzenlenmesi halinde, tekliflerini bu düzenlemeden önce vermiş olan istekliler tekliflerini geri çekerek yeniden teklif verebilir.

Madde 15- İhale saatinden önce ihalenin iptal edilmesi

15.1. İdare tarafından gerekli görülen veya ihale dokümanında ihalenin yapılmasına engel olan ve düzeltilmesi mümkün bulunmayan hususların tespit edildiği hallerde, ihale saatinden önce ihale iptal edilebilir.

15.2. Bu durumda, iptal nedeni belirtilmek suretiyle ihalenin iptal edildiği ilan edilerek duyurulur. Bu aşamaya kadar teklif vermiş olanlara ihalenin iptal edildiği ayrıca tebliğ edilir.
15.3. İhalenin iptal edilmesi halinde, verilmiş olan bütün teklifler reddedilmiş sayılır ve teklifler açılmaksızın EKAP üzerinden silinir.
15.4. İhalenin iptal edilmesi nedeniyle isteklilerce İdareden herhangi bir hak talebinde bulunulamaz.

Madde 16- İş ortaklığı
16.1. Birden fazla gerçek veya tüzel kişi, iş ortaklığı oluşturmak suretiyle ihaleye teklif verebilir.
16.2. İş ortaklığında en çok hisseye sahip ortak, pilot ortak olarak gösterilmek zorundadır. Ancak bütün ortakların hisse oranlarının eşit olduğu veya diğer ortaklara göre daha fazla hisse oranına sahip ve hisseleri birbirine eşit olan ortakların bulunduğu iş ortaklıklarında ise bu ortaklardan biri pilot ortak olarak belirlenir.
16.3. İş ortaklığı oluşturmak suretiyle ihaleye teklif verecek istekliler, iş ortaklığı yaptıklarına dair pilot ortağın da belirtildiği iş ortaklığı beyannamesine teklif mektubu ekinde yer verecektir.
16.4. İhalenin iş ortaklığı üzerinde kalması halinde, iş ortaklığı tarafından, sözleşmenin imzalanmasından önce noter onaylı ortaklık sözleşmesinin İdareye verilmesi zorunludur.
16.5. İş ortaklığı sözleşmesinde, ortaklık oranları, bu oranların işin sonuna kadar değiştirilmeyeceği ve pilot ortak ile diğer ortakların işin yerine getirilmesinde müştereken ve müteselsilen sorumlu oldukları belirtilecektir. Ancak ilk ihaledeki şartların sağlanması, pilot ortağın değişmemesi, fiyat dışı unsur üzerinden puanlama yapılan ihalelerde iş ortaklığının aldığı puanın azalmaması koşullarının bir arada bulunması kaydıyla bu oranlar İdare onayı ile değiştirilebilir.

Madde 17- Konsorsiyum
17.1. Konsorsiyumlar ihaleye teklif veremez.

Madde 18- Alt yükleniciler
18.1. **İhale konusu işin tamamı veya bir kısmı alt yüklenicilere yaptırılamaz.**

III- TEKLİFLERİN HAZIRLANMASI VE SUNULMASINA İLİŞKİN HUSUSLAR

Madde 19- Teklif ve sözleşme türü
19.1. **İstekliler tekliflerini, götürü bedel üzerinden vereceklerdir. İhale sonucunda, ihale üzerinde bırakılan istekli ile toplam bedel üzerinden götürü bedel sözleşme imzalanacaktır.**
19.2. **Bu madde boş bırakılmıştır.**

Madde 20- Kısmi teklif verilmesi
20.1. **Bu ihalede işin tamamı için teklif verilecektir.**
20.2. **Bu madde boş bırakılmıştır.**

Madde 21- Alternatif teklifler
21.1. **Bu ihalede alternatif teklif verilmeyecektir.**

Madde 22- Tekliflerin hazırlanması ve gönderilmesi
22.1. Teklifler; teklif mektubu ile ihaleye katılım belgesi ve diğer ekler kullanılarak hazırlanır ve e-imza ile imzalanarak ihale tarih ve saatine kadar EKAP'tan gönderilir.

22.2. İhaleye katılım belgesi; doğrudan EKAP'ta oluşturulan bilgi ve belgeler, entegrasyonlar aracılığıyla erişilen bilgi ve belgeler ile bunların dışındakilere ilişkin olarak EKAP'a yüklenen belgeler kullanılarak hazırlanır. Entegrasyonlardan kaynaklanan teknik sorunlar nedeniyle gerekli bilgi ve belgelere ulaşılamaması durumunda bunlara ilişkin belgeler de EKAP'a yüklenir.
22.3. İhaleye katılım belgesinde katılım ve yeterlik kriterleri ile varsa fiyat dışı unsurlar için ayrı satırlar açılmış olup, gerekli bilgi ve belgelerin tam, doğru ve güncel olarak ihaleye katılım belgesine aktarılması zorunludur. Yabancı istekli tarafından ihaleye teklif verilmesi halinde, bu Şartnamede istenilen bilgi ve belgelerin veya isteklinin kendi ülkesindeki mevzuat uyarınca düzenlenmiş olan dengi belgelerin ihaleye katılım belgesine aktarılması gerekir.
22.4. Ortak girişimlerde, ihaleye katılım belgesi her bir ortak tarafından ayrı ayrı hazırlanır ve teklif ortakların tamamı tarafından imzalanır.
22.5. Kısmi teklife açık ihalelerde, ihaleye katılım belgesi kısım bazında belirlenen yeterlik kriterleri dikkate alınarak hazırlanır.
22.6. Tekliflerin gönderilebilmesi için bu Şartname düzenlemeleri esas alınarak oluşturulan ihaleye katılım belgesinde zorunlu olduğu belirtilen alanların doldurulması ve geçici teminat tutarının yeterli olması gerekir.
22.7. Tekliflerin EKAP'a alınma zamanı kayıt altına alınır ve teklifler EKAP tarafından güvenli şifreleme yöntemleri ile saklanır.
22.8. Teknik sorunlar veya mücbir sebepler nedeniyle EKAP üzerinde işlem yapılamaması durumunda, işlemlerin mevzuata uygun şekilde sürdürülmesi ve hak kayıplarının önlenmesi amacıyla alternatif sistemleri ve uygulamaları devreye almaya, gerekli hallerde ilgili işlemleri durdurmaya, ertelemeye, yenilemeye, iptal etmeye, EKAP üzerinden yapılamayan işlemlerden hangilerinin fiziki ortamda yapılacağını belirlemeye ve diğer tedbirleri almaya Kurum yetkilidir. Bu durumda EKAP üzerinden gerekli bildirimler yapılır.
22.9. Zeyilname ile teklif verme süresinin uzatılması halinde, İdare ve isteklilerin ilk teklif verme tarih ve saatine bağlı tüm hak ve yükümlülükleri, süre açısından, tespit edilecek yeni teklif verme tarih ve saatine kadar uzatılmış sayılır.
22.10. Bu madde boş bırakılmıştır.

Madde 23- Elektronik eksiltme
23.1. **Bu madde boş bırakılmıştır.**

Madde 24- Tekliflerin geçerlilik süresi
24.1. Tekliflerin geçerlilik süresi, ihale tarihinden itibaren **120 (Yüzyirmi)** takvim günüdür.
24.2. İhtiyaç duyulması halinde, teklif geçerlilik süresinin en fazla yukarıda belirlenen süre kadar uzatılması istekliden talep edilebilir. İstekli, İdarenin bu talebini kabul veya reddedebilir. İdarenin teklif geçerlilik süresinin uzatılması talebini reddeden isteklinin geçici teminatı serbest bırakılır/iade edilir.
24.3. Teklifinin geçerlilik süresini uzatan istekli, teklif ve sözleşme koşullarını değiştirmeden geçici teminatını, kabul ettiği yeni teklif geçerlilik süresi ile geçici teminata ilişkin hükümlere uygun hale getirir.
24.4. Bu konudaki istek ve cevaplar EKAP üzerinden yapılır.

Madde 25- Teklif fiyata dâhil olan giderler
25.1. Sözleşmenin uygulanması sırasında, ilgili mevzuat gereğince ödenecek ulaşım, sigorta, vergi, resim ve harç giderleri teklif fiyatına dâhildir.

25.2. 25.1 inci maddede yer alan gider kalemlerinde artış olması ya da benzeri yeni gider kalemlerinin oluşması hallerinde, teklif edilen fiyatın bu tür artış ya da farkları karşılayacak payı içerdiği kabul edilir. Yüklenici, bu artış ve farkları ileri sürerek herhangi bir hak talebinde bulunamaz.

25.3. Taahhüdün yerine getirilmesine ilişkin işyeri görme ve inceleme masrafları, işçilik, makine, araç, sair malzeme giderleri, Teknik Şartnamede belirtilen tüm giderler, Kamu İhale Kurumu (KİK) payı vb. giderler teklif fiyata dahildir.

Karar ve sözleşme damga vergileri yükleniciden ayrıca tahsil edilecek, KİK payı yüklenici tarafından Kamu İhale Kurumu hesaplarına yatırılacaktır.

25.4. Sözleşme konusu işin bedelinin ödenmesi aşamasında doğacak Katma Değer Vergisi (KDV), ilgili mevzuatı çerçevesinde İdare tarafından yükleniciye ayrıca ödenir.

25.5. Bu madde boş bırakılmıştır.

Madde 26- Geçici teminat

26.1. İstekliler teklif ettikleri bedelin % 3'ünden az olmamak üzere kendi belirleyecekleri tutarda geçici teminat vereceklerdir.

26.2. İsteklinin ortak girişim olması halinde toplam geçici teminat miktarı, ortaklık oranına veya işin uzmanlık gerektiren kısımlarına verilen teklif tutarlarına bakılmaksızın ortaklardan biri veya birkaçı tarafından karşılanabilir. Ancak ortaklardan herhangi biri tarafından Kanun kapsamındaki idarelere taahhüt edilenler dışında yurt dışında gerçekleştirilen işlerden elde edilen iş deneyiminin kullanılması durumunda, belgeyi kullanan ortak tarafından ilgisine göre iş ortaklıklarındaki hissesi oranında veya konsorsiyumlarda işin uzmanlık gerektiren kısımlarına verilen teklif tutarının toplam teklif tutarına karşılık gelen oranda geçici teminat verilmesi zorunludur.

26.3. Geçici teminat olarak kullanılan teminat mektuplarında geçerlilik tarihi belirtilmelidir. Bu tarih, 01.../.04../2027 tarihinden önce olmamak üzere istekli tarafından belirlenir.

Madde 27- Teminat olarak kabul edilecek değerler

27.1. Teminat olarak kabul edilecek değerler aşağıda sayılmıştır:

a) Tedavüldeki Türk Parası.

b) Geçici teminat ve kesin teminat mektupları.

c) Hazine ve Maliye Bakanlığınca ihraç edilen Devlet İç Borçlanma Senetleri ve bu senetler yerine düzenlenen belgeler.

27.2. 27.1 inci maddenin (c) bendinde belirtilen senetler ve bu senetler yerine düzenlenen belgelerden nominal değere faiz dâhil edilerek ihraç edilenler, anaparaya tekabül eden satış değeri üzerinden teminat olarak kabul edilir.

27.3. İlgili mevzuatına göre Türkiye'de faaliyette bulunmasına izin verilen yabancı kuruluşların düzenleyecekleri teminat mektupları ile Türkiye dışında faaliyette bulunan kuruluşlarının kontrgarantisi üzerine Türkiye'de faaliyette bulunan kuruluşların 27.1 inci maddenin (b) bendi kapsamında düzenleyecekleri teminat mektupları da teminat olarak kabul edilir.

27.4. Teminat mektuplarına ilişkin işlemler istekliler tarafından EKAP üzerinden başlatılarak 6362 sayılı Sermaye Piyasası Kanununa göre merkezî takas kuruluşu olarak faaliyet gösterenler dâhil yetkili kuruluşlar aracılığıyla yürütülür.

27.5. Teminat mektupları dışındaki teminatların İdarenin **T.C. Ziraat Bankası A.Ş. Etimesgut/ANKARA** Şubesi nezdindeki **TR15 0001 0008 7737 7119 5863 35** nolu banka

hesabına yatırılması ve teminatın yatırıldığını gösteren belgenin İhaleye Katılım Belgesine yüklenmesi gerekmektedir.
27.6. Teminatlar, teminat olarak kabul edilen diğer değerlerle değiştirilebilir.
27.7. Her ne suretle olursa olsun, İdarece alınan teminatlar haczedilemez ve üzerine ihtiyati tedbir konulamaz.

Madde 28- Geçici teminatın serbest bırakılması/iadesi
28.1. İhale üzerinde bırakılan istekli ile ekonomik açıdan en avantajlı ikinci teklif sahibi istekli dışındaki istekliler tarafından verilen teminatlar ihaleden sonra hemen serbest bırakılır/iade edilir.
28.2. İhale üzerinde kalan isteklinin geçici teminatı ise gerekli kesin teminatın verilip sözleşmenin imzalanması halinde serbest bırakılır/iade edilir.
28.3. İhale üzerinde kalan istekli ile sözleşme imzalanması halinde, ekonomik açıdan en avantajlı ikinci teklif sahibine ait geçici teminat, sözleşme imzalandıktan hemen sonra serbest bırakılır/iade edilir.

IV- TEKLİFLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ VE SÖZLEŞME YAPILMASINA İLİŞKİN HUSUSLAR

Madde 29- Tekliflerin açılması ve değerlendirilmesi
29.1. Teklifler, ihale komisyonu tarafından ihale tarih ve saatinde EKAP'ta açılır. Teklif verenler ve teklif fiyatları isteklilerin erişimine açılır.
29.2. Bu aşamada, isteklilerin geçici teminatlarının uygun olup olmadığı ve EKAP üzerinden yapılan sorgulamalara göre; ihale tarihi itibarıyla ihalelere katılmaktan yasaklı olup olmadığı kontrol edilir. İlgisine göre teklif verenler, teklif fiyatları ve açılamayan teklifler ile yapılan diğer işlemlere ilişkin hususlar tutanağa bağlanır ve bu tutanak isteklilere bildirilir
29.3. Teklifler açıldıktan sonra 29.2 nci madde kapsamında uygun bulunmayan teklifler değerlendirme dışı bırakılır.
29.4. İhale komisyonunca; tekliflerin, piyasa şartları ve şirket menfaati açısından daha makul seviyelere düşürülebileceğinin değerlendirmesi halinde aşağıdaki durumlara karar verilebilir:
a) İsteklilerden son kapalı tekliflerinin alınmasına.
b) İdari şartnamenin 29.5 inci maddesinde istenebileceği ve sayısı belirtilmek kaydıyla yeni kapalı tekliflerin alınmasına.
c) Bu bent boş bırakılmıştır.
ç) (a) veya (b) bentlerine göre alınan tekliflerde en düşük teklifi veren istekli ile pazarlık yapılmasına.
d) İhalede sadece bir adet geçerli teklif olması halinde istekliyle pazarlık yapılmasına.
İhale komisyonunca gerekçesi belirtilmek suretiyle alımdan vazgeçilerek ihale yetkilisinin onayı ile ihalenin iptaline de karar verilebilir.
29.5. Bu ihalede ilk tekliflerin alınması ve değerlendirilmesinin ardından gerekli görülmesi halinde geçerli teklif sahibi isteklilerden 1 (bir) sefer daha kapalı teklif alınabilecektir.
29.6. 29.3 üncü ve 29.4 üncü maddelere göre uygun olduğu anlaşılan tekliflerden, ekonomik açıdan en avantajlı birinci ve ikinci teklif olması öngörülenlerin değerlendirilmesine geçilir.
29.7. Değerlendirme işlemi, bu Şartname düzenlemeleri çerçevesinde ihaleye katılım belgesine aktarılan bilgi ve belgeler esas alınarak yapılır. İhaleye katılım belgesine aktarılan bilgi ve belgelerden; entegrasyonlar aracılığıyla veya EKAP ya da diğer kamu kurum ve kuruluşları ile kamu kurumu niteliğindeki meslek kuruluşlarının internet sayfası üzerinden erişilebilenlerin teyit

işlemi gerçekleştirilir. İhaleye katılım belgesine aktarılan belgelerden belirtilen yöntemlerle teyit edilemeyenler bu haliyle değerlendirmeye esas alınır ve ihtiyaç duyulması hali hariç bu belgelerin fiziki olarak sunulması istenmez. Ancak, teklifin esasını değiştirecek nitelikte olmaması kaydıyla, belgelerin eksik olması veya belgelerde önemsiz bilgi eksikliği bulunması halinde, idarece belirlenen sürede isteklilerden bu eksik belge veya bilgilerin tamamlanması yazılı olarak istenir. Belirlenen sürede eksik belge veya bilgileri tamamlamayanların teklifleri değerlendirme dışı bırakılır. İstekli tarafından bu kapsamda tamamlanan bilgi ve belgelerin, isteklinin ihale tarihi itibarıyla gerekli yeterlik şartlarını tevsik etmesi gerekir.

29.8. İhale Komisyonu Kamu İhale Kurumu tarafından belirlenen yönteme göre sınır değer hesaplar ve aşırı düşük teklifleri 31. Maddeye göre değerlendirir.

29.9. Aşırı düşük teklif açıklamaları, 29.3 üncü ve 29.4 üncü maddelere göre yapılan teklif değerlendirmesi sonucunda teklifi geçerli olduğu tespit edilen ve sınır değer altında kalan isteklilerden istenir. Açıklama kapsamında sunulan belgeler değerlendirmeye esas alınır. Sunulması istenilen belgeleri verilen makul süre içinde sunmayan veya belgelerin sunuluş şekline aykırı sunan ve sunduğu açıklamaları uygun bulunmayan isteklilerin teklifleri değerlendirme dışı bırakılır.

29.10. Numune/demonstrasyon istenen ihalelerde numune/demonstrasyon değerlendirmesi ekonomik açıdan en avantajlı birinci ve ikinci olması öngörülen teklifler için yapılır. Numune/demonstrasyon işlemlerine ilişkin yükümlülüklerini yerine getirmeyen isteklilerin teklifleri değerlendirme dışı bırakılarak geçici teminatları gelir kaydedilir.

29.11. Değerlendirme işlemlerine, ekonomik açıdan en avantajlı teklif ile belirlenecek ise ekonomik açıdan en avantajlı ikinci teklif tespit edilinceye kadar devam edilir.

29.12. Tekliflerin değerlendirilmesi sonucunda katılım ve yeterlik kriterlerine ilişkin şartları sağlamadığı anlaşılan istekliler ile numune/demonstrasyon değerlendirmesi başarısız sonuçlanan isteklilerin teklifleri değerlendirme dışı bırakılır ve bu tekliflerin değerlendirme dışı bırakılma gerekçeleri tutanağa bağlanır.

29.13. 29.7 nci madde kapsamında fiziki olarak sunulması istenen belgeleri, verilen makul süre içinde sunmayan veya belgelerin sunuluş şekline aykırı sunan istekliler ile yüklenen belgelerden farklı bir belge sunan isteklilerin teklifleri değerlendirme dışı bırakılır.

29.14. 29.10 uncu madde kapsamında numune/demonstrasyon işlemlerine ilişkin yükümlülüklerin yerine getirilmemesi ile 29.12 nci maddede sayılan fiiller, ihale kararını etkileyecek davranış olarak kabul edilir ve bu davranışlarda bulunan istekliler hakkında Kanunun 17 nci madde hükümleri uygulanır.

29.15. Bu madde boş bırakılmıştır.

Madde 30- İsteklilerden tekliflerine açıklık getirmelerinin istenilmesi

30.1. İhale komisyonunun talebi üzerine, tekliflerin incelenmesi, karşılaştırılması ve değerlendirilmesinde yararlanmak üzere açık olmayan hususlarla ilgili isteklilerden açıklama istenebilir.

30.2. Bu açıklama, hiçbir şekilde teklif fiyatında değişiklik yapılması veya ihale dokümanında öngörülen kriterlere uygun olmayan tekliflerin uygun hale getirilmesi amacıyla istenemez ve bu sonucu doğuracak şekilde kullanılamaz.

Madde 31- Aşırı düşük teklifler

31.1. İhale komisyonu verilen teklifleri değerlendirdikten sonra diğer tekliflere veya yaklaşık maliyete göre aşırı düşük olan teklifleri belirler. İhale komisyonu aşırı düşük teklifleri reddetmeden

önce belirlediği süre içinde teklifte önemli olduğunu tespit ettiği bileşenler ile ilgili ayrıntıları yazılı olarak ister. İhale komisyonu aşağıdaki hususları yazılı açıklamaları dikkate alarak değerlendirir.

a)Verilen hizmetin ekonomik olması,

b)Seçilen teknik çözümler ve teklif sahibinin işin yerine getirilmesinde kullanacağı avantajlı koşullar,

c) Teklif edilen hizmetin özgünlüğü, gibi hususlarda yapılan yazılı açıklamaları dikkate alarak aşırı düşük teklifleri değerlendirir.

Yapılan değerlendirme sonucunda, açıklamaları yeterli görülmeyen veya yazılı açıklamada bulunmayan isteklilerin teklifleri reddedilir.

Madde 32- Bütün tekliflerin reddedilmesi ve ihalenin iptal edilmesi

32.1. İhale komisyonu kararı üzerine İdare, verilmiş olan bütün teklifleri reddederek ihaleyi iptal etmekte serbesttir. İdare bütün tekliflerin reddedilmesi nedeniyle herhangi bir yükümlülük altına girmez.

32.2. İhalenin iptal edilmesi halinde bu durum, bütün isteklilere gerekçesiyle birlikte derhal bildirilir.

Madde 33- Ekonomik açıdan en avantajlı teklifin belirlenmesi

33.1. **Bu ihalede ekonomik açıdan en avantajlı teklif, teklif edilen fiyatların en düşük olanıdır.**

33.1.1. Bu madde boş bırakılmıştır.

33.1.2. Bu madde boş bırakılmıştır.

33.2. 29 uncu maddede belirtilen işlemler ile 33.1 inci maddeye göre yapılan değerlendirme sonucunda tekliflerin eşit çıkması halinde ekonomik açıdan en avantajlı teklif aşağıdaki şekilde belirlenecektir.

33.2.1. Ekonomik açıdan en avantajlı teklif, teklifi eşit olan istekliler davet edilmek suretiyle ihale komisyonu tarafından kura çekilerek belirlenir.

33.3. Fiyat avantajı uygulanması:

33.3.1. Bu madde boş bırakılmıştır.

33.4. Bu madde boş bırakılmıştır.

Madde 34- İhalenin karara bağlanması

34.1. Yapılan değerlendirme sonucu ihale ekonomik açıdan en avantajlı teklifi veren isteklinin üzerinde bırakılır ve ihale komisyonunca alınan gerekçeli karar, karar tarihini takip eden en geç üç gün içinde ihale yetkilisinin onayına sunulur. İhale yetkilisi, ihale kararını teklif geçerlilik süresi dikkate alınarak sözleşme imzalanmasına imkân verecek sürede onaylar veya gerekçelerini açıkça belirtmek suretiyle iptal eder. İhale kararı ihale yetkilisince onaylanmadan önce idare, ihale üzerinde kalan istekli ile varsa ekonomik açıdan en avantajlı ikinci teklif sahibi isteklinin ihalelere katılmaktan yasaklı olup olmadığını EKAP üzerinden teyit ederek buna ilişkin belgeyi ihale kararına eklemek zorundadır. Her iki isteklinin de yasaklı olduğunun anlaşılması durumunda ihale yetkilisince ihale kararı onaylanamaz ve ihale iptal edilir.

34.2. İhale; kararın ihale yetkilisince onaylanması halinde geçerli, iptal edilmesi halinde ise hükümsüz sayılır.

Madde 35- Kesinleşen ihale kararının bildirilmesi

35.1. Kesinleşen ihale kararı, ihale yetkilisi tarafından onaylandığı günü izleyen en geç üç gün içinde, ihale üzerinde bırakılan dâhil, ihaleye teklif veren bütün isteklilere bildirilir.

35.2. İhale komisyonu kararının ihale yetkilisi tarafından iptal edilmesi durumunda da isteklilere gerekçeleri belirtilmek suretiyle bildirim yapılır.
35.3. Kesinleşen ihale kararı bütün isteklilere tebliğ edilmeden sözleşme imzalanamaz.

Madde 36- Sözleşmeye davet
36.1. Kesinleşen ihale kararının bütün isteklilere tebliğ tarihini izleyen günden itibaren üç gün içinde, ön mali kontrol yapılması gereken hallerde ise bu kontrolün tamamlandığı tarihi izleyen günden itibaren üç gün içinde sözleşmeye davet edilir. İhale üzerinde bırakılan istekliye tebliğ tarihini izleyen beş gün içinde kesin teminatı vermek suretiyle sözleşmeyi imzalaması hususu EKAP üzerinden bildirilir. Yabancı istekliler için bu süreye on gün ilave edilir.
36.2. Sözleşmenin imzalanacağı tarihte, sözleşme imzalanmadan önce, ihale sonuç bilgileri Kamu İhale Kurumuna gönderilmek suretiyle, ihale üzerinde kalan isteklinin ihalelere katılmaktan yasaklı olup olmadığının teyit edilmesi zorunludur.

Madde 37- Kesin teminat
37.1. Hizmet alımı ihalelerinde teklif fiyatının sınır değere eşit veya üzerinde olması halinde teklif fiyatının % 6'sı, sınır değerin altında olması halinde ise yaklaşık maliyetin % 9'u oranında kesin teminat alınır. Kısmi teklif verilmesine imkân tanınması halinde, tek bir sözleşmeye konu olacak kısımların herhangi birisi veya birkaçı için teklif edilen fiyatın, ilgili kısım için hesaplanan sınır değerin altında olması halinde alınacak kesin teminat tutarı, isteklinin sınır değerin altında teklif sunmuş olduğu kısma veya kısımlara ilişkin yaklaşık maliyetin % 9'u, sözleşmeye konu diğer kısma veya kısımlara ilişkin teklif fiyatının ise % 6'sı oranında hesaplanır ve bu tutarların toplamı kadar kesin teminat alınır.
37.2. İhale üzerinde bırakılan isteklinin ortak girişim olması halinde toplam kesin teminat miktarı, ortaklık oranına veya işin uzmanlık gerektiren kısımlarına verilen teklif tutarlarına bakılmaksızın ortaklardan biri veya birkaçı tarafından karşılanabilir. Ancak ortaklardan herhangi biri tarafından Kanun kapsamındaki idarelere taahhüt edilenler dışında yurt dışında gerçekleştirilen işlerden elde edilen iş deneyiminin kullanılması durumunda, belgeyi kullanan ortak tarafından ilgisine göre iş ortaklıklarındaki hissesi oranında veya konsorsiyumlarda işin uzmanlık gerektiren kısımlarına verilen teklif tutarının toplam teklif tutarına karşılık gelen oranda kesin teminat verilmesi zorunludur.

Madde 38- Sözleşme yapılmasında isteklinin görev ve sorumluluğu
38.1. İsteklinin, sözleşmeye davet yazısının bildirim tarihini izleyen beş gün içinde yasal yükümlülüklerini yerine getirerek sözleşmeyi imzalaması zorunludur.
38.2. Sözleşmeye davet edilen istekli tarafından, ihale tarihi itibarıyla mesleki faaliyetini mevzuatı gereği ilgili odaya kayıtlı olarak sürdürdüğüne ve ihale tarihinde 4734 sayılı Kanunun 10 uncu maddesinin dördüncü fıkrasının (a), (b), (c), (d), (e) ve (g) bentlerinde sayılan durumlarda olmadığına dair belgeler ile sözleşme imzalanmadan önce sunulması gereken diğer belgeler, sözleşmeye davet yazısının tebliğ tarihini izleyen beş gün içinde kesin teminatla birlikte İdareye sunulur, ayrıca diğer yasal yükümlülükler yerine getirilir.
38.3. İhale üzerinde bırakılan isteklinin ortak girişim olması halinde, ihale tarihi itibarıyla mesleki faaliyetini mevzuatı gereği ilgili odaya kayıtlı olarak sürdürdüğüne ve ihale tarihinde 4734 sayılı Kanunun 10 uncu maddesinin dördüncü fıkrasının (a), (b), (c), (d), (e) ve (g) bentlerinde sayılan durumlarda olmadığına ilişkin belgeleri her bir ortak ayrı ayrı sunmak zorundadır.
38.4. İhale üzerinde bırakılan yabancı istekliler, ihale tarihi itibarıyla mesleki faaliyetini mevzuatı gereği ilgili odaya kayıtlı olarak sürdürdüğüne ve ihale tarihinde 4734 sayılı Kanunun 10 uncu

maddesinin dördüncü fıkrasının (a), (b), (c), (d), (e) ve (g) bentlerinde sayılan durumlarda olmadığına dair belgelerden, kendi ülkelerindeki mevzuat uyarınca dengi olan belgeleri sunacaklardır. Bu belgelerin, isteklinin tabi olduğu mevzuat çerçevesinde denginin bulunmaması ya da düzenlenmesinin mümkün olmaması halinde, bu duruma ilişkin beyanlarını vereceklerdir. Ayrıca bu husus, yabancı gerçek kişi isteklinin uyruğunda bulunduğu ya da yabancı tüzel kişi isteklinin şirket merkezinin bulunduğu ülkenin Türkiye'deki temsilciliklerine veya o ülkelerdeki Türkiye Cumhuriyeti konsolosluklarına teyit ettirilecektir.

38.5. Bu madde boş bırakılmıştır.

38.6. Mücbir sebep halleri dışında, ihale üzerinde bırakılan isteklinin sözleşmeyi imzalamaması durumunda, geçici teminatı gelir kaydedilerek hakkında 4734 sayılı Kanunun 58 inci maddesi hükümleri uygulanır. Ancak, 4734 sayılı Kanunun 10 uncu maddesi kapsamında taahhüt altına alınan durumu tevsik etmek üzere sunulan belgelerin taahhüt edilen duruma aykırı hususlar içermesi halinde, geçici teminatı gelir kaydedilmekle birlikte, hakkında yasaklama kararı verilmez.

Madde 39- Ekonomik açıdan en avantajlı ikinci teklif sahibine bildirim

39.1. İhale üzerinde bırakılan istekliyle sözleşmenin imzalanamaması durumunda, belirlenmiş ise ekonomik açıdan en avantajlı ikinci teklif fiyatının ihale yetkilisince uygun görülmesi kaydıyla, bu teklif sahibi istekliyle sözleşme imzalanabilir.

39.2. Bu madde boş bırakılmıştır.

39.3. Ekonomik açıdan en avantajlı ikinci teklif sahibi isteklinin sözleşme yapılmasındaki görev ve sorumluluklarına ilişkin olarak 38 inci madde hükümleri uygulanır.

39.4. Ekonomik açıdan en avantajlı ikinci teklif sahibi istekliyle de sözleşmenin imzalanamaması durumunda ihale iptal edilir.

Madde 40- Sözleşme yapılmasında İdarenin görev ve sorumluluğu

40.1. İdare, Türkiye Şeker Fabrikaları A.Ş. Mal ve Hizmet Alımı Yönetmeliği 43 üncü maddede yazılı süre içinde sözleşme yapılması hususunda kendisine düşen görevleri yapmakla yükümlüdür.

Madde 41- İhalenin sözleşmeye bağlanması

41.1. Sözleşme bedelinin 4734 sayılı Kanunun 53 üncü maddesinin (j) bendinin (1) numaralı alt bendinde belirtilen tutarı aşması durumunda, bu bedelin on binde beşi oranındaki tutar, sözleşme imzalamaya davet edilen istekli tarafından, sözleşme imzalanmadan önce Kamu İhale Kurumu hesabına yatırılır.

41.2. Sözleşmenin imzalanacağı tarihte, ihale sonuç bilgileri sözleşme imzalanmadan önce Kamu İhale Kurumuna gönderilmek suretiyle sözleşme imzalanacak isteklinin ihalelere katılmaktan yasaklı olup olmadığının teyit edilmesi zorunludur.

41.3. İdare tarafından ihale dokümanında yer alan şartlara uygun olarak hazırlanan sözleşme, idare yetkilileri ve yüklenici tarafından imzalanır.

41.4. Yüklenicinin iş ortaklığı veya konsorsiyum olması halinde, hazırlanan sözleşme bütün ortaklar tarafından imzalanır.

41.5. Sözleşmenin imzalanmasına ilişkin her türlü vergi, resim ve harçlar ile diğer sözleşme giderleri yükleniciye aittir.

V- SÖZLEŞMENİN UYGULANMASI VE DİĞER HUSUSLAR

Madde 42- Sözleşmenin uygulanmasına ilişkin hususlar

42.1. Sözleşmenin uygulanmasına ilişkin aşağıdaki hususlar Sözleşme Tasarısında düzenlenmiştir:

a) Ödeme yeri ve şartları
b) Avans verilip verilmeyeceği, verilecekse şartları ve miktarı
c) İşe başlama ve iş bitirme tarihi
ç) Süre uzatımı verilebilecek haller ve şartları
d) Sözleşme kapsamında yaptırılabilecek ilave işler, iş eksilişi ve işin tasfiyesi
e) Cezalar ve sözleşmenin feshi
f) Denetim, muayene ve kabul işlemlerine ilişkin şartlar
g) Anlaşmazlıkların çözüm şekli

Madde 43- Fiyat farkı

43.1. Bu madde boş bırakılmıştır.

Madde 44- Hüküm bulunmayan haller

44.1. Bu Şartnamede hüküm bulunmayan hallerde, Türkiye Şeker Fabrikaları A.Ş. Mal ve Hizmet Alımı Yönetmeliği hükümleri, Kamu Alımlarının Elektronik Ortamda Yapılmasına İlişkin Uygulama Yönetmeliğinin uygun olan hükümleri, yoksa Hizmet Alımı İhaleleri Uygulama Yönetmeliğinin uygun olan hükümleri dikkate alınır.

Madde 45- Diğer hususlar

45.1. Bu idari şartname konusu ihale, ceza ve yasaklama ile ilgili hükümleri hariç 4734 sayılı Kamu İhale Kanunu ve 4735 sayılı Kamu İhale Sözleşmeleri Kanununa tabi olmayıp, İdare ihaleyi yapıp yapmamakta veya kısmen yapmakta serbesttir. İhalenin yapılması, sözleşmenin imzalanması ya da sözleşmenin uygulanması sırasında 4734 sayılı Kamu İhale Kanunu veya 4735 sayılı Kamu İhale Sözleşmeleri Kanununun ilgili hükümlerine göre ceza ve yasaklamayı gerektiren hallerin ortaya çıkması halinde bu kanunların ilgili madde hükümleri uygulanır.

45.2. İstekliler teklif vermeden önce işi mutlaka yerinde görerek, Ankara Makine Fabrikası teknik elemanlarından detaylı bilgi alacaklardır.

45.3. R Katsayısı 0,78 olarak belirlenmiştir.

45.4. İhale ile diğer hususlar Teknik Şartname ve Sözleşme Tasarısında belirtilmiştir.

Kerim SUMER
Fab. Müd. Yrd.
(İdari)

Gönül DOYDUK
Fabrika Müdürü

1. KONU: Bu teknik şartname Ankara Makina Fabrikası 1. Holde bulunan ana dağıtım panoları, tali panolar, topraklama tesisatı ve işlevini yitirmiş elektrik kablolarının yenilenmesi işini kapsar.

2.TEKNİK HUSUSLAR

2.1. 1. holde bulunan tüm Elektrik Tesisatı teknik şartnameye uygun olarak yenilenecektir. Kuvvet panolarına gelen besleme kabloları komple yenilenecektir. Tüm kuvvet panoları yenilenecektir. Tali pano ve tezgâh pano beslemeleri yenilenecektir. Kablo güzergâhları, ana dağıtım/tali panoların yerleri, ana panodan beslenecek panoların/tezgâhların tespit edilmesi fabrikamız teknik personellerle görüşülerek karar verilecektir. Tüm şalt malzemeler; Siemens, Schneider veya ABB olacaktır. Besleme kabloları, Hes, Prysmian, Nexans veya Öznur olacaktır.

2.1.1. Pano beslemelerine çekilecek hatların güzergâhındaki tüm beton kırım/onarım işleri yüklenici tarafından yapılacak.

2.1.2. Tüm demontaj/montaj firma personelleri tarafından yapılacaktır. Demonte edilen tüm malzemeler fabrikamız yetkili personellerinin göstereceği yerde istiflenecek, bir tutanak ile tarafımıza teslim edilecek.

2.1.3. Ana panolardan tezgâh pano beslemelerine giden kabloların montajı yapıldıktan sonra faz sırası kontrol edilecek.

2.1.4. Mevcutta bulunan tüm klima hatları yenilenecek.

2.1.5. Mevcutta bulunan tüm aydınlatma hatları, kontrol panoları ve armatürler yenilecektir.

2.1.6. Kullanılacak armatür özellikleri ve aydınlatma hesapları tarafımıza iletilecek. Ortam aydınlık değeri tezgâhlar için min 500lüx, geçiş yolları için min 100lüx değerini sağlayacak şekilde seçilecek. Armatürlerin onaylanması halinde tedariği sağlanıp montaj işlemine geçilecek.

2.1.7. Yenilenen armatürlere uygun güç hesabı yapılacak mevcutta bulunan kompanzasyon panosuna gerek olması halinde ekleme yapılacak.

2.1.8. Mevcutta kalan hatlar yeni çekilen hatlarla birlikte kablo tavasına alınacak.

2.1.9. 35 adet kombinasyon kutusu fabrika yetkili personellerinin belirlediği yerlere konulacak.

HAZIRLAYAN	ONAYLAYAN
Pelin GÖK Teknik Şef	

2.2. Panolar

2.2.1. Konu ve kapsam:

2.2.1.1. Bu şartname; nominal frekansı 60 Hz'e kadar, üç fazlı alternatif akımda nominal gerilimi 690 V'a kadar olan, bağıl nemi +40°C'de maksimum %50, 20–25°C'de maksimum %95 (yoğuşmasız), montaj yeri deniz seviyesinden 2000 m'nin altında, koruma derecesi en fazla IP65'e kadar olan, ana besleme baraları 4000 A'e kadar nominal akıma uygun kesitte elektrolitik bakırdan imal edilmiş, IEC/EN renk kodlarına göre işaretlenmiş, kısa devre dayanımı hesaplanmış ve izole mesnetler ile uygun aralıklarla monte edilmiş, elektrik enerjisinin üretimi, iletimi, dağıtımı, dönüşümü ile enerji tüketen donanımların beslenmesi ve kontrolünde kullanılacak alçak gerilim elektrik panolarının IEC/EN 61439-1 ve IEC/EN 61439-2 standartlarına uygun olarak tasarımı, imalatı, montajı, testleri ve kabul esaslarını kapsar.

2.2.1.2. Alçak gerilim panoları; bu şartnamede belirtilen elektriksel ve mekanik yapısal özelliklere uygun, bina içinde kullanılmak üzere zemine montajlı, serbest dikili tipte, modüler yapıda, standart fonksiyonel parçaların montajı ile oluşturulan hücre veya hücrelerden teşkil edilecek, şartname ekindeki tek hat şeması ve malzeme listesine uygun olarak hücre içerisinde yer alan tüm devre elemanlarının elektriksel ve mekanik bağlantıları tamamlanmış, IEC/EN 61439-1 ve IEC/EN 61439-2 standartlarına uygun olarak rutin doğrulama testleri yapılmış, çalışır ve işletmeye hazır durumda komple ekipman halinde ambalajlı olarak nakledilecek ve montaj yerinde kurularak devreye alınacaktır.

2.2.1.3. Panoların montajında sismik önlemlerin ne şekilde alınacağı, montaj detay projeleri ve hazırlanıp kontrollük onayına sunulması **yüklenici** tarafından yapılacaktır.

2.2.1.4. Bina içerisinde ana dağıtım panosu ve benzeri büyük panoların bulunduğu mahallerin kapı, duvar ve döşemeleri ilgili yangın yönetmeliğine uygun olarak en az EI60 yangın dayanım sınıfında olacaktır. Kablo giriş-çıkışları ile tüm açıklık ve penetrasyon noktalarında yangın ve duman geçişini önleyici, sertifikalı yangın durdurucu (fire-stop) malzemeler kullanılacak ve sızdırmazlık sağlanacaktır. Elektrik tesisatlarındaki sismik dayanım gerektiren ilgili donanımın (cihazların) sismik dayanım deneyleri EN 60068-3-3 standardı gerekleri doğrultusunda "Bağımsız Uluslararası Akredite" bir laboratuvarda gerçekleştirilmiş olmalıdır.

2.2.1.5. Panolar, bükümlü ve cıvatalı modüler konstrüksiyonda, 0,5 m²'ye kadar en az 1,5 mm, daha büyük panolarda en az 2 mm kalınlıkta düzgün yüzeyli DKP saçdan imal edilmiş, montaj plakası en az 2–2,5 mm saçdan olacak şekilde sağlam şase yapısına sahip olacaktır; tüm metal aksam elektrostatik toz boya (RAL 7035, min. 60 µm) ile boyanacak, kapılar en az 100° açılabilir, kilitli ve conta ile sızdırmaz özellikte olacaktır.

2.2.1.6. İdarece ana tablonun arkadan geçitli yapılmasının istenmesi halinde, pano arkasında bakım ve

işletme için yeterli genişlikte servis geçidi oluşturulacaktır. Geçit döşemesi yanmaz, kaymaz ve elektriksel yalıtım sağlayan, tercihen antistatik özellikli kaplama malzemesi ile kaplanmış olacaktır. Ana pano en az 10 cm yüksekliğinde beton kaide üzerine yerleştirilecek, zemine uygun ankraj elemanları ile sabitlenecektir. Pano üstü ve arka geçit bölümü en az 2 mm kalınlığında galvanizli veya boyalı çelik sac ile kapatılacak, gerekli havalandırma ve ısı atımı doğal veya mekanik yöntemlerle sağlanacaktır.

2.2.1.7. Ana panonun arka cephesinde yalnızca dağıtım baraları, bara bağlantıları, iletken ve kablo uç bağlantıları tesis edilecek, bu bölümde işletme sırasında sık erişim gerektiren ölçü, kumanda, kontrol veya gösterge cihazları bulundurulmayacaktır. Arka bölüm yalnızca bakım ve yetkili personel erişimine açık olacak ve canlı kısımlara karşı gerekli temas koruma tedbirleri sağlanacaktır.

2.2.1.8. Ana tablolarda pano genişliği en az 500 mm, toplam yükseklik en az **2000 mm** ve derinlik en az **500 mm** olacaktır. Ana tablonun arkadan geçişli yapılması halinde pano genişliği 800–900 mm, yüksekliği en az 2100 mm ve derinliği en az 500 mm olacaktır. Bu durumda panonun alt kısmında kablo giriş-çıkışları ve montaj kolaylığı için en az 400 mm boşluk bırakılacaktır. Pano kilitlenebilir ve yetkisiz erişime kapalı bir mahalde tesis edilmemiş ise bakım geçidi ve arka bölüm girişleri kafesli ve kilitlenebilir kapı ile muhafaza edilecek ve yalnızca yetkili personelin erişimine izin verilecektir.

2.2.1.9. Ana panoda kullanılacak baralar ve iletkenler IEC 60445 ve ilgili standartlara uygun olarak faz iletkenleri sırasıyla siyah-kahverengi-gri, nötr iletken açık mavi, koruma iletkeni (PE) yeşil bantlı sarı renk olacaktır. Baralar ve bağlantı noktaları kalıcı ve silinmez etiketlerle işaretlenecektir. Pano tek hat şeması, bara yerleşim planı ve bağlantı şemaları hazırlanarak çerçeveli şekilde pano odasında bulundurulacak ve ayrıca pano içinde doküman cebi içerisinde teslim edilecektir.

2.2.1.10. Hata durumunda toprağa karşı tehlikeli dokunma gerilimi oluşabilecek sistemlerde pano iskeleti, çerçevesi ve tüm metal aksam kendi aralarında ve ana topraklama barası ile sürekli, düşük empedanslı ve elektriksel süreklilği sağlayacak şekilde eşpotansiyel olarak bağlanacaktır. Koruma iletkeni ve topraklama bağlantılarının sürekliliği uygun kesitte iletkenler ve mekanik olarak güvenilir bağlantı elemanları ile sağlanacaktır. Bu hususta Elektrik Tesislerinde Topraklamalar Yönetmeliği ile IEC 61439 ve IEC 60364 hükümlerine uyulacaktır. Tüm pano ve tablolar için tip testleri ve rutin testler yapılacak, test raporları ve belgeleri idareye sunulacaktır.

2.2.1.11. Anma akımı 63 A'e kadar olan küçük tali panolarda dağıtım bağlantıları uygun kesitte izoleli kablolar ile yapılabilecektir. Anma akımı 63 A'in üzerinde olan panolarda ise besleme ve dağıtım bağlantıları zincirleme kablolama yöntemi ile yapılmayacak, her çıkış ayrı ayrı bakır dağıtım baralarından beslenecektir. Kullanılacak baralar uygun kesitte elektrolitik bakırdan imal edilecek, kısa devre dayanımı

hesaplanacak, izole mesnetler ile monte edilecek ve IEC 60445 renk kodlarına göre işaretlenecektir.

2.2.1.12. Tali tablolarda linye ve çıkış hatları, alev iletmeyen yalıtımlı iletkenler kullanılarak IEC/EN 60947-7-1 standardına uygun, akım taşıma kapasitesi yeterli klemensler vasıtasıyla tabloya sabitlenecektir. Nötr iletkenleri gövdeden yalıtılmış izoleli bakır nötr barasına, faz iletkenleri ise uygun dağıtım klemenslerine veya baralara ayrı ayrı bağlanacaktır. Tali tablolar üzerinde gövdeye doğrudan bağlı bakır topraklama (PE) barası bulunacak, tüm koruma iletkenleri bu barada toplanacak ve tesisin eşpotansiyel topraklama sistemine düşük empedanslı ve sürekli bir bağlantı ile irtibatlandırılacaktır.

2.2.2. Standartlar:
2.2.2.1. Bu şartname kapsamındaki alçak gerilim elektrik panoları IEC/EN 61439-1 ve IEC/EN 61439-2 standartlarına uygun olarak tasarım doğrulaması (design verification) yapılmış tipte imal edilecek, hücrelerin koruma dereceleri IEC/EN 60529'a uygun olacaktır. Panoların montajı tamamlandıktan sonra standartta belirtilen rutin testler uygulanacak ve test sonuçları belgelendirilerek teslim edilecektir.
2.2.2.2. Panoların koruma sınıfı IEC/EN 60529 standardına uygun olacaktır. Kapı açıkken IP 20, kapı ve conta ile IP 31, kapı ve conta kiti ile IP 55 standartlarını sağlayacaktır.
2.2.2.3. IEC/EN 61439 standartlarına göre imal edilerek teklif edilen alçak gerilim panolarının LVT, LCIE, ASEFA, KEMA, ASTA, LOVAG gibi bağımsız laboratuvarlardan onaylanmış tasarım doğrulaması (design verification) raporlarına sahip olacaktır.

2.2.3. Yönetmelikler:

2.2.3.1. Şartname kapsamındaki imali yapılacak alçak gerilim elektrik panoları aşağıda belirtilen yönetmeliklere uygun olacaktır.

- 21-11-1978 tarih ve 16466 sayılı resmî gazetede yayımlanan "Elektrik kuvvetli akım yönetmeliği"
- 4-11-1984 tarih ve 18565 ve 30-11-1995 tarih ve 22479 saylı resmî gazetede yayımlanan "Elektrik iç tesisat yönetmeliği"
- 21-8-2001 tarih ve 24500 sayılı resmî gazetede yayımlanan "Elektrik tesislerinde topraklama yönetmeliği"
- IEC/EN 61439-1 Alçak gerilim anahtarlama ve kontrol düzeni donanımları- Bölüm 1: Genel kurallar
- IEC/EN 61439-2 Alçak gerilim anahtarlama ve kontrol düzeni donanımları- Bölüm 2: Güç anahtarlama ve kontrol düzeni donanımları

- IEC 61641 iç ark hatası
- IEC 62208 Boş Mahfazalar – Alçak gerilim anahtarlama ve kontrol düzenleri için boş mahfazalar – Genel özellikler
- IEC 60068-3-3 Çevre Şartlarına Dayanıklılık – Bölüm 3 – Sismik deney metotları
- IEC/EN 60529 (IP koruma)
- IEC 60947 (şalterler)

IEC 60909 (kısa devre hesapları)

2.2.4. Çalışma koşulları:

Aksi belirtilmedikçe teklif edilen panolar çevresel çalışma koşullarında sürekli çalışmaya uygun olacaktır:

- Kullanım yeri : Bina İçi
- Ortam sıcaklığı (en çok) : 40 °C
- En az : -5 °C
- **Bağıl nem: +40 °C'de en fazla %50, +20…25 °C'de en fazla %95, yoğuşmasız**
- **Çevresel şartlar: IEC 60721-3-3'e göre en az Class 3K3**

2.2.5. Elektriksel özellikler:

Aksi belirtilmedikçe alçak gerilim elektrik panoları aşağıda belirtilen ve/veya seçilen özeliklerde olacaklardır:

- Anma frekansı (fn) : 50/60 Hz
- Anma çalışma gerilimi (Ue) : 690 V AC
- Topraklama sistemi :
  - ✓ TT Yıldız noktası doğrudan topraklanmış 3p+N. dört iletkenli
  - ✓ TN Birden fazla topraklanmış nötre bağlı

- ✓ TNS 3p+N+PE, beş iletkenli
- ✓ IT Yıldız noktası yalıtılmış düzenleme 3p+N dört iletkenli

- Nominal yalıtım gerilimi : 1000 VAC etkin değer
- Nominal darbe dayanım gerilimi : 8 kV tepe değer
- Yalıtım test gerilimi : **3500 V**
- Yalıtım sınıfı : Class I (koruma topraklamalı, metal gövdeli)
- Ana besleme bara nominal akımı : 4000 A' e kadar (4000 A dahil)
- Aşırı gerilim kategorisi : IV
- **Kirlilik derecesi : en az 3**
- Pano girişinde izin verilen en yüksek kısa devre akımları:

Kısa süreli dayanım akımı Icw (kA) etkin /1s :	Kısa süreli dayanım akımı (kA) tepe değer:
25 kA	53 kA
30 kA	65 kA
50 kA	105 kA
85 kA	187 kA
105 kA	254 kA

2.2.6. Koruma derecesi:

İmalatı yapılacak alçak gerilim elektrik panolarının hücre koruma dereceleri; birinci rakam katı maddelere, ikinci rakam sıvı maddelere karşı IP uluslararası koruma derecesini belirten değerleri sağlayacaktır. Panoların minimum olarak IP koruma sınıfları aşağıda belirtilmiştir:

Tali panolar (aydınlatma, priz):	IP42
Ana dağıtım ve tali dağıtım panoları (dikili tip):	IP55
Kuvvet panoları (MCC):	IP55

Harici tip panolar: IP65

2.2.7. Tasarım ve yapısal özellikler:

2.2.7.1. Mekanik tasarım:

2.2.7.1.1. İmalatı yapılacak alçak gerilim elektrik panoları; hücre (kapalı kabin) tipte, DKP çelik sacdan imal edilmiş, zemine montajlı serbest dikili tipte olacak ve IP koruma derecesi 2.2.17'de belirtilen değerlere uygun olacaktır.

2.2.7.1.2. Prefabrik standart fonksiyonel modüller kullanılarak hücreler oluşturulacak, tüm yan kapaklar, ön ve arka kapılar/kapaklar ile çatı sökülebilir yapıda olacak ve pano içerisinde bakım, montaj ve servis işlemleri için tam erişilebilirlik sağlanacaktır. Gövde, ön kapı/kapaklar, çatı, ön yüz plakaları ve yan kapaklar minimum 1,5–2,0 mm kalınlığında DKP çelik sacdan, montaj plakaları ise devre elemanlarının mekanik yüklerine uygun olarak minimum 2,0–2,5 mm kalınlığında DKP çelik sacdan imal edilecektir.

2.2.7.1.3. Kapıların iç yüzeyinde, proje, şema ve dokümanların muhafazası amacıyla dayanıklı sert plastik (PVC/ABS) malzemeden imal edilmiş, sabit tip proje/doküman cebi bulunacaktır.

2.2.7.2. Yalıtım uzaklığı ve yüzeysel yalıtım uzunluğu:

2.2.7.2.2. Farklı fazdaki ana besleme baraları arasındaki yalıtım uzaklığı: 1600 A' e eşit ve küçük bara akım değerinde en az 50 mm olacaktır.

2.2.7.2.2. Besleme baraları ile iletken yüzeyler arasındaki yalıtım uzaklığı en az 200 mm olacaktır.

2.2.7.2.3. Pano içerisinde kullanılacak elektrik / elektronik devre elemanları, ilgili IEC standartlarına uygun yalıtım uzaklığı en az 20 mm olacaktır.

2.2.7.2.4. Pano içerisinde kullanılacak elektrik / elektronik devre elemanları, ilgili IEC standartlarına uygun yalıtım ve yüzeysel yalıtım uzunluklarını sağlayacaktır.

2.2.7.3. Dış iletken bağlanacağı terminaller:

2.2.7.3.1. Dış iletkenlerin giriş kesicisine veya giriş barasına bağlantısında, minimum 8.8 kalite sınıfında, yüksek mekanik dayanımlı, korozyona karşı korumalı (elektrolitik çinko/nikel kaplı veya paslanmaz çelik) cıvata, somun ve rondelalar kullanılacaktır.

2.2.7.3.2. Pano giriş ve çıkışlarında kullanılacak terminal ve bağlantı elemanları, devre elemanlarının nominal akımına uygun akım taşıma kapasitesine sahip olacak. IEC/EN ilgili ürün standartlarına (IEC 60947-7-1 ve IEC/EN 61439) uygun olarak, standartlarda belirtilen en küçük ve en büyük kesitli iletken veya kabloların güvenli ve mekanik olarak sağlam şekilde bağlanmasına imkân verecek yapıda olacaktır.

2.2.7.3.3. Nötr iletken bağlanacak terminaller, faz iletken kesitinin 16 mm² veya 16 mm²'nin üstünde olduğu durumlarda en az faz iletkenine ait akım taşıma kapasitesinin yarısına, faz iletken kesitinin 16 mm²'nin altında olduğu durumlarda, faz iletkenine ait akım taşıma kapasitesinin tamamına eşit bakır iletkenlerin bağlanmasına uygun olacaktır.

2.2.7.4. Sıcaklığın yükselmesi:

2.2.7.4.1. Panoların tasarımında, pano içerisinde oluşabilecek sıcaklık yükselmesinin kullanılan elektrik/elektronik devre elemanlarına zarar vermemesi ve IEC/EN 61439'da belirtilen sıcaklık artış limitlerinin aşılmaması amacıyla, yeterli doğal havalandırma sağlanacak; gerekli görülen durumlarda filtreli fanlar, cebrî ventilasyon, hava sirkülasyon sistemleri ve uygun iklimlendirme tedbirleri uygulanacaktır.

2.2.7.4.2. Pano soğutucularının (klima/ısı değiştirici) soğutma kapasiteleri DIN EN 14511 standardına göre belirlenecek olup, normal çalışma koşulları için iç ortam/dış ortam sıcaklığı L35L35 (35°C/35°C), yüksek sıcaklıklı ortamlar (kazan dairesi vb.) için ise L35L50 (35°C/50°C) şartlarında yeterli soğutma gücünü sağlayacak kapasitede seçilecektir.

2.2.7.4.3. Pano imalatçısı imal edeceği panonun bulunacağı ortama göre sıcaklık yükselmesi gerekli hesaplamalarını yapacak ve pano imalat ve yerleşim çizimleri ile beraber onaya sunacaktır.

2.2.7.4.4. IEC/EN 61439-1 ve IEC/EN 61439-2 standartlarında belirtilen sıcaklık yükselme limitleri ile çeşitlilik (diversite) faktörü dikkate alınarak yapılan tasarım doğrulaması sonucunda, pano anma akımında ve tam yük koşullarında çalışırken izin verilen sıcaklık artış değerleri hiçbir noktada aşılmayacaktır.

2.2.7.5. Elektrik çarpmalarına karşı koruma:

Doğrudan dokunmaya karşı koruma: Panolar içerisinde aktif parçalara erişimin engellenmesi amacıyla devre elemanları ve baralar arasında IEC/EN 61439 kapsamında uygun iç bölümleme yapılacak olup, kullanıcı ile imalatçı arasında aksi belirtilmedikçe panolar en az Form 2b iç bölümleme sınıfında imal edilecektir.

Dolaylı dokunmaya karşı koruma: Koruyucu devre ile teması sağlanacak tüm metal parçalarla boyalı yüzeylerin birleştirilmesinde boyayı delen çentikli rondelalar kullanılmalı sabit gövde ile kapıların veya contalarla ayrılmış yüzeylerin birbiri ile topraklama sürekliliği 6 mm²'lik örgülü kablolarla sağlanmalıdır.

(PE) Topraklama barası öngörülen kısa devre akımına göre hesaplanan kesitte izolesiz bakır lama bara ile yapılacaktır. Bu değer kullanılan koruma devre elemanı tarafından sınırlandırılan enerji ile doğru orantılı olup;

$S_{PE} = \sqrt{I^2t}$ formülü ile doğrulanmalıdır.

HAZIRLAYAN	ONAYLAYAN
Teknik Şef	

2.2.7.6. Panoların düzenlenmesi:

2.2.7.6.1. Tek hat şemalarındaki ana giriş kesicileri tek hat şemasında belirtildiğine göre alttan ve üst kısımdan yerleştirilecek. IP65 hücrelerde tüm açma-kapama ve ayar işlemleri pano kapısı açıldıktan sonra yapılabilecektir. Kullanılan ön yüz plakaları menteşeli olacak. özel şartname eklerinde ön kapıların şeffaf olarak imal edileceği belirtilmediği durumda ön kapılar düz sacdan imal edilecektir.
2.2.7.6.2. Panoların tabanında 100 mm yüksekliğinde kaideler kullanılacaktır. Dış bağlantı terminalleri tabanından en az 0.2 m yüksekliğe yerleştirileceklerdir. Kullanılan arka ve ön kapılar en az 100° açı ile açılacaklardır.
2.2.7.6.3. Panolar normal şartlarda üzerlerine uygulanacak itme ve çekme kuvvetlerine karşı yerlerinden kaymamaları için zemine sabitlenecek ve ayrıca sismik (deprem) hareketlerden etkilenmemeleri, devrilmemeleri için zemine uygun cıvata ve dübel vasıtasıyla sabitlenecektir ve ayrıca sismik koruma yapacak. Döşemenin kaplama tipi dikkate alınarak yukarıda bahsedilen her iki durum içinde sabitleme detay, sismik koruma çizimleri pano imalatçısı firma ve **yüklenici** tarafından verilecektir.
2.2.7.6.4. Yayın Tarihi 06.03.2007 ve 26454 Sayılı Resmî Gazetede yayınlanan '' Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkındaki Yönetmelik 2.11.1 Elektrik Donanımına Etkileyen Deprem Yükleri ''dikkate alınacaktır.
2.2.7.6.5. Panolarda %20 oranında boş yedek hacim bırakılmalıdır.

2.2.7.6.6. Panolarda, cihazların ömrünü ve güvenliğini artırmak amacıyla yeterli hava sirkülasyonu sağlanacak ve kablo kanalları ile kablo düzeni standartlara uygun olarak yapılacaktır.
2.2.6.7.7. Panoların metal gövdeleri ve tüm metal parçaları, IEC/TS ve yerel elektrik yönetmeliklerine uygun şekilde topraklanacaktır.

2.2.7.7. Pano içi elektriksel ve mekaniksel bağlantılar:

2.2.7.7.1. Elektriksel bağlantılar:

2.2.7.7.1.1. Ana besleme baraları, madde A5.8 de belirtilen nominal akım değerine göre ve madde A5.9 da belirtilen Icw kısa devre akım değerine göre tip-test garanti edilmiş ve uygun sayıda mesnetlenmiş olmalıdır. Bara mesnetleri galvanizli çelik malzemeden yapılacaktır ve aynı fazla beslenen ana besleme baraları arasındaki açıklık en az 10 mm olacaktır.
2.2.7.7.1.2. 250 A' den küçük akım değerlerindeki devre elemanlarının beslenmesinde esnek bara ve/veya esnek kablolar kullanılacak. 250 A' den 630 A' e kadar devre elemanlarının beslenmesinde bakır bara kullanılacaktır.
2.2.7.7.1.3. Toplam nominal akımları 100 A' e kadar olan otomatik sigortaların beslenmesinde, 1-2-3 veya 4 kutuplu otomatik sigorta besleme baraları kullanılacaktır.
2.2.7.7.1.4. Kullanılacak esnek kabloların yalıtım sınıfı 2 olduğunda kablo desteklerine veya gövdeye direkt bağlanabilir, üzerlerinde oluşabilecek kısa devre akım değerine göre genişliği 4,5 mm veya 9 mm'lik kablo bağları ile en fazla 400 mm de bir mesnetleneceklerdir.
2.2.7.7.1.5. Kullanılan esnek kabloların bükülme yarıçapı en az kablo çapının 6 katı kadar olmalıdır.

2.2.7.7.1.6. 6 mm²'ye kadar kesitli esnek kablolarla besleme durumunda, yatay ve dikey dağıtımda kablo kanalı kullanılmalıdır.
2.2.7.7.1.7. Şartname eklerinde aksi belirtilmedikçe yardımcı gerilim (kumanda) devrelerinde 1,5 mm², yardımcı akım devrelerinde 4 mm²'lik esnek "halojen free" kablolar kullanılacaktır.
2.2.7.7.1.8. Elektronik devrelerin beslenmesinde kullanılacak esnek kablolar burulmuş veya blendajlı olacaktır ve güç kablolarından uzağa montajları yapılacaktır.
2.2.7.7.1.9. Kablolarda oluşturulan demetlerde 10 mm² den küçük kesitli kablolarda 8 adet, 16-50 mm² kesitli kablolarda 4 adet demet başına kablo olabilir. 50 mm²'den büyük kesitli kablolar tek tek mesnetlenecektir.
2.2.7.7.2. Elektrik devrelerinin tanıtımı, etiketleme ve işaretleme:

2.2.7.7.2.1. Tüm işlemler IEC/EN 61439, IEC 60445 ve IEC 81346 standartlarına uygun olarak yapılacaktır.

2.2.7.7.2.2. Panonun dış sol üst köşesinde pano montajını yapan firmanın adı veya logosu olacaktır.

2.2.7.7.2.3. Devre elemanlarının işaretlenmesi kullanıcı tarafından verilen kodlar ve adlar kapsamında belirtilecektir. Bu tanımlamalar doğrultusunda etkilemeler ön yüz plakalarına vida ile ya da kendinden yapışkanlı bir şekilde sabitlenecektir.
2.2.7.7.2.4. Pano içerisindeki ana besleme baralarının ve/veya transfer baralarının yerleşimine göre simetrik olarak kullanılan düz ön yüz plakaları, kapı veya kapıların üzerine tehlike işareti yapıştırılacaktır.
2.2.7.7.2.5. Güç devreleri L1, L2, L3 şeklinde etiketlenecektir. Yardımcı devreler özel şartname ve tek hat şemalarında belirtildiği gibi fabrikamız ve yüklenici arasındaki özel anlaşma kapsamında belirlenen özellikle kodlanacaktır ve kodlamalar tek hat şemalarında belirtilecektir.
2.2.7.7.2.6. Nötr baraları terminal bağlantı noktalarına yakın yerlerde açık mavi renkli etiketle işaretlenmeli, pano içerisinde kullanılan tüm nötr kabloları açık mavi renkli olmalıdır.
2.2.7.7.2.7. Topraklama barası PE veya PEN şeklinde etiketlerle belirlenmeli veya sarı/yeşil çift renkli kodlama kullanılmalıdır. Pano içerisinde kullanılacak tüm topraklama kabloları sarı/yeşil çift renkli kablolarla yapılacaktır.
2.2.7.7.2.8. Ayrıca hücre üzerindeki topraklama noktaları standart topraklama işareti ile gösterileceklerdir.
2.2.7.7.3. Korozyona karşı koruma:

2.2.7.7.3.1. Tüm görünebilir veya görünemeyen metal yüzeyler boyadan önce fosfatizasyon işlemine tabi tutularak yüzey temizliği yapılacaktır. Son olarak ortalama 60 µm kalınlıkta epoxy-polyester toz boya ile kaplanacaktır.
2.2.7.7.3.2. Tüm bu elektroliz ve sıcak daldırma yöntemleri ile çinko kaplama yüzeylerde anodik koruma sağlanmalıdır.

2.2.7.7.4. Boyama metodu ve rengi:

2.2.7.7.4.1. Yağdan arındırma işlemi için standart parçalar fosfatlama havuzunda fosfatizasyon temizleme işlemine tabi tutulacak. epoxy – polyester toz boya ile elektrostatik kaplama yöntemi ile ortalama 60 µm kaplandıktan sonra standarda uygun hazır hale getirilecektir.
2.2.7.7.4.2. Pano rengi RAL 7035 açık gri olacaktır.

2.2.8. Kabul kriterleri:
İmalatçı tarafından yapılacak rutin testlerin sonuçları **yüklenici** tarafından fabrikamıza rapor olarak verilecektir. **Yüklenici** kontrollüğe yapılacak testlerin tarihlerini önceden bildirecek, fabrikamız isterse imalatçı atölyesinde rutin testlerin yapımında gözlemci olarak katılabilecektir.

2.2.9. Ambalajlama:

2.2.9.1. Panolar, plastik ambalaj malzemesi ile sarıldıktan sonra ağaç kafes içine alınacaktır.

2.2.9.2. Her ambalaj üzerinde imalatçının adı, sipariş no.su, malzemenin adı, panonun ana karakteristikleri, ambalaj boyutları, brüt ağırlıkları ve alıcının adı ve adresi yazılı etiketler olacaktır.

2.2.10. Rutin testler:

Yüklenici teklif eklerinde aşağıdaki belge ve dokümanları vereceklerdir.

- Tip-test raporları EN 61439-1 ve EN 62208'e uygunluk sertifikası
- Tek hat şemaları
- Panoların düzenleme resimleri
- Dış görünüş resimleri
- Dış boyutlar ve taşıma ağırlığı
- Pano içerisinde kullanılan devre elemanları ile ilgili kataloglar
- Zemine montaj ve sismik koruma bağlantı detayları.
- En 60068-3-3'e uygun Deprem dayanım tip-test raporu

2.2.11. Garanti Süresi:

2.2.11.1. İmalatçı her pano için kabul tutanağının imzalandığı tarihten başlayarak 24 ay süre ile imalattan kaynaklanan tüm hatalara karşı panoları garanti edilecektir.

HAZIRLAYAN	ONAYLAYAN
Pelin GÖK Teknik Şef	

2.2.11.2. Garanti süresi içerisinde imalatçı tarafından değiştirilecek her parça için yukarıdaki garanti süresi geçerli olacaktır.

2.3. Alçak gerilim tali dağıtım tabloları (Aydınlatma, Priz, Ups vb)

2.3.1. Panolar, şartname ve projeye göre hazırlanıp tasdik ettirilecek imalat resimlerine uygun olarak, 2 mm kalınlığında düzgün yüzeyli saç levhalardan imal edilecektir. Gövde içinde, teçhizatı taşıyan şase veya köprü, cihazları örten ve üzerinde sigorta, kumanda teçhizatları vb. gibi elemanlar için delik bulunan iç kapak olacaktır. İç kapak kolaylıkla çıkarılıp takılabilecektir.
2.3.2. Panonun boyutları, monte edilecek teçhizata göre tayin edilecektir. Ayrıca panoda %10 oranında boş yer bırakılacaktır. Panonun önü kilitlenebilir kapak ile kapatılacak.
2.3.3. Hareketli kapakların topraklaması, 6mm² 'lik çok ince telli örgülü ve sarı + yeşil izoleli "halojen free" iletkenle yapılacaktır. Bu bağlantılarda, iletken her iki ucundan pabuçlanarak, gövdeye ve kapağa uygun bir şekilde kaynatılmış cıvatalara bağlanacaktır.
2.3.4. Sıva üstü tip panolarda, kapak üzerinde lastik conta bulunacaktır. Panonun rutubet ve tozdan korunması sızdırmazlık sağlanacaktır.
2.3.5. Panoda, faz, nötr ve toprak baraları bulunacak, faz ve nötr baraları gövdeden izoleli olacak, baralar devre akımına uygun kesitte saf bakırdan imal edilecektir. Besleme ve linye hatları ray tipi klemenslerle panoya tespit edilecek, klemensler ısıya dayanıklı, yanmayan malzemeden olacaktır.
2.3.6. Pano kapağı içinde saçtan, şema gözü bulunacaktır. Şema gözü A4 normundaki proje ve şemayı içine alacak ölçülerde olacaktır.
2.3.7. Tali dağıtım panoları, mevcut klemens adedinin %20 fazlası kadar klemens takılı vaziyette teslim edilecektir.
2.3.8. Sıva üstü tali dağıtım panoları rakor çıkışlı olacaktır. Çıkış adedinin %20 fazlası kadar rakor tablo üzerine monte edilmiş olmalıdır.
2.3.9. Rakorlar, kullanılacağı kablo çapına uygun, alevi iletmeyen malzemeden olacaktır.
2.3.10. Kuvvet panolarında, kumanda butonu, anahtarları ve sinyal lambaları, hareketli kapak üzerine monte edilecektir.
2.3.11. Kablolara düzgün form verilerek gerekli yerlerde plastik kablo kanalları kullanılacak, pano teçhizatları ve kendisi bir sistem dâhilinde etiketlenecektir.
2.3.12. Tüm kumanda ve kontrol kabloları numaralanacak ve kodlanacaktır.
2.3.13. Klemenslere, çok telli esnek iletkenler bağlanacak ise, iletkenlerin uçlarına mutlaka yüksük takılacak veya uçları lehimledikten sonra klemense bağlantı yapılacaktır.
2.3.14. Her klemense bir adet iletken bağlanacaktır. İki veya daha fazla iletken klemense bağlanmayacaktır.
2.3.15. Otomatik sigortaların faz girişleri için, bu iş için özel yapılmış bakır baralar kullanılacaktır.
2.3.16. Panolar epoxy-polyester elektrostatik toz boya ile kontrollüğün tasvip edeceği bir RAL renginde boyanacaktır.
2.3.17. Sigorta, sigortalı şalter, otomatik şalter, ölçü aletleri vb. malzemelerin her birine projesine uygun olarak bir kod verilecek ve bu kod da bir etiket halinde malzemenin üstünde yer alacaktır.

2.3.18. Proje ve şartnamede belirtilen esaslara göre hazırlanmış imalat resimlerinin ve hesaplarının fabrikamız teknik personellere onaylatılmasından sonra imalat resimlerine uygun olarak pano imalatına geçilecektir. Fabrikamıza onaylatılmak üzere verilecek imalat resimleri ve dokümanları 3 kopya olacaktır.

2.3.19. İmalat resimleri başlıca aşağıdaki resimlerden ve hesaplardan oluşacaktır:

- Pano dış görünüş resmi (önden, yandan, üstten) ve detayları (kilit, menteşe, vs.)
- Pano iç görünüş resmi
- Üç kutuplu ve tek kutuplu elektrik bağlantı şeması
- Kısa devre hesapları
- Kablo listesi ve kodları
- Malzeme detayları listesi (renk, marka, değerler, proje kodları)

2.3.20. Panoda paslanmaya karşı en az üç yıl garanti aranacaktır.

2.3.21. Pano içi bağlantılarda 63A'e kadar olan akımlarda kablo veya izoleli baralar, 63A'den büyük akımlarda mutlaka baralar kullanılacaktır. Kullanılacak baralar mutlaka uygun bir şekilde yalıtılmış olacaktır.

2.3.22. Kullanılacak esnek kablolarda, 10 mm^2'den küçük kablolar 8 adetlik gruplar halinde, 16-50 mm^2'lik kablolar 4 adetlik gruplar halinde, 50 mm^2'den büyük kabloların ise her biri ayrı ayrı kablo kroşeleri ile pano gövdesine sabitlenecektir.

2.3.23. Pano içi yardımcı devre kabloları uygun kesitte (asgari 1.5 mm^2) siyah yalıtkanlı NYAF tipte "halojen free" olacaktır. Bu kablolar güç kablolarından ayrı olarak gruplanacak ve plastik kanal, kablo spirali vb. aksesuarlar yardımıyla döşenecektir. Ayrıca kapak üzerinde tesis edilecek tüm ekipman bağlantısı da NYAF tipi "halojen free" kablolar ile yapılacaktır.

2.3.24. Pano içinde elektronik kontrol ekipmanı (otomasyon vb. için) tesis edilmesi durumunda bağlantı ve kumanda kabloları numaralandırılmış ekranlı tipte olacak ve kablolar enerji kablolarından uzak mesafede tesis edilecektir.

2.3.25. Tesis edilecek sinyal lambaları için mutlaka sigorta kullanılacaktır. Bağlantı için sigortalı ray klemens kullanılması tercih edilmektedir.

2.3.26. Tüm panolarda enerji olup olmadığını gösteren sinyal lambaları bulunacaktır.

2.3.27. Kumanda butonu, anahtar, pako şalter, sinyal lambaları kapak üzerinde bulunacak, devrelere kapak açılmadan kumanda edilebilecektir.

2.4. Kompakt tip devre kesiciler (TMŞ-Termik Manyetik Şalter)

2.4.1. EN 60947, EN 60898, IEC/EN 60204 Standartlarına uygun olacaktır

2.4.2. Kompakt tip devre kesicilerin yalıtım gerilimleri 750-1000 V AC olmalıdır.

2.4.3. Maksimum güvenlik için, güç kontakları ısı ayarlı bir malzemeden yapılmış bir gövde içerisinde ve işletim mekanizması, gövde, açma ünitesi ve yardımcı donanımlar gibi diğer fonksiyonlardan yalıtılmış olmalıdır.

2.4.4. Kompakt tip devre kesicilerde, IEC 60947-3, EN 60947-3 standartlarında belirtildiği gibi akım kesimi ''görülebilen kesme'' veya ''pozitif kontak göstergesi'' şeklinde olmalıdır.

2.4.5. Kompakt tip devre kesicilerin kutuplarını açmak veya test etmek için bir buton bulunmalıdır.

2.4.6. Devre kesicilerin değeri, açma butonu, çıkış devreleri ve kontak pozisyon göstergesi ön yüzde bulunmalı ve kolayca ulaşılabilmelidir.

2.4.7. Devre kesiciler (kompakt tip termik manyetik otomatik şalterler) akımı sınırlayabilmelidir, kısa devre akımının yüksek seviyeye ulaştığı durumda devreyi kesecek bir donanıma sahip olmalıdır. Bu donanım termik-manyetik veya elektronik açma ünitelerinden bağımsız olmalıdır.

2.4.8. Kompakt tip devre kesicilerin kısa devre kesme kapasitesi (Icu) en az 25 kA olacaktır. Ana dağıtım panoları ve diğer panolardaki ve tablolardaki kısa devre akımlarının hesaplanması ve panolarda kullanacağı otomatik şalterlerin kesme gücünün belirlenmesi (IEC 60781 ve IEC 60909), mevcut projedeki değerler ile karşılaştırılarak, kontrollüğün onayına sunulması **yüklenici** 'nin sorumluluğundadır. Verilen onaya göre şalter siparişine geçilecektir.

2.4.9. Otomatik şalterler, el tahrikli veya motor tahrikli olabilir. Kullanıcının tahrik hızına bağımlı kalmaksızın, ani olarak devreye girmelidir.

2.4.10. Şalterlerin devre dışı kaldığı üzerinde işaret ile görülebilmelidir.

2.4.11. Kompakt tip devre kesiciler bir saatte en az 50 açma kapama yapabilecek ve kontakları gümüş kaplı olacaktır.

2.4.12. Kompakt tip devre kesicilerin nominal akımlarına göre minimum kısa devre açma kapasiteleri;

- 32 -160 A 25 kA
- 200 -1000 A 36 kA
- 1000-1250A 42 kA
- 1600-2500 A 65 kA
- 2500 A'in üstü 65 kA

olacaktır.

2.4.13. Kuvvetli akım kolon şemasında AG ana dağıtım ve katlardaki dağıtım panolarının üzerine minimum kısa devre kesme kapasiteleri yazılmıştır. Eğer panoların üzerine yazılan değerler yukarıda kompakt tip devre kesicilerin nominal akımlarına göre belirtilen farklıysa büyük olan değer geçerli olacaktır.

2.4.14. Yüklenici, imalata geçmeden önce son duruma göre tüm panolardaki kesin kısa devre akımlarını hesaplayacak ve kullanacağı kompakt tip devre kesicilerin kısa devre kesme kapasitelerini belirleyerek kontrollüğün onayına sunacaktır. Kontrollüğün onayı alındıktan sonra imalata geçilecektir.

2.4.15. Kompakt tip devre kesicilere ait tip test sertifikaları fabrikamıza teslim edilecektir.

2.4.16. 800A ve daha üstü değerlerdeki kompakt tip devre kesicilerde elektronik açtırma ünitesi kullanılacaktır.

2.5. Açık Tip Devre Kesiciler:

2.5.1. Açık tip devre kesiciler (ACB), IEC 60947-1 ve –2 standartlarına ve yeni standartlara uygun olacaktır; opsiyonel versiyonlar UL / ANSI / JIS standardına uygun olabilir.

2.5.2. Açık tip devre kesici, kesme kapasitesi performansı sertifikaları IEC 60947-2 standartlarına göre B kategorisine uygun olacaktır. Açık tip devre kesicilerin, kurulum yerleri göz önünde bulundurularak yapılan hesaplamalarla doğrulanan bir kesme kapasitesi olacaktır. Sınır kesme kapasitesine (Icu) eşit olarak izin verilen kısa süreli dayanım (Icw) ve çalışma sırasındaki kesme kapasitesiyle (Ics) ilgili test yapılacaktır.

2.5.3. Bütün açık tip devre kesiciler, performansta azalma olmadan geri beslenebilir olacaktır.

2.5.4. Anma izolasyon gerilimi 1000 V AC (50/60Hz) olacaktır.

2.5.5. Bütün açık tip devre kesiciler 1000 V anma izolasyon gerilimi ve aşırı gerilim kategorisi IV için IEC 60947-1 ve –2 'ye göre ayırma amaçlı kullanıma uygun olacaktır.

2.5.6. Üretici; servis süresi sonunda sökme, atma ve açık tip devre kesicilerin malzemelerini işleme ile ilgili talimatları sağlayacaktır.

2.5.7. Çekmeceli devre kesicilerin etrafında bir güvenlik mesafesi bulunması gerekli olmayacaktır. Sabit devre kesicilerde, bir sonraki devre kesiciyi sökmek için ark söndürme hücresi üzerinde 150 mm boşluk bırakılacaktır.

2.5.8. Çalışma mekanizması yaylı depolanmış enerji ile Açık / Kapalı / Açık şeklinde olacaktır. Kapanma zamanı 70 milisaniyeye eşit veya daha az olacaktır.

2.5.9. Açık tip devre kesicilerin ana kontakları, güçlendirilmiş polyester gövde ile kaplanacaktır ve kesici ön yüzünde operatörler için çift yalıtım sağlayacaktır.

2.5.10. Ana kontaklar, normal kullanım durumlarında hiç bakım gerektirmeyecek şekilde tasarlanacaktır.

2.5.11. Ana kontaklar, ölçümler veya özel aletler kullanmadan kontak aşınmasına hızlı müdahale için ark söndürme hücresini sökerek ulaşılabilecek görsel bir aşınma göstergesiyle donatılmıştır.

2.5.12. Açık tip devre kesicinin hareketli parçası ayrılmış konumuna gelinceye kadar kapının açılmasını engellemek için bir kapı kilit mekanizması temin edilecektir.

2.5.13. Motor yay yükleme mekanizması da dahil bütün elektriksel yardımcı donanımlar, sahada adapte edilebilecektir. Yardımcı donanımlar normal yük koşullarında enerjili bara veya devre kesici kutuplarına temas etmeyen bölümlere monte edilecektir. Gerçekleştirilen herhangi bir adaptasyon kesici hacmini arttırmayacaktır.

2.5.14. Bütün yardımcı donanımların bağlantılarını açık tip devre kesicinin ön yüzünden yapmak mümkün olacaktır. Bu bağlantı ayırıcı kontakların bir seti şeklinde alınacaktır. Böylece izole konumunda bütün yardımcı donanımların bağlantıları otomatik olarak devre dışı olacaktır.

2.5.15. Açık tip devre kesici kontrol ünitesi, standart olarak şu koruma fonksiyonlarını içerecektir:

- Ayarlanabilir akım ve zaman gecikmesiyle birlikte uzun-süreli (LT) koruma
- Ayarlanabilir akım ve zaman gecikmesiyle birlikte kısa-süreli (ST) koruma
- Ayarlanabilir akım ve bir OFF konumuyla birlikte anlık (INST) koruma

2.5.16. Akım ve zaman gecikmesi ayarları, dijital göstergede sırasıyla amper ve saniye olarak gösterilecektir.

2.5.17. Tek-hat şemasında gösterilmişse ayarlanabilir akım ve zaman gecikmesi ile birlikte toprak-hata koruması temin edilecektir.

2.6. Anahtarlı Otomatik Sigortalar (AOS)

2.6.1. Otomatik sigortalar TS 5018, EN 60947 ve EN 60898 standartlarına uygun olmalıdır.

2.6.2. Otomatik sigortalar 440V AC gerilimde çalışabilmelidir.

2.6.3. Otomatik sigortalara toprak hatasına karşı koruma modülü eklenebilmelidir ve bu modüller toprak hatası sonucu devre kesiciyi açtırabilmelidirler.

2.6.4. Otomatik sigortalarda kontakların ayrıldığını gösteren pozitif kontak göstergesi bulunmalıdır.

2.6.5. Sigortalar raya montajlı, termik manyetik açmalı tipte olacaktır.

2.6.6. Aydınlatma linyeleri için gecikmesiz (B eğrisi), priz linyeleri için gecikmeli (C eğrisi), motor besleme linyeleri için gecikmeli (D eğrisi) tipte otomatik sigortalar kullanılacaktır.

2.6.7. Otomatik sigortaların kısa devre kapasiteleri en az:

- Dağıtım panolarında: 10 kA
- Tali dağıtım tabloları girişlerinde: 6 kA
- Tali dağıtım tabloları çıkışlarında (linye): 6 kA

olacaktır. Bu değerler minimum değerler olup İŞVEREN tüm kısa devre hesaplarını yapacak ve

panolarda kullanacağı otomatik sigortaların kesme gücünü belirleyip fabrikamız onayına sunacaktır. Verilen onaya göre otomatik sigorta siparişine geçilecektir.

2.6.8. Hesaplanan kısa devre kesme kapasiteleri anahtarlı otomatik sigortaların üretim değerlerini aşarsa anahtarlı otomatik sigorta yerine kısa devre kesme kapasiteleri daha yüksek olan "Devre Kesiciler" kullanılacaktır.

2.7. Bıçaklı Sigortalar

2.7.1. Bıçaklı sigortalar TS 86 EN 60269-1A1, IEC 60269, IEC 60672, TS 11236, EN 60672-1, TS 11237, EN 60672-2, TS 11238, EN 60672-3 standartlarına uygun olacaktır.

2.7.2. Porselen veya muadili sentetik malzemeden yapılacak ve VDE kurallarına uygun olarak imal edilmiş olacaktır.

2.7.3. Buşonların takıldığı altlıktaki buşon tutucuları yaylı olacak ve buşon madeni kısım ile tam temas edecektir.

2.7.4. Buşonun üzerinde, attığını belli eden gösterge bulunacak ve bıçaklı sigorta kullanılan her pano grubu için bir adet sigorta pensi ücretsiz olarak verilecektir.

2.7.5. Bıçaklı sigortalar 100 kA'lik bir kısa devre akımını emniyetle açmalıdır.

2.8. Uzaktan Kumandalı Şalterler (Kontaktörler)

2.8.1. Kontaktörler IEC/EN 60947, VDE 0660, UL 508 standartlarına, mekanik şok dayanımı için IEC/EN 60068-2-27 standardına uygun olacaktır.

2.8.2. İkaz bobinlerine bir gerilim tatbik edilmesi halinde manyetik olarak kapanacak gerilim kesilmesi halinde kendiliğinden açılacaktır.

2.8.3. Bünyelerinde kumanda, kilitleme ve ihbar için lüzumlu yardımcı kontaklar bulunacak, gürültü ve titreşim yapmayacaktır.

2.8.4. Devamlı olarak nominal akımlarına dayanabilecek ve bu akım rahatlıkla açıp kapayabilecek, akım taşıyan kısımlar ve kontaklar gümüş kaplı ve DIN normuna göre imal edilmiş olacaktır.

2.8.5. Kontaktörler, şaseye vidalanan veya raya geçmeli tipte, IEC-974-4-1' e uygun olarak imal edilmiş

olacaktır.

2.8.6. Kontaktörler bir kumanda bobini ve bobine bağlı olarak çalışan kontak mekanizmasından meydana gelecektir.

2.8.7. Kontaktörlerin uyarma bobinlerine uygulanan gerilim ile kontaklar pozisyon değiştirecektir. Gerilimin kesilmesinden sonra ayrıca bir sinyale gerek kalmadan kontaklar yay mekanizması ile normal konuma gelecektir.

2.8.8. Kontaklar elektriksel ömrü boyunca nominal akımda hasar görmeden açma kapama yapacaktır.

2.8.9. Tüm kontaktörler kuru tip olacaktır. Çalışma esnasında titreşim ve gürültü yapmayacaklardır.

2.8.10. Her kontaktör imalat şekli itibariyle yanlarına ve/veya önüne kontak blokları ilave etmeye müsait olacaktır.

2.8.11. Kontaktörler yanına, üzerine veya altına koruma, kumanda ve alarm amaçlı olarak zaman rölesi, termik röle vb. ekipman takılabilecektir.

2.8.12. Bobin besleme devresi mutlaka sigorta ile korunmuş olacaktır.

2.8.13. Kontaktörler sipariş edilmeden önce projesinde gösterilen değerler, besleyeceği yükün özellikleri (AC1-AC3) ve imalatçı teknik doneleri kıyaslanacaktır. Yüklenici, gerekli görmesi durumunda, kontrollüğün da onayını alarak kontaktör imalatçısı teknik donelerine göre projesinde belirtilen değerlerin dışında uygun değerde ekipman kullanabilecektir.

2.9. Motor Koruma Şalteri (MKŞ)

2.9.1. Motor koruma şalterleri IEC/EN 60947, VDE 0660, UL 508, IEC 60068-2-78, IEC 60068-2-30 standartlarına uygun imal edilmiş olacaktır.

2.9.2. Motorları aşırı yük ve kısa devreye karşı korumak için termik ve manyetik röle ile kombine edilmiş şalterle kullanılacaktır.

2.9.3. Termik röle ayar mekanizması bulunacak ve motor nominal akımına ayarlanabilecektir.

2.9.4. Pano içerisinde terminalleri açık tip, pano dışında bakalit gövdeli kutusu bulunacaktır.

2.9.5. Panolarda raylara monte edilebilir tipte olacaktır.

2.9.6. Uygulama sırasında kullanılacak motorun nominal akımına göre seçilen şalterin uygun olup olmadığı motora ait özelliklere göre yüklenici tarafından kontrol edilecektir.

2.10. Pako Şalterler

2.10.1. Pako şalterler IEC/EN 60947, VDE 0660, UL 508 standartlarına uygun olacaktır.

2.10.2. Pako şalterler el ile kumandalı ve monte edileceği yere göre tablo üstü ve arkası montajına uygun olacaktır.

2.10.3. Şalterler nominal akımlarında sorunsuz olarak açma kapama yapabileceklerdir.

2.10.4. Şalterler döner göbekli tipte, kontakların açılıp kapanmasını dönme tahriki ile yaylı olarak sağlayacaktır.

2.10.5. Şalterler projesinde aksi belirtilmediği sürece iki pozisyonlu (0-1) olacaktır. Otomatik kumanda gerektiren durumlarda ise 1-0-2 (manuel – 0- otomatik) 3 pozisyonlu şalter kullanılacaktır.

2.10.6. Voltmetre komütatörü olarak kullanılacak pako şalterler bu amaçla özel olarak imal edilmiş olacak ve projesinde belirtilen pozisyon sayısına sahip olacaktır.

2.10.7. Şalterin pozisyon şalteri kaymayacak şekilde monte edilecek, üzerinde silinmez şekilde pozisyonlarını gösteren işaret ve yazılar bulunacaktır.

2.10.8. Şalterler gerek imalat gerekse montaj şekli itibariyle pozisyon değiştirme sırasında açısal olarak hareket etmeyecektir.

2.11. Kaçak Akım Koruma Şalteri (KAKŞ)

2.11.1. Kaçak akım koruma şalteri, TS EN 61008-1, IEC 61008, IEC/EN 61009, IEC/EN61131-2, CE, BS 4293 standartlarına göre imal edilmiş olacaktır.

2.11.2. Kaçak akım koruma şalterleri, diferansiyel sistemde çalışan ve kendi bünyesinde anahtarlama ekipmanı bulunan tipte olacaktır.

2.11.3. Kaçak akım eşik değeri, insan koruması en çok 30mA, yangına karşı koruma için en az 300mA olacaktır.

2.11.4. Peş peşe bağlanan aynı eşikli kaçak akım şalterleri selektivite amacıyla zaman gecikmeli tipte olacaktır. Ancak 30mA insan koruma eşiği için gecikmeli tip kullanılmayacaktır.

2.11.5. Kaçak akım koruma şalterleri üzerinden cihazın açık konumu gözlenebilecektir. Ayrıca üzerinde bulunan test butonu ile hata simülasyonu yapılarak şalterin çalışması kontrol edilebilecektir.

2.11.6. Kaçak akım şalterleri en az koruyacakları devrenin akım değerinde veya üstünde akım değerlerinde tesis edilecektir. Nominal akımda açma-kapamayı problemsiz olarak gerçekleştirecektir.

2.11.7. Monofaze devrelerde iki kutuplu (1F+1N), trifaze devrelerde dört kutuplu (3F+1N) olarak tesis edilecektir.

2.11.8. Kaçak akım koruma şalterleri, geçici süreli ve tesadüfü oluşan hatalarda istenmeyen açmalara karşı korumalı olacaktır.

2.11.9. Şalterin kısa devre dayanımı en az 10kA olacaktır.

2.11.10. Şalter DIN raya monte edilebilir özellikte olacaktır. Tasarım itibariyle akım taşıyan kısımlara el değmeyecek şekilde imal edilmiş olmalıdır.

2.11.11. Kaçak akım koruma şalterleri aşırı akım ve kısa devreye karşı mutlaka uygun amperajla bir anahtarlı otomatik sigorta veya termik manyetik otomatik şalter ile korunacaktır.

2.12. Kaçak Akım Koruma Rölesi (KAKR)

2.12.1. Kaçak akım koruma röleleri, IEC 364, IEC 755, IEC 947-2, VDE 664, NF-C 61-141, IEC 255, IEC 801-2-5 standartlarına uygun imal edilmiş olacaktır.

2.12.2. Kaçak akım röleleri, termik–manyetik otomatik şalterler ile birlikte kullanılacaktır.

2.12.3. Tüm röleler projesinde gösterilen şekilde sabit tip veya ayarlanabilir hata akım-zaman gecikmeli özellikte olacaktır.

2.12.4. Kaçak akım röleleri ayrı trafolu tipte ve her türde otomatik şalter ile çalışmaya müsait olacaktır. Cihaz fazları ve nötrü izlemek üzere toroid akım trafosu ve röle modülünden meydana gelecektir.

2.12.5. Rölelerde hata akımı toroid akım trafosu ile takip edilecek, gelen sinyaller röle modülünce değerlendirilecek ve bağlı olduğu şalterin açtırma bobinine kumanda ederek devreyi açtıracaktır. Röle modülü projesinde gösterilen şekilde 300mA ani açmalı sabit tipte veya 30mA – 30A ayarlanabilir hata

akımlı, 0-1s ayarlanabilir zaman gecikmeli tipte olacaktır. Röle üzerinde bulunan test butonu ile hata simülasyonu yapılarak çalışması kontrol edilecektir. Hata durumunda açmada röle üzerinde bulunan reset butonu kullanılarak röle sıfırlanacaktır. Röleler gerektiğinde uzaktan izleme amacıyla yardımcı kontaklara sahip olacaklardır.

2.12.6. Röle ile toroid akım trafosu arasındaki mesafe imalatçı tarafından belirtilen mesafeyi aşması durumunda özel imal edilmiş blendajlı uzatma kablosu kullanılacaktır.

2.13. Parafudr

2.13.1. Ana Dağıtım, Tali Dağıtım, Kuvvet (MCC) ve Aydınlatma panoları ile hassas cihazların bağlı olduğu linyeleri doğrudan veya indükleme ile oluşan aşırı gerilimlere karşı elektrik donanımlarının korunması için iç yıldırımlık (parafudr) kullanılacaktır.

2.13.2. IEC 61312, IEC 61024, VDE 0100-534, IEC 61643-1, EN 61643-1, EN6100-4-5, NFC 61-740, IBS 6651, DIN VDE 0675-6, VDE 0675 A1 & A2, UNE 21-185, IEC 60950, IEC 1000-4-5, IEC 60364, VDE 0100, EN 55022, ANSI 62.41, UL 1449 Standartlarına uygun olacaktır.

2.13.3. Koruma üniteleri sınıf 1 için algılama süresi 100 ns 'den, sınıf 2 için 25 ns 'den daha düşük, sınıf 1 için, yıldırım akım karakterliği 10/350'ye göre faz başına 50kA, sınıf 2 içinse, darbe akım karakterliği 8/20'ye göre faz başına 20 kA yükü deşarj edebilecek kapasitede olacaktır.

2.13.4. Uluslararası yıldırım ve darbe akımı karakteristiği olan 10/350 ve 8/20 normları için ayrı ayrı koruma seviyeleri belirlenmiş olacak, yıldırım ve şebeke darbeleri için gerekli koruma seviyelerinde her iki darbe için ortak koruma sağlayacaktır.

2.13.5. IP 20 koruma sınıfında, operasyon sıcaklığı -40, +80 0C, koruma sınıfı 2 olan şebeke darbe koruma üniteleri için faz kablo girişi 16/25 mm2 olacaktır.

- 15kA max. Akım geçirme kesme kapasitesi için, artık gerilimi tek faz-toprak hattı arası 1,2kV üç faz- toprak arası 1,8kV

- 40kA max. Akım geçirme kesme kapasitesi için, artık gerilimi tek faz-toprak hattı arası 1,2kV üç faz-toprak arası 1,8kV

- 65kA max. Akım geçirme kesme kapasitesi için, artık gerilimi tek faz-toprak hattı arası 1,5kV üç faz-toprak arası 2kV olacaktır.

2.13.6. IEC 62305-3 standartlarına göre darbenin kademeli olarak söndürülmesi amacı ile parafudrların koordineli olarak çalışması hedeflenmiştir. Bu amaçla üç çeşit iç yıldırımlık kullanılacaktır.

- B sınıfı: Kaba koruma amaçlı kullanılır. Ana dağıtım panolarında devreye paralel olarak bağlanır. 4 kutuplu tipte (3 faz + nötr) olup, 10/350 yıldırım eğrisine göre minimum 100 kA, maksimum 125 kA 'e dayanacak şekilde seçilecektir. 8/20 şebeke eğrisine göre kesme kapasitesine sahip, daha düşük tipteki ürünlerin ana dağıtım panolarında kullanılmasına kesinlikle izin verilmeyecektir.
  B sınıfı parafudrların tercihinde, yeni nesil spark gap (karbon baloncuk teknolojisi) parafudrlar kullanılacak; eski tip ark üflemeli, pano içerisinde yangına sebebiyet verebilecek parafudrlar kesinlikle tercih edilmeyecektir.

- C sınıfı: Orta sınıf koruma amaçlı kullanılır. MCC panolarında devreye paralel olarak bağlanır. 4 kutuplu tipte (3 faz + nötr) olup 8/20 şebeke piki eğrisine göre minimum 40 kA kesme kapasitesine sahip ürünler seçilecektir.

  C sınıfı parafudrlarda, güçlü çinko oksitten oluşan yeni nesil varistör teknolojisi bulunacaktır. Bu teknolojiye göre C sınıfı parafudrlar, kartuşlu sisteme sahip olacak ve olası bir arıza anında yedek kartuşlar bazaya monte edilerek değişim sağlanacaktır.

- D sınıfı: Hassas koruma amaçlı olup hassas aletlerin (örneğin bilgisayar, faks, printer, kamera, data vb.) bağlı olduğu linyelerin başında kullanılır. Devreye seri olarak bağlanır. Monofaze tipte olup 8/20 nano eğrisinde nominal 2,5 kA azami 7 kA yük deşarj edilebilir özellikte olmalıdır.

2.14. Termik Röle

2.14.1. Aşırı yük veya faz kesilmesi durumunda motoru kontaktör yoluyla devre dışı bırakır. TS EN 60947-4-1, IEC 60947-4-1 standartlarına ve CE' ye uygun olarak 25 A'e kadar, çevre sıcaklığına karşı kompanze edilmiş olarak üretilmektedir. Her faz bir aşırı akım açısına bağlıdır. Bunlar ısındıklarında diferansiyel açma çubuğunu iterek devreyi açtım. Fazlardan birinin kesilmesi durumunda bimetallerden sadece ikisi çalışır ve aşırı akım açıcısı aşırı yükleme durumunda olduğundan daha çabuk işleme geçer Termik röle mekanizması çevre sıcaklığındaki değişmeleri kompanze ederek, rölenin çevre sıcaklığından etkilenmesini önler.

2.14.2. Yardımcı kontaklar: Açıcı, biri kapayan ve diğeri kesen iki kontağı harekete geçirir. Kesen kontak motor kontaktörünü devreden çıkararak motora giden enerjiyi keser. Kapayan kontak ise farklı amaçlarla kullanılabilir.

2.14.3. Reset butonu: Reset butonu otomatik veya manuel konumuna getirilebilir. Otomatik (A) konumunda bimetaller soğuyunca yardımcı kontak ilk pozisyonuna geri döner ve kontaktör çekerek motor çalışır. Manuel (M) konumunda ise bimetaller soğuduktan sonra tekrar devreye almak için reset butonuna basılması gereklidir.

2.14.4. Test Butonu: Test butonuna basıldığında motor kontaktörü devreden çıkarılır. Devreyi kapayan kontak işleme geçmez. Test butonu çekilerek kesen kontak açılır ve kapayan kontak kapanır. Reset butonunun pozisyonuna göre cihaz otomatik olarak veya elle start pozisyonuna getirilir.

2.15. İmpuls Röle (Darbe Akım Rölesi)

2.15.1. İmpuls rölenin çalışan kontakları 16A, 220V, kumanda kontrol kontakları 5A, 220 V olacaktır.

2.15.2. Elektromekanik tahrik impuls süresi 0.08 saniye olmalıdır.

2.15.3. Ayrı bir kumanda gerilimine ihtiyaç duyulmayacaktır.

2.15.4. Üzerinde gerilim olmasa bile, impuls röle konum değiştirmeyecek, bulunduğu konumda kalacaktır. Konum değiştirmesi için, muhakkak bir darbe akımı verilmesi gerekecektir.

2.15.5. Raya geçmeli tipte olacaktır.

2.16. Flaşör Röle

2.16.1. Kuvvet tablolarındaki arıza sinyal lambalarını yakıp söndürebilmek için, raya geçmeli veya vidalanan tipte flaşör röle kullanılacaktır.

2.16.2. Kontaklar 10A, bobin gerilimi 220 V olacaktır.

2.16.3. Flaş süresi 0,5 sn. iki flaş arası 1-10 sn. arasında kademeli ayarlanabilir olmalıdır.

2.17. Faz Koruma (Kontrol) Rölesi

2.17.1. Motor devrelerinde kullanılacak faz koruma rölesi, 1 faz -2 faz – 3faz elektrik kesilmelerinde, gerilimin belli bir değerin altına düşmesinde veya yükselmesinde devreyi açacaktır.

2.17.2. Cihaz üzerinde fazları gösteren sinyal lambası bulanacaktır.

2.17.3. Gerektiğinde akım trafosu kullanılacaktır.

2.17.4. Yangın pompaları, merdiven basınçlandırma fanları, duman egzoz fanları vb. ekipmanlarda kullanılacaktır.

2.18. Klemensler

2.18.1. Ray Tipi Klemensler

2.18.1.1. Klemensler özel bir raya geçirilip, yan yana sıralanan tipte olacaktır. Klemensler üzerine dizildiği raya, sonlandırma plakası ve klemens durdurucu ile tespit edilecektir.
2.18.1.2. Klemensler üzerine özel etiketler takılabilmelidir.
2.18.1.3. Klemensler kafes sıkıştırılmalı veya vidalı tipte olacaktır.
2.18.1.4. Klemensin iletkene değen metal kısımları gümüş veya kadmiyum kaplı olacaktır.
2.18.1.5. Klemensin gövdesi, yanmaz ve erimez cins sentetik malzemeden yapılacaktır.
2.18.1.6. Klemensler, iletken kesitine uygun seçilmiş olacaktır.

2.18.2. Geçmeli (Wago) Klemensler

2.18.2.1. Geçmeli (Wago) klemensler mutlaka yanmaz ve erimez sentetik malzemeden ve şeffaf olacaktır.
2.18.2.2. Push-in / Kollu Bağlantı özelliğinde olacaktır.
2.18.2.3. Klemenslerin metal kısımları gümüş veya kadmiyum kaplı olmalıdır.

2.18.3. Özel Klemensler

2.18.3.1. Ray tipi klemenslerin kullanılmadığı büyük kesitli iletkenler için özel klemensler kullanılacaktır.
2.18.3.2. Özel klemensler, pertinaks, fiber veya benzeri malzemeden bir yalıtkan kaide üzerine, belli aralıklarla ve taşıyacağı akıma uygun bakır lamalar tespit edilerek üretilecektir.
2.18.3.3. Özel klemensin bakır lamaları, her iki yandan, kablo kesitine uygun pabuç bağlantı delikleriyle

cıvata, somun ve yaylı pula sahip olacaktır.

2.18.3.4. Klemensler IEC ve EN standardlarına uygun olacaktır.

2.19. Üniversal Kablo Kanal ve Üniversal Askı Sistemleri

2.19.1. Projede belirtilen yerlerde, kabloların yatay dağıtımı için delikli sacdan yapılmış, (kenarları içe dairesel olarak kıvrık, dıştan dışa yaklaşık 10mm çapında) ağır hizmet karakterinde Üniversal Kablo taşıyıcıları kullanılmalıdır.

2.19.2. Genişliği 50 -100-150- 200mm'ye kadar olan Üniversal Kablo taşıyıcıları sac kalınlığı 0,8 - 1mm, genişliği 300mm'ye kadar olanlar 1,2mm, genişliği 300-400-500-600mm'ye kadar olanlar 1,5 - 2mm kalınlığında galvanizli sacdan yapılmalıdır. Kablo taşıyıcı kanalların dik açılı kenar yüksekliği; 40mm-50mm-60mm-75mm -100mm'dir.

2.19.3. Sac Kablo Kanalları eşit uzunlukta üniteler halinde üretilmeli, boyları 3 metre den küçük olmamalıdır. Ancak, istenildiğinde: 4-5 ve 6 metreye kadar olan yekpare boylarda üretilmelidir. Ayrıca talep halinde, taşıyıcı sac kablo kanalları deliksiz olarak da üretilebilmelidir. Deliksiz üretimde, sadece ek yerlerinde delik olmalıdır.

2.19.4. Üniversal kablo kanal kenarlarında ve içinde havalandırmayı sağlamak için tüm kanal boyunca delikler açılmış olmalıdır. Delik ebatları 8 x 23,8 x 30, 8 x 35 ve çap 11 delikler olmalıdır. Kanalın tam ortasında 166mm aralıklı 20,5mm çapında rakor için delikler olmalıdır.

2.19.5. Kablo kanal imalatında TS EN ISO 1461 standartlarına uyulmalıdır. Yüksek kaliteli demir esaslı sac malzeme; delme ve bükme işleminden sonra TS EN ISO 1461 standartlarına uygun olarak sıcak daldırma metodu ile çinko kaplanmalıdır. Çinko kaplamadan önce gerekli temizleme ve yağ alma işlemleri yapılmalıdır. Son işlem olarak yıkama, durulama yapılmalı ve daha sonra flux banyosundan geçirilmelidir. Galvaniz kalınlığı min. 45 µm olmalıdır. Galvanizleme işleminden sonra malzemenin son kontrol ve temizliği yapılmalıdır.

2.19.6. Talep halinde bu imalatı takiben, RAL kodlu, epoksi polyester, elektrostatik toz boya atılmalıdır. Boyama işleminden sonra 180° derecede fırınlanmalıdır. Boya kalınlığı minimum 50 µm olmalıdır. Boyalı kanal ve aksesuarları daha sonra korunmak amacı ile ambalajlanmalıdır. Galvaniz üzeri boyalı kanalların uzunluğu: L=3000mm olmalıdır. (Montaj sırasında kablo kanalı kesilme vs. durumlarında bir kap içerisinde selülozik tiner ile sıvılandırılmış elektrostatik toz boya (yağlı boya kıvamında olacak), fırça ile kesilen yerlere rutuş yapılmalı ve 2 saat kuruması beklenmelidir.

2.19.7. Üniversal Kablo Kanallarının yükseklik değiştirdiği yerlerde, seviye değiştirme modülü veya seviye değiştirme ekleri kullanılmalıdır.

2.19.8. Taşıyıcı Kanalın yön değiştirdiği yerlerde (ihtiyaca göre): 90° yatay dönüş elemanı; yatay (T) Bağlantı elemanı; (+) dörtlü dönüş elemanı iç bükey dönüş dış bükey dönüş elemanları kullanılmalıdır. Bu elemanların kullanım alanı keskin köşeli olmamalıdır.

2.19.9. Dikey iniş çıkışlarda, pano kablo bağlantılarında, priz grup vb. Bağlantılarında; dikey (T) duvardan iniş elemanı dikey (T) ortadan iniş/ çıkış elemanı kullanılmalıdır.

2.19.10. Taşıyıcı kanalların birbirlerine bağlantıları, ekleme elemanları ile yapılmalıdır. Her boy uzunluğu 3m'dir. Her üç metre'de 2 adet ek elemanı kullanılacaktır. Tüm dönüş elemanlarının montajı,

kanallara geçme suretiyle yapılır (ek elemanına ihtiyaç yoktur). Cıvata delikleri M6 ek cıvata takımına uygun olmalıdır. M6x12- bombe başlı kilitlenebilir cıvata ve etekli-flanşlı somun, takımı kullanılmalıdır.

2.19.11. Kablo yoğunluğu nedeniyle, farklı genişlikte kullanılan kanalların bağlantıları ise Redüksiyon Modülleri ile yapılacaktır.

2.19.12. Bağlantı montajı için lak kaplı, metrik sisteme uygun (M6 Ek Cıvata takımı) cıvata ve somun vb. kullanılacaktır.

2.19.13. Tüm dönüş modülleri ve redüksiyon modülleri bağlantılarında (H=40mm için) 4 adet, (H=50mm için) 4 adet, (H= 60mm için) 4 adet, (H= 75mm için) 8 adet, (H= 100mm için) 8 adet, M6x12 ek cıvata somun, takımı kullanmalıdır.

3. GENEL HUSUSLAR:

3.1. 1. Hol Elektrik Tesisatının, kablolarının ve panoların yenilenmesi işi şartnameye uygun olarak yapılacaktır.

3.2. Yüklenici revizyonu aşamasında tamir bakımı yapılan veya değişimi yapılacak malzemelerin teknik özelliklerini açık olarak belirtecek ve İDARE'ye yazılı olarak bildirecektir.

3.3. İdare tarafından belirlenen yerlere pano, kablo kanalı montajı yapılacaktır.

3.4. Trafo ADP arası kullanılacak olan kablolar ve tali panolar arasında kullanılacak kablolar için güzergâh seçimi kurum teknik personeli ile belirlenecek, gerekli gerilim düşümü hesaplanarak kablo seçimi yapılacaktır. Yapılan tüm hesaplar kurum teknik personeli ile yazılı olarak paylaşılacaktır.

3.5. Saha da montajı yapılacak olan dikili tip panoların yerden yükseltmeleri yapılacak, sıvı teması engellenecek ve önlerine uygun ölçüde izole halı konulacaktır.

3.6. Yeni yapılacak panolar İdare teknik personelinin göstereceği yerlere montaj yapılacak tüm montajlar deprem yönetmeliklerine uygun tamamlanacak, çelik halat veya çelik saportlar yardımı ile desteklenecektir.

3.7. Belirlenen kablo güzergâhları arasında kablo taşıyıcı tava kullanılacak, tava genişliği kablo kesit ve dönüş çapları hesaplanarak belirlenecek, montajlar yerine göre yatay "Z" tipi, yerine göre dikey "C" tipi sabitleyicilerle yapılacaktır.

3.8. Tüm montajı yapılan kablo tavalarının topraklamaları 35mm²'lik çıplak bakırla yapılacaktır.

3.9. Yüklenici işe başlamadan iş programını tarafımıza iletecek. İşin başlangıcından sonuna kadar olan sürede, üretim durumuna göre fabrikamız tarafından belirlenen periyotlarda işi yapacaktır.

HAZIRLAYAN	ONAYLAYAN
Pelin GÖK Teknik Şef	

3.10. İş bitiminde yüklenici yapılan tüm imalatlarla ilgili projeleri CAD ortamında hazırlayacak ve geçici kabul öncesi İdare teknik personeline teslim edecektir.

3.11. Her çizime ait başlıkta; en azından proje ismi, proje aşaması, projeyi yapan, çizen ve kontrol edenin isimleri, imzaları ve tarih bulunacaktır. Çizimlerin numaralandırılmasında ilgili sistemin adı belirtilecektir.

3.12. Çizimler dijital olarak dwg ile birlikte pdf (projeler anlaşılır olacak şekilde kısım kısım) olarak USB ile teslim edilecektir. (3'er nüsha olarak.)

3.13. Kablo Listesi ve Terminal Diyagramları Kablo listelerinde kablonun numarası, tipi, kesiti, nereden nereye çekileceği, metrajı, gürültü seviyesi gibi detaylar bulunacaktır. Diyagramların pano içi ve saha tarafındaki cihaz, enstrüman veya ekipmanın P&ID etiket numarası ile birlikte, ilgili terminal numaraları anılarak kablo ucunun bir tarafının tüm kablo damarları sayı ve renk kodları ile gösterilecek, pano tarafında ise terminal dizisi numarası, terminal numarası yine renk kodu veya damar numaraları ile eşleştirilecektir.

3.14. Pano Projeleri verilecektir.
-Proje kapak sayfası
-Pano dış görünüş ve ölçüleri
-Pano kapağındaki görsel cihazların yerleşimi
-Ekipman ve pano numaralama yöntemi
-Panonun enerji beslemesi
-Panonun akım yolu şeması
-Panonun klemens bağlantı diagramları
-Malzeme listesi
-Sembol listesi
Bölümlerinden oluşacaktır.
Yüklenici yukarıda belirtilen tüm maddelerin bir dokümantasyonunu üç kopya halinde (dijital olarak dwg ile birlikte pdf olarak) tarafımıza teslim edecektir. Bu dokümantasyonda aşağıdaki bölümler mevcut olacaktır:
-Tanımlar (Türkçe)
-Operatör kullanım kılavuzları (Türkçe)
-Çizimler ve listeler
-Son durum projeleri
-Veri tabloları
-Diğer özel bilgiler

3.15. Bir kontrol panelinde her bir kablo, cihaz ve ekipman üzerinde numaralama bulunacak ve bu numaralar projelerde görülecektir.

HAZIRLAYAN	ONAYLAYAN
Pelin GÖK Teknik Şef	

3.16. Projelerde yürürlükteki IEC 60617 serisi standartlarda yer alan semboller kullanılacaktır.

3.17. Revizyon işleminin bitmesi ve tesliminden itibaren revize edilen kısımlar kabulden itibaren 24 ay yüklenicinin garantisi altında olacaktır.

3.18. Projede ve şartnamede belirtilmeyen teknik hususlar, eksiklikler ve yapılması teknik zorunluluk gerektiren işler İdarenin öngöreceği ve işin tekniğine uygun şekilde yapılacaktır.

3.19. İşin yapımı esnasında kaldırılan, bozulan veya hasar gören yol, altyapı, kaplamalı alan vb. alanlar önceki haline gelecek şekilde onarılacaktır. Onarım yapılırken tahribata uğrayan idareye ait taşınır ve taşınmaz mallar eski hallerine getirilecek eğer getirilemiyorsa yenisi yüklenici tarafından temin edilecek ve idareye teslim edilecektir.

3.20. Bu işte alt yüklenici çalıştırılmayacak ve işlerin tamamı yüklenicinin kendisi tarafından yapılacaktır.

3.21. Söz konusu iş kapsamında kullanılacak her türlü malzemenin yerine getirilmesi ile yapılması gereken diğer tüm nakliyeler, yatay ve düşey taşımalar, yükleme ve boşaltmalar, montaj, demontaj, işçilik ve İdare tarafından istenilen yere istif işleri yüklenici tarafından karşılanacak ayrıca yükleniciye bir nakliye bedeli ödenmeyecektir.

3.23. İşin kapsamı hariç uygulamada karşılaşılabilecek detaylar nedeniyle idareden hiçbir ilave talepte bulunulmaksızın varsa bütün eksiklik ve farklılıklar yüklenici tarafından giderilecek ve işin tamamlanması sağlanacaktır.

4. DİĞER HUSUSLAR:

4.1. İstekliler teklif vermeden önce işi mutlaka yerinde görerek, fabrikamız teknik elemanlarından detaylı bilgi alacaktır.

4.2. Yüklenici; ihale konusu işin yerine getirilebilmesi için kullanılan tüm devre elemanları, panolar, kablolar, tavalar vs. ekipmanlara ait TSE veya CE belgelerini Fabrikamıza verecektir.

4.3. Yüklenici, personellerinin mesleki ve teknik yeterliliklerini (myk veya işe ait diploma) belgeleyeceklerdir.

4.4. Bu iş için kısmi teklif verilemez.

HAZIRLAYAN	ONAYLAYAN
Pelin GÖK Teknik Şef	

4.5. 6331 sayılı İş Güvenliği Kanununa ve Elektrik Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliğine uygun olarak çalışma yapılacaktır. İdarenin herhangi bir ikazına gerek kalmadan İş Güvenliği ile ilgili tüm önlemleri alacaktır. Çalıştırılacak elemanlar 18 yaşından küçük olmayacaktır.

4.6. Yüklenici iş sahasında gerekli tüm iş ve işçi sağlığı, güvenliği önlemlerini kendisi alacaktır. Çalışan işçilere gerekli kişisel koruyucu malzemeleri temin edecektir. (İş ayakkabısı, emniyet kemeri yaşam halatı vb).İş kapsamında çalışan tüm işçilerin yüksekte çalışabilir sağlık raporu yüklenici tarafından alınıp idareye teslim edilecektir.

4.7. İşe başlamadan önce tüm çalışanlara iş başı eğitimi ve yüksekte çalışma eğitimi yüklenici tarafından verilerek tutanak altına alınacak ve idareye bu tutanaklar teslim edilecektir.

4.8. Yüklenici iş kanunu ve SGK bu hizmet alımına ilişkin her türlü mevzuattan doğan kanuni yükümlülüklerini yerine getirmekle sorumlu olacaktır. İş bu sorumluluklardan doğabilecek teşekkülümüzü ve üçüncü şahısları ilgilendiren her türlü zarar ve ziyan yükleniciye ait olacaktır. İş yerinde çalışacak tüm personeli sigortalı çalıştırılacaktır.

4.9. Yüklenici, işin başından itibaren yürürlükte bulunan İş Sağlığı ve İş Güvenliği ve Elektrik Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliği ile ilgili tüm mevzuata uyacak, idarenin herhangi bir ikazına gerek kalmadan bu konuda tüm önlemleri alacaktır. Çalışma esnasında olabilecek iş kazalarından ve bunların neticesindeki tüm hukuki sonuçlardan tek başına yüklenici sorumlu olacaktır. Teknik elemanın ve çalıştırdığı işçilerin bu mevzuatta belirtilen hususlardaki tek sorumlusunun kendisi olduğunu, bu konuda müteselsil sorumlu aranmayacağını, yüklenici şimdiden teyiden kabul etmiş olacaktır.

4.10. Yüklenici, idarenin hiçbir yazılı ve sözlü uyarısına gerek kalmaksızın yapılacak hizmet ile ilgili iş güvenliğini sağlamak gayesiyle, İş Güvenliği, Çalışma ve İş Mevzuatına göre gerekli tüm emniyet tedbirlerini zamanında almak ve kazalardan korunma usul ve esaslarını işçilerine öğretmekle yükümlüdür. Yüklenicinin işçilerine vermesi gereken iş güvenliği ve koruyucu güvenlik malzemeleri kendisine ait olacaktır. Tüm yüklenici çalışanlarının üzerinde, firma logolu iş elbisesi veya yelek olacaktır.

4.11. Taahhüt süresi içerisinde meydana gelen kazalardan ve bu kazaların şahıslara, şirkete ve üçüncü şahıslara vereceği zarardan doğrudan doğruya ve iş veren sıfatıyla yüklenici mesul olacaktır.

4.12. Ağır ve Tehlikeli İşler Yönetmeliğine göre uygun olacak şekilde yüklenici her türlü belgeyi (çalışacak işçilerin sağlık muayene raporları, çalışabilir raporları v.s.) belgeleri sözleşme aşamasında idareye sunacaktır.

4.13. Tesiste çalışacak olan personel belirlenen emniyet kurallarına mutlaka uymak zorundadır. Yapılacak bir işten önce güvenliği sağlayacak ve sorumlu olduğu branşlar dışında sisteme müdahale etmeyecektir.

HAZIRLAYAN	ONAYLAYAN
Fatih GÖK Teknik Şef	

4.14. Çalışacak olan personel çalışma sahasının temiz tutulmasından, yürüme ve çalışma alanlarında el aletleri, temizlik aletleri, pislik vb. bulundurulmamasından sorumlu olacaktır. İş bitiminde ortada alet ve parça bırakılmayacaktır. Yapılacak her iş kuralına göre ve ilgili cihaz ve yardımcı elemanlar kullanılarak yapılacaktır.

4.15. Yüklenici tarafından S.G.K. Genel Müdürlüğünün "Sigorta primleri takip ve tahsilâtı genel tebliği (seri No: 8)" hükümleri yerine getirilecektir. S.G.K. mevzuatından doğacak tüm yasal sorumluluklar yükleniciye ait olacak, yüklenici sözleşmenin kabul edildiği tarihten itibaren ve işe başlatmadan önce kanuni süresi içinde taahhüdü altındaki işin yeri ve konusunu Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı'nın ilgili Bölge Müdürlüğüne ve Sosyal Güvenlik Kurumuna bildirmek ve Fabrikaya tevsik etmekle yükümlüdür. Sigortasız personel çalıştırılmayacaktır.

4.16. Yüklenici, başta 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu olmak üzere 4857 sayılı İş Kanunu ile çalışma hayatını düzenleyen Kanunlar ve bu konudaki Tüzük, Yönetmelik ve sair mevzuattan doğan tüm sorumluluklarını eksiksiz olarak yerine getirecektir.

4.17. İşin yapılması sırasında gerekli olan her türlü koruyucu güvenlik malzemeleri Yüklenici tarafından temin edilecek olup bunların kullandırılmasında Yüklenici sorumlu olacaktır. İdarenin bu konuda sorumluluğu yoktur.

4.18. İsg ve fabrika kurallarına uymadığı tespit edilen yüklenici personelleri sözlü olarak uyarılacak durumun tekrar etmesi halinde yükleniciye yazılı ihtar verilerek personel fabrika sahasından uzaklaştırılacak.

4.19. Yüklenici ihale konusu işin yerine getirebilmesi için, şantiye şefi sıfatıyla 1 adet Elektrik veya Elektrik-Elektronik veya Elektronik Mühendisi çalıştırmak zorundadır. Şantiye şefi işin başından sonuna kadar işin başında bulunmak zorundadır. Aksi takdirde bulunmadığı her gün için 5000(beşbin) TL günlük ceza kesilecektir.

NOT: 1. TÜM İŞLEMLER İŞ EKİPMANLARININ KULLANIMINDA SAĞLIK VE GÜVENLİK ŞARTLARI YÖNETMELİĞİ, ELEKTRİK KUVVETLİ AKIM TESİSLERİ YÖNETMELİĞİ VE ELEKTRİK TESİSLERİNDE TOPRAKLAMALAR YÖNETMELİĞİ GEREKLERİNE UYGUN ŞEKİLDE YAPILACAKTIR.

2.KULLANILACAK TÜM MALZEMELER TSE VEYA CE STANDARTLARINA UYGUN OLACAK VE TÜM TEST VE DENEYLERİ YÜKLENİCİ TARAFINDAN YAPILIP SİSTEM ÇALIŞIR VAZİYETTE TESLİM EDİLECEKTİR.

5. İŞİN SÜRESİ

HAZIRLAYAN	ONAYLAYAN
Pelin GÖK Teknik Şef	

5.1. Yüklenici, söz konusu işe ait sözleşmenin imzalanmasından itibaren, 5 (beş) takvim günü içerisinde iş yeri teslimi yapılarak işe başlama zorundadır.

5.2. İşin süresi, işe başlama tarihinden itibaren 60 (altmış) takvim günüdür.