

TRABZON İL MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ

İŞ KALEMLERİ PURSANTAJLARI (YÜZDELERİ)

(Yüzdeler toplam yaklaşık maliyete göredir)

İşin Adı: YOMRA ÖZDİL ÇPL ANADOLU LİSESİ, ARAKLI SAFFET ÇEBİ MESLEKİ VE TEKNİK ANADOLU LİSESİ VE SÜRMENE TÜRK TELEKOM DENİZCİLİK MESLEKİ VE TEKNİK ANADOLU LİSESİ ELEKTRİK TESİSATI ONARIM İŞİ

İş Grubu: Ana Grup>Elektrik Tesisatı

Sayfa: 1

S. No	Poz No	İmalatın Cinsi	Birim	Miktarı	Pursantaj (%)
1	24.4.2-001	50kVA 'lık Harici Tip AG Panosu	Adet		
2	24.4.2.a	Pano Ölçülerinin 10cm Genişletilmesi	Adet		
3	24.4.2.c	Panoları Beton Kaide Yapılması	Adet		
4	27	Tehlike İşareti	Adet		
5	28	Tel Kafesli Kapı	m ²		
6	29.1	Tel Kafesli Çit (Demir malzeme)	kg		
7	29.2	Tel Kafesli Çit (Tel Kafes)	m ²		
8	704-105	Sıva üstü sac tablo-0.40-0,50 m ² (0,50 m ² dahil)	Adet		
9	715-308	Termik Magnetik Şalter-tablo arkası-3x63 A'e kadar	Adet		
10	715-310	Termik Magnetik Şalter-tablo arkası-3x200 A'e kadar	Adet		
11	718-106	Kuru tip koruyucusuz kontaktör-3x160 A'e kadar	Adet		
12	718-509	Kaçak akım koruma şalterleri-4x63 A'e kadar (30 mA)	Adet		
13	718-563	Pano tipi aşırı gerilim koruyucusu, B sınıfı, 230 VAC, 100 kA üç faz, nötr-toprak	Adet		
14	723-401/D	Demontaj, Otomatik kumandalı merkezi kompanzasyon bataryası-400 V'a kadar	kVAR		
15	723-401/M	Montaj, Otomatik kumandalı merkezi kompanzasyon bataryası-400 V'a kadar	kVAR		
16	723-501	İlave kompanzasyon bataryası 400 V'a kadar	kVAR		
17	724-601	Anahtarlı otomatik sigorta (6 kA)-16 A'e kadar	Adet		
18	724-602	Anahtarlı otomatik sigorta (6 kA)-25 A'e kadar	Adet		
19	724-607	Anahtarlı otomatik sigorta (6 kA)-3x40 A'e kadar	Adet		
20	724-608	Anahtarlı otomatik sigorta (6 kA)-3x63 A'e kadar	Adet		
21	725-401	Akım ölçü trafosu 100-500/5 A	Adet		
22	725-904	İşaret lambası 250 V'a kadar	Adet		
23	726-406	Topraklama hattı-35 mm ² (peşel borulu)	m		
24	727-415	Kurşunsuz PVC izoleli (NYM) kablo-4x6 mm ²	m		
25	727-417	Kurşunsuz PVC izoleli (NYM) kablo-4x2,5 mm ²	m		
26	742-284	Flüoresan armatür U (etanş)-2x40 W	Adet		
27	983-102	TS 435 / T1 standardına uygun, Toprak elektrodu (Çubuk)elektrolitik bakır	Adet		
28	ELK.ÖZEL23	1x36W Elektronik Balastlı TMS Floresan Armatür	Adet		
29	ELK.ÖZEL34	10 KVAR Şönt Reaktör Sürücü	Adet		
30	ELK.ÖZEL35	2,9 KVAR Şönt Reaktör-230V	Adet		
31	ELK.ÖZEL38	REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLESİ SVC 12C3L/COM	Adet		

Toplam: 100,000 --

DÜZENLEYEN

Seyit ALBAYRAK
Elektrik Elektronik Mühendisi

İNCELEYEN

Senol DAL
Makina Mühendisi

TRABZON İL MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ

TEKNİK ŞARTNAME (İş Kalemleri)

İşin Adı : YOMRA ÖZDİL ÇPL ANADOLU LİSESİ, ARAKLI SAFFET ÇEBİ MESLEKİ VE TEKNİK ANADOLU LİSESİ VE SÜRME NE TÜRK TELEKOM DENİZCİLİK MESLEKİ VE TEKNİK ANADOLU LİSESİ ELEKTRİK TESİSATI ONARIM İŞİ

İş Grubu: Ana Grup>Elektrik Tesisatı

Sayfa: 1

S. No	Poz No	İmalatın Cinsi	Birim	Miktarı	Pursantaj (%)
1	24.4.2-001	50kVA 'lık Harici Tip AG Panosu	Adet		
		<p>Teknik Tanımı: a) Malzeme: Şartnamesine ve standardına, Elektrik Dağıtım Tesisleri Genel Teknik Şartnamesine ve Kuvvetli Akım Yönetmeliği esaslarına uygun evsafıta ve ölçülerde, en az 2 mm, DKP sacdan imal edilmiş, aşağıda belirtilen cihazları takılmış, cihazlar arası bağlantısı yapılmış, deneyleri yapılmış, kullanılmaya hazır komple pano. Panolar polyeşter tipi toz boya ile elektrostatik boyama metoduyla (RAL-7032) renk kodunda 65 mikron kalınlığında boyanacaktır. Boyanamayan ve sıcak galvaniz yapılamayan küçük parçalar en az 12 mikron kalınlığında elektro galvaniz yapılacak veya paslanmaz çelikten olacaktır. Pano muhafaza bölümü şartnamesinde bulunan resmine uygun olarak yapılacaktır. Panolar, güçlerine, tek hat semalarına göre elektrikli özellikleri belirtilen, şartnamesine ve standardına uygun aşağıda isimleri yazılı ölçü ve koruma malzemelerini ihtiva edeceklerdir.</p> <p>Termik manyetik otomatik şalter (compact tip), Sigortalı yük ayırıcısı (sigortası ile komple). (1991'den önceki ihalelerde özengili şalter kabul edilebilir.), Kontaktör, Zaman şalteri (saatli veya fotoselli tip), Aktif sokak sayacı, Ampermetre, Voltmetre, Voltmetre komütatörü, Akım trafosu, Bakır bara. (Ana bara. Droiesine uvaun veya en az 40x30 mm olacaktır. Nötr barası, faz barası ile aynı kesitte olacaktır. Buşonlu sigorta Duy ve ampul AG mesnet izolatörü Monofaze priz Trifaze priz Her türlü irtibat kabloları Alüminyum rekor Kapı limit switch, Serfil, Ray klemensi, Topraklama prizi, Elektrostatik toz boya, Lastik conta, Menteşe, - Kilit, Anahtar, Cam yünü, Etiket, Flexglass, Ambalaj. Bu malzemeler dışında idarenin isteği üzerine pano içine montaj edilecek malzemelerin malzeme ve montaj bedeli ilgili pozlardan ayrıca ödenir. Ayrıca; idarenin talebi üzerine komple pano içinde olması gereken malzemelerden herhangi birinin montajından vazgeçilirse bu malzemenin ilgili pozdaki malzeme ve montaj bedeli pano bedelinden tenzil edilir. Muhafaza seklene göre panolar iki tip olarak imal edilecektir, A - Dahili Tipler: Resmine uygun olarak imal edilmiş, ön tarafında kapı bulunmayan ve arka tarafında sökülebilir, civatalı sac kapak bulunan, (ön tarafında cihazların monte edildiği sabit pano) alt tarafı kablo girişi açık bırakılmış, üst bölümü düz olup; bara çıkışı için penceresi bulunan ve pencere bölümü yalıtkan fiber plaka ile kapatılmış, fiber plaka üzerinde bara çıkışına uygun delikler bırakılmış, tüm elektrikli bağlantıları panonun ön yüzünden yapılabilen, çalışır vaziyette komple pano. B - Harici Tipler: Resmine uygun olarak imal edilmiş, ön ve arka tarafında kapılar bulunan, ön tarafında cihazların monte edildiği sabit pano bulunan, alt tarafı; direk üzerine monte edilen tiplerde açık bırakılan, üst bölümünde yağmur sularının kolayca akması için muhafazanın duvarlarından 50 mm dışarı taşacak şekilde ve dört yöne doğru eğimli çatısı bulunan, direk üzerine monte edilen tiplerin yan tarafında giriş ve çıkışları için alüminyum rekorlu delikleri bulunan, elektrikli bağlantıları ön veya arka bölümden yapılabilen, çalışır vaziyette komple pano. Güçlerine göre pano ve panoda kullanılan ana malzemelerin karakteristikleri: 50 kVA Dahili ve Harici Tip AG Çıkış Panosu : 3x80A Otomatik şalter (Compact Tip), 3 Adet 3x160A AG Sigortalı Yük Ayırıcısı şalter (Sigortası ile komple). 100 kVA Dahili ve Harici Tip AG Çıkış Panosu : 3x160A Otomatik şalter (Compact Tip), 3 Adet 3x160A AG Sigortalı Yük ayırıcısı şalter (Sigortası ile komple). 160 kVA Dahili ve Harici Tip A.G.Çıkış Panosu : 3x250A Otomatik şalter (Compact Tip), 3 Adet 3x160A AG Sigortalı Yük Ayırıcısı şalter (Sigortası ile komple), 250 kVA Dahili ve Harici Tip AG Çıkış Panosu : 3x400A Otomatik şalter (Compact Tip), 4 Adet 3x250A AG Sigortalı Yük Ayırıcısı şalter (Sigortası ile komple), 400 kVA Dahili ve Harici Tip AG Çıkış Panosu : 3x630A Otomatik şalter (Compact Tip), 4 Adet 3x250A AG Sigortalı Yük Ayırıcısı şalter (Sigortası ile komple). 630 kVA Dahili ve Harici Tip AG Çıkış Panosu : 3x1000A Otomatik şalter (Compact Tip), 6 Adet 3x400A AG Sigortalı Yük Ayırıcısı şalter (Sigortası ile komple). 1000 kVA Dahili ve Harici Tip AG Çıkış Panosu : 3x1600A Otomatik şalter (Compact Tip), 6 Adet 3x400A AG Sigortalı şalter (Sigortası ile komple). 1250 kVA Dahili ve Harici Tip AG Çıkış Panosu : 3x2000A Otomatik şalter (Compact Tip), 6 Adet 3x400A AG Sigortalı Yük Ayırıcısı şalter (Sigortası ile komple). b) Montaj: Panoların ambalajlı olarak monte edilecek yere nakil, nakliye için masrafları;</p>			

TRABZON İL MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ

TEKNİK ŞARTNAME (İş Kalemleri)

İşin Adı : YOMRA ÖZDİL ÇPL ANADOLU LİSESİ, ARAKLI SAFFET ÇEBİ MESLEKİ VE TEKNİK ANADOLU LİSESİ ELEKTRİK VE SÜRMENE TÜRK TELEKOM DENİZCİLİK MESLEKİ VE TEKNİK ANADOLU LİSESİ ELEKTRİK TESİSATI ONARIM İŞİ

İş Grubu: Ana Grup>Elektrik Tesisatı

Sayfa: 2

S. No	Poz No	İmalatın Cinsi	Birim	Miktarı	Pursantaj (%)
		A- Dahili tip panolarda; panonun alt kısmındaki (karkastan) dört adet delikten saplama, yaylı rondela ve civata ile tespiti. Montajda kullanılan civata, somun, saplama, rondela, çimento, kum vs.nin malzeme ve montaj bedeli, pano montaj bedeline dahildir. B- Harici tip panolarda; direğe monte edilecek panolar için, direk üzerine profil demirinden balkon yapılması, (Balkon ile ilgili demir malzeme bedeli poz 5.4.1 veya 5.5.2.'ye göre ayrıca ödenir) panonun balkon Üzerine 5/8 saplama, civata ve yaylı rondela ile tespiti. Montajda kullanılan civata, somun, saplama, rondela vs. nin malzeme ve montaj bedeli pano montaj bedeline dahildir. Panonun beton kaide üzerine montaj edilmesi halinde; beton kaidenin yapılması, (Beton kaide bedeli atışmana göre ayrıca ödenir) panonun beton kaide Üzerine 5/8 saplama, rondela, civata ve somun ile tespiti, beton kaide içinin kum ile doldurulması. Montajda kullanılan civata, somun, saplama, rondela, çimento, kum vs. nin malzeme ve montaj bedeli, pano montaj bedeline dahildir.			
2	24.4.2.a	Pano Ölçülerinin 10cm Genişletilmesi	Adet		
		Teknik Tarifi: - Pano içinde kullanılacak cihazların gerektirdiği montaj malzemelerinin malzeme ve montaj bedelleri, bu cihazların birbiri ile irtibatını sağlayacak 2,5 veya 4 mm ² kesitli NYA kablolar, bu irtibat için gerekli klemensler (sıra terminaleri), spiraller, kablo kelepçeleri, kablo etiketi, kablo pabuçları, civata, somun vb. malzemenin malzeme ve montaj bedeli panonun montaj bedeline dâhildir. Pano ile panonun dışındaki diğer cihazlar arasında kullanılan kabloların malzeme ve montaj bedelleri ayrıca ödenir. - Mevcut panoya cihazların montaj edilmesi halinde bu cihazların gerektirdiği montaj malzemelerinin malzeme ve montaj bedelleri, bu cihazların birbiri ile irtibatını sağlayacak 2,5 veya 4 mm" kesitli NYA kablolar, bu irtibat için gerekli klemensler (sıra terminaleri), spiraller, kablo kelepçelen, kablo etiketi, kablo pabuçları, civata, somun vb. malzemenin malzeme ve montaj bedeli bu cihazların montaj bedeline dâhildir.			
3	24.4.2.c	Panoları Beton Kaide Yapılması	Adet		
		Teknik Tarifi: - Pano içinde kullanılacak cihazların gerektirdiği montaj malzemelerinin malzeme ve montaj bedelleri, bu cihazların birbiri ile irtibatını sağlayacak 2,5 veya 4 mm ² kesitli NYA kablolar, bu irtibat için gerekli klemensler (sıra terminaleri), spiraller, kablo kelepçeleri, kablo etiketi, kablo pabuçları, civata, somun vb. malzemenin malzeme ve montaj bedeli panonun montaj bedeline dâhildir. Pano ile panonun dışındaki diğer cihazlar arasında kullanılan kabloların malzeme ve montaj bedelleri ayrıca ödenir. - Mevcut panoya cihazların montaj edilmesi halinde bu cihazların gerektirdiği montaj malzemelerinin malzeme ve montaj bedelleri, bu cihazların birbiri ile irtibatını sağlayacak 2,5 veya 4 mm" kesitli NYA kablolar, bu irtibat için gerekli klemensler (sıra terminaleri), spiraller, kablo kelepçelen, kablo etiketi, kablo pabuçları, civata, somun vb. malzemenin malzeme ve montaj bedeli bu cihazların montaj bedeline dâhildir.			
4	27	Tehlike işareti	Adet		
		Teknik Tarifi: a,b) Malzeme ve Montaj: Standardına ve şartnamesine uygun boya ile beton direk veya kapılar üzerine şablonla yapılan tehlike işareti, (Boya ve işçiliği dahil).			
5	28	Tel Kafesli Kapı	m ²		
		Teknik Tarifi: a) Malzeme: Şartnamesine ve projesine uygun 3mm kalınlıkta galvanizli telden 30mm aralıklı, kare veya baklava örgülü tel kafes, demir çerçeve, demir kasa, demir kasa ile hücre duvarı arasında 12 U profil demiri, menteşeleri ve kilit mandalı ile tel kafesli kapı. Takriben 30x20cm ölçüsünde, hücre adedi kadar, alüminyum veya sac üzerine yağlı boya ile kapılara asılacak şekilde yapılmış manevra durumunu gösterir levha dahil. Not: Tel kafeslerin ölçümü hareketli kanatların ebatlarıdır. b) Montaj: Kapı ve montajında kullanılan diğer malzemelerin iş yerine nakli, nakliye için gerekli sigorta masrafları, kapı ve kasanın tespiti, bir kat sülyen iki kat yağlı boya ile boyanması, montaj için gerekli civata, somun, rondela vb. malzemenin malzeme ve montaj bedeli montaj birim fiyatına dahildir.			
6	29.1	Tel Kafesli Çit (Demir malzeme)	kg		
		Teknik Tarifi: a) Malzeme: Açık hava şalt sahası veya trafo merkezi ve benzeri tesislerin etrafına, tel kafesleri bağlamak için dikilen, projesinde gösterilen ölçülerde şartnamesine ve standardına uygun profil demiri. (Metrik ağırlık esas alınır.) b) Montaj: Demirlerin işyerine nakli, nakliye için gerekli sigorta masrafları, projesine göre kesilip, delinmesi, her nevi zeminde hafriyat yapılması, çıkan toprak ve taşın idarece gösterilen yere atılması, 200 dozlu betonla dikilmesi, bir kat sülyen (veya muadili) iki kat yağlı boya ile boyanması için gerekli malzemenin ve montaj bedeli montaj birim fiyatına dahildir			
7	29.2	Tel Kafesli Çit (Tel Kafes)	m ²		
		Teknik Tarifi: a) Malzeme: Açık hava şalt sahası veya trafo postası ve benzeri te demirlere bağlanan 3mm çapında galvanizli telden 30mm aralıkla kare kafes. b) Montaj: Tel kafeslerin dikilmiş olan demir kazıklara düzgün ve bağlanması. Bağlantı malzemesi montaj birim fiyatına dahildir. NOT : Yukarıdaki fiyata gerekli yerlere payanda direk ilave edilmesi, projede gösterildiği gibi 1 adet kapı yapılması, gergi telleri, bağlama teli, kullanılacak diğer malzeme ve işçilikler, malzeme zayıfları, tüm nakliyeler ile müteahhit genel gider ve karı dahildir. ÖLÇÜ : Yapılan kafes tel çitin boyu dahil plandaki 1 mt cinsinden tespit edilir.			
8	704-105	Sıva üstü sac tablo-0.40-0,50 m ² (0,50 m ² dahil)	Adet		
		Teknik Tarifi: Pano yapılması gerek görülmeyen yerlerde kullanılmak üzere, en az 1 mm kalınlığında DKP, sacdan sıva üstü tablo tesis edilecektir. Tablo üç kısımdan müteşekkil olacaktır. Kilitlenebilir bir kapağı, köşebent veya profil iskeletli sac kutu ve yale anahtarla açılabilen kilidi, tablo üzerine konulacak cihazları taşıyan şasi üzerinde tablodaki cihazlara kumanda için gerekli delikler bulunan iç kapak, sac kutu kaynaklı olarak yapılacak ve üzerinde şasinin kolayca takılıp çıkarılmasını sağlayacak irtibat imkanları bulunacaktır. Kutunun projesine göre çeşitli iletkenlerin gireceği tarafta bir açıklık bulunacak ve bu açıklık kutuya vidalı olarak tespit edilen bir sac kapakla kapatılacaktır. Kablo girişleri için gerekli delikler kapak üzerinde açılacak ve delik ağızlarına iletken izolesinin bozulmaması için bakalit veya plastik rakor monte edilecektir. Şasi köşebent veya kıvrılarak profil verilmiş DKP, sacdan yapılacak tablo üzerine konulacaktır. Bütün cihazları, klemensleri v.b. malzemeyi üzerine tespit etmek mümkün olacaktır. Tablodaki cihazlara kumanda için üzerinde delikler bulunan iç kapak şasi üzerine kolayca tespit edilir durumda olacaktır. İç kapak söküldüğünde tablo			

TRABZON İL MİLLÎ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ

TEKNİK ŞARTNAME (İş Kalemleri)

İşin Adı : YOMRA ÖZDİL ÇPL ANADOLU LİSESİ, ARAKLI SAFFET ÇEBİ MESLEKİ VE TEKNİK ANADOLU LİSESİ ELEKTRİK VE SÜRME NE TÜRK TELEKOM DENİZCİLİK MESLEKİ VE TEKNİK ANADOLU LİSESİ ELEKTRİK TESİSATI ONARIM İŞİ

İş Grubu: Ana Grup>Elektrik Tesisatı

Sayfa: 3

S. No	Poz No	İmalatın Cinsi	Birim	Miktarı	Persantaj (%)
		İçindeki bütün bağlantılar ve cihazlar meydana çıkacak, ayrıca bu kapak üzerine her cihaz için etiketler bulunacaktır. Yukarıda adları verilen üç kısmın tablo yerinden sökülmeden birbirinden ayrılması mümkün olacaktır. Tablonun üzerindeki cihazlar yerleştirilmesine ait projeler tip projelere göre hazırlanacak idareye onatılacak bundan sonra imalata geçilecektir. Tablo üzerindeki faz hatları için gerekli sayıda TS 6429'a uygun olarak gri, siyah ve kahverengi renklerle boyalı yanmayan tipte klamens veya bara, açık mavi boyalı nötr ve yeşil/sarı boyalı topraklama baraları bulunacak, bütün demir kısımlar bir kat sülyen ve iki kat mat tabanca boyası ile boyanacak ve tablo kapağı bükülgen iletenle ana gövdeye bağlanıp topraklanacaktır. Tablonun temini, işyerine nakli ve montajı. Her nevi malzeme, klemensler ve işçilik dâhil işler halinde teslimi. Ölçü: İç kapak alanı, onaylı projedeki değerle karşılaştırıldıktan sonra bu alanın m ² 'sine göre ödeme yapılacaktır. Bu bedele her türlü ufak malzeme, boya, bağlantı, montaj dâhildir. Tablo üzerindeki sigorta şalter v.b. ile topraklama tesisatı bedeli ayrıca ödenir.			
9	715-308	Termik Magnetik Şalter-tablo arkası-3x63 A'e kadar	Adet		
		Teknik Tarifi: Kompakt tip, cam elyafı polyester, elektriksel ve mekaniksel dayanımı daha yüksek gövde ve UL-94 standardına göre Vo yanmazlık sınıfına uygun, sürekli olarak en az 150 c' a dayanabilen malzemeden mamul, havalı ortamda kesme yapan, el hareketinden bağımsız açtırma mekanizmalı, termik aşırı akım ve manyetik kısa devre koruyucu röleleri bulunan (trifaze olanlarda üçer adet koruyucu röle vardır) akım sınırlama özelliği olan, işletme kısa devre kesme kapasitesi minimum % 50 lcu olan kompakt şalter temin ve montajı. Kesme kapasitesi Belirtilen değerden yüksek olduğunda, 715-300 'deki fiyatlar % 20 artırılır, montaj bedeli artırılmadan aynen uygulanır. (I1: Ayarlanan anma akımı, In: Anma akımı, Icu: Kısa devre kesme kapasitesi, Tip testleri yapılmış.)			
10	715-310	Termik Magnetik Şalter-tablo arkası-3x200 A'e kadar	Adet		
		Teknik Tarifi: Kompakt tip, cam elyafı polyester, elektriksel ve mekaniksel dayanımı daha yüksek gövde ve UL-94 standardına göre Vo yanmazlık sınıfına uygun, sürekli olarak en az 150 c' a dayanabilen malzemeden mamul, havalı ortamda kesme yapan, el hareketinden bağımsız açtırma mekanizmalı, termik aşırı akım ve manyetik kısa devre koruyucu röleleri bulunan (trifaze olanlarda üçer adet koruyucu röle vardır) akım sınırlama özelliği olan, işletme kısa devre kesme kapasitesi minimum % 50 lcu olan kompakt şalter temin ve montajı. Kesme kapasitesi Belirtilen değerden yüksek olduğunda, 715-300 'deki fiyatlar % 20 artırılır, montaj bedeli artırılmadan aynen uygulanır. (I1: Ayarlanan anma akımı, In: Anma akımı, Icu: Kısa devre kesme kapasitesi, Tip testleri yapılmış.)			
11	718-106	Kuru tip koruyucusuz kontaktör-3x160 A'e kadar	Adet		
		Teknik Tarifi: AC3 sınıfı, sık sık açılıp kapanmaya mahsus tablo arkasına monte edilen tipten, koruyucu röleleri bulunmayan tablo ön yüzünde monte edilecek ayrı kumanda düğmeleri ile kuru tip üç fazlı kontaktör temin ve montajı, yardımcı kontaklar her nevi malzeme ve işçilik dâhil. Ölçü: Monte edilmiş kontaktör adedi sayılır.			
12	718-509	Kaçak akım koruma şalterleri-4x63 A'e kadar (30 mA)	Adet		
		Teknik Tarifi: 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.da 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 mA, yangına karşı koruma için 300 mA, değerlerinde nötr hattı kopukluğunda bile çalışabilen kaçak akım koruma şalterinin temini montajı, her nevi malzeme ve işçilik dâhil işler halinde teslimi.			
13	718-563	Pano tipi aşırı gerilim koruyucusu, B sınıfı, 230 VAC, 100 kA üç faz, nötr-toprak	Adet		
		Teknik Tarifi: Enerji beslemelerini atmosferik deşarjlara (yıldırım) ve geçici aşırı gerilim piklerine karşı korumak üzere B, C, D sınıfı, aşırı gerilime karşı bir faz, iki faz, üç faz ve nötr koruma yapan, istenirse sinyalizasyon için ilave kontak çıkışlı, tam hermetik olarak tamamen kapalı, pano içinde panoya ve panodaki diğer malzemelere zarar vermeden, diğer malzemelerle ve panoyla güvenlik mesafesi bırakmaya gerek olmadan raya monte edilen aşırı gerilim koruyucuları 1- Aşırı gerilim koruyucuları tam hermetik olarak tamamen kapalı olacaktır. Koruyucu üzerinde ark çıkış aralığı bulunmamalıdır. Koruyucu, arkı ark çıkış aralığından çıkmasını sağlayıp hava yolu ile değil kendi içinde söndürmelidir. Böylece koruyucu, hiçbir güvenlik mesafesi zorunluluğu olmadan pano içinde istenen her yere güvenli bir şekilde monte edilebilmelidir. 2- C ve D sınıfı koruyucuların üzerinde cihazın sağlıklı çalıştığını veya arızalandığını gösteren ışık (led) bulunmalıdır.			
14	723-401/D	Demontaj, Otomatik kumandalı merkezi kompanzasyon bataryası-400 V'a kadar	kVAR		
		Teknik Tarifi: Demontaj için uygun araç ve gereçler kullanılmalıdır Tekrar montajı yapılacak olan malzemelerin zarar görmemesi için her türlü özen gösterilmelidir. Demontajı yapılan malzemelerden tekrar kullanılmayacak olanlar İdarenin göstereceği yere tasnif edilerek tutanakla idare yetkililerine teslim edilecektir.			
15	723-401/M	Montaj, Otomatik kumandalı merkezi kompanzasyon bataryası-400 V'a kadar	kVAR		
		Teknik Tarifi: Otomatik kontrol reaktif akım rölesi ile birlikte komple, diğer özellikler BFT No. 723-300 gibi (CosØ m., kondansatörleri, devreye sokup çıkaracağı kontaktörleri ve bu devrelere ait sigortalar, CosØ m ve röle için gerekli akım trafosu, kumandası devresi sigortaları, kontaktörlere kumanda eden pako şalterler ve termik ve magnetik koruyuculu şalter fiyata dâhildir.			
16	723-501	İlave kompanzasyon bataryası 400 V'a kadar	kVAR		
		Teknik Tarifi: Mevcut tesise ilave edilecek şekilde:Not: Kompanzasyon bataryalarının ilk 30 kVAR'dan büyük olanlar için geçerli olup, diğer özellikler 723-400 pozu ile aynı.			
17	724-601	Anahtarlı otomatik sigorta (6 kA)-16 A'e kadar	Adet		
		Teknik Tarifi: Aynı zamanda anahtar vazifesi gören otomatik sigortanın temin ve montajı, her nevi malzeme ve işçilik dâhil. B.F. No. 724-400'deki montajlı birim fiyatlar % 10 artırılır, montaj bedeli artırılmadan aynen uygulanır.			
18	724-602	Anahtarlı otomatik sigorta (6 kA)-25 A'e kadar	Adet		

TRABZON İL MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ

TEKNİK ŞARTNAME (İş Kalemleri)

İşin Adı : YOMRA ÖZDİL ÇPL ANADOLU LİSESİ, ARAKLI SAFFET ÇEBİ MESLEKİ VE TEKNİK ANADOLU LİSESİ ELEKTRİK VE SÜRMENE TÜRK TELEKOM DENİZCİLİK MESLEKİ VE TEKNİK ANADOLU LİSESİ ELEKTRİK TESİSATI ONARIM İŞİ

Sayfa: 4

İş Grubu: Ana Grup>Elektrik Tesisatı

S. No	Poz No	İmalatın Cinsi	Birim	Miktarı	Pursantaj (%)
		Teknik Tarifi: Aynı zamanda anahtar vazifesi gören otomatik sigortanın temin ve montajı, her nevi malzeme ve işçilik dâhil. B.F. No. 724-400'deki montajlı birim fiyatlar % 10 artırılır, montaj bedeli artırılmadan aynen uygulanır.			
19	724-607	Anahtarlı otomatik sigorta (6 kA)-3x40 A'e kadar	Adet		
		Teknik Tarifi: Aynı zamanda anahtar vazifesi gören otomatik sigortanın temin ve montajı, her nevi malzeme ve işçilik dâhil. B.F. No. 724-400'deki montajlı birim fiyatlar % 10 artırılır, montaj bedeli artırılmadan aynen uygulanır.			
20	724-608	Anahtarlı otomatik sigorta (6 kA)-3x63 A'e kadar	Adet		
		Teknik Tarifi: Aynı zamanda anahtar vazifesi gören otomatik sigortanın temin ve montajı, her nevi malzeme ve işçilik dâhil. B.F. No. 724-400'deki montajlı birim fiyatlar % 10 artırılır, montaj bedeli artırılmadan aynen uygulanır.			
21	725-401	Akım ölçü trafosu 100-500/5 A	Adet		
		Teknik Tarifi: Baralı veya barasız tipte, kullanılacak ölçü aletleri ile aynı nitelikte, gücü 5-10 VA, sınıf: 0.5 - 1, ölçü akım trafosu temin ve montajı.			
22	725-904	İşaret lambası 250 V'a kadar	Adet		
		Teknik Tarifi: TS 2575 EN 60073 standardına uygun, Gömme tipte, kullanılacak yere göre standartta belirtilen renklerde, işaret lambasının temini, iş yerine nakli, montajının ve bağlantılarının yapılması, işler halde teslimi.(soketi ve ampulü fiyata dâhildir.)			
23	726-406	Topraklama hattı-35 mm ² (peşel borulu)	m		
		Teknik Tarifi: Peşel boru içinde serbest çekilen topraklama hatları, boru ve her nevi malzeme temini ve işçilik dâhil (Ölçü: m)			
24	727-415	Kurşunsuz PVC izoleli (NYM) kablo-4x6 mm ²	m		
		Teknik Tarifi: Elektrik İç Tesisleri Yönetmeliğinde mevcut listelere göre faz ve nötr iletkenleri plastik izoleli olmak üzere kolon veya besleme hattı tesisi, boru, kroşe, buat muf, dirsek, klemens, demir konsol, boya, her nevi malzeme temini ve işçilik dâhil ÖLÇÜ: Buat, dirsek, muf dâhil boru uzunluğu besleme hattı uzunluğudur. Buatlar, dirsekler, muflar ve kroşeler için ayrı bedel ödenmez, 10 m.den fazla uzunluklarda her 10 m.ye 1 ara buat konacaktır. Ara kalemler için bir üst dereceden ödeme yapılır			
25	727-417	Kurşunsuz PVC izoleli (NYM) kablo-4x2,5 mm ²	m		
		Teknik Tarifi: Elektrik İç Tesisleri Yönetmeliğinde mevcut listelere göre faz ve nötr iletkenleri plastik izoleli olmak üzere kolon veya besleme hattı tesisi, boru, kroşe, buat muf, dirsek, klemens, demir konsol, boya, her nevi malzeme temini ve işçilik dâhil ÖLÇÜ: Buat, dirsek, muf dâhil boru uzunluğu besleme hattı uzunluğudur. Buatlar, dirsekler, muflar ve kroşeler için ayrı bedel ödenmez, 10 m.den fazla uzunluklarda her 10 m.ye 1 ara buat konacaktır. Ara kalemler için bir üst dereceden ödeme yapılır			
26	742-284	Flüoresan armatür U (etanş)-2x40 W	Adet		
		Teknik Tarifi: Tip U etanj flüoresan armatür: Contalı, menteşeli, açılabilen ve kulaklı vidalarla sıkıştırılabilen buzlu beyaz düz cam muhafazalı, en az 0,75 mm kalınlığında özel alüminyum kaideli, 16 - 20 cm derinlik, ampul cins ve adedine göre genişlik ve uzunlukta kasası kaidesi istenilen renkte özel fırın boyalı armatür, flüoresan ampulü, TSE belgeli starteri ve balastları, yanmayan malzemedен kilitli tip duyu, TSE belgeli bağlantı kabloları, her nevi malzeme ve işçilik dâhil komple etanj armatür yapılması, işyerine nakli ve yerine montajı.			
27	983-102	TS 435 / T1 standardına uygun, Toprak elektrodu (Çubuk)elektrolitik bakır	Adet		
		Teknik Tarifi: TS 435/T1 standardına uygun, ø 20 mm. çapında en az 3,5 m. uzunluğunda elektrolitik bakır çubuğun işyerinde temini, toprağa çakılabilmesi için ucuna koni biçiminde bir başlığın vidalanması, çubuk 2 parçadan müteşekkil olacaksa irtibatın 4 cm. boyunda dış açılarak temini, toprak seviyesinden itibaren en az 60 cm. derinliğe gömülmesi, indirme iletkenlerine ve bina ihata iletkenlerine gümüş kaynağı veya kızıldan özel tespit kelepçesi ile bağlanması, her nevi ufak malzeme ve işçilik dahil.Not: Zeminin kayalık olması halinde civarında uygun toprak aranır.			
28	ELK.ÖZEL23	1x36W Elektronik Balastlı TMS Floresan Armatür	Adet		
29	ELK.ÖZEL34	10 KVAR Şönt Reaktör Sürücü	Adet		
30	ELK.ÖZEL35	2,9 KVAR Şönt Reaktör-230V	Adet		
31	ELK.ÖZEL38	REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLESİ SVC 12C3L/COM	Adet		

YOMRA ÖZDİL ÇPL ELEKTRİK TESİSATI MAHAL LİSTESİ

Trafoya ait 50 KVA harici tip AG panosu ve iç donanımı (kompanzasyon sistemi hariç) değiştirilmesi işi için aşağıdaki hususlara dikkat edilmesi gerekmektedir.

1-Mevcut harici tip panolar sökülecek yerine kompanzasyon sistemi de içinde olacak şekilde tek bir harici pano yapılacaktır.

2-Panonun oturtulacağı kaide mevcut zeminden 50-60cm yükseltilecek, pano içine haşere vs. girmemesi için pano iç zemini tümünden dışarıyla izole edilecektir.

3-Panonun etrafı pozlarda belirtilen özelliklerde kalın demir profil, kapı ve tel çit ile çevrilecektir. Bu alanın iç zemini otlardan arındırılacaktır.

4-Elektrik sayacı ve sayacın uzaktan okuma cihazı yeni yapılacak olan harici tip AG panosunda aynen kullanılacaktır.

5-Yurt binasında bulunan jeneratörün elektrik olmadığına okulu da beslemesi için pako şalterle manuel kontrol edildiği için bu durumun pozlarda belirtilen 2 adet kontaktör ve TMS ile otomatik hale getirilmesi sağlanacaktır.

6-Sayaç, kompanzasyon ve ölçü devrelerinin akım trafoları mevcut akım trafo oranına dikkat edilerek yenilenecektir.

7-Arizalı olan trafo ayırıcı tertibatı tamir edilecektir.

8-İşletme ve koruma topraklaması yapılacak, işin kabul zamanında komisyon huzurunda topraklama değeri tespit edilecektir.

9-Kompanzasyon sistemi sökülüp yenilenecek panoya monte edilecektir. Tarafımızca kontrolleri yapılan sistemde bir sorun olmadığı görülmüş ancak arandan geçen zamanda herhangi bir kontaktör , kondansatör vs. arızası bulunursa yenilenecektir.

ARAKLI SAFFET ÇEBİ MESLEKİ VE TEKNİK ANADOLU LİSESİ MAHAL LİSTESİ

Tesisat atölyesi ve metal atölyesi tali panoları tamamen yenilenecektir.

1-**Tesisat atölyesi panosu** sıva üstü olacak şekilde 70-70cm ebatlarında yenilenecektir.

2-Metal2 atölye panosundaki baralarından, aynı panodaki 63A grup sigortaya girilerek buradan 4X6mm2 kablo ile tesisat atölyesi panosuna gelinecektir.

3-Bu panoya 63A grup sigorta, 4 adet 3X25A grup sigorta, 9 adet 16A wotomat, 9 adet 10A wotomat, 3 adet sinyal lambası, 4X63A 30mA kaçak akım koruma şalteri takılacaktır.

4-Bu panonun topraklaması 12 metre kablo ile dışarıya çıkılarak yapılacaktır. Etanj prizlerde bulunan toprak hatlarıyla irtibatlandırılacaktır.

5-Koridordaki ana panodan bu panoya gelen hatlar izole edilecektir. Mvcut panodaki toprak hattında enerji olduğundan bu kablo da izole edilecektir.

6-**Metal1 atölyesi panosu** sıva üstü olacak şekilde 70-70cm ebatlarında yenilenecektir.

7- Bu panoya 63A grup sigorta, 4 adet 3X25A grup sigorta, 5 adet 16A wotomat, 3 adet sinyal lambası, 4X63A 30mA kaçak akım koruma şalteri takılacaktır.

8-Arka odadaki pano ve bu panoya gelen kablolar iptal edilip söküleceklerdir. Ancak yine arka oda sağ kısımdaki küçük pano bu bölüme ait ana panodan etanj 4X2,5mm2 nym kablo kullanılarak enerjilenecektir.

9-Metal 1 atölyesinde kesik halde bulunan tüm kablo vs. malzeme sökülecektir.

10-Atölye girişe 2 adet 1X40W elektronik balastlı floresan armatür, koridora 5 adet etanj floresan armatür takılacaktır.

SÜRMENE TÜRK TELEKOM DENİZCİLİK MESLEK VE TEKNİK ANADOLU LİSESİ

1-Kompanzasyon sistemi reaktif tahakkuka sebep olduğundan komple yenilenecektir. 2,9kVAr'lık şönt reaktörlü sistem kurulumu yapılacaktır. Sisteme 3 adet 1,38kvar ve 2kvar

monofaz kondansatör, 2,5kvar, 5kvar , 7,5kvar ve 3 adet 10kvar trifaz kondansatör, 10kvar şönt reaktör sürücü, 40A grup sigorta, 3 adet te 2,9kvar şönt reaktör, Svc 12c3lcom röle, özellikle akım trafo ayaklarının ve SVC 12C3L-COM bağlantı ve ayarlarına dikkat edilerek monte edilecektir. Sistem kurulumu sonrası endeks alınacak, ilk 3 ay ceza çıkması halinde yükleniciye rücu edilecektir. Kondansatör dizilimi: 5/1,38/1,38/1,38/2/2/2/2,5/7,5/10/10/10

Yapılacak olan tüm elektrik tadilat işleri sonunda sıva/alçı sıva, boya tamirleri kesinlikle yapılacaktır.

Yukarıda zikredilen onarım işleri kapsamında kullanılacak tüm elektrik malzemeleri TSE belgeli 1.sınıf, Uluslararası standartlara(CE) ve özel teknik şartnamedeki esaslara uygun olacaktır. Tüm tesisat, elektrik iç tesisat yönetmeliklerine ve Çevre ve Şehircilik Bakanlığının Elektrik İşleri Genel Teknik Şartnamesine uygun yapılacaktır. Ayrıca İş Sağlığı ve Güvenliği ile ilgili yürürlükteki mevzuatlara uyulacaktır.



Seyit ALBAYRAK
Elk. Elctr. Müh.