

KASTAMONU ŞEKER FABRİKASI İŞÇİ SOYUNMA BİNASI ELEKTRİK TESİSATI TATBİKAT PROJE ŞARTNAMESİ

GENEL HUSUSLAR

1. İŞİN TANIMI

“Kastamonu Şeker Fabrikası İşçi Soyunma Binası Elektrik Tesisatı Tatbikat Projesi” kapsamında bulunan elektrik işlerinin onaylı projelerine, teknik şartnameye, yürürlükte bulunan ilgili teknik şartnamelere, yönetmelik ve standartlara uygun olarak kusursuz, eksiksiz, sanat ve fen kurallarına uygun olarak tamamlanması ve tam çalışır vaziyette idareye teslim edilmesi işidir.

2. UYGULAMA ESASLARI

2.1 İşin tanımı kısmında açıklanan tüm elektrik tesisatı işleri bu şartname ve onaylı projesi kapsamında yapılacaktır. Yapılacak tüm elektriksel işlerde Çevre ve Şehircilik Bakanlığının Elektrik Tesisatı Genel Teknik Şartnamesi esas alınacaktır.

2.2 Onaylı projede ve şartnamede belirtilmeyen teknik hususlar, eksiklikler ve yapılması teknik zorunluluk gerektiren işler idarenin öngöreceği şekilde ve işin tekniğine uygun olarak yapılacaktır.

2.3 Yüklenici, imalatı teknik şartnamedeki ve projedeki esaslar doğrultusunda yapacak, bu şartname ve projede belirtilmemiş olsa da imalat sırasında ortaya çıkabilecek teknik zorunluluktan dolayı yapılması gereken eklemeleri eksiksiz yapacak, tüm sistemi tam ve çalışır halde teslim edecektir.

2.4 Onaylı projelerin uygulanması ve ilgili resmi mercilerden onay alınmasını gerektiren veya kabul muayene ve devreye alma işleri için talep edilebilecek tüm masraflar yüklenici firma tarafından karşılanacaktır.

2.5 Yüklenici firma işe başlamadan önce mevcut durumu detaylı bir şekilde inceleyecek, mimari, inşaat ve mekanik gurupları ile koordine ederek iş sırasını belirleyecek, gerekli tüm güvenlik tedbirlerini alarak işe başlayacaktır.

T.B

3. UYULACAK STANDARTLAR

Projede belirtilen tesisatların uygulamasında ve kullanılacak ekipmanda aşağıda belirtilen standart ve yönetmelikler geçerlidir. Yetersiz kalması durumunda ilgili şartnamelerin veya standardın yorumlanması idare ve kontrol mühendisliği tarafından yapılacaktır.

Standartlar:

- Özel TEKNİK Şartname ve Birim Fiyat Tarifi.
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Yönetmelikleri.
- Elektrik İç Tesisat Yönetmeliği.
- Elektrik Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliği.
- Elektrik Tesislerinde Topraklamalar Yönetmeliği.
- Elektrik Tesislerinde Emniyet Yönetmeliği
- Yangın tesisatında TS EN 54 onay sertifikası
- IEC, VDE, DIN, BS, NEC Standartları

4. MALZEME OLURLARI VE KABULÜ

4.1 İş Mahallinde kullanılacak tüm elektrik malzemeleri en iyi kalitede seçilecek, standartlara, projelere ve teknik şartnamelere uygun olacaktır.

4.2 Tüm malzemeler İdare'nin oluru ve İdare'nin onayı ile kesinlik kazanacaktır. Malzemeler, ilgili firmaların en son teknolojisine göre üretilmiş malzemeler olacaktır. Kesinlikle üretimden kalkmış malzeme kullanılmayacak imalatçı firmanın yedek malzeme garantisi ve bakımı gerektiren malzemeler için geçici kabulden sonra Sanayi ve Ticaret Bakanlığınca belirtilen süre kadar bakım şartlarını belirtir bakım ve onarım taahhütnamesini onay esnasında verecek olup bu işle ilgili olarak herhangi bir ücret talep etmeyecektir. Malzemelerin yeterli miktarda ve zamanında sipariş edilmesi yüklenicinin sorumluluğundadır.

4.3 İmal edilecek malzemelerin (Pano, Tablolar, armatür vs.) detay ve resimleri idareye teslim edilecek ve onayını müteakip imalata başlanacaktır. Gecikmeden dolayı doğacak sorumluluk yükleniciye ait olacaktır. Bu imalatın gecikmesinden dolayı yüklenici hiçbir hak iddia edemez.

T.O

4.4 Teklif edilen malzemeler için İdare'nin istemesi halinde birer adet örnek verilecek, herhangi bir sebeple örnek verilmeyen malzemeler için test sonuçlarını içeren kataloglar İdareye verilecektir.

4.5 Şantiyeye gelen bütün malzemelerin orijinal sevk irsaliyelerinden birer nüsha öncelikle İdare'ye verilecektir. Orijinal sevk irsaliyesi verilmeyen ve onayı alınmayan hiçbir malzeme kesinlikle kullanılmayacaktır.

4.6 Kullanılacak bütün malzemelerin kalite, garanti ve standart belgeleri İdare'ye teslim edilecektir.

4.7 Geçici kabul ile ilgili tüm harçlar yüklenici tarafından karşılanacaktır.

5. KULLANMA BAKIM TALİMATI

Yüklenici imalatını ve montajını yapacağı tüm sistemlere ait bağlantı şemalarını bir asıl beş kopya olarak hazırlayarak İdare'ye verecektir.

6. GARANTİ

Yüklenici işin genel kabulüne kadar malzeme ve tesisattan sorumludur. Binada bulunan tüm sistemleri eksiksiz çalışır durumda tesis edecek, işin geçici kabulünü müteakip **Sanayi ve Ticaret Bakanlığınca belirtilen süre kadar** kullanma hatası dışındaki arızaları derhal ücretsiz olarak gidermekle sorumludur. Tamiri gerektiren parçaların tamiri bir ay içerisinde giderilmez ise bu işin garanti süresi bir ay uzatılır ve bu süre içinde tamiri yapılmayan parçalar, piyasadan İdareye yüklenici namına yaptırılarak müteahhidin teminatından kesilecektir. Yüklenici ilgili kısım teknik şartnamelerinde ayrıca belirtilmemiş olsa bile bütün sistemlere ait garanti belgelerini geçici kabul tarihinden itibaren garantisi başlamak kaydıyla İdare'ye teslim edecektir.

ELEKTRİK TEKNİK ŞARTNAMESİ

KUVVETLİ AKIM –ZAYIF AKIM TESİSATI

KONU ve KAPSAM

Bu bölüm, İşin konusu; Kastamonu Şeker Fabrikası İşçi Soyunma Binası Elektrik Tesisatı Tatbikat Projesi' nin elektrik işlerinin onaylı projelerine, yürürlükteki şartnamelere, standartlara, teknik şartnamesine sanat ve fen kurallarına uygun olarak yapılması işidir.

T.A

ÖNDEN VE ARKADAN KONTROLLU SAÇ PANO

- Tablolar, projelere göre imalat resimleri hazırlanıp tasdik ettirilecek, resimlere uygun olarak serbest dikili sistemde en az 2 mm kalınlığında düzgün yüzeyli DKP saç levhalardan ve galvaniz kaplı delikli L veya U profiller cıvata ile birleştirilerek imal edilecektir.
- Panoların arkası kapalı ve önden kontrol edilebilir tarzda olacak, gerekli sinyal lambaları, kumanda şalterleri ve ölçü aletleri kapakta, sigorta, şalter, kontaktör gibi teçhizatlar panonun içinde kalacaktır. Gerektiğinde arka kapaklarda açılabilir olacaktır.
- Tablonun arka tarafı ve yan yüzeyleri cıvatalı kapaklar ile birleştirilecek böylece tablonun tevsii si mümkün olacaktır.
- Klemensler ısıya dayanıklı PA 6.6 V0 yanmaz malzemeden olacaktır.
- Hareketli kapaklar tek tip anahtarla açılacak, tablonun rutubet ve tozdan korunması için gövde ile kapak arasında lastik conta bulunacaktır.
- Pano giriş ve çıkışları kontrollüğün uygun gördüğü şekilde yerine göre üstten ya da alttan olacaktır.

GENEL

- Tesisata kullanılacak bütün iletkenler imalat boyunda ve tek parçalı olacak hiçbir suretle ekli iletken kullanılmayacaktır.
- Her türlü alıcılara ait besleme ve kumanda hatlarının döşenmesi ve uçlarının alıcıya bağlanması yüklenici tarafından yapılacaktır. Yüklenici tarafından temin edilen tablo, armatür ve cihazlar için montaj ve bağlantı ücreti ödenmeyecektir.
- Tesisatta yanmaz plastik veya porselen klemens kullanılacaktır. Eriyen ve yanan cins klemens kesin olarak kullanılmayacaktır.
- Tesisatta aydınlatma ve priz devreleri ayrı olacak ve ayrı sigortalardan beslenecektir.
- Tesisatta kullanılan tablolarda tam yük altında çektiği akımın fazlara göre dengelenmesi sağlanacaktır.

ANA VE TALİ BESLEME HATLARI

- Enerji Dağıtım Ana Beslemeleri, Bina Ana Panosu ile Kat dağıtım Panoları arası Kablo ile Kat Dağıtım panolarından itibaren yine kablo ile yapılacaktır. Aydınlatma

T.Ö

ve priz linyeleri ayrı ayrı ve toprak hatlı olacaktır. Aydınlatma ve priz linyeleri en az 2,5 mm² kesitinde bakır iletken kullanılacaktır. 30 metreyi geçen priz linyelerinde 4 mm² kesitli kablo kullanılacaktır. Lambadan lambaya geçiş yapılması durumunda uygun klemensle bağlantı sağlanacaktır.

AYDINLATMA SORTİLERİ

- Linye hatları için 2,5 mm², sorti hatları için 1,5 mm² olmak üzere NHXMH tipi kablolar, kullanılacaktır.
- Üç fazlı sortilerde faz sırası ve dengelenmesine bilhassa dikkat edilecek, her faza ayrı sigorta kullanılacaktır.

PRİZ SORTİLERİ

- Linye hatları en az 2.5 mm² olmak üzere, 30 metreyi geçen linyelerde 4 mm², sorti hatları 2,5 mm² NHXMH tipi kablolar ile yapılacaktır.

ANAHTAR, PRİZ VE DUYLAR

- Sıva altı anahtar ve prizler için kullanılacak kasalar, anahtar ve prizlerin kasa üstüne vida ile monte edilebilecek tipte olacaktır.
- Anahtar ve prizler vida ile monte edilebilir tipte olacak, ayrıca üzerinde montaj tırnağı bulunacaktır.
- Kullanılacak bütün anahtarlar TSE belgeli olacaktır.
- Tüm prizler topraklı olacaktır.

ANAHTARLI OTOMATİK SİGORTALAR(3X32A)

- Sigortalar tablo arkası montajına uygun, termik magnetik açmalı tipten olmalıdır.
- Kısa devre kesme kapasitesi minimum 3kA olmalıdır.
- Anahtarlı otomatik sigortalar gecikmeli veya hızlı açan tipte olmalıdır.
- Sigortalar koruyacakları ekipmanın özelliği dikkate alınarak uygun karakteristikte seçilmelidir.

T.B

KAÇAK AKIM KORUMA ŞALTERİ(4x32A)

- Elektrik İç Tesisat Yönetmeliklerine, şartnamelere ve standartlara uygun olarak yapılmış elektrik tesisatlarında her hangi bir kaçak olduğunda fazlar ve nötr hattı üzerinde oluşan hata akımı hissederek 10 - 30 ms. süresinde devreyi kesmek suretiyle can ve mal güvenliğini sağlayan, monofaze devrelerde 220 V, trifaze devrelerde 380 V'ta çalışan diferansiyel bobinli, sistemin çalışıp çalışmadığını kontrol için üzerinde test butonu bulunan, tablo içi taşıma raylarına monte edilebilen dış etkilere karşı korumalı, CEE 27 ve diğer uluslararası standartlara uygun, hayat koruma için 30 m A, yangına karşı koruma için 300 m A, değerlerinde nötr hattı kopukluğunda bile çalışabilen kaçak akım koruma şalterinin temini montajı, her nevi malzeme ve işçilik dahil işler halde teslim edilmelidir.

BUATLAR

- Sıva altı tesisatta yuvarlak, sıva üstü tesisatta ise kare bakalitten veya sert PVC 'den imal edilmiş düzgün yüzeyli, kapakları vidalı olacaktır.
- İçinde yanmaz sıra klemens bulunacak, klemenslerin kapağa değmemesi için gerekli tedbirler alınacaktır.
- Buatlar en fazla dört rekorlu olacak, dörtten fazla kablo girişi yapılmayacaktır.
- Buat rekorları kablo bağlantısından sonra dişli ve lastik contalı kapağı ile iyice sıkıştırılacaktır.

TOPRAKLAMA

- Tüm tesisat tanınan yabancı yönetmelik ve standartlar ile Çevre ve şehircilik bakanlığı, İller Bankası ve Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığının konuyla ilgili yönetmelik ve şartnamelere uygun olarak yapılacaktır. Burada ayrıca açıklanmayan konular için yukarıda sıralanan ek ve tamamlayıcılar geçerli olacaktır.
- Topraklama direnci 5 ohm'dan küçük olacak ve ölçüm raporu Yüklenici tarafından hazırlanarak İdareye teslim edilecektir.
- Tesiste yapılacak topraklama sistemleri koruma ve işletme topraklamasıdır.
- Alçak gerilim koruma topraklaması için izoleli bakır iletken kullanılacaktır.

T.B

LED ARMATÜRLER GENEL

1. Üretici firmanın
 - a. TS EN ISO 9001-2008 Kalite Sistem Belgesi
 - b. Kapasite Raporu
 - c. Marka Tescil Belgesi
 - d. TSE Hizmet Yeterlilik Belgesi
 - e. En az 10 yıl süreli yedek parça temin garantisi olmalıdır.
- 1,5 mm. Kalınlığında mat natürel eloksallı alüminyum ekstrüzyon profil gövde, opal polikarbon difüzör, uzun ömürlü kesintisiz doğal silikon conta, polikarbon mandal, düşük kayıplı, yüksek verimli LED sürücü, en az 50.000 saat ömürlü, yüksek renksel geriverime sahip (24 W-36W) aralığında güç e sahip LED'li IP65 koruma sınıfında etanj armatür takılacaktır.

KONVANSİYONEL RESETLENEBİLİR YANGIN İHBAR BUTONU VE MONTAJI

- Konvansiyonel resetlenebilir yangın ihbar butonu, üzerindeki esnek kırılmaz cama basılmasıyla aktive olmalı ve sıfırlama işlemi gerçekleştirilene kadar bu durumda kalmalıdır. TS EN 54-11 standardına, 305/2011/AB Yapı malzemeleri Yönetmeliğine uygun imal edilmiş, CE uygunluk işaretiyle piyasaya arz edilmiş, üreticinin performans beyanı ve Avrupa Birliği tarafından akredite edilmiş kuruluşlardan alınmış Performans Değişmezlik Sertifikasına sahip olacaktır. Butonun temini, yerine montajı, yangın ihbar sortilerine bağlanması her nevi ufak malzeme ve işçilik dâhil, çalışır halde teslim edilecektir.

KONVANSİYONEL OPTİK DUMAN DEDEKTÖRÜ VE MONTAJI

- Dedektör optik yöntem ile duman algılaması yapacaktır. Dedektör ışık saçma prensibiyle çalışan bir fotoelektrik duman hücresine sahip olacaktır. Dedektör paralel ihbar lambası bağlantısına uygun olacak ve takılıp sökülebilmesini sağlayan bir sokete sahip olacaktır. Dedektör TS EN 54-7 standardına, 305/2011/AB Yapı

T.B

malzemeleri Yönetmeliğine uygun imal edilmiş, CE uygunluk işaretiyle piyasaya arz edilmiş, üreticinin performans beyanı ve Avrupa Birliği tarafından akredite edilmiş kuruluşlardan alınmış Performans Değişmezlik Sertifikasına sahip olacaktır. Dedektörün temini, işyerine nakli, her türlü ufak malzeme dâhil, test edilerek çalışır halde teslim edilecektir.

KONVANSİYONEL OPTİK DUMAN VE SICAKLIK DEDEKTÖRÜ VE MONTAJI

- Detektör optik yöntem ile duman algılaması yapacaktır. Detektör ışık saçma prensibiyle çalışan bir fotoelektrik duman hücresine sahip olacaktır. Detektör buna ek olarak, ısıya duyarlı yarı iletken vasıtasıyla sıcaklığı algılayarak kontrol paneline haber verecektir. Kesinlikle bimetal sıcaklık algılayıcısı kullanılmamalıdır. Konvansiyonel optik duman ve sıcaklık detektörü, kafesi, ortamdaki dumana ve ısıya hızlı bir biçimde cevap verecek şekilde tasarlanmış olacaktır. Kesinlikle duman detektörü kafesi kullanılmamalıdır. Detektör paralel ihbar lambası bağlantısına uygun olacaktır. Detektör özel bir soket vasıtasıyla takılıp sökülebilmelidir. Detektör soketleri temasın sağlanması için klips geçmeli olacaktır. Yaylı kontak kullanılmayacaktır. Detektör TS EN54-7, TS EN54-5 'e uygun ve ISO 9001 kalite güvence belgesine sahip üretici firma mamulü olacaktır. Detektörün temini, işyerine nakli her türlü ufak malzeme dâhil, test edilerek çalışır halde teslim edilecektir.

HARİCİ ELEKTRONİK YANGIN İHBAR SİREN FLAŞÖRÜ

- Harici siren flaşörün gövdesi sağlam, ısıya dayanıklı olmalıdır. Siren flaşörün minimum 100 db/1mt ses şiddetinde 32 ayrı tona sahip olmalıdır. Siren flaşörün minimum flaş enerjisi 2,5 Joule, flaş frekansı 1 Hz olmalıdır. Siren flaşör Xenon lambalı, uzak noktada dahi görülebilir olmalı ve karşı korumalı zaman karşı boyalı olmalıdır. Siren flaşörün koruma sınıfı en az IP65 olmalıdır. Siren flaşörün TS EN54-3'e uygun ve ISO 9001 kalite güvence belgesine sahip üretici firma mamulü olacaktır. Siren flaşörün temini, işyerine nakli her türlü ufak malzeme dâhil, test edilerek çalışır halde teslim edilecektir.

T.B

JH (ST) HALOJENSİZ YANGIN ALARM KABLOLARI 1X2X0.8+0.8 MM2

- Güvenlik sistemlerinde, haberleşmede, kapalı ve kuru alanlarda kullanılan, 0.8 mm çapında kalaylı, iletkenli, DIN VDE 0815'e uygun, çalışma sıcaklığı en az -10 C° ile +70°C olan, PVC damar izolasyonlu, perler bükülü, Alüminyum folyo sarılı, 0.8 (+) topraklama teli, dış kılıf kırmızı PVC, PVC'nin alev geciktirmesi ve kendi kendine sönmesi, VDE 0472 kısım 804 deki gibi TSEK belgeli, yangın alarm kablolarının işyerine temini, geçit ve güvenlik boruları, her nevi malzeme ve işçilik dâhil montajı yapılmış halde teslim edilecektir.

AKSİYAL TİP ASPİRATÖR

KAPSAM

- Kapalı alanlarda hava tahliyesi amacıyla kullanılacak aksiyal tip aspiratör ve tahrik motorunun tasarım, üretim ve performans kriterlerini kapsar.

Genel Özellikler

- Tip: Aksiyal aspiratör
- Debi: $\geq 3500 \text{ m}^3/\text{h}$
- Çalışma: Sürekli çalışma (S1)
- Kullanım: Temiz veya hafif kirli havanın tahliyesi

Pervane

- Tip: Aksiyal, 4 kanatlı
- Malzeme: Alüminyum veya galvaniz çelik
- Dengeleme: Statik ve dinamik balans yapılmış
- Kanat yapısı: Sabit veya ayarlanabilir açı
- Bağlantı: Mile sabitlenmiş, gevşemeye karşı emniyetli

Gövde

- Malzeme: Galvaniz sac veya elektrostatik boyalı çelik
- Korozyon dayanımı: Nemli ortamlara uygun
- Bağlantı: Flanşlı montaj

Performans Kriterleri

- Debi: $\geq 3500 \text{ m}^3/\text{h}$
- Statik basınç: $\geq 100 - 200 \text{ Pa}$
- Fan verimi: $\geq \%60$

T.B

- Hava akışı: Stabil ve titreşimsiz

Motor Özellikleri

- Tip: Asenkron elektrik motoru
- Faz: 3 faz (380–400 V)
- Frekans: 50 Hz
- Güç: 0.25 – 0.55 kW
- Devir: ~1400 rpm
- Koruma sınıfı: IP55
- İzolasyon sınıfı: F
- Soğutma: IC411 (harici fanlı)
- Rulman: Bilyeli, bakım gerektirmeyen

Elektriksel Donanım

- Termik koruma: Mevcut
 - Klemens kutusu: IP55 korumalı
 - Kablo girişleri: Sızdırmaz rakorlu
 - Topraklama: Uygun terminal ile
- Teklif edilen cihazlar için üretim ve fabrikasyon hatalarına karşı ücretsiz 2 yıl, ücreti karşılığında 10 yıl yedek parça ve servis garantisi verilecektir. Teklif veren firma ücretsiz kurulumu gerçekleştirmelidir.

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ

Elektrik işleri tatbiki esnasında LOTO (Lockout Tagout) prosedürü uygulanacak olup Yüklenicinin kişisel koruyucu donanım (KKD) kullanımı zorunludur. Yüklenici, ekte bulunan ve bu şartnamenin ayrılmaz bir parçası olan Fabrikamız İş Sağlığı ve Güvenliği Sözleşmesini imzalamak ve tüm hükümlerine uymakla yükümlüdür.

