

TEKLİF MEKTUBU

İSTANBUL İKİTELLİ ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ'NE,

Teklif sahibinin:

Adı Soyadı / Ticari Unvanı - Uyuğu :

Tebliğat Adresi :

Bağlı olduğu Vergi Dairesi - Numarası :

Telefon Numarası :

Elektronik Posta Adresi :

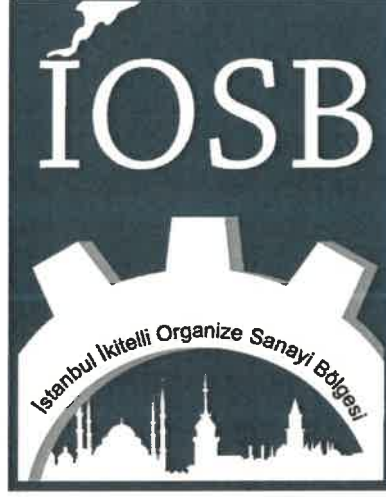
Kurumunuzca tarihinde ihalesi yapılacak olan, "İOSB ELEKTRİK DAĞITIM ŞEBEKESİ 3 ADET BİNA TİPİ TRAFİ MERKEZİNİN BETON KÖŞK tipi TM ye 4 ADET TM nin AÇIK ŞALTTAN KAPALI ŞALT'a DÖNÜŞÜM ve REVİZYON İŞİ " ihalesine ait ihale dokümanını tamamen okuduk, inceledik ve aynen kabul ettik. TM lerin bulunduğu yerleri ve çevresini gördük, mahallin özelliklerini ve zemin şartlarını tetkik ettik, herhangi bir ayırım ve sınırlama yapılmadan bütün şartları kabul ediyoruz.

- 1- Söz konusu işi, şartnamenizde belirtilen hususlar dahilinde, KDV hariç İOSB tarafından verilecek iş programına göre yapılması; işin tamamını, yaklaşık'den yapmayı kabul ve taahhüt ederiz.
- 2- Teklifimiz, ihale tarihinden itibaren 30 (otuz) takvim günü geçerlidir.
- 3- İhale konusu iş için kendimiz veya başkası adına doğrudan veya dolaylı olarak asaleten veya vekâleten birden fazla teklif vermediğimizi beyan ediyoruz.
- 4- En düşük bedelli teklifi ya da herhangi bir teklifi kabul etmek zorunda olmadığınızı biliyor ve kabul ediyoruz.
- 5- İhale konusu işle ilgili olmak üzere idarenizce yapılacak /yaptırılacak diğer işlerde, idarenizin çıkarlarına aykırı düşecek hiçbir eylem ve oluşum içinde olmayacağımızı taahhüt ediyoruz.
- 6- Söz konusu ihalenizde bulunmayan ancak işin yapılması için gerekli işleri İdarenin seçme keyfiyetine göre kabul ederek, İş yapmayı kabul ve taahhüt ediyoruz.

Saygılarımızla,

Firma
İmzası / Kaşesi

İSTANBUL İKİTELLİ ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ



**ELEKTRİK DAĞITIM ŞEBEKESİ 3 ADET BİNA TİPİ DAĞITIM
TRANSFORMATÖR MERKEZİNİN BETON KÖŞK TM YE 4 ADET TM
NİN İSE AÇIK ŞALTTAN KAPALI ŞALTA DÖNÜŞÜM İŞİNE AİT**

SÖZLEŞME TASARISI

İstanbul İkitelli Organize Sanayi Bölgesi'nin

28/05/2025 Tarih ve 12 Sayılı Yönetim Kurulu Kararı Doğrultusunda Hazırlanmıştır.

[Handwritten signature in blue ink]

SÖZLEŞME

1- Sözleşmenin Taraflarına İlişkin Bilgiler:

Bu sözleşme, bir tarafta **İSTANBUL İKİTELLİ ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ** “bundan sonra bu sözleşmede ve şartnamelerde “İdare veya Kurum” olarak anılacaktır”, ile diğer tarafta (Bundan sonra “Yüklenici veya İstekli” olarak anılacaktır) arasında aşağıda yazılı şartlar dahilinde akdedilmiştir.

İdarenin:

Adresi : İkitelli OSB Mah. Süleyman Demirel Bulvarı No:16 Başakşehir/İSTANBUL
Tel no : 444 3 672
E- posta adres : iosb@iosb.org.tr
VKN : 4810026029
KEP adresi : ikitelliosb@hs02.kep.tr

Yüklenicinin:

Tebliğat Adr. :
Tel no :
E-posta adres :
VKN :

Her iki taraf belirtilen adreslerini tebligat adresi olarak kabul etmişlerdir. Adres değişiklikleri usulüne uygun şekilde (en geç 10 gün içinde) karşı tarafa tebliğ edilmedikçe en son bildirilen adrese yapılacak tebliğ ilgili tarafa yapılmış sayılır.

Taraflar, yazılı tebligatı daha sonra süresi içinde yapmak kaydıyla, elden teslim, posta veya posta kuryesi, teleks, faks veya elektronik posta gibi diğer yollarla da bildirimde bulunabilirler.

2- Sözleşmenin konusu:

Açık şalt sistemine göre tesis edilmiş olan 3 adet Trafo Merkezinin Beton Köşk tipi TM'ye dönüşümü ve 4 adet TM'nin açık şalt sisteminden kapalı şalt sistemine dönüşümü işidir. İstekliler yapacağı dönüşüm ve revizyon işlemini projelendirerek onaylatacaktır.

Trafo Merkezi içerisinde kullanılacak AG tesisatı kumanda ve koruma tesisatı (RTU panosu hariç bağlantı kabloları dahil) aydınlatma tesisatı IP kamera kapı duman ısı vs. sensörler (ayrıntıları işletmemizden alınacak) temin ederek tesis edilecektir.

Beton köşk TM ye dönüştürülecek TM ler:11892, 11512, 11994

Açık şattan kapalı şalta dönüştürülecek TM ler: 50047,11039, 11215, 11426

Teklifler kapalı zarf usulü olarak alınacaktır.

Teklifler toplam yekûn üzerinden değerlendirmeye alınacaktır.

3- Sözleşmenin Türü ve Bedeli:

Bu sözleşme anahtar teslim iş olup, sözleşmenin toplam bedeli (rakam ve yazıyla) TL (.....TÜRK LİRASI) + KDV'dir.

4- Sözleşme Bedeline Dahil Olan Giderler:

Taahhüdün yerine getirilmesine ilişkin ulaşım, sigorta, vergi, resim ve harç giderleri sözleşme bedeline dahildir. İlgili mevzuatı uyarınca hesaplanacak Katma Değer Vergisi, sözleşme bedeline

dahil olmayıp Kurum tarafından Yükleniciye ödenecektir. İşbu sözleşmeden doğacak/doğan Damga Vergisi Yükleniciye aittir.

5- Süre Uzatımı, Artış ve Azalışlar:

Süre uzatım, iş artışı, iş azalışı ve fiyatlandırılması konusunda KURUM yetkilidir.

6- Ödemeler:

Ödemeler her merkez için iş bitiminde, Kurumumuz elemanları ile yapılacak geçici kabul işlemleri akabinde, yüklenicinin yazılı müracaatı ve Kurum plan ve programı çerçevesinde yapılacaktır.

7- Kullanılacak Malzeme:

Yüklenici Trafo Merkezi içerisinde kullanılacak tüm OG-AG malzemeleri (kurumumuzca belirtilen malzemeler dışında) temin ve tesis edecektir. Kullanılacak Malzemeler TEDAŞ şartnamelerine uygun olacaktır buna ilişkin bilgi ve belgeler satın alma işleminden önce Kurumumuza onaylatılacaktır. Trafo Merkezi deplasesi için gereken malzemeler ise Kurumumuz tarafından temin edilerek tesis edilmek üzere tutanakla yükleniciye teslim edilecektir.

ÖNEMLİ: KURUMUMUZ ONAYI ALINMADAN SATIN ALINARAK KULLANILACAK MALZEMELERİN GEÇİCİ KABUL İŞLEMİ YAPILMAYACAKTIR.

8- İhaleye Katılabilmek İçin Gereken Belgeler ve Yeterlik Kriterleri:

- a. Tebligat için adres beyanı, ayrıca irtibat için telefon ve varsa faks numarası ile elektronik posta adresi,
- b. Kayıtlı olduğu Ticaret ve/veya Sanayi Odası veya ilgili Meslek Odası Belgesi;
 - 1) Gerçek kişi olması halinde, İhaleye ilişkin ilanın yapıldığı yılda alınmış, Ticaret ve/veya Sanayi Odası veya ilgili Meslek Odasına kayıtlı olduğunu gösterir belge,
 - 2) Tüzel kişi olması halinde, tüzel kişiliğin siciline kayıtlı bulunduğu Ticaret ve/veya Sanayi Odasından İhaleye ilişkin ilk ilanın yapıldığı yılda alınmış, tüzel kişiliğin sicile kayıtlı olduğuna dair belge.
- c. Teklif vermeye yetkili olduğunu gösteren İmza Beyannamesi veya İmza Sirküleri;
 - 1) Gerçek kişi olması halinde, noter tasdikli imza beyannamesi,
 - 2) Tüzel kişi olması halinde, ilgisine göre tüzel kişiliğin ortakları, üyeleri veya kurucuları ile tüzel kişiliğin yönetimdeki görevlileri belirten son durumu gösterir Ticaret Sicil Gazetesi veya bu hususları tevsik eden belgeler ile tüzel kişiliğin noter tasdikli imza sirküleri.
- d. Kesinleşmiş sosyal güvenlik prim borcu ve vergi borcu olmadığına dair son teklif verme tarihinden önceki üç ay içinde düzenlenmiş belgenin aslı,
- e. Bu Şartnamenin ilgili maddesinde sayılan durumlarda olunmadığına ilişkin taahhütname,
- f. Şekli ve içeriği bu Şartnamede belirlenen teklif mektubu,
- g. Bu Şartnamede belirlenen geçici teminat,
- h. Bu Şartnamenin ilgili maddelerinde belirtilen yeterlik belgeleri,
- i. Vekâleten ihaleye katılma halinde, istekli adına katılan kişinin ihaleye katılmaya yetkili olduğuna ilişkin noter tasdikli vekâletnamesi ile noter tasdikli imza beyannamesi,

- j. Yüklenicinin iş ortaklığı olması halinde, şekli ve içeriği bu Şartnamede belirlenen iş ortaklığı beyannamesi.

9- İş Deneyim Belgelerinin Değerlendirilmesine İlişkin Esaslar:

İş deneyim belgelerinin değerlendirilmesinde aşağıda esaslar uygulanır.

- İş bitirme, İş durum, İş denetleme ve İş yönetme belgeleri, belge sahibi gerçek veya tüzel kişiler dışındaki istekliler tarafından kullanılamaz, devredilemez, kiraya verilemez.
- İş deneyimlerinin değerlendirilmesinde ihale ilk ilan tarihinden geriye doğru son 10 yılda yapılan işler ve iş kısımları dikkate alınır. İş deneyim belgelerinde yazılı deneyim tutarlarının son 10 yıl içinde gerçekleştirilip gerçekleştirilmediği hususu iş deneyim belgelerinden veya faturalardan tespit edilir.
- İş deneyimi olarak, istekli tarafından teklif edilen bedelin % 50'sinden az olmamak üzere ihale konusu iş veya benzer işlere ait tek veya birden fazla sözleşmeye ilişkin iş deneyim belgeleri veya faturaları verilecektir.

10- İş Deneyim Belgesi ve Benzer İşler:

- İstekli, Sözleşme konusu işlere ait deneyimli olduğunu gösteren iş bitirme belgesi ile belgeleyecektir.
- İş deneyimini gösteren belgeler, yüklenicinin ihale konusu işler veya benzer işlerdeki deneyimini ortaya koyan ve Kurum tarafından belirlenen esas ve usullere göre düzenlenerek verilen ve değerlendirilen; iş bitirme belgesi ve iş durum belgesi ile iş denetleme ve iş yönetme belgesidir.
- Benzer işe denk sayılacak meslek grupları: Elektrik / Elektrik - Elektronik Mühendisliği ve İnşaat Mühendisliği.

11- Sözleşmenin Ekleri:

İhale dokümanı, bu sözleşmenin eki ve ayrılmaz parçası olup, İdare ve yükleniciyi bağlar. Ancak, sözleşme hükümleri ile ihale dokümanını oluşturan belgelerdeki hükümler arasında çelişki ya da farklılık olması halinde ihale dokümanında yer alan hükümler esas alınır. İhale dokümanını oluşturan belgeler arasındaki öncelik sıralaması aşağıdaki gibidir:

- Sözleşme Taslağı
- Teknik şartname
- Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı ve Elektrik Piyasası Düzenleme Kurulu Başkanlığının Yayımlamış olduğu Aşağıda belirtilen Yasa, Yönetmelik Kurul Kararları ve Tebliğler Bu Şartnamenin değişmez bir parçası olup Yüklenici Bu Şartnamelerin her sayfasını peşinen imzalamış olarak kabul etmiş sayılır.
- Elektrik dağıtım Genel Teknik Şartnamesi
- Elektrik Tesislerinde Topraklamalar Yönetmeliği
- Elektrik Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliği
- Hizmet İşleri Genel Şartnamesi,

Söz konusu ekler (c, d, e, f, g) İhale Dosyasına konulmamış olup, bunların yürürlükte olan en son halleri ile hükümlerine uyulacaktır. Anılan dokümanlar yüklenici tarafından teslim alınmış kabul edilecektir.

12- Sözleşmenin Süresi:

Sözleşmenin süresi, işe başlama tarihinden itibaren 270 gündür.

13- İşin Yapılma Yeri ve İşe Başlama Tarihi:

İkitelli Organize Sanayi Bölgesi Onaylı sınırlar dâhilidir. İşe başlama tarihi sözleşme tarihidir.

14- İşyerinin Teslimine İlişkin Esaslar:

İşyeri teslimi ve fiilen işe başlama tarihi sözleşme tarihi olup ayrıca iş yeri teslim tutanağı düzenlenmeyecektir.

15- Avans Verilmesi, Şartları ve Miktarı:

Bu iş için banka teminatı karşılığı % 30 avans verilecektir.

16- Süre Uzatımı Verilebilecek Haller ve Şartları:

Mücbir Sebepler:

Yükleniciden kaynaklanan bir kusurdan ileri gelmemiş ve taahhüdün yerine getirilmesine engel nitelikte olması, Yüklenicinin bu engeli ortadan kaldırmaya gücünün yetmemesi, mücbir sebebin meydana geldiği tarihi izleyen yirmi (20) gün içinde Yüklenicinin Kuruma yazılı olarak bildirimde bulunması ve bu durumun yetkili merciler tarafından belgelendirilmesi kaydıyla aşağıda belirtilen haller mücbir sebep olarak kabul edilir:

- a. Doğal afetler,
- b. Genel salgın hastalık,
- c. Kısmi veya genel seferberlik ilanı,
- d. Benzeri diğer haller.

Kurumdan Kaynaklanan Sebepler:

Kurumun, sözleşmenin ifasına ilişkin olarak bu sözleşmede yer alan yükümlülüklerini, Yüklenicinin kusuru olmaksızın öngörülen süreler içinde yerine getirmemesi nedeniyle işin süresi içinde bitirilmesinin mümkün olmaması halinde, bu durumun taahhüdün yerine getirilmesine engel nitelikte olması ve Yüklenicinin bu engeli kaldırmaya gücünün yetmemesi kaydıyla, durum İdarece incelenerek işi engelleyici sebeplere ve yapılacak işin niteliğine göre işin süresi, gecikmeyi karşılayacak şekilde işin ilgili kısmı veya tamamı için uzatılabilir.

17- İşin Kontrolü, Görev ve Yetkiler:

İşin, sözleşmeye uygun yürütülüp yürütülmediği Kurum tarafından görevlendirilen personel aracılığıyla denetlenir.

18- Teslim, Muavene ve Kabul İşlemlerine İlişkin Şartlar:

Sözleşme konusu işin şartnamede tanımlanan bölümü tamamlandığında Yüklenici, kabul işlemlerinin yapılması için bu talebini içeren bir dilekçe ile Kuruma başvuracaktır. Kurum elemanları ile birlikte geçici kabul işlemi yapılacaktır.

Yüklenici, işin tamamlanması için sözleşme ve ekleri uyarınca üzerine düşen yükümlülükleri yerine getirmemesi nedeniyle oluşan maddi ve manevi zarardan sorumludur.

19- İş ve İşyerlerinin Korunması ve Sigortalanması:

- a. İşin devamı süresince yüklenicinin çalıştığı mahallerde meydana gelecek kazalardan, bu kazaların sebep olacağı can ve mal kaybından ve üçüncü kişilere verilecek her türlü zararlardan yüklenici doğrudan sorumlu olacaktır.
- b. Yüklenicinin hareket ve fiillerinden dolayı meydana gelecek bütün talep ve iddiaların karşılanması yükümlülüğü de yükleniciye aittir. Yüklenici, kendisinin taksirinden, ihmalden, ağır ihmalden veya kusurlu herhangi bir hareketinden Kurum veya personeli sorumlu tutamaz.

- c. Yüklenici; Sözleşme konusu işlerin yapımında kullanılacak malzeme, makine, teçhizat, bu teçhizatın imali, montaj veya tamiri, malzemenin depoda muhafazası, yüklenmesi, taşınması, boşaltılması istiflenmesi vb. tüm işlerini, sözleşmenin devam ettiği süre içerisinde meydana gelebilecek tüm risklere karşı, Kurum lehine işe başlama tarihinden önce sözleşme bedeli tutarında, Kurumun uygun göreceği bir sigorta şirketine veya Kurum aracılığı ile ücreti, vergisi v.s giderleri Yükleniciye ait olmak koşulu ile sigorta (All Risk Sigorta) ettirmekle yükümlüdür. Bu sigorta poliçelerinin tarafları, Yüklenici ile sigorta şirketi olup, lehtar Kurumdur. Bu sigortanın yükümlülüğü, süre uzatımları dahil kesin hak ediş onay tarihine kadar devam eder. Bu sigorta işlemleri yapılmadan hiçbir istihkak ödemesi yapılmayacaktır.
- d. Kurum dilerse sigortalamayı sözleşme fiyatlarından daha yüksek bedel üzerinden yaptırmayı Yükleniciden isteyebilir. Bu durumda, aradaki farka tekabül eden sigorta primi Kurum tarafından ödenir.
- e. Lehtar: Poliçenin lehtar (menfaattarı) Kurumdur, Kurumun yazılı izni olmadan iptal, fesih ve Kurum aleyhine tadil edilemez, bir hasar durumunda hasar tazminatı Kuruma veya Kurumun izniyle yükleniciye ödenir.
- f. Sigortalama ile ilgili bir hasar meydana gelmesi durumunda, Yüklenici hasarın sigorta şirketine kanıtlanmasını sağlayacak ve bunu takiben sigorta ile ilgili tazminatın ödenmesini beklemeksizin hasarın giderilmesini temin ederek, iş programına uygun olarak ikmalini sağlayacaktır. Sigorta yasası ve mevzuatıyla ilgili tüm yükümlülükler Yükleniciye aittir.
- g. Yüklenicinin sözleşme ile üstlendiği sorumluluk ve yükümlülükler söz konusu sigortalarla sınırlandırılmamış olduğundan, sigorta poliçelerinin genel şartlarının "Teminat dışında kalan haller" maddesinde belirtilen, yüklenicinin kusurlu olduğu hallerde, kusur nedeniyle sigortanın ödemediği bedeller için yüklenici hiçbir talepte bulunamayacağı gibi işin devamı süresince yüklenicinin çalıştığı mahallerde meydana gelecek kazalardan, bu kazaların sebep olacağı can ve mal kaybından ve üçüncü kişilere verilecek her türlü zararlardan, maddi ve manevi tazminatlardan yüklenici doğrudan sorumlu olacaktır.

20- Yüklenicinin Sözleşme Konusu İş İle İlgili Çalıştıracağı Personele İlişkin Sorumlulukları:

Yüklenici, sözleşme kapsamında yürüttüğü işlerde çalıştırdığı personelin iş güvenliği mevzuatına uygun olarak iş sağlığı ve güvenliğinden sorumlu olacaktır. Bu çalışmalar esnasında meydana gelen hasar, zarar ve kazalardan Yüklenici sorumlu olacaktır. Sözleşme kapsamında yapılan işler nedeniyle Yüklenici personelinden kazaya uğrayanların tedavilerine ilişkin giderler ve kendilerine ödenecek tazminat Yükleniciye aittir. Ayrıca personelden iş başında veya iş yüzünden ölenlerin defin giderleri ile ailelerine ödenecek tazminatın tümü yükleniciye aittir. Kurum Yüklenicinin iş sağlığı ve güvenliği önlemlerine ve uyarılarına uymak ve bu önlemlere ve uyarılara uyulmasını sağlamakla yükümlüdür.

İşçi sağlığı ve İş Güvenliği ile ilgili mer'î mevzuat ve yönetmeliklere uymak ve yerine getirmekle yükümlüdür. Hizmetin yapımı sırasında çıkabilecek iş kazalarından ve bu kazaların sebep olacağı zararlardan dava KURUM aleyhine açılmış ve karar KURUM aleyhine verilmiş olsa dahi doğrudan doğruya Yüklenici sorumludur.

Yüklenicinin sözleşme konusu tesis işleri ile ilgili olarak yeterli sayıda mühendis, teknik personel çalıştırmakla yükümlüdür.

21- Yüklenicinin Ölümü, İflası, Ağır Hastalığı, Tutukluluğu veya Mahkûmiyeti:

Yüklenici gerçek veya tüzel tek bir kişi ise; Yüklenicinin ölümü, iflası, ağır hastalığı, tutukluluğu veya özgürlüğü kısıtlayıcı cezaya mahkûmiyeti hallerinde aşağıdaki hükümler uygulanır:

- a. Yüklenicinin ölümü halinde, sözleşme fesh edilmek suretiyle hesabı Genel Hükümlere göre tasfiye edilerek alacakları varislerine verilir.
- b. Yüklenicinin İflas etmesi halinde, sözleşme fesih edilerek yasaklama hariç hakkında Bu konuda yayımlanmış olan Kanun Yasa ve mer-i mevzuatın ilgili maddelerine göre işlem yapılır.
- c. Ağır hastalık, tutukluluk veya özgürlüğü kısıtlayıcı bir cezaya mahkûmiyeti nedeniyle Yüklenicinin taahhüdünü yerine getirememesi halinde, bu durumun oluşunu izleyen otuz gün içinde Yüklenicinin teklif edeceği ve Kurumun kabul edeceği birinin vekil tayin edilmesi koşuluyla taahhüde devam edebilir. Ancak Yüklenicinin kendi serbest iradesiyle vekil tayin edecek durumda olmaması halinde, yerine ilgililerce aynı süre içinde Genel Hükümlere göre bir yasal temsilci tayin edilmesi istenebilir. Bu hükümlerin uygulanmaması halinde sözleşme fesih edilir.

22- Yüklenicinin Sözleşmeyi Feshetmesi:

Yüklenicinin, sözleşme yapıldıktan sonra mücbir sebep halleri dışında, malî acz içinde bulunması nedeniyle taahhüdünü yerine getiremeyeceğini gerekçeleri ile birlikte İdareye yazılı olarak bildirmesi halinde, sözleşme feshedilerek hesabı genel hükümlere göre tasfiye edilir.

23- Kurumun Sözleşmeyi Feshetmesi:

Aşağıda belirtilen hallerde Kurum sözleşmeyi fesheder :

- a. Yüklenicinin Taahhüdünü şartname ve sözleşme hükümlerine uygun olarak yerine getirmemesi durumunda gecikme otuz (30) günü aştığı takdirde verilmiş bir ceza varsa Kurum bu cezayı devam ettirmekte veya sözleşmeyi fesih etmekte ve kalan işi yüklenicinin nam ve hesabına yaptırıp, yaptırmamakta serbesttir. Kurumun sözleşmeyi fesih etmeyi tercih etmesi halinde sözleşme fesih edilerek hesabı Genel Hükümlere göre tasfiye edilir. Ayrıca doğmuş bir zarar varsa tazmin hakkı saklıdır.
- b. Sözleşmenin uygulanması sırasında Yüklenicinin ilgili mevzuatta belirtilen yasak fiil ve davranışlarda bulunduğu tespit edilmesi durumunda ayrıca protesto çekmeye gerek kalmaksızın sözleşme fesih edilerek hesabı genel hükümlere göre tasfiye edilir.

Mücbir sebeplerden dolayı Kurum veya Yüklenici sözleşmeyi tek taraflı olarak feshedebilir. Sözleşmenin feshedilmesi halinde, hesabı genel hükümlere göre tasfiye edilerek edilir.

24- Sözleşmenin Devri:

Yüklenici, hiçbir neden ve gerekçe ile yüklendiği işi, kısmen veya tamamen bir başkasına devredemez aksi halde hiçbir ihtar ve hüküm almaya gerek kalmadan Kurum sözleşmeyi fesih etmeye yetkilidir.

25- Garanti İle İlgili Şartlar:

- a. İşin tamamının yapıldığı tarihten itibaren 2 yıl boyunca meydana gelebilecek işin yapımıyla ilgili her türlü malzeme ve işçilik hataları yüklenicinin garantisi altındadır. Yukarıda bahsedilen hataları, yüklenici verilen süre içerisinde hiçbir ihtar ve ikaza gerek kalmadan bedelsiz olarak gidermekle yükümlüdür.
- b. Yüklenici bu işleri verilen sürede yapmazsa Kurum işi dilediği şekil, koşul ve bedelle yaparak veya dilediği kimselere yaptırarak bu işin yapım bedelini ihtar ve hükme gerek kalmadan yüklenicinin varsa alacaklarından tahsil eder. Bu da yeterli olmazsa diğer emvaline başvurur.

26- İşveri İhbarı:

Yüklenici, sözleşmenin imza tarihinden itibaren yasal süresi içerisinde sözleşme konusu işin yeri ile konusunu T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığının ilgili bölge Müdürlüğüne ve Sosyal Sigortalar Kurumuna bildirmekle yükümlüdür.

27- Teminata ilişkin Hükümler:

Geçici Teminat: İsteklilerden teklif ile birlikte Sözleşme bedelinin % 3 ü miktarında geçici teminat alınacaktır. Geçici teminatlar, Banka teminat mektubu veya nakit olmalıdır. İhaleyi kazanan yüklenici kesin teminat mektubunu getirdiği zaman geçici teminatı iade edilir kazanamayan yüklenicilere ihale akabinde geçici teminatları geri verilir.

Kesin Teminat: Kesin teminat mektubunun miktarı, sözleşme bedelinin % 6 sı oranında kesin ve süresiz olacaktır.

Yüklenici tarafından verilen kesin teminat, teminat olarak kabul edilen değerlerle değiştirilebilir.

28- Kesin Teminatın Geri Verilmesi:

- a. İhale konusu işlerin sözleşme ve şartname hükümlerine uygun bir şekilde yerine getirildiği, taahhüt edilen işin hesabı tamamen tasfiye edilerek, geçici ve kesin kabul işlemlerinin tamamlandığı yüklenicinin taahhüt ettiği işten dolayı herhangi bir borcunun olmadığı, taahhüt konusu işle ilgili olarak Sosyal Güvenlik Kurumu ile ücret ve ücret sayılan ödemelerden yapılan kanuni vergi kesintileri nedeniyle, vergi dairesine herhangi bir borcu olmadığına ait ilişiksiz belgesini getirmesi halinde, kesin teminatın iadesi için ön görülen diğer koşulların yerine getirilmesi,
- b. Yüklenicinin bu iş nedeniyle Kurum ve Sosyal Güvenlik Kurumuna olan borçları ile ücret ve ücret sayılan ödemelerden yapılan kanuni vergi kesintilerinin hizmetin bitim tarihine kadar ödenmemesi durumunda Kurum olarak protesto çekmeye ve hüküm almaya gerek kalmaksızın kesin teminat paraya çevrilerek borçlarına karşılık mahsup edilir, varsa kalanı yükleniciye geri verilir.
- c. Yukarıdaki hükümlere göre Mahsup işlemi yapılmasına gerek bulunmayan hâllerde; kesin kabul tarihinden itibaren hukuki bir neden olmaması halinde iki yıl içinde yazılı uyarısına rağmen talep edilmemesi nedeniyle iade edilemeyen kesin teminat mektupları hükümsüz kalır ve düzenleyen Banka veya özel Finans Kurumuna iade edilir. Teminat mektubu dışındaki teminatlar Hukuki bir neden olmaması halinde sürenin bitiminde gelir kaydedilir. Yüklenici, bundan dolayı hiçbir hak, alacak zarar, ziyan talebinde bulunamaz.
- d. Taahhüdün, sözleşme ve eklerine uygun olarak yerine getirildiği, gerekirse resmi kurumlardan (Belediyeler vb....) alınacak temiz kağıdı ile tespit edildikten ve şartnamenin ilgili maddesinde belirtilen garanti süresinin (2 yıl) sona ermesinden sonra verilen kesin teminat Yükleniciye 10 gün içinde iade edilecektir.

29- Cezalar ve Kesintiler:

- a. İhale konusu iş ile ilgili olarak Yüklenici hatalarından dolayı Kuruma rücu edilen cezalar aynen yüklenicinin hakedişinden mahsup edilir. Hak ediş bedelinden karşılanamaması halinde yüklenici tarafından ödenir. Kurumun hiçbir ihtar ve ihbara gerek kalmaksızın kesin teminatı gelir kaydetme ve paraya çevirme hakkı vardır
- b. Dosya kapsamı işlerde Geçerli bir gerekçe olmaksızın saptanmış süresi içerisinde işin bitirilmemesi halinde, bitirilemeyen her bir iş için ihale yaklaşık bedelinin on bin de beşi oranında ceza kesilir. Bununla birlikte Kurum söz konusu işleri her türlü gideri Yükleniciye ait olmak üzere dilediği şekil ve şartla dilediği kimselere yaptırmaya yetkilidir.
- c. Yüklenici tarafından sökülen malzeme, kurumun tahsis ettiği malzeme niteliğindedir. Yüklenici bu malzemeleri Kurumun muvafakatı alınmadan başka yere götüremez veya başka tesiste kullanamaz. Buna rağmen yapılacak kontrol neticesinde eksik malzeme tespit

edildiğinde bu eksik malzemeyi Yüklenici, durumun tebliğ edilmesinden itibaren iki (2) gün içerisinde iade edecektir. İade etmediği takdirde; tespitin yapıldığı andaki malzeme bedeli Yüklenicinin hakedişinden kesilir. Ayrıca her iki durumda da yükleniciye malzeme bedelinin beş katı tutarında ceza kesilir.

- d. Eksik malzeme bedeli Yüklenicinin diğer hak ve alacaklarından veya karşılığının olmaması halinde teminatından karşılanır. Ancak hakedişlerden veya doğrudan ödeme ile borç kapatılmazsa yahut Yüklenici ihtilaf yaratarak, bedelin tediye ve tahsilinde gecikmeye neden olursa mahsubun yapılabildiği tarihe kadar işlem anındaki T.C. Merkez Bankası'nca avans işlemlerinde uygulanan avans faizi oranı üzerinden hesaplanacak faiz, borcun aslı ile birlikte tahsil olunur. Kurumun tazminat hakkı saklıdır.
- e. Kesilen cezalar gelir kaydedilir. İşin fesih veya tasfiyesi halinde, fesih veya tasfiye kararı tarihinden itibaren Yükleniciden ceza kesilmez.
- f. Kurum gördüğü gerek üzerine sözleşmeyi fesh etmeden işe tamamen veya kısmen el koyarak, işi Yüklenici nam ve hesabına yürütür. Bu halde, yapılacak bütün masrafları, Yüklenici peşinen ve itirazsız kabul etmiş sayılır. Bu masraflardan doğan Kurumun alacağı, Yüklenicinin ara hakedişlerinden, diğer alacaklarından, teminatlarından, kesin hesap sonucu çıkan alacağından mahsup edilir. Bunlar borcunu karşılamadığı takdirde yasal yollarla borç tahsil edilir.
- g. İş tamamlandıktan sonra tespit edilmiş olsa dahi, yasak fiil ve davranışının tespiti halinde 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 Savcısına Suç duyurusunda bulunur.
- h. Yüklenici, taahhüdü çerçevesinde kusurlu veya standartlara uygun olmayan malzeme seçilmesi, verilmesi veya kullanılması, tasarım hatası, uygulama yanlışlığı, 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, Bu konuda yayımlanmış olan Yasa ve mer-i yönetmeliklerin ilgili hükümleri de uygulanır

30- Hüküm Bulunmayan Haller:

Sözleşmede hüküm bulunmayan hallerde 4562 sayılı yasa ve yönetmelikler, Organize Sanayi Bölgelerinin Elektrik Piyasası Faaliyetlerine İlişkin Yönetmelik ile genel hükümlere göre hareket edilir.

31- Diğer Hususlar:

Kesin Hakediş raporu sonunda Yüklenici, Kuruma borçlu çıkarsa, Kurum bu durumu bildirdiği yazının yükleniciye tebliğinden itibaren otuz (30) gün içinde ayrıca ihtar ve hükme gerek kalmaksızın bu borcunu ödemek zorundadır.

32- Anlaşmazlıkların Çözümü:

İş bu sözleşmeden doğacak her tür anlaşmazlıklarda yetkili mahkeme İstanbul Avrupa Yakası Mahkemeleri ve İcra Daireleri'dir.

33- Sözleşmenin İmzalanması ve Yürürlük:

33 maddeden ibaret olan bu sözleşme; Kurum ve Yüklenici tarafından tam olarak okunup anlaşıldıktan sonra tarihinde imza altına alınarak bir nüsha olarak taraflarca imzalanmıştır. Kurum tarafından aslı gibi onayı yapılarak sureti yükleniciye verilmiştir. İş bu sözleşme imza tarihinde yürürlüğe girecektir.

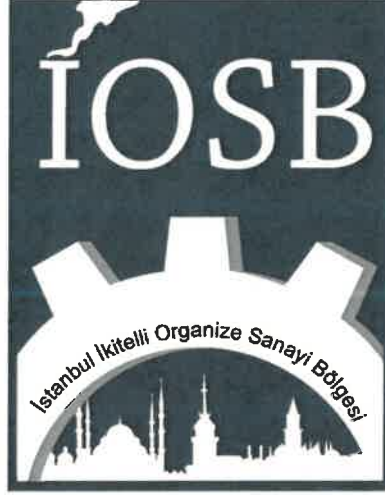
İş bu sözleşmenin eki olan Şartname bu sözleşmenin ayrılmaz bir parçasıdır İş bu sözleşmede hüküm bulunmayan hallerde mer-i mevzuat ve yönetmelikler ile şartnamede yer alan hükümler uygulanacaktır. Sözleşmenin şartnamelerle çelişmesi durumunda ise şartnamelerdeki düzenlenen hükümler uygulanacaktır.

İDARE

YÜKLENİCİ

**İSTANBUL İKİTELLİ
ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ**

İSTANBUL İKİTELLİ ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ



ELEKTRİK DAĞITIM ŞEBEKESİ 3 ADET BİNA TİPİ DAĞITIM TRANSFORMATÖR MERKEZİNİN BETON KÖŞK TM YE 4 ADET TM NİN İSE AÇIK ŞALTTAN KAPALI ŞALTA DÖNÜŞÜM İŞİNE AİT TEKNİK ŞARTNAME

İstanbul İkitelli Organize Sanayi Bölgesi'nin

28/05/2025 Tarih ve 12 Sayılı Yönetim Kurulu Kararı Doğrultusunda Hazırlanmıştır.

[Handwritten signatures in blue ink]

TEKNİK ŞARTNAME

1. KONU VE KAPSAM

Bu şartname;

- a. İkitelli Organize Sanayi Bölgesi Elektrik Dağıtım Şebekesine ait mevcutta bulunan 50047, 11039, 11215, 11426 4 adet 36 kV YG/AG Transformatör Merkezinin yapısal olarak tadilat yapılması ve modüler hücreli trafo merkezine dönüştürülmesi işlerini kapsar.
- b. 11892, 11512, 11994 nolu trafo merkezlerinin yıkılarak yerine beton köşk konulması,

Bu şartname kapsamındaki tüm merkezler, içerisinde istenen tüm teçhizatı ile birlikte anahtar teslimi şeklinde tesis edilecektir.

2. YÜKLENİCİ SORUMLULUĞUNDA YAPILACAK İŞLER

2.1. Çalışma Sahasının Hazırlanması ve Güvenlik Önlemleri

Trafo merkezlerinin revizyonlarının gerçekleştirilebilmesi için öncelikle YG/AG ve Transformatör bölümlerinin tamamen boşaltılarak deplasesi gerçekleştirilecektir.

- a. Yüklenici çalışmaya başlamadan önce ve çalışma esnasında iş sahası etrafında her türlü güvenlik önlemini alacaktır. Trafo merkezinin etrafında bulunan çalışma sahasının tamamı dışarıdan müdahaleyi önleyecek şekilde bariyerler ile kapatılacaktır.
- b. Daha sonra trafo merkezlerinde mevcutta bulunan YG ve AG kabloların üzerleri açılacak ve dışarıda tespitleri gerçekleştirilecektir. Bozulan kaplamaların yeniden imalatı yüklenici sorumluluğunda olacaktır.
- c. Kabloların üzerleri açılarak deplaseye uygun hale getirildikten sonra yüklenici, İOSB tarafından temin edilecek olan Mobil Trafo Merkezini, AG kabloların yakınına bir yerde gerekli güvenlik önlemlerini alarak konumlandıracaktır.
- d. Mobil Trafo Merkezinin bölge sınırları içerisindeki nakliyesi ve yerleştirilmesi yüklenici tarafından gerçekleştirilecektir.
- e. Mobil Trafo Merkezine ait AG pano çıkışlarının yetersiz geldiği durumlarda çıkışları çoğaltmak adına Mobil TM'nin yanına geçici harici tip panolar koyulacak ve bu panoların montajları yüklenici tarafından gerçekleştirilecektir. Geçici harici tip panolar ve bu panoların bağlantısı için kullanılacak kablolar Kurum tarafından temin edilecektir.

Yukarıda bahsedilen Mobil Trafo Merkezi Kurumumuzda 1 adettir.

2.2. Trafo Merkezlerinde Bulunan YG ve AG Kabloların Deplase Edilmesi

- a. Yukarıda belirtilen hazırlıklar tamamlandıktan sonra İOSB tarafından belirlenecek olan elektrik kesintisi tarihi ve saatinde kabloların Mobil Trafo Merkezine deplase işlemi yüklenici tarafından gerçekleştirilecektir.
- b. Bu işlem İOSB personeli tarafından trafo merkezi izole hale getirildikten ve kabloların renk alma işlemi gerçekleştirildikten sonra yüklenici tarafından nezaretimiz altında yapılacaktır.
- c. Mevcut kabloların deplase sırasında kısa gelmesi halinde yüklenici, YG ve AG olmak üzere kabloların gerekli ek ve başlıkları yaparak mobil trafo merkezine irtibatını sağlayacaktır.
- d. Gerekli olan YG/AG ek mufları başlıklar ve kablolar İOSB tarafından temin edilecektir.

- i. TM içerisinde yerleştirilecek olan teçhizatın potansiyel dengeleme barasına irtibatları için potansiyel dengeleme barası üzerinde 5 adetten az olmamak üzere M12 civataların takılabileceği delikler açılacaktır.
- j. İşletme topraklaması alçak gerilim panosu tarafından yapılacak ve trafo merkezinin etrafında koruma topraklamasından en uzak mesafeye en az 1 metre derinliğe asgari 0,5 m² lik galvaniz levha gömülecektir.
- k. Galvaniz levha ile alçak gerilim panosu arasında topraklama iletkeni olarak 1kV'luk 2x(1x120 mm²) lik izoleli (4000kV) bakır NYY kablo kullanılacaktır.
- l. Topraklama sisteminde kullanılacak her türlü malzemenin temini yüklenici tarafından gerçekleştirilecektir.

2.6. Yerden Yükseltme Platform Yapılması

- a. Trafo Merkezinin YG ve AG bölümlerine 50 cm yüksekliğinde yerden yükseltme platformu yapılacaktır.
- b. Yerden yükseltme imalatında üst kaplama olarak 100x200 cm ebatlarında 3/4 mm kalınlığında baklavalı sac kullanılacaktır.
- c. Saclar kafa kafaya eklenecek ve kaynaklanacaktır. İçerde düz bir zemin oluşturulacak, yürürken takılmaya sebep olacak herhangi bir unsur bulunmayacaktır.
- d. Zemin yükseltmenin korozyona karşı dayanıklılığını arttırmak için antipas boya ile koruma uygulaması yapılacaktır.
- e. Yerden yükseltmenin modüler hücreler ve AG pano altına gelecek kısmı projede belirtildiği gibi çerçeve şeklinde 50x50x2 mm' lik kutu profilden 100x100 cm aralıklı yapılacaktır. Bağlantı noktalarından zemine profil 50 mm' lik kutu profil düşey bağlantı yapılacaktır. Profiller topraklama tesisatına bağlanacaktır.
- f. Yerden yükseltme yapımında kullanılacak her türlü malzemenin temini yüklenici tarafından gerçekleştirilecektir.

2.7. Transformatör Odalarının Hazırlanması

- a. Trafo Merkezinin Transformatör bölümlerine yerden yükseltme yapılmayacak, trafo rayı konulacaktır.
- b. Transformatör ray eksenleri arasındaki açıklık, değişik ray aralıklarına sahip farklı güçlerdeki transformatörlerin yerleştirilebilmesi için 1000 mm ye kadar ayarlanabilir olacaktır.

Bu bölümde kullanılacak malzemenin temini de yüklenici tarafından gerçekleştirilecektir.

2.8. Trafo Merkezlerinin Kapı İmalatlarının Yapılması

- a. Trafo Merkezlerinin kapıları enine ve boyuna idarece belirlenecek ölçülerde büyütülecek ve 2300 mm yükseklikteki bir teçhizatın rahat girip çıkabilmesine uygun ve dışarıdan sökülemeyecek şekilde yeni kapı imalatı yapılacaktır.
- b. Kapıların üst kısımlarında ve alt kısımlarında havalandırma menfezleri bırakılacak ve bu menfezler iç taraftan sineklik olacak şekilde imal edilecektir. Kapıların üst kısımları ayrı kanat olarak tasarlanacak ve ihtiyaç halinde malzemenin rahat çıkarılabilmesi için ayrı açılabilir kapanabilir şekilde tasarlanacaktır.
- c. **Kapı Kanadı:** 1,20 mm. TSE belgeli 6112 kalite GALVANİZ sacdan abkant bükümle tava usulü (Çift yüz sac) imal edilecektir. Kanat seren kalınlıkları kilit tipine göre 50-60 mm.

olacaktır. İç kısımda kanat boyuna göre 3 ile 5 adet arasında destek trapezleri olacaktır. Kanat iç dolgusunda 50 kg/m³taş yünü kullanılmaktadır. Kanatlar istenilen renklerde elektrostatik toz boya ile boyanmalıdır.

- d. Kapı Kasası:** 1,50 mm. TSE belgeli 6112 kalite GALVANİZ sacdan 2 parça (AYARLI) kasa olarak duvar kalınlığına uygun imal edilecektir. İstenilen renkte elektrostatik boya ile boyanmalıdır.
- e. Menteşe:** Her kanatta kapı ağırlıklarına uygun 2 veya 3 adet Kaynaklı-milli menteşeler kullanılacaktır.
- f. Kilit:** İdarenin belirteceği marka ve modele uygun kilit yerleri kapı üzerinde hazırlanmış olarak imal edilecektir. Kapı kolu da buna uygun bir şekilde ayarlanacaktır.
- g. Kapı Fitilleri:** Kapılarda kasa ve kanat da olmak üzere çift sızdırmazlık fitili kullanılacaktır.
- h. Boya:** Kapılar idarece belirlenecek RAL rengine portakal (pütürlü) yüzeyli polyester esaslı elektrostatik boya ile boyanacaktır.
- i. Menfezler:** Kapılar ve havalandırma panjurları metalden yapılmış ve galvanizli olmalıdır. Panjurların içe bakan kısımları fare, böcek vb. hayvanların girmesini engelleyecek şekilde sineklik ile kaplanacaktır.
- j.** Kapılarda, çalışmayı engellemeyecek şekilde açılacak ve en az 120° açık konumda kalmasını sağlayacak, rüzgâr basıncına dayanıklı durdurma düzenleri bulunacaktır.
- k.** Kapıların ölçüleri İOSB tarafından belirlenecek ancak imalat ölçüleri yüklenici tarafından yerinde alınacaktır.

2.9. Trafo Merkezlerinin İç Aydınlatma ve Priz Tesisatı

- a.** Trafo Merkezinin tüm bölümleri içeriden ayrı ayrı aydınlatılacak ve tüm bölümlerde aydınlatma anahtarı bulunacak, bu anahtarların her biri tüm bölümlerdeki aydınlatmaları açıp kapatabilecek şekilde tasarlanacaktır.
- b.** İç aydınlatma için AC ve DC gerekli aydınlatma düzeyini sağlayacak şekilde LED'li armatürler kullanılacaktır. AC aydınlatmalar ve priz tesisatı için merkezin içerisinde ayrı bir otomatik sigorta kutusu oluşturulacak ve beslemeleri burada bulunan W otomatlar üzerinden yapılacaktır.
- c.** DC aydınlatmalar ise akü-redresör grubundan beslenecek şekilde dizayn edilecektir.
- d.** Trafo merkezi içerisindeki YG ve AG bölümlerinin girişlerine yakın bir yere nemliyer monofaze prizler dizayn edilecek ve ayrıca SCADA panosu ve Redresör grubu için ise bu panoların yakınına en az 5'li grup priz koyulacaktır.
- e.** Trafo merkezlerinde yapılacak iç tesisat uygulamaları PVC borular kullanılarak sıva üstü olarak işlenecektir.
- f.** Anahar ve prizler nemliyer olarak seçilecektir. Aydınlatma armatürleri ise etanj tipte olacaktır.
- g.** Trafo merkezlerinin iç aydınlatma ve priz tesisatları için her türlü malzemenin temini yüklenici tarafından gerçekleştirilecektir.

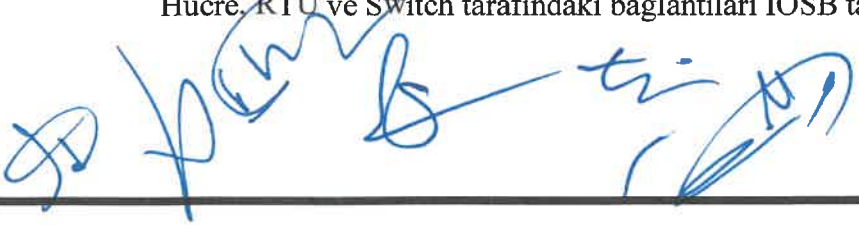
2.10. 36kV Metal Mahfazalı Modüler Hücreler ve Alçak Gerilim Panosu

- a.** Modüler Hücrelere ait özellikler EK-3 formunda, Alçak Gerilim panosuna ait özellikler ise EK-4 "AG TRAFİ ÇIKIŞ PANOSU" teknik şartnamesinde verilecektir.

- b. Modüler Hücre dizilimleri Kurumumuzca belirtilen şekilde gerçekleştirilecektir.
- c. Hücre montajları birbirleri arasında boşluk kalmayacak ve gönyede olacak şekilde nizami olarak gerçekleştirilecektir.
- d. Hücrelerin önüne 2 mt eninde hücre dizilimi boyunca 40 kV izole halı serilecektir.
- e. Hücrelerin AC ve DC kumanda beslemelerinin bağlantısı yapılacak ve çalışır vaziyette olacaktır.
- f. Alçak Gerilim panosu şartnamede belirtildiği üzere dizayn edilecek, çıkış sayıları ve pano boyutları mevcutta bulunan çıkış sayılarına göre değişkenlik gösterebilecektir.
- g. Alçak Gerilim panosu gönyede olacak şekilde zemine ve duvara nizami olarak sabitlenecektir.
- h. Alçak Gerilim panosuyla transformatör arasındaki bağlantı 2(100x10 mm) bakır bara ile gerçekleştirilecektir. Nötr barasının kesiti faz barası ile aynı olacaktır.
- i. Baraların üzeri uygun renkli ısı büzüşmeli makaronlar ile kaplanacaktır.
- j. Trafo merkezlerinden sökülerek İOSB ambarına teslim edilen transformatörler, İOSB ambarından geri teslim alınacak ve işlemleri tamamlanmış trafo merkezine montajları gerçekleştirilecektir.
- k. Transformatörler ile YG Trafo Koruma Hücreleri arasındaki irtibat 36 kV 3x(1x95 mm²)' lik bakır XLPE kablo ile gerçekleştirilecektir. Burada kullanılacak kablo ve başlıklar yüklenici tarafından temin edilecektir.
- l. YG kablolarının bağlantısı sırasında kablo shieldleri toroid akım trafosunun içinden geçirilmeyecek, geçirilmiş ise bile tekrar akım trafosu içerisinden geri döndürülerek toprağa irtibatlanacaktır.
- m. Modüler hücrelerin, alçak gerilim panolarının ve bunların montaj ve tesisatlarında kullanılacak her türlü malzemenin temini yüklenici tarafından gerçekleştirilecektir.
- n. Demontajdan montaj yapılacak transformatörler dahil olmak yukarıda bahsi geçen tüm teçhizatın nakliyesi ve yerine yerleştirilmesi yüklenici sorumluluğunda olacaktır.

2.11. Koruma, Kumanda ve Sensör Tesisatlarının Yapılması

- a. Trafo merkezi içerisinde YG, AG ve Trafo bölümlerine 24V DC ile çalışan yangın algılayıcı sensörler ve hareket sensörleri konulacak ve bunların bağlantı şekilleri Kurumumuz görüşü alınarak yapılacaktır.
- b. Trafo merkezine ait tüm bölümlerin kapılarına kuru kontaklı kapı switchleri konulacaktır.
- c. Trafo merkezine ait tüm bölümlere en az 2 MP, gece görüşlü, iç mekan IP Kamera Sistemi kurulacaktır.
- d. Sensörlere ait kablo tesisatları RTU panosuna çekilecek, IP Kamera tesisatı ise fiber switch panosuna çekilecektir.
- e. IP Kamera için CAT6 data kablosu ve uygun bir kamera besleme kablosu kullanılacaktır.
- f. Yangın ve hareket sensörlerine 4x0,75 mm² kesitli, kapı switchlerine ise 2x0,75 mm² kesitli LIYCY kablo çekilecektir.
- g. Sensör ve kameralar tarafındaki bağlantılar yüklenici tarafından gerçekleştirilecek, bunların Hücre, RTU ve Switch tarafındaki bağlantıları İOSB tarafından gerçekleştirilecektir.



- h. Hücre montajları gerçekleştirildikten sonra her bir hücreden 14x1 mm² kesitli kumanda kablosu RTU panosuna kadar çekilecektir.
- i. Hücreler üzerinde bulunan enerji analizörleri için ise 4x0,75 mm² kesitli LIYCY kablo analizörler arasında atlama yapılarak RTU panosuna kadar çekilecektir.
- j. Aşırı Akım Koruma Rölelerinin her birinden CAT6 data kablosu, fiber switch panosuna kadar çekilecektir.
- k. Trafo zati korumaları boru içine alınacak uygun bir kablo ile trafo koruma hücrelerine irtibatlanacak ve çalışır vaziyette bağlantıları yapılacaktır.
- l. Yukarıdaki kablo tesisatları uygun bir kanal sistemi ile nizami bir şekilde taşınacaktır.
- m. Kumanda kablolarının hiç birinde ek olmayacak ve RTU panosu ve fiber switch haricindeki tüm malzemelerin temini yüklenici tarafından gerçekleştirilecektir.
- n. RTU panosu ve Fiber Switch panolarının montajları yüklenici tarafından gerçekleştirilecek, bunların bağlantıları ise IOSB'nin sorumluluğunda olacaktır.

2.12. Ak  Redresör Grubu

- a. Trafo Merkezi içerisinde bulunan ak -redresör grubu girişi 220 V,  ıkış gerilimi 24 V DC ve çıkış akımı 25 A olacak şekilde TEDAş-MLZ/2018-065.A teknik şartnamesinde belirtilen hususlara uygun olacaktır.
- b. Ak  redresör grubunun montaj ve bağlantıları yüklenici tarafından eksiksiz yapılacaktır.
- c. Ak  redresör grubunun temini yüklenici tarafından gerçekleştirilecektir.

2.13. İşaretleme ve Uyarı Levhaları

- a. Trafo merkezlerinin kapılarının dış yüzeyine yürürlükteki Güvenlik ve Sağlık İşaretleri Yönetmeliğine uygun "Elektrik Tehlikesi" olduğunu belirten uyarı levhaları konulacaktır.
- b. Bu levhaların boyutları da yönetmeliğe uygun olacaktır.
- c. Trafo merkezlerinin kapılarına aynı zamanda silinmeyecek ve aşınmayacak bir şekilde merkez numaraları ve bölümlerini belirten işaretleme yapılacaktır.
- d. İşaretleme ve uyarı levhaları için her türlü malzemenin teminini yüklenici gerçekleştirecektir.

2.14. Trafo Merkezlerinin Kablo Bağlantılarının Yapılması

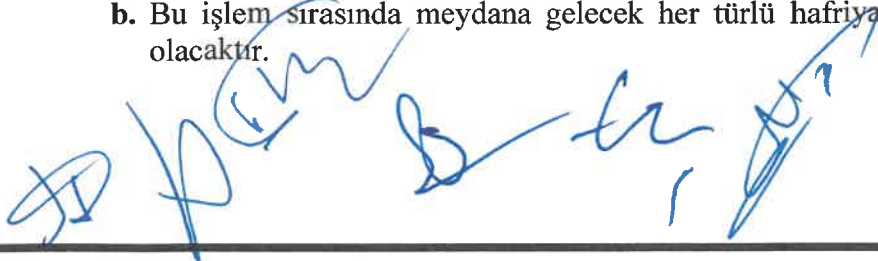
Madde 2.2 de belirtilen ve Mobil Trafo Merkezi  zerine taşınan YG ve AG kablolar IOSB'nin belirlediği kesinti tarihi ve saatinde revizyon işlemleri tamamlanmış trafo merkezine tekrar geri irtibatlandırılacaktır.

3. MEVCUT 3 ADET B NA TÜPÜ TRAFO MERKEZİNİN YIKILARAK BETON KöşK TÜPÜ TRAFO MERKEZİNE D N şT R LMES 

Madde 2.6 ve Madde 2.8 hariç, Madde 2 ve Madde 2'nin tüm alt başlıkları bu bölümde de geçerli olacaktır.

Bunun yanında:

- a. Mevcut TM binası güvenli bir şekilde yıkılacak ve inşaat alanı tamamen temizlenecektir.
- b. Bu işlem sırasında meydana gelecek her türlü hafriyat nakli ve dökümü yükleniciye ait olacaktır.



- c. Yüklenici tarafından temizlenen inşaat sahasında Kurumumuz inşaat birimi elemanları ile birlikte tespit edilecek sağlam zeminde projesi kurum tarafından verilecek projeye göre kaide yapılarak üzerine beton Köşk TM monte edilecektir. Transformatörler Kurumumuz tarafından verilecektir.
- d. Trafo merkezlerinin dönüşüm işleri bitirildikten sonra yine İOSB'nin belirlediği Kurum elemanlarının yapacağı plan ve program doğrultusunda kesinti tarihi ve saatinde, geçici olarak mobil trafo merkezine alınan YG ve AG kablolar, yeni trafo merkezlerine yüklenici tarafından irtibatlandırılacaktır.
- e. Son olarak montajı bitmiş ve tüm kablo girişleri tamamlanmış beton köşk etrafına, çevre düzenleme ve peyzaj çalışmaları İOSB'nin belirlediği şekilde yüklenici tarafından gerçekleştirilecektir.

4. İOSB SORUMLULUĞUNDA YAPILACAK İŞLER

- a. YG ve AG kabloların trafo merkezinden mobil köşke, mobil köşkten trafo merkezine deplasmanında ihtiyaç duyulacak ek mufları, başlıklar, kablolar ve transformatör İOSB tarafından temin edilecektir.
- b. Geçici olarak mobil trafo merkezimizin AG çıkışlarını çoğaltmak için kullanılacak harici tip panolar ve bunların irtibatlarına ait malzemeler İOSB tarafından temin edilecektir.
- c. RTU panosu ve Fiber Switchler İOSB tarafından temin edilecek olup, bunların bağlantıları da İOSB tarafından gerçekleştirilecektir.
- d. Zati korumalar hariç YG modüler hücreler tarafındaki kumanda ve haberleşme kablolarının bağlantıları İOSB sorumluluğunda olacaktır.

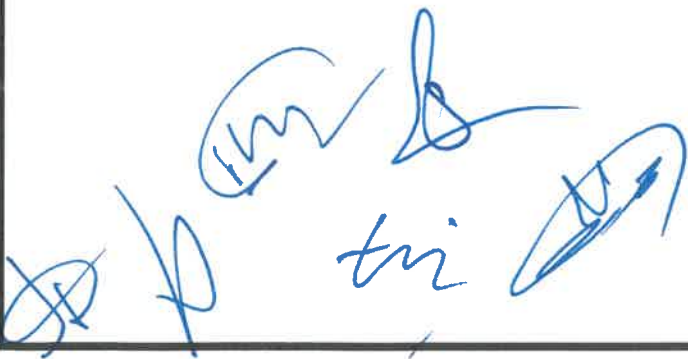
EKLER:

EK-1 :“Trafo Merkezi Revizyon İşine Ait İnşaat Teknik Şartnamesi”

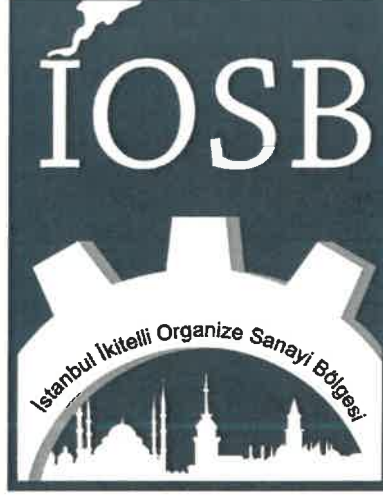
EK-2 : “Topraklama Projeleri”

EK-3 : “Modüler Hücrelere Ait Teknik Özellikler”

EK-4 : “AG Trafo Çıkış Panosu Teknik Şartnamesi”



İSTANBUL İKİTELLİ ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ



TRAFO MERKEZİ REVİZYON İŞİNE AİT İNŞAAT İŞLERİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

İstanbul İkitelli Organize Sanayi Bölgesi'nin

28/05/2025 Tarih ve 12 Sayılı Yönetim Kurulu Kararı Doğrultusunda Hazırlanmıştır.

[Handwritten signatures in blue ink]

TRAFO MERKEZİ REVİZYON İŞİNE AİT İNŞAAT İŞLERİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

- 1)Trafo yapısının OG hücre iç duvarları yüklenici tarafından, yapıya zarar vermeden yıkılacak, sahadan yüklenerek uzaklaştırılacak, taşınarak döküm sahasına götürülecektir.
- 2) Gerekli hallerde bazı boşlukların kapatılması ve onarılması için uygun ebatta yatay delikli fabrika tuğlası ile duvar yapılacak, boşluklara ve gerekli hallerde kapıların üzerine tuğla boyutuna göre beton donatılı (4Q12) lento konulacaktır. Yüksekliği 3 m'yi geçen duvarlarda yatay hatıl, aralığı 4 m'yi geçmeyecek şekilde düşey hatıl yapılacaktır. Donatı, 4 adet Ø12 boyuna donatılı, Ø8/20 etriyeli olacaktır. Etriyelerde kanca uygulanacaktır. Yüksekliği 6m'yi geçen duvarlarda 2 adet yatay donatılı beton hatıl yapılacaktır. 120 cm üzerindeki kapı boşluklarının her iki yanında düşey hatıl yapılacaktır. Gerekli hallerde ise Trafo odası ile AG odası arası bara geçiş penceresi büyütülerek onarımı gerçekleştirilecektir.
- 3) İmalatı yapılan veya bozulan tüm duvar yüzeylere 250/350 kg çimento dozlu kaba ve ince harçla sıva yapılacak. Kaba sıva ortalama 1-1,2 cm kalınlığında, üzerine ince sıva yapılacak ortalama 0,8-1 cm kalınlığında olacak,
- 4) İç duvarların yüzeyleri, yapı içinde bulunan betonarme yüzeyler temizlenecek, tozlar süpürülecek, astar sürüldükten sonra istenilen renkte önce 1. kat, sonra 2.kat su bazlı mat plastik boya yapılacak. Renk kurumumuz tarafından belirlenecektir.
- 5) Trafo yapısının dört cephesinin çapakları ve fazla grenli kısımların bertaraf edildikten sonra yüksek dayanımlı tamir harcı ile tamir edilmesi gerek yerlerin tamiri yapılacak üzerine önce 1.kat ve sonra 2.kat istenilen renkte silikon esaslı su bazlı boya ile boyanacaktır.(Trafo merkezinin tüm cepheleri). Gerektiği hallerde yağmur oluğu ve yağmur iniş boruları sökülecek ve tekrar yerine monte edilecek kırık boru ve derelerin yerine yenisi takılacaktır. Boyalar DYO, MARSHALL veya muadili olacak ve renk İşveren tarafından belirlenecektir.
- 6) Mevcutta bulunan kapılar sökülecek, yeni kapı için boşluklar İOSB Elektrik Dağıtım Müdürlüğü'nce belirtilen ölçülere getirilecektir. Kapılarla ilgili kriterler belirtilmiştir.
- 7) Tüm bu imalatlarda her türlü malzeme ve zayıatı, işçilik, çalışma sehpaları, inşaat yerindeki yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltmaya ait giderler harçlar, makine, iskele vb. ekipman yükleniciye aittir. Kurumumuzdan hiçbir malzeme talep edilmeyecektir.
- 8) İmalat bitiminde çevre temizliği ve düzenlenmesi yapılacaktır.
- 9) İmalat aşamasında yapıya veya komşu yapılara zarar ya da ziyan verilmesi halinde tüm sorumluluk yükleniciye ait olup zarar ya da ziyanın giderilmesiyle yüklümlüdür.
- 10)Yüklenici montajı yapılmış yapılmamış tüm malzeme, alet ve edavatın güvenliğinden sorumludur.

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ:

1) İş Sağlığı ve Güvenliği İle ilgili tüm sorumluluk Yüklenici'ye aittir.

2)Yüklenici, sözleşme kapsamında yürüttüğü işlerde mevzuatlarda belirtilen tüm iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini almakla, yürütme ve denetim yapacak yeterli sayıda personel çalıştırmakla yükümlüdür. Çalıştırdığı personelden, insan, çevre, mal ile ilgili iş güvenliği mevzuatına uygun olarak iş sağlığı ve güvenliğinden sorumlu olacaktır. Bu çalışmalar esnasında meydana gelen hasar, zarar ve kazalardan Yüklenici sorumlu olacaktır. Sözleşme kapsamında yapılan işler nedeniyle Yüklenici personelinin kazaya uğrayanların tedavilerine ilişkin giderler ve kendilerine ödenecek tazminat Yükleniciye aittir. Ayrıca personelden iş başında veya iş yüzünden ölenlerin defin giderleri ile ailelerine ödenecek tazminatın tümü yükleniciye aittir.

3) İşçi sağlığı ve İş Güvenliği ile ilgili mer'i mevzuat ve yönetmeliklere uymak ve yerine getirmekle yükümlüdür. Hizmetin yapımı sırasında çıkabilecek iş kazalarından ve bu kazaların sebep olacağı zararlardan doğrudan doğruya sorumludur.

4) Söz konusu İOSB Müdürlüğü mesuliyet sahası içinde söz konusu İş kapsamında kalan bütün işlerde, özel çalışma tekniği uygulanması gerekli çalışma yerlerinde, İş kanunu, İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü hükümleri uygulanacaktır. İş Kanunu ile İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü'ne uyulmamasından doğabilecek maddi, manevi ve hukuki sorumluluk YÜKLENİCİ'ye ait olacaktır. İmalat Bakım Çalışmalarında Çevre Yönetim Kirlilik Kontrolü ve Sürdürülebilir Temiz Çevre Şartlarının Oluşturulmasına Dair (İ.B.B. Başkanlığının Tebliği) İş Sağlığı ve Çevre Güvenliği El Kitabı (İSÇEG) nda belirtilen ilkelere uyulması zorunludur uyulmaması halinde doğabilecek maddi, manevi ve hukuki sorumluluk YÜKLENİCİ'ye ait olacaktır.

5) İşin yapıldığı kooperatifiten izin alınmadan çalışılmayacaktır.

6)TRAFİK VE EMNİYET TEDBİRLERİ:

Kazı esnasında YÜKLENİCİ, emniyet tedbirlerini almaya, trafik işaretlerini koymaya mecburdur. Aksi takdirde meydana gelecek her türlü, hukuki ve teknik sorumluluk YÜKLENİCİ'ye aittir.

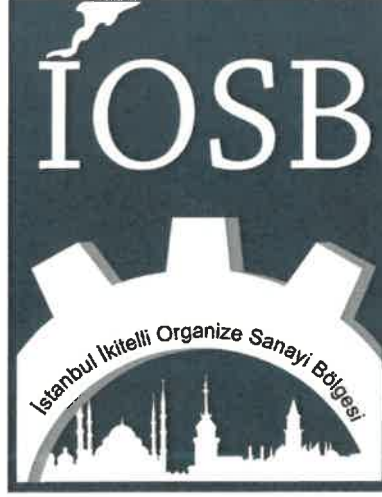
7) HAFRİYAT VE MOLOZ ARTIĞI NAKLİ:

Hafriyat artığı ve çıkan malzemeye ait döküm yerini, YÜKLENİCİ bulmak zorundadır. Döküm yerinin bulunması ve bedelinin ödenmesi yükleniciye aittir.

İş bittikten sonra en geç 24 saat içerisinde artan toprak kaldırılmadığı takdirde, İşveren tarafından üçüncü şahıslara kaldırılarak bedeli, YÜKLENİCİ'NİN hakedişinden kesilecektir.

Hafriyat ile ilgili çevre kirliliği oluşturulmayacaktır.

İSTANBUL İKİTELLİ ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ



TRAFO MERKEZLERİNDE KULLANILACAK METAL MAHFAZALI MODÜLER HÜCRELER

İstanbul İkitelli Organize Sanayi Bölgesi'nin

28/05/2025 Tarih ve 12 Sayılı Yönetim Kurulu Kararı Doğrultusunda Hazırlanmıştır.

[Handwritten signatures and initials in blue ink]

TRAFO MERKEZLERİNDE KULLANILACAK METAL MAHFAZALI MODÜLER HÜCRELER

1. 36 KV METAL MAHFAZALI KESİCİLİ GİRDİ- ÇIKTI HÜCRESİ VE İÇERİSİNDE KULLANILACAK MALZEMELER

- a. TEDAŞ MYD /95-007 E Şartnamesine Uygun Olarak Üretilmiş Olacaktır.
- b. SF6 Gazlı Ayırıcılı ve Kesicili Olacaktır.
- c. Ayırıcı ve kesiciler uzaktan kumandaya uygun, motorlu olacaktır. Motor Gerilimi 220V Açma-Kapama Bobini 24V Olacaktır.
- d. Hücrelerin Nominal Akımı 630A Kısa Devre Kesme Akımı 16 KA Olacaktır.
- e. Akım Trafoları Toroidal Olacak, Sekonderleri Akım/Akım Çıkışlı Olacaktır.
 $At=600/5/5$, $I_{th}=16KA$, $I_{cth}=1,2xI_n$, $I_{dyn}=2,5xI_{th}$, 0,5 Class Ölçü VE 5P10 VEYA 10P10 Koruma Olmak Üzere 5VA Çift Çekirdekli Olacaktır.
- f. SCADA İle Haberleşme Sağlayan DATAKOM DKM 409PRO AT Enerji Analizörü kullanılacaktır.
- g. DEMA DPM 400D Aşırı Akım , toprak ve trafo termik koruma Rölesi kullanılacaktır.
- h. Her hücre için 630A bakır üst bağlantı baraları bulunacaktır.
- i. Tüm Baralar bakır olacaktır.
- j. Termostat kontrollü ısıtıcı bulunacaktır.
- k. SCADA için bağlantı klemensleri bulunacaktır. Bunların dizilimi ve bağlantı projeleri işletmemizden alınacaktır.
- l. Hücrelere ait tüm projeler hücre içerisinde bulunacak ve kumanda klemenslerinin isimleri etiket şeklinde hücrenin içerisinde bulunacaktır.
- m. Kesicilere uzaktan erişim aktif iken kesicilere, mahalde çalışanlar tarafından yakından müdahaleyi engelleyecek aynı zamanda mahalde çalışanlar tarafından yakın konuma geçildiğinde uzaktan erişimi engelleyecek kilitleme düzeneği bulunacaktır.

2. 36 KV METAL MAHFAZALI KESİCİLİ TRAFO KORUMA HÜCRESİ VE İÇERİSİNDE KULLANILACAK MALZEMELER

- a. TEDAŞ MYD /95-007 E Şartnamesine Uygun Olarak Üretilmiş Olacaktır.
- b. SF6 Gazlı Ayırıcılı ve Kesicili Olacaktır.
- c. Ayırıcı ve kesiciler uzaktan kumandaya uygun, motorlu olacaktır. Motor Gerilimi 220V Açma-Kapama Bobini 24V Olacaktır.
- d. Hücrelerin Nominal Akımı 630A Kısa Devre Kesme Akımı 16 KA Olacaktır.
- e. Akım Trafoları Toroidal Olacak, Sekonderleri Akım/Akım Çıkışlı Olacaktır.
 $At=50/5/5$, $I_{th}=16KA$, $I_{cth}=1,2xI_n$, $I_{dyn}=2,5xI_{th}$, 0,5 Class Ölçü VE 5P10 VEYA 10P10 Koruma Olmak Üzere 5VA Çift Çekirdekli Olacaktır.
- f. SCADA İle Haberleşme Sağlayan DATAKOM DKM 409PRO AT Enerji Analizörü kullanılacaktır.
- g. DEMA DPM 400D Rölesi kullanılacaktır.
- h. Her hücre için 630A bakır üst bağlantı baraları bulunacaktır.
- i. Tüm Baralar bakır olacaktır.
- j. Termostat kontrollü ısıtıcı bulunacaktır.
- k. SCADA için bağlantı klemensleri bulunacaktır. Bunların dizilimi ve bağlantı projeleri işletmemizden alınacaktır.
- l. Hücrelere ait tüm projeler hücre içerisinde bulunacak ve kumanda klemenslerinin isimleri etiket şeklinde hücrenin içerisinde bulunacaktır.

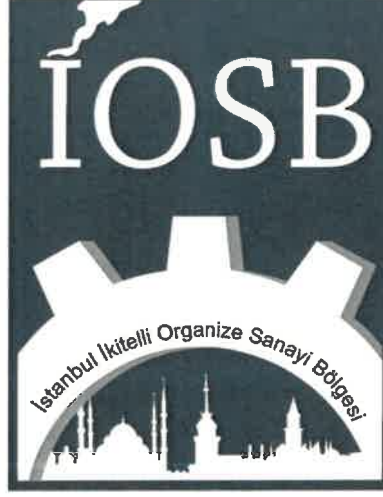
- m. Kesicilere uzaktan erişim aktif iken kesicilere, mahalde çalışanlar tarafından yakından müdahaleyi engelleyecek aynı zamanda mahalde çalışanlar tarafından yakın konuma geçildiğinde uzaktan erişimi engelleyecek kilitleme düzeneği bulunacaktır.

3. 36 KV METAL MAHFAZALI YÜK AYIRICILI GERİLİM ÖLÇÜ HÜCRESİ VE İÇERİSİNDE KULLANILACAK MALZEMELER

- a. TEDAŞ MYD /95-007 E Şartnamesine Uygun Olarak Üretilmiş Olacaktır.
- b. SF6 Gazlı motorlu Ayırıcılı olacaktır.
- c. Ayırıcı uzaktan kumandaya uygun ve motorlu olacaktır. Motor Gerilimi 220V Açma-Kapama Bobini 24V Olacaktır.
- d. Hücrelerin Nominal Akımı 630A Kısa Devre Kesme Akımı 16 KA Olacaktır.
- e. Her hücre için 630A bakır üst bağlantı baraları bulunacaktır.
- f. Tüm Baralar bakır olacaktır.
- g. Termostat kontrollü ısıtıcı bulunacaktır.
- h. SCADA için bağlantı klemensleri bulunacaktır. Bunların dizilimi ve bağlantı projeleri işletmemizden alınacaktır.
- i. Gerilim trafosunun primer tarafında uygun değerde 3 adet OG, sekonder tarafında 3 adet AG sigorta Voltmetre komitatörü, ve Voltmetre bulunacaktır.
- j. Ayırıcılara uzaktan erişim aktif iken kesicilere, mahalde çalışanlar tarafından yakından müdahaleyi engelleyecek aynı zamanda mahalde çalışanlar tarafından yakın konuma geçildiğinde uzaktan erişimi engelleyecek kilitleme düzeneği bulunacaktır.
- k. Gerilim trafosunun değerleri, 34,5/ 0,1/1,73, KV, cl=0,5 ve 60VA

Handwritten signatures and initials in blue ink at the bottom of the page.

İSTANBUL İKİTELLİ ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ



AG TRAFO ÇIKIŞ PANOSU TEKNİK ŞARTNAME

İstanbul İkitelli Organize Sanayi Bölgesi'nin

28/05/2025 Tarih ve 12 Sayılı Yönetim Kurulu Kararı Doğrultusunda Hazırlanmıştır.

[Handwritten signature in blue ink]

ALÇAK GERİLİM TRAFÖ ÇIKIŞ PANOSU ŞARTNAMESİ

Panonun dikmeleri 2 mm DKP saç, kapı ve yan kapılar 1,5 mm DKP saç, montaj sacları 2 mm PREGALVANİZ ve contalı ral 7035 renk kodlu elektro statik toz boyalı olacaktır. yüksekliği 1950 mm olacaktır altında 50 mm 2mm PREGALVANİZ alt bazası olacaktır. Genişliği 1900 mm ve derinliği 500 mm olacaktır. Pano büyütülebilir olacaktır. Bu şartnamedeki ölçüler 50047,11039,11426 TM'lere ait standart pano ölçüleridir. 11215 TM için bu şartnamenin sonunda belirtilen listedeki çıkış sayısına göre pano imal edilecektir.

ALÇAK GERİLİM DİKEY SİGORTALI YÜK AYIRICILAR VE ÖZELLİKLERİ

1. A.G. dağıtım sisteminde kullanılacak dikey sigortalı yük ayırıcıların (DSYA) kısa devre kesme kapasiteleri, trafo merkezlerinin dağıtım panolarına yakın olmaları nedeni ile, en az 100 kA ve üzerinde olacaktır.
2. DSYA' lar gerilim altında, panonun ön tarafından, izole teçhizat (anahtar) kullanılarak tek bir personel tarafından montaj edilebilmeye uygun olacaktır. Bu nedenle, DSYA' nın sigorta tutucu manevra mahfazasının çıkartıldığı durumlarda, dikey tip üç kutuplu
3. Sigorta gövdesindeki bara ve kontaklar, el temasını önleyecek şekilde, izole bir bölüm altında korunmuş olacaktır.
4. Açma ve kapama manevraları esnasında oluşan dinamik kuvvetlerin sınırlandırılması amacı ile, DSYA' ların NH buşonları taşıyan sigorta tutucuları, paralel olarak açma kapama yapacak, NH buşonların alt ve üst bıçakları, aynı anda devreyi kesecek ve kapayacaktır.
5. DSYA' ların tüm kontakları üzerinde, yük altında kesme ve açma işlemlerinde oluşan arkın söndürülmesi ve sınırlandırılması için, ark söndürme hücreleri bulunacaktır.
6. DSYA' ların plastik aksamlarının, IEC 60695-11-10 ve UL-94 normuna göre, V-0 yanmazlık düzeyinde olduğu belgelendirilmiş olmalıdır. Bu özellik, NH bıçaklı sigorta buşonu gibi işletme esnasında ısınan, muhtemel yanması ve patlaması neticesinde de alev çıkaran elemanlarının, birlikte kullanıldığı devre kesicilerde önemlidir.
7. Pano RTU panoları ile haberleşmeye hazır olmalıdır. DSYA' lardan hangi deparın sigortasının attığını bildirebilecek durumda olmalıdır. Panonun belirtilen bölümünde bütün deparlarının fazlarında kablo çekilip 4'lük çift katlı klemenslere girecektir. Klemenslerdende motor korumalara girecektir.
8. Deparların üstünde bir kayıcı buton üç sinyal lambası bulunması gerekmektedir. Bu butona basıldığında deparın hangi sigortasının atık olduğunu göstermelidir.
9. Panonun üstünden ve RTU üzerinden Kondansatör ve reaktörü devreye alabilir özelliklerde olacaktır. Kondansatörlerin ve reaktörün elektriğini kesebilecek yatay sigorta ayırıcısı olacaktır. Panonun üstünde rtu üzerinden kontrol sağlayabilir hemde pano üstünden diğer konuma getirildiğinde RTU üzerinden işlem yaptırmayacak şalter

olmalıdır. RTU üzerinden kontrol iptal olduğu durumlarda el ile kompanzasyon yada reaktörü devreye alacak yada ikisini de devreden çıkaracak şalter olacaktır.

10. Panonun içinde acil açtırma kiti olacaktır. Baralardan belirtilen akım değerini geçtiğinde transformatörün kesicisini açtıracaktır.

11. Pano içinde aydınlatma ölçü sayacı olacaktır.

12. Panonun içinde Trafo sayacı olacaktır.

13. Panoda RTU ile CADDE SOKAK aydınlatma lambalarını yakıp söndürebilecek sistem olacaktır.

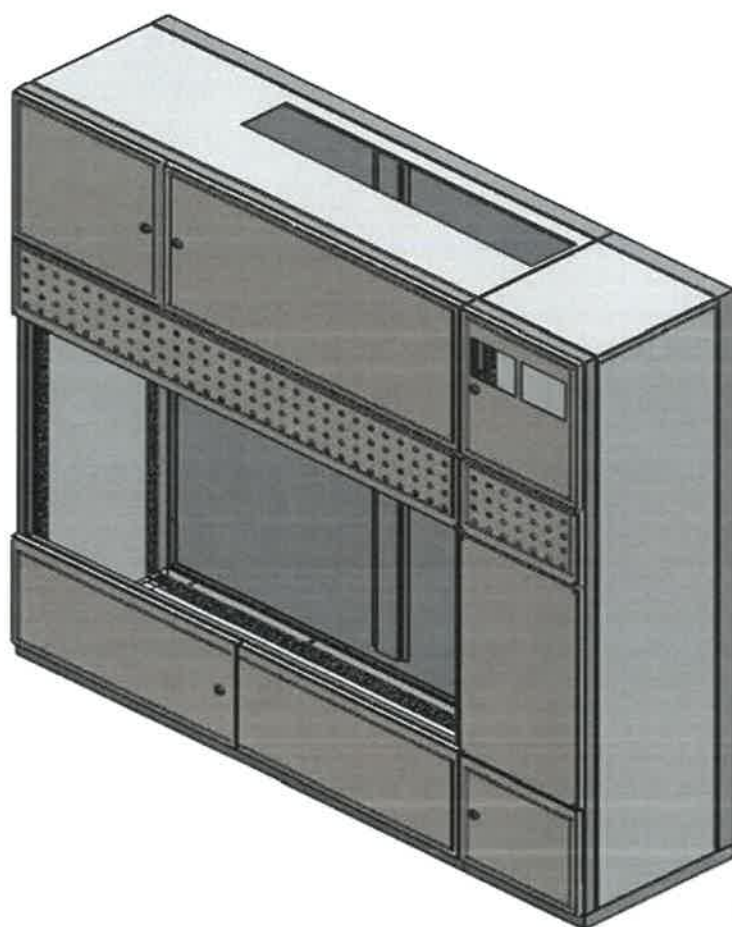
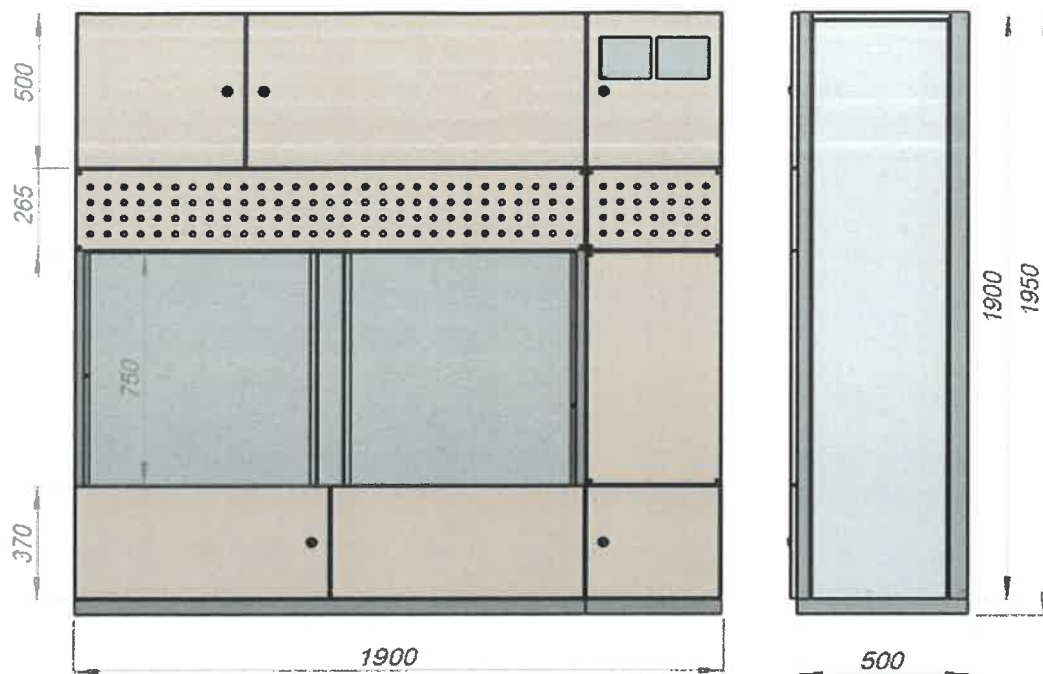
14. Kompakt şalterler uzaktan kumandaya uygun motorlu olacaktır.

NOT: AG panolar için ekte verilen ölçüler minimum ölçüler olup Baralar hepsinde çift 100x10 olacak ayrıca her panonun çıkış sayısı 18 adet (İsteKS 11215 hariç) olacaktır. İhaleyi alan firma panoyu projelendirerek onay aldıktan sonra imalata girecektir.

TRAFO MERKEZLERİNE GÖRE ALÇAK GERİLİM PANOSU ÇIKIŞ SAYILARI

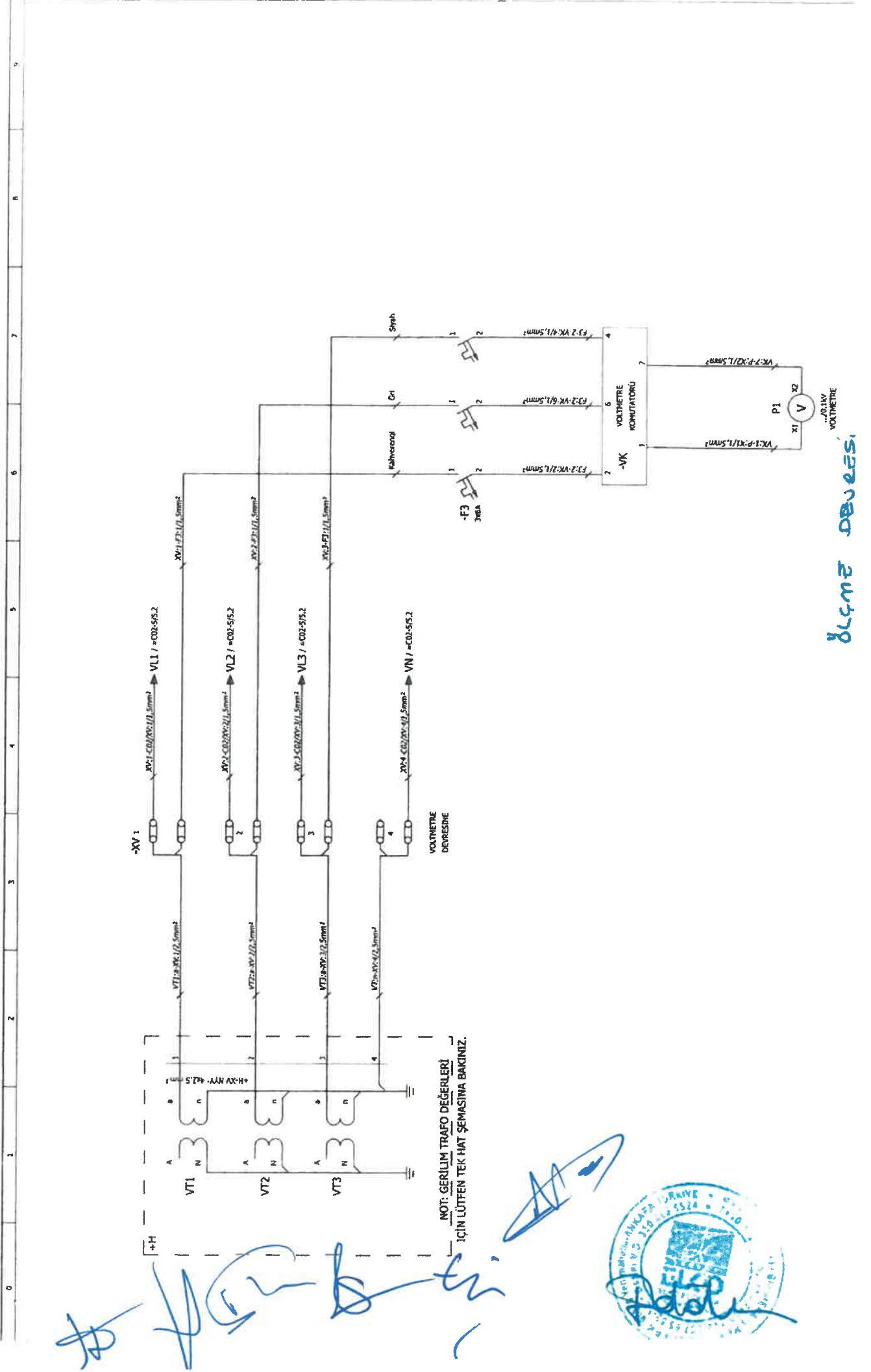
SIRA NO	MERKEZ	PANO CİNSİ					NH LİSTESİ										NÖTR BARASI
							NH3		NH2				NH00				
		3 BOY	+	2 BOY	+	00 BOY	630A	500A	400A	315A	250A	200A	160A	100A	80A	63A	
1	BİKSAN 50047	10	+	4	+	4	9	9	9	6	6	3	3	3	3	3	SOL
2	SEFAKÖY 11039	10	+	4	+	4	3		21	3	12	3	6	3	3		SOL
3	İSTEKS 11215	18	+	4	+	4	12	6	12	12	24		3	3	3	3	SOL
4	ESOT 11426	10	+	4	+	4			15	12	6	6	6	3	3	3	SOL
5	TÜMSAN 11892/01	10	+	4	+	4	9		15	6	6	6	3	3	3	3	SOL
6	TÜMSAN 11892/02	10	+	4	+	4	9		12	6	9	9	3	3	3		SOL
7	MASKO 11512	10	+	4	+	4			6	21	6	6	6	3	3	3	SOL
8	DEPARKO 11994	10	+	4	+	4	15		9	6	6	6	3	3	3	3	?

Handwritten signature and initials in blue ink.



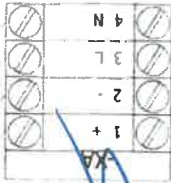
Handwritten signature in blue ink: *ti*





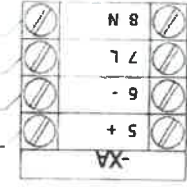
HÜCRE BESLEME KLEMENS GRUBU (XA)

1. ve 2. Klemensler hücrenin DC yardımı gerilim beslemesidir. 1. Klemens (+), 2. Klemens (-) 'dir.
3. ve 4. Klemensler hücrenin 220VAC gerilim beslemesidir.
3. Klemens FAZ (L), 4. Klemens NÖTR (N) 'dir.



CUBICLE FEEDER TERMINAL GROUP (XA)

1. - 2. Terminals are auxiliary DC voltage supply of cubicle
1. Terminal (+), 2. Terminal (-)
3. - 4. Terminals are 220VAC voltage supply of cubicle
3. Terminal PHASE (L), 4. Terminal NEUTRAL (N)

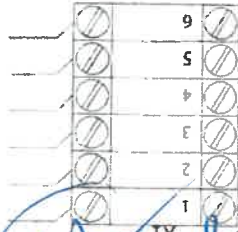


HÜCRE BESLEME KLEMENS GRUBU (XA)

5. ve 6. Klemensler hücrenin DC yardımı gerilim beslemesidir. 5. Klemens (+), 6. Klemens (-) 'dir.
7. ve 8. Klemensler hücrenin 220VAC gerilim beslemesidir.
7. Klemens FAZ (L), 8. Klemens NÖTR (N) 'dir.

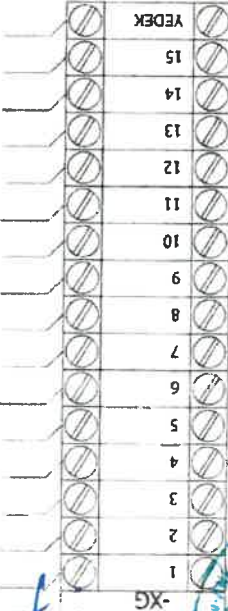
AYDINLATMA VE ISITICI KLEMENS GRUBU (X1)

1. ve 2. Klemensler Hücre İçerisindeki (...VDC) besleme klemensleridir.
3. ve 4. Klemensler Hücre İçerisindeki (220VAC) besleme klemensleridir.
5. ve 6. Klemensler Hücre İçerisindeki (220 VAC) besleme klemensleridir.



LIGHTING AND HEATING TERMINAL GROUP (X1)

1. - 2. Terminals are supply terminals of cubicle inside lighting (... VDC)
3. - 4. Terminals are supply terminals of cubicle inside lighting (220VAC)
5. - 6. Terminals are supply terminals of cubicle inside heater (220 VAC)



GAZ AYIRICI KLEMENS GRUBU (XG)

- 1 - 2 --> Gaz Ayırıcı Açıkken Açık Toprak Açık İken KAPALI kontaklar
- 3 - 4 / 6 - 7 --> Gaz Ayırıcı Açıkken KAPALI Kontaklar
- 3 - 5 / 6 - 8 --> Gaz Ayırıcı Açıkken Açık Kontaklar
- 9 - 10 / 12 - 13 --> Toprak Ayırıcı Açıkken KAPALI Kontaklar
- 9 - 11 / 12 - 14 --> Toprak Ayırıcı Açıkken Açık Kontaklar
- 15 --> Ayırıcı Kilit-Kesici Açırma

DISCONNECTOR TERMINAL GROUP (XG)

- 1 - 2 --> Open Contacts When Disconnecter is Opened-Close contacts when Earthing Switch is Opened
- 3 - 4 / 6 - 7 --> Close Contacts When Disconnecter is Opened
- 3 - 5 / 6 - 8 --> Open Contacts When Disconnecter is Opened
- 9 - 10 / 12 - 13 --> Close Contacts When Earthing Switch is Opened
- 9 - 11 / 12 - 14 --> Open Contacts When Earthing Switch is Opened
- 15 --> Disconnecter Locked- Opening Circuit Breaker

GERİLİM TRAFOSU KLEMENS GRUBU (XV)

- 1-2-3 FAZ-CANLI, 4 NÖTR-CANSIZ UÇLARDIR.
- 100VAC VOLTMETRE UÇLARDIR.

VOLTAGE TRF. TERMINAL GROUP (XV)

- (XV) CURRENT POINTS (100 VAC) COME FROM VOLTAGE TRF.
- 1 - 2 - 3 PHASE-ENERGISED , 4 NEUTRAL-DEENERGISED POINTS



KLEMENS PLANI

C02-5

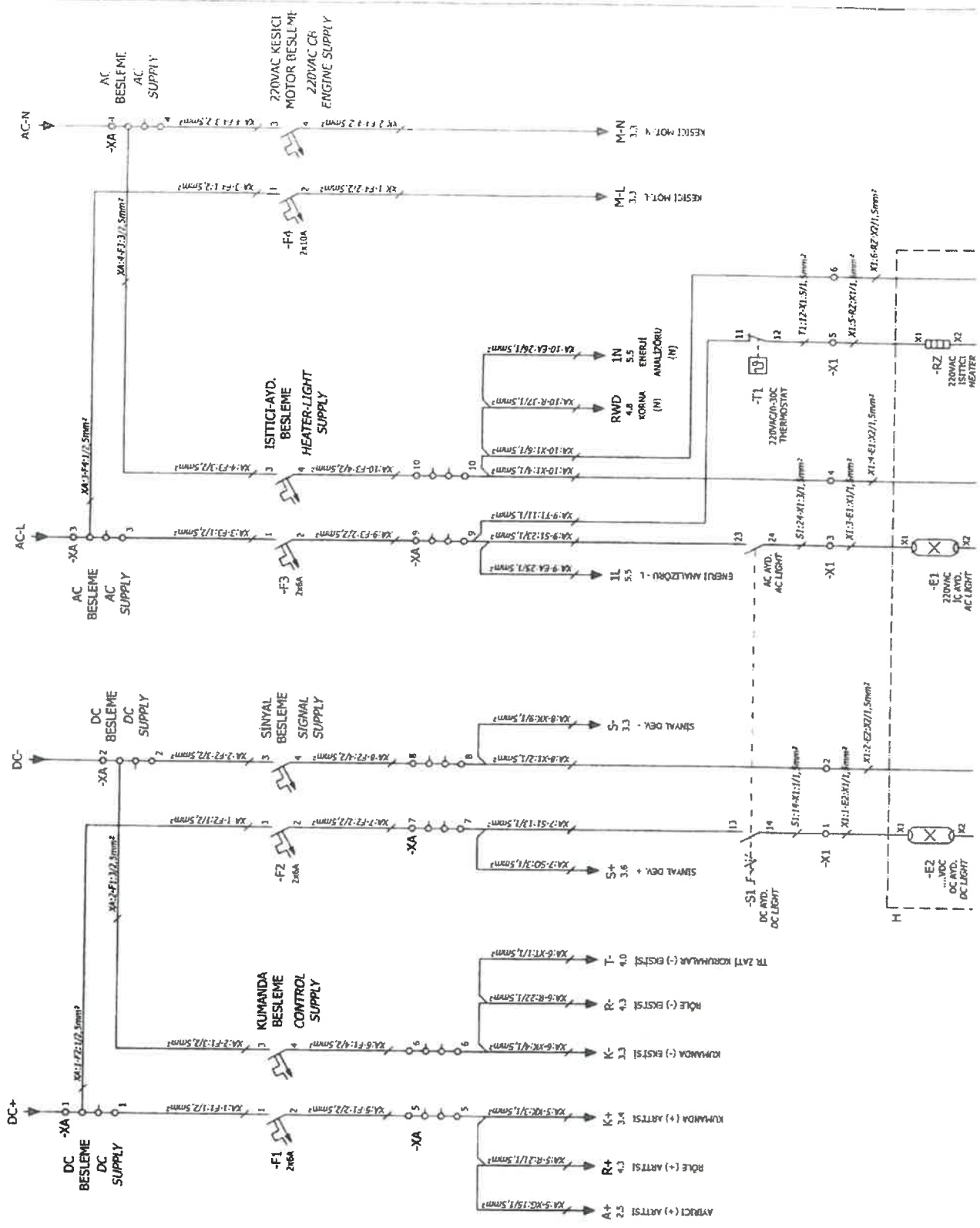
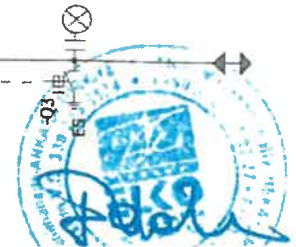
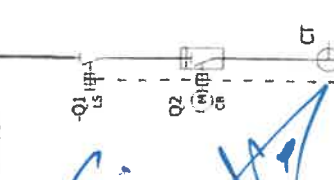
KESİCİLİ

GİRİŞ-ÇIKIŞ HÜCRESİ
(CBL)

Line Protection with
Circuit Breaker

TEK HAT ŞEMASI
Single Line Diagram

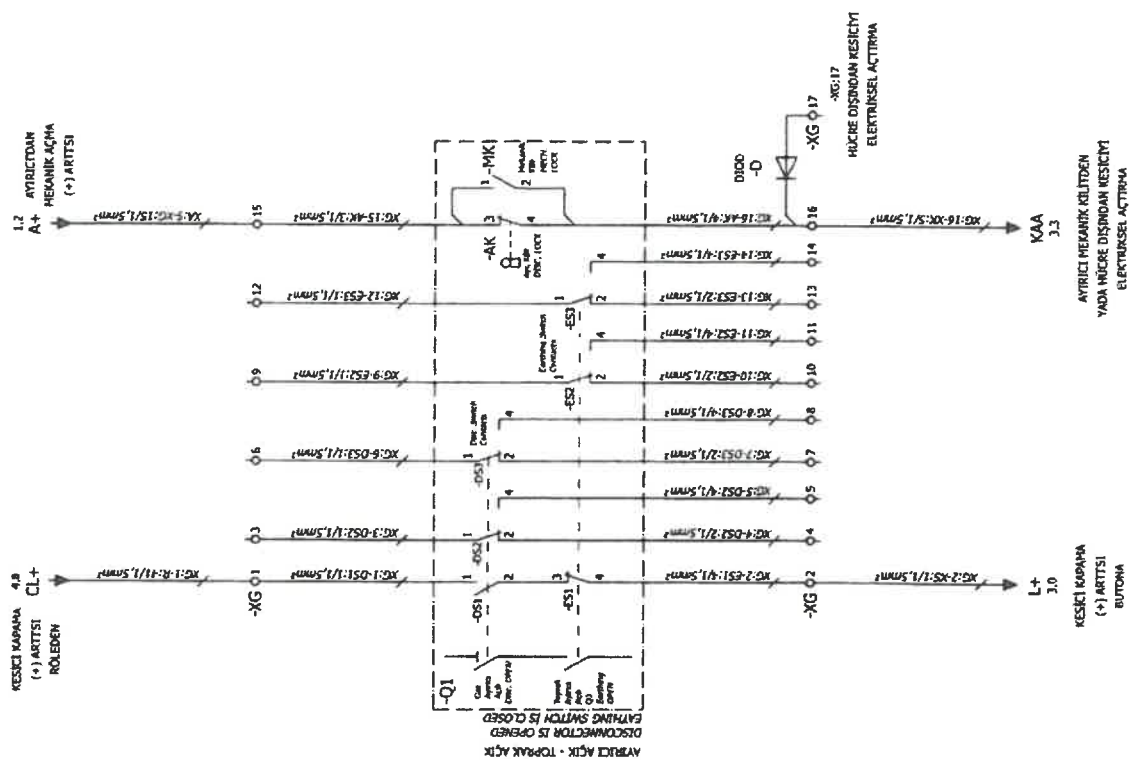
Busbar



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

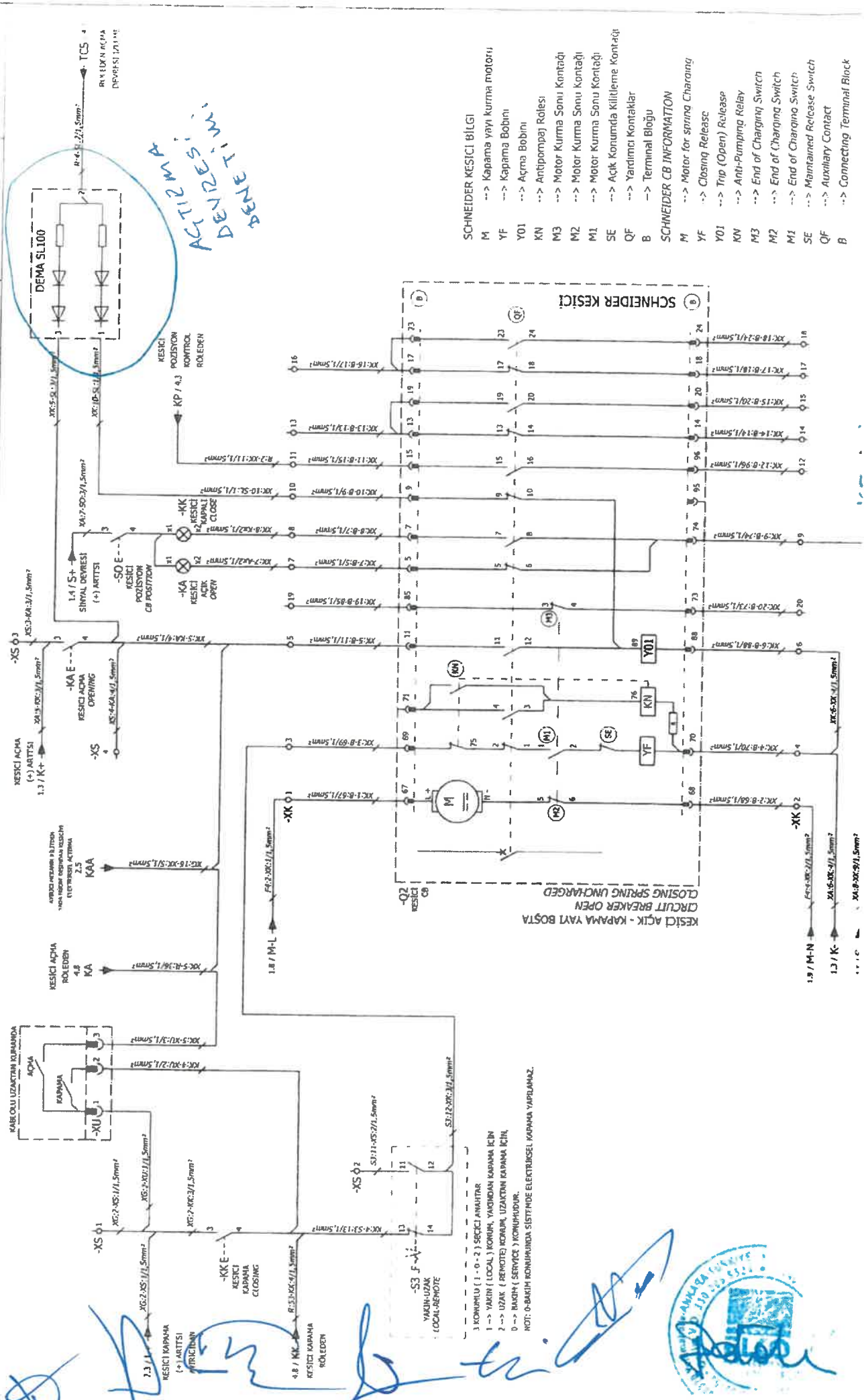
4

Handwritten signature: *John Smith*



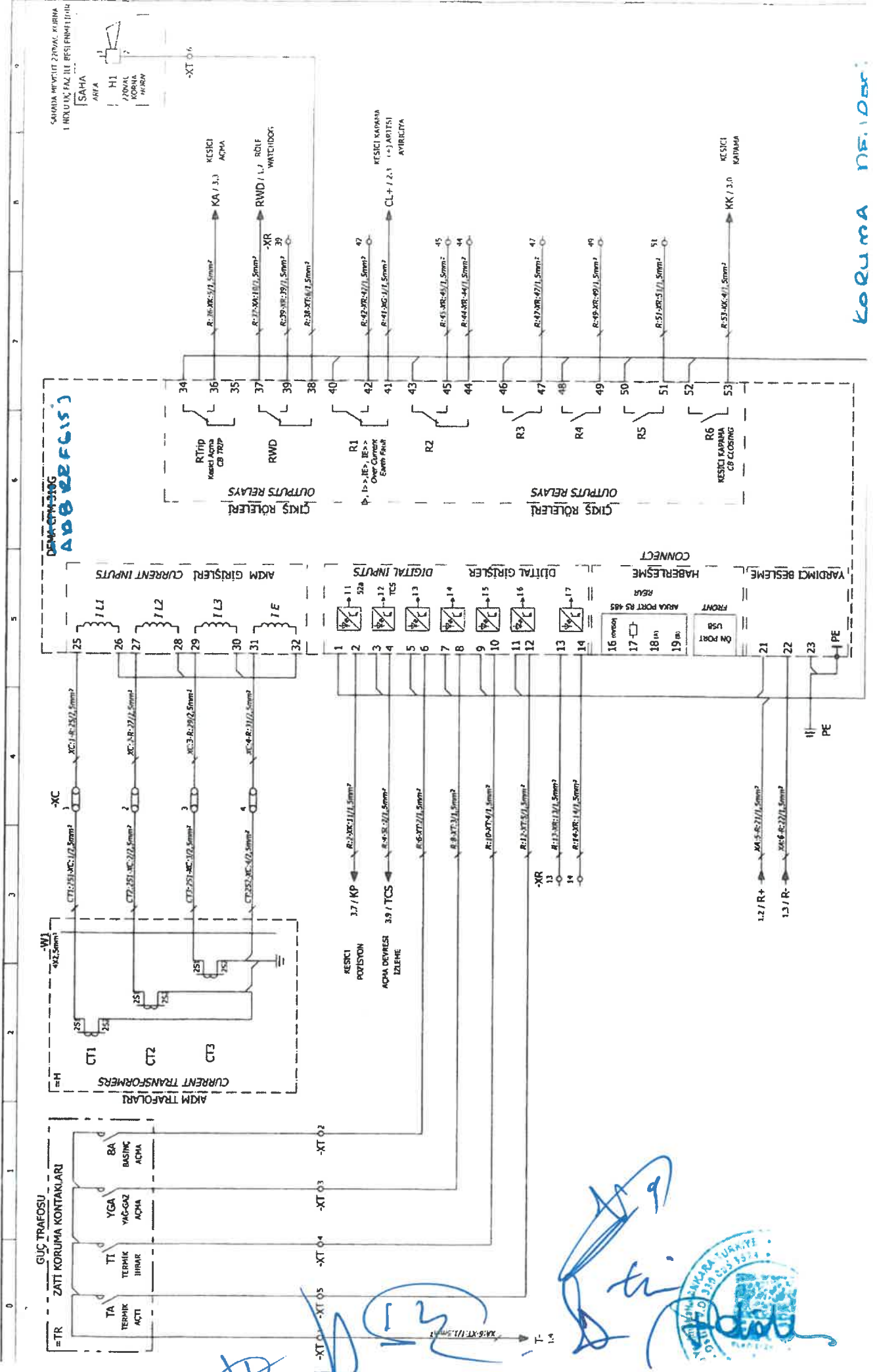
AYIRICI KUMANDA





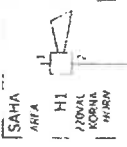
M	--> Kapama yayı kurma motoru
YF	--> Kapama Bobini
Y01	--> Açma Bobini
KN	--> Antipompaj Rotesi
M3	--> Motor Kurma Sonu Konağı
M2	--> Motor Kurma Sonu Konağı
M1	--> Motor Kurma Sonu Konağı
SE	--> Açık Konumda Kilitleme Kontaktörü
QF	--> Yardımcı Kontaktlar
B	--> Terminal Bloğu
SCHNEIDER CB INFORMATION	
M	--> Motor for spring Charging
YF	--> Closing Release
Y01	--> Trip (Open) Release
KN	--> Anti-Pumping Relay
M3	--> End of Charging Switch
M2	--> End of Charging Switch
M1	--> End of Charging Switch
SE	--> Maintained Release Switch
QF	--> Auxiliary Contact
B	--> Connecting Terminal Block





DEMİR ÇİMENTİNG
A08B2FC15

SARAYDA MONTAJ 270VAC KURUMA
1 NOKTA ÜZGÜZÜZ BİLEŞİMİ 110VAC



KORUMA DEĞİŞİ



HÜCRE BESLEME KLEMENS GRUBU (XA)



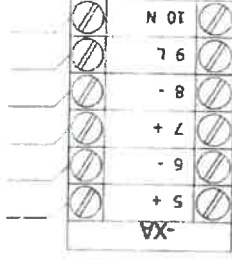
1. ve 2. Klemensler hücrenin DC yardımcı gerilim beslemesidir. 1. Klemens (+), 2. Klemens (-) 'dir.
3. ve 4. Klemensler hücrenin 220VAC gerilim beslemesidir.
5. Klemens FAZ (L), 6. Klemens NÖTR (N) 'dür.

CUBICLE FEEDER TERMINAL GROUP (XA)

1. - 2. Terminals are auxiliary DC voltage supply of cubicle
1. Terminal (+), 2. Terminal (-)
3. - 4. Terminals are 220VAC voltage supply of cubicle
3. Terminal PHASE (L), 4. Terminal NEUTRAL (N)

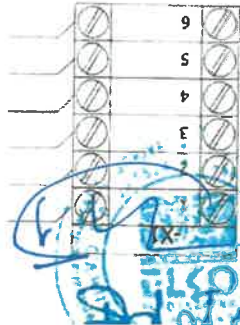
HÜCRE BESLEME KLEMENS GRUBU (XA)

5. ve 6. Klemensler hücrenin Kumanda DC yardımcı gerilim beslemesidir. 5. Klemens (+), 6. Klemens (-) 'dir.
7. ve 8. Klemensler hücrenin Sinyal DC yardımcı gerilim beslemesidir. 7. Klemens (+), 8. Klemens (-) 'dir.
9. ve 10. Klemensler hücrenin 220VAC gerilim beslemesidir.
9. Klemens FAZ (L), 10. Klemens NÖTR (N) 'dür.



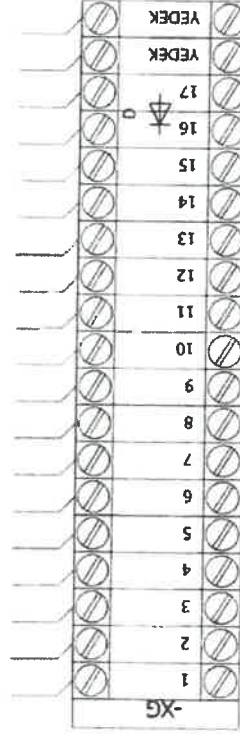
AYDINLATMA VE ISITICI KLEMENS GRUBU (X1)

1. ve 2. Klemensler Hücre İçerisi Aydınlatma (....VDC) besleme klemensleridir.
3. ve 4. Klemensler Hücre İçerisi Aydınlatma (220VAC) besleme klemensleridir.
5. ve 6. Klemensler Hücre İçerisi Isıtıcı (220 VAC) besleme klemensleridir.



GAZ AYIRICI KLEMENS GRUBU (XG)

- 1 - 2 --> Gaz Ayırıcı Açıkken Açık -Toprak Açık İleten Kapalı Kontaklar
- 3 - 4 / 6 - 7 --> Gaz Ayırıcı Açıkken Kapalı Kontaklar
- 5 / 6 - 8 --> Gaz Ayırıcı Açıkken Açık Kontaklar
- 9 - 10 / 12 - 13 --> Toprak Ayırıcı Açıkken Kapalı Kontaklar
- 11 / 12 - 14 --> Toprak Ayırıcı Açıkken Açık Kontaklar
- 15 --> Ayırıcı Kilit-Kesici Açıtma (+)
- 16 --> Ayırıcı Kilit-Kesici Açıtma
- 17 --> Hücreler Arası Elektriksel Açıtma

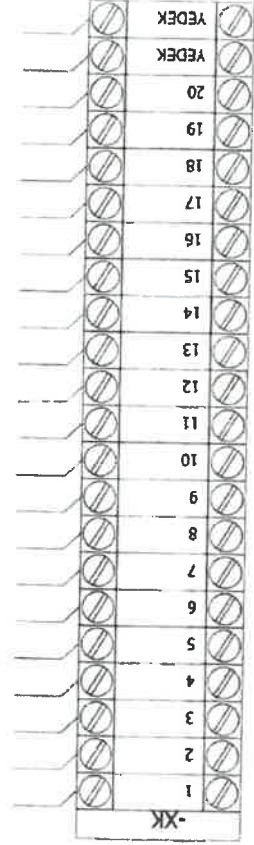


DISCONNECTOR TERMINAL GROUP (XG)

- 1 - 2 --> Open Contacts When Disconnecter is Opened
- Close contacts when Earthing Switch is Opened
- 3 - 4 / 6 - 7 --> Close Contacts When Disconnecter is Opened
- 5 / 6 - 8 --> Open Contacts When Disconnecter is Opened
- 9 - 10 / 12 - 13 --> Close Contacts When Earthing Switch is Opened
- 11 / 12 - 14 --> Open Contacts When Earthing Switch is Opened
- 15 --> Disconnecter Locked- Opening Circuit Breaker Plus (+)
- 16 --> Disconnecter Locked-Opening CB
- 17 --> Electrical Inter-tripping of Cubicles

KESİCİ KLEMENS GRUBU (XK)

- 1 - 2 --> Kesici Motor Besleme
- 3 - 4 --> Kesici Kapama Bobini
- 5 - 6 --> Kesici Açma Bobini
- 7 - 9 --> Kesici Kapalı Kontak (Kesici Açık Sinyal Lambası)
- 8 - 9 --> Kesici Açık Kontak (Kesici Kapalı Sinyal Lambası)
- 10 --> Kesici Kapalı Kontak (Kapama Devresi İzleme-TCS)
- 11-12 --> Kesici Açık Kontak (52a Giriş)-Kapalı Bilgi
- 13-14 --> Kesici Açıkken Kapalı Kontak, 13-15 --> Kesici Açıkken Açık Kontak
- 16-17 --> Kesici Açıkken Kapalı Kontak, 16-18 --> Kesici Açıkken Açık Kontak
- 19-20 --> Kesici Yay Bosta Bilgi

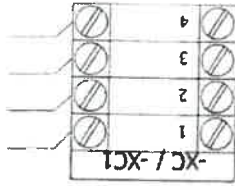


CIRCUIT BREAKER TERMINAL GROUP (XK)

- 1 - 2 --> CB Motor Supply
- 3 - 4 --> CB Closing Coil
- 5 - 6 --> CB Opening Coil
- 7 - 9 --> CB Close Contact (CB Open Signal Lamb)
- 8 - 9 --> CB Open Contact (CB Close Signal Lamb)
- 10 --> CB Close Contact - TCS
- 11 - 12 --> CB Open Contact
- 13 - 14 --> CB Close Contact, 13 - 15 --> CB Open Contact
- 16 - 17 --> CB Close Contact, 16 - 18 --> CB Open Contact
- 19 - 20 --> CB Closing Spring empty information

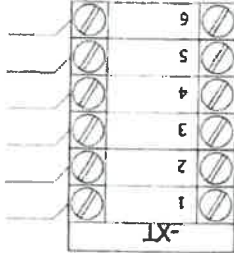
AKIM TRAFOSU KLEMENS GRUBU (XC / XC1)

(XC) Akım trafoları KURUMA SARGISI uçlarına ait klemenslerdir. Rölöye bağlıdır.
(XC1) Akım trafoları ÖLÇÜ SARGISI uçlarına ait klemenslerdir. Enerji analizörüne bağlıdır.
1 - 2 - 3 FAZ (CANLI), 4 NÖTR (CANSIZ) uçlarıdır.



GÜÇ TRAFOSU İHBAR KLEMENS GRUBU (XT)

(XT) Güç trafolarından gelen ihbarların bağlandığı klemenslerdir.
1 -> DC (-) Klemens, 2 -> BASINÇ AÇMA
3 -> A-G-GAZ AÇMA, 4 -> TERMİK İHBAR, 5 -> TERMİK AÇMA,
6 -> KOBAN'dan gelen (220VAC) Faz Klemenslerdir.

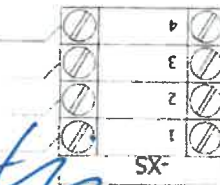


SCADA KLEMENS GRUBU (XS)

1 -> Kapama (+), 2 -> Kapama Devresi
3 -> Açma (+) 4 -> Açma Devresi

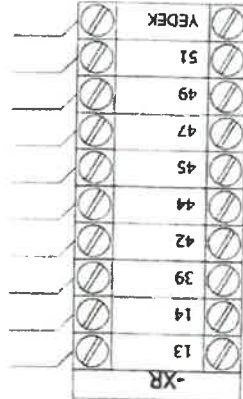
SCADA TERMINAL GROUP (XS)

1 -> Close Plus (+), 2 -> Close circuit
3 -> Open Plus (+) 4 -> Open circuit



RÖLE KLEMENS GRUBU (XR)

13 - 14 -> INPUT-7 Girişi
39 -> RWD Normalde AÇIK KONTAK
42 -> R1 normalde AÇIK KONTAK,
44 -> R2 normalde KAPALI KONTAK
45 -> R2 normalde AÇIK KONTAK,
47 -> R3 normalde AÇIK KONTAK,
49 -> R4 normalde AÇIK KONTAK
51 -> R5 normalde AÇIK KONTAK



CURRENT TRF. TERMINAL GROUP (XC / XC1)

(XC) CURRENT POINTS COME FROM CURRENT TRF. POINTS CONNECTED TO PROTECTION RELAY
(XC1) CURRENT POINTS COME FROM CURRENT TRF. POINTS CONNECTED TO ENERGY ANALYSER
1-2-3 PHASE-ENERGISED , 4 NEUTRAL-DEENERGISED POINTS

ALARM TERMINAL GROUP WITH POWER TRF. (XT)

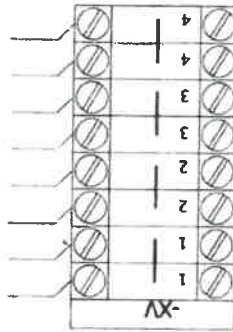
(XT) Terminal that alarms coming from power trf. connect
1 -> DC (-) Terminal, 2 -> PRESSURE TRIP,
3 -> OIL-GAS TRIP, 4 -> THERMO ALARM, 5 -> THERMO TRIP,
6 -> Horn (220VAC) Phase Energised input Terminal.

GERİLİM TRAFOSU KLEMENS GRUBU (XV)

1-2-3 FAZ-CANLI, 4 NÖTR-CANSIZ UÇLARDIR.
100VAC ENERJİ ANALİZÖRÜ UÇLARDIR.

VOLTAGE TRF. TERMINAL GROUP (XV)

(XV) CURRENT POINTS (100 VAC) COME FROM VOLTAGE TRF.
1 - 2 - 3 PHASE-ENERGISED , 4 NEUTRAL-DEENERGISED POINTS



PROTECTION RELAY TERMINAL GROUP (XR)

13 - 14 -> I 7 Digital Input
39 -> RWD Open Contact
42 -> R1 Open contact
44 -> R2 Close contact
45 -> R2 Open contact
47 -> R3 Open contact,
49 -> R4 Open contact
51 -> R5 Open contact

KLEMENS PLANI

Topraklama direncinin hesabında temel topraklama, toprak içinde kalan 1x50 mm'2 çiplik ve/veya bakır (topraklama) ve topraklama çubukları esas alınmıştır. Toplam direnç 2 ohm altında olmalıdır.

m2

$$E_{\text{dogar}} \text{ çap } D = \sqrt{\frac{4 \times F}{\pi}} = \sqrt{\frac{4 \times 18,75}{3,14}} = 23,66$$

Özgül toprak direnci (kabul edilen) $\rho = 50$
 Topraklama ağı (iletken) direnci $R_A = \frac{\rho}{2D} + \frac{\rho}{m}$

$$R_A = \frac{50}{2 \times 23,88} + \frac{50}{40} = 1,04 + 1,25 = 2,29 \, \Omega$$

ÇUBUK TOPRAKLAMASI

Topraklama çubuk adedi	n= 4 adet
Topraklama çubuk boyu	l= 3m

Topraklama çubuk çapı $d = 0.02\text{m}$

Topraklama çubukları direnci $R_k = \frac{\rho}{2 \pi L} \times \ln \frac{4L}{d}$

$$RK = \frac{50}{253.14 \times 3.00} \times \ln \frac{4 \times 3.00}{0.02} = 2$$

$$R_K = \frac{R_K}{n} = \frac{16.93}{4} = 4.23 \, \Omega$$

RING TOPRAKLAMASI

Es doger cap D= $\sqrt{\frac{4\pi F}{A}}$ = $\sqrt{\frac{4\pi \cdot 42,75}{A}}$ = 7,37 Alan F= 42,75m2

Blind Inequality | Nibandi | Pw

50 $\frac{28314737}{220}$ d

$$R_f = \frac{3.14 \times 7.37}{0.0140} = 161.4$$

$$R1 = \frac{RAXRK'XR'}{RAXRK' + RAXRB + RK'XR'}$$

2.28x4.23x5.5

$$2,29 \times 4,23 + 2,29 \times 5,5 + 4,23 \times 5,5$$

1.16 < 2 uygundur. 32

TEXTIL TOPRAKILAVIA

EN AZ 160mm2 KESİTLİ GALVANİZLİ ÇELİK ŞERİT

KULLANILARAK YAPILIR.

İLE İNEN, ÇİMENTİN BİRİ ONU DOKUZUNDAN ÖNCE YERİNDEN OLMAK İÇİN DÖŞENMELİ, İZİNİN BİR ON İKİNDE YER ALAN HASIR ÇELİK İLE

TEMEL TOBB A'İ AMASIN AZ A NORTADAN BİC TOBB A'İ VİSİİ
BİRLEŞTİRİLMİŞLER.

BU BİRLEŞTİRİLECEKTİR.

RING TOPRAKLAMA

120 mm2 KESTİLİ ÇİPLAK SONBAKIR KİTLANILACAKTIR.

ILETKEN TOPRAK SEVİYESİNDE EN AZ 0,5 METRE DERİNLİĞE
GEMİLENDİRİLMİŞTİR.

PLINO TOPRANI ANALISI TE KOMPAKT

MESSAGE EN V 1 METRE

TOPRAKLAĞI ÇUBUĞU

DERİN TOPRAKLA YICI
KULLANILMALI, DİR.

KLING TOPRAKI ANASININ DÖRT TICI NA TOPRAKI ANA CİBİĞİ

ÇAKILIAŞI, YİBİR TOPRAKLARLA DİRENÇİNİN ELDE
EDİLEBİLECEK NARARAT ÇAKITIR

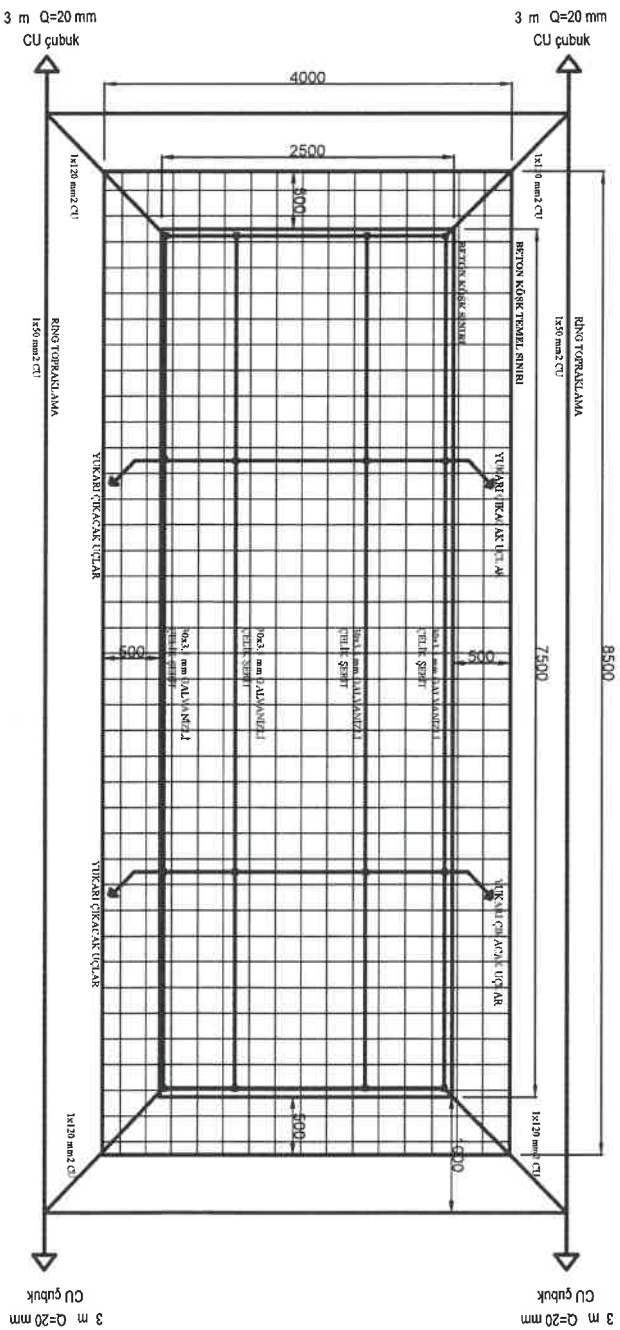
CHLORIDE ION SELECTIVITY:

OLÇUM SONUÇU NDA TOPRAKLARIN BİRİNCİ HESAP EDİLEN DEĞERDEN YAKSIK ÇIKMASI HALİNDE İLA VE TOPRAKLARIN

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ
ԿՐԹԱԳՐԱԴԱՐԱՆԻ ՀԱՄԱՐ 1

.....

NOT: DİKKATİ TOPRAKLA YİCİ OLARAK LEVHA KİLLANILMASI, ELEKTRİK TESİSLERİ TOPRAKI, AMAL, AR YÖNETMELİĞİNE GÖRE



**BETON KÖŞK TEMEL
TOPRAKLAMA TESİSATI PROJESİ**

~~\$D~~ ~~P~~ ⁽ⁱⁿ⁾ ~~S~~ - ~~ti~~ ~~A~~