

T.C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
DÖNER SERMAYE İŞLETMESİ
TEL : (0.352) 437 49 20 - Fax : (0.352) 437 52 88

KAYSERİ
15.12.2022

SAYI : B.30.2.ERC.0.70.81.00
KONU: Teklif Mektubu Hakkında

Üniversitemiz Tıp Fakültesi ELEKTRİK ATÖLYESİ ihtiyacı olan aşağıd acins ve miktarı belirtilen malzemeye ihtiyaç vardır.
Müesseseniz tarafından ilgili malzemelerin temini mümkün ise birim fiyatı üzerinden teklif verilmesini rica ederim.

Tacım DEMİRTAŞ
Döner Sermaye İşletme Müd.

S.no	MALZEMENİN CİNSİ	Miktarı	Birim fiyatı
1	3*2,5 MM2 NHXMH KABLO	700 Metre	
2	3*2,5 N2XH KABLO	700 Metre	
3	3*16 MM2 N2XH KABLO	100 Metre	
4	100A TEKLİ OTOMAT	6 Adet	
5	12'li GRUP PRİZ ALÜMİNYUM	10 Adet	
6	CAT6 HALOJEN FREE KABLO UTP	1000 Metre	
7	IP PANO 10 KWA	2 Adet	
	TEKNİK ŞARTNAME EK SAYFADA		
	Bilgi İçin : ELEKTRİK ATÖLYESİ (Abdullah AKTAŞ)		
	Tel : (0352) 207 66 66 – Dahili : 20086		
NOT	TEKLİFLE BİRLİKTE FİRMA SAHİBİ VEYA ORTAKLARINDAN BİRİNİNADLI SİCİL KAYDI VERİLECEKTİR		
	NOT:BU İLAN TARİHİNDEN ÖNCEKİ SON 1 (BİR) YIL İÇERİSİNDE İDAREMİZİN YAPMIŞ OLDUĞU DOĞRUDAN TEMİN ALIMLARINDA TAAHHÜTLERİNİ LAYIKI İLE YERİNE GETİRMEDİĞİ TUTANAK İLE TESPİT EDİLEN İSTEKLİLERİN TEKLİFLERİ KABUL EDİLMEYECEKTİR		
	NOT: Yukarıda cins ve miktarları yazılı ürünlerin teklifleri değerlendirme sonucu hangi firmada kalır ise sipariş tarihinden itibaren 15 gün içinde hastaneler ayniyat deposuna teslim edilecektir.		
A	TEKLİF MEKTUPLARI FİRMA BAŞLIKLİ KAĞITLARINA YAZILACAK.		
B	ZAMANINDA VERİLMİYEN,ACIK ADRES,KAŞE VE İMZA OLMAYAN TEKLİFLER DEĞERLENDİRİLMEZ.		
C	SİLİNTİ VE KAZINTI OLAN TEKLİFLER REDDEDİLİR.		
D	TEKLİF ZARFININ KAPALI OLMASI TEKLİF KONUSU ZARFIN ÜZERİNE YAZILI OLMALI.		
E	TEKLİF EDİLEN ÜRÜNLERİN,BİRİM FİYATI RAKAM VEYA YAZI İLE YAZILMALI		
F	ÖDEME SİRASININ VE GÜNÜNÜN BELİRLENMESİNDE; DÖNER SERMAYELİ İŞLETMELER BÜTÇE VE MUHASEBE YÖNETMELİĞİNİN 22. MADDESİ HÜKÜMLERİ UYGULANACAKTIR		
G	FATURA TARİHİNDEN ÖDEMEEYE KADAR GEÇEN SÜRE İÇERİSİNDE FİRMALAR VADE FARKI VEYA FAİZ TALEP ETMEYECEKLERDİR		
H	FİRMANIN İŞ UHDESİNDE KALMASI HALİNDE, İŞ SAĞLIĞI GÜVENLİĞİNİ GEREKTİREN HALLERDE GEREKLİ TEDBİRLER FİRMA TARAFINDAN ALINACAKTIR		

NOT : Teklif mektuplarının en geç 19/12/2022 günü mesai bitimine kadar E.Ü.Döner S. İşletmesi'ne bırakılmasını rica ederiz.

TEKNİK ŞARTNAME		
1	1.kalem malzeme	VDE0250214-TSEK STANDARTLARINA UYGUN
2	2.kalem malzeme	<u>TSHD604 S1-TSEC 60502-1 VDE0276-604 STANDARTLARINA UYGUN</u>
3	3.kalem malzeme	<u>TSHD604 S1-TSEC 60502-1 VDE0276-604 STANDARTLARINA UYGUN</u>
4	4.kalem malzeme	1x100 10ka C serisi
5	5.kalem malzeme	16a 250v TSE CE belgeli
6	6.kalem malzeme	VDE0250214-TSEK STANDARTLARINA UYGUN

ERÜ SAĞLIK UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ
Abdurrahman AKTAS
Elektrik Teknisyeni

ERÜ SAĞLIK UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ
Diyarbakır
Elektrik-Elektronik Müh.
141016

GRUP 2 ODALARI izole GÜÇ BESLEMESİ (IT SİSTEM) TEKNİK ŞARTNAMESİ

(TS IEC 60364.7.710 STANDARDINA UYGUN)

Ameliyathaneler ve hayatî önem taşıyan tedaviler gibi uygulamalarda kullanılan elektrik beslemesinin kesintisinin yaşam tehlikesi doğurabileceği, hasta ile temasta bulunan donanımların kullanılmasının amaçlandığı tıbbî mahaller Grup 2 odaları olarak tanımlanmakta ve enerji beslemesi aşağıdaki şartnameye uygun olarak IT sistem üzerinden yapılacaktır.

- Ameliyathaneler,
- Ameliyata hazırlık odası, alçı odası ve uyanma odaları
- Yoğun bakım üniteleri
- Anestezi odaları
- Kalp katerizasyon odaları
- Anjiyografik muayene odaları
- Prematüre bebek odaları

Grup 2 odalarında hastanın tedavi yapıldığı yerlerin her birinde priz çıkışları IT sistem üzerinden beslenecek ve bağlantısı aşağıda belirtilen şekilde olacaktır:

- ya priz çıkışlarını besleyen minimum iki ayrı devre tesis edilecek;
- ya da her priz çıkışı ayrı ayrı aşırı akıma karşı korunacaktır.

Grup2 odası içinde TN-S yada TT sistemde beslenen genel kullanım amaçlı en az bir priz çıkışı olacak ve bu priz çıkışı IT sistemden beslenen priz çıkışlarından farklı olacak yapıda, açık ve kalıcı bir şekilde işaretlenecektir. (Örn: Farklı renkte ve etiketli bir priz kullanılabilir.)

Grup 2 odaları ana besleme kaynağı ile acil besleme kaynağı arasındaki transfer sistemi sadece besleme kaynağı için değil, aynı zamanda besleme kablolarının güvenlik devresi olarak da düşünülecek ve daima iki hat üzerinden beslenecektir. Grup 2 odalarında besleme arızası, kablo arızası ve şebeke dalgalanmaları durumunda transfer işlemi 500 milisaniyeden kısa bir süre içinde gerçekleşecektir.

Her bir Grup 2 odalarının beslemesi TS IEC 60364-7-710 standardına uygun olarak; İzole güç sistemi, acil tranfer sistemi ve hata tespit sistemini içeren bağımsız bir İzole Güç Paneli üzerinden yapılacaktır. Transfer ünitesi hangi hattın devrede olduğunu ve hattı kumanda eden şalt ekipmanını sürekli kontrol edecek; kontak arızası, yardımcı besleme arızası ve transfer ünitesinin arızasında dahi enerji kesintisi olmamasını sağlayarak arızayı ekranında gösterecek ve enerji kesintisi olmadan ilgili modülün değişimine izin verecektir.

Sistem güvenilirliği açısından her bir Grup 2 odalarında kullanılacak izole güç sistem içerisinde yer alan izolasyon izleme cihazı, izolasyon hata değerlendiricisi, izolasyon hata test cihazı, toroidal akım transformatörleri, lokal ve merkezi alarm gösterge paneli, transfer sistemi aynı üreticiye ait aynı marka cihaz kullanılarak oluşturulacaktır.

TS IEC 60364-7-710 standardına uygun olarak; Her bir Grup 2 odalarının beslemesi için yapılacak olan izole güç sistemi için marka onayı aşamasında idareye sunulacak belgeler;

- İzolasyon transformatörünün ürün kataloğu ile ürünün TSE EN 61558-2-15 belgesi ve üretici firmanın ISO 9001:2000 sertifikası
- Panel üreticisi firmanın ISO 9001:2000 sertifikası ile IEC 60439-1 standardına uygun olduğunu gösterir belge ve üretici firmanın ISO 9001:2000 sertifikası
- İzolasyon izleme sistem cihazlarının TS IEC 60364-7-710 standardına uygun olduğunu gösterir belge ve üretici firmanın ISO 9001:2000 sertifikası
- Transfer ünitesi sistem cihazlarının TS IEC 60364-7-710 standardına uygun olduğunu gösterir belge ve üretici firmanın ISO 9001:2000 sertifikası
- Hata tespit sistemi cihazlarının TS IEC 60364-7-710 ve IEC 61557-8 standardına uygun olduğunu gösterir belge ve üretici firmanın ISO 9001:2000 sertifikası
- Toroidal akım transformatörlerinin TS IEC 60364-7-710 ve IEC 60044-1 standardına uygun olduğunu gösterir belge ve üretici firmanın ISO 9001:2000 sertifikası

- *Lokal ve merkezi alarm sistemi cihazlarının TS IEC 60364-7-710 standardına uygun olduğunu gösterir belge ve üretici firmanın ISO 9001:2000 sertifikası*

1. TS IEC 60364-7-710 STANDARDINA UYGUN TIBBİ İZOLE GÜÇ SİSTEMİ :

1.1. Genel Özellikler :

- Dağıtım tablosundaki bir veya daha fazla hat iletkeninde gerilim kesilmesi durumunda devreye girecek, IT şebekeden beslenen tüm teçhizatı toplam 0,5 saniyeden kısa bir süre içinde, minimum 3 saat besleme kapasiteli acil besleme kaynağına transfer edebilecektir.
- Ana besleme arızası giderildiğinde veya gerilim seviyesi düzeldiğinde ana besleme kaynağına geri transfer en çok 5 sn. gecikme ile gerçekleşecektir. Ama transfer süresi yine 500 ms'yi aşmayacaktır.
- Grup 2 odalarında oluşabilecek bir İzolasyon kaçığının yerini hızlı bir şekilde tespit etmeye yarayacak olan Hata Tespit sistemi her bir izolasyon paneline yerleştirilecek, izolasyon hatasının yerini derhal tespit edebilecektir.
- Grup2 odalarında bulunan İzole Güç Sistemlerinin tespit ettiği izolasyon hatası, izolasyon transformatörü aşırı yük bilgisi, izolasyon transformatörü aşırı sıcaklık bilgisi, transfer arızası ve haberleşme hatalarının tümü, mevcut network ağı üzerinden, bina otomasyon sistemi tarafından izlenecek ve raporlandırılacaktır. İstenildiğinde bu hatalar, hastane içinde ve dışında yer alan ayrı bir kontrol merkezinden, network ağı kullanılarak izlenecek ve raporlandırılacaktır.

1.2. İzole Güç Sistemini oluşturan cihazlar :

İzole güç sistemi ve tüm diğer cihazlar IEC 60364-7-710 standartlarını bire bir sağlayacak, en az 3 yıl garantili olacak ve Kontrol Merkezi ile seri haberleşme hattı üzerinden parametreleri ve alarm bilgileri izlenecek ve raporlandırılacaktır.

1.2.1. Tıbbi İzolasyon transformatörü :

- Monofaze olacak ve çıkış gerilim 250 Vac'yi aşmayacaktır.
- Grup 2 odalarını besleyen izolasyon trafolarının giriş ve çıkış tarafındaki besleme devrelerinde aşırı yük koruması yapılmayacak, kısa devre koruması için sigortalar kullanılacaktır.
- Nominal gücü 0,5 kVA'dan küçük 10 kVA'dan büyük olmayacaktır. (3,15 / 4 / 5 / 6,3 / 8 / 10 kVA)
- Beyan gerilimi nominal frekansında beslendiği zaman ve yüksüz durumda ölçülen; çıkış sargısının toprağa veya mahfazaya kaçak akımı 150 μ A'ı aşmayacaktır.
- TS EN 61558-2-15, IEC 742 ve TS IEC 60364-7-710 standartlarına uygun olarak dizayn ve imal edilecektir.
 - Kısa devre gerilimi $U_k < \% 3$ koşulunu sağlayacaktır.
 - Yüksüz durumdaki akımı $I_o < \% 3$ koşulunu sağlayacaktır.
 - Ani deşarj akımı nominal akımın 8 katından küçük olacaktır.
 - Tüm bu değerleri TSE uyumlu olacaktır.
- Primer ve sekonder sargılar arasına yerleştirilmiş statik bir ekran bulunacak, bu ekranın izoleli bir terminale bağlantısı mevcut olacak, sabit açılar transformatör çekirdeğinden izole edilmiş olacaktır.
- Transformator sargıları galvanik izolasyonlu olacaktır.
- Transformator hava soğutmalı olacak, maksimum çevre sıcaklığı 40 C olacaktır.
- Sıcaklık izlemesi için transformatörün her sargısına PTC termistörleri yerleştirilecektir.
- E sınıfı izolasyon sistemine göre Transformator sargılarında max.75 C sıcaklığa izin verilecektir.

1.2.2. İzolasyon İzleme Cihazı :

- İzolasyon İzleme Cihazı TS IEC 60364-7-710 standardında belirtildiği gibi hastanelerde can güvenliği sınırı olan 50 k Ω 'un altında alarm değerine sahip olacak ve cihazın ölçüm aralığı 50 – 500 k Ω olacaktır.
- İzolasyon izleme cihazı faz iletkenleri ve toprak arasına bağlanacak, izolasyon direncini devamlı izleyerek ilk faz toprak arızasında haber verecektir.
- İzolasyon izleme cihazı DC bileşenli izolasyon hatalarında da alarm verebilecektir.

- İzolasyon izleme cihazı IT sistemin izolasyon direnç seviyesini, cihaza bağlı akım transformatörleri ile yük akımını ve izolasyon transformatöründeki sıcaklık sensörü vasıtasıyla izolasyon transformatörünün sıcaklığını tek yapı içinde ölçecektir.
- Yük akımını 5 – 50 A arasında ölçecektir.
- Akım transformatörleriyle cihaz arasındaki bağlantıyı izleyecektir.
- İzolasyon transformatöründeki sıcaklık sensörleriyle cihaz arasındaki bağlantıyı izleyecektir.
- Sistem ve toprak arasındaki bağlantıyı izleyecektir.
- Cihazın AC iç empedansı 240 -270 kΩ'u aşmayacaktır.
- Test gerilimi 12-20 VDC olacaktır.
- Test akımı maksimum 50 µA olacaktır.
- LCD menü ekranı olacak ve bütün bilgileri gösterge paneli üzerinden Türkçe olarak bilgilendirecektir.
- Cihaz fonksiyonları test dirençli bir test butonu ile test edilebilecektir.
- Alarm gösterge paneli ile seri haberleşme hattı üzerinden RS 485 (BMS), CAN BUS vb.protokollerinden biri ile haberleşecektir.
- Her bir İzolasyon izleme cihazı 4 Alarm gösterge paneli ile haberleşecektir.
- Çalışma sıcaklığı -10°C ile +45°C arasında olacaktır.
- İzolasyon izleme ünitesi üzerinden sıcaklık, izolasyon 24V, İzolasyon 230V, yük akımı, işletme ve can ihbarlarını içeren indikatör (uyarı ışığı) bulunduracaktır.

1.2.3. Grup 2 tıbbi alanlarda yer alacak Lokal Alarm Gösterge Paneli :

- Alarm gösterge panelleri IT sistem dağıtım panosunda kullanılan İzolasyon İzleme Cihazları seri haberleşme hattı üzerinden Alarm gösterge panellerine bağlanarak, haberleşecektir.
- Alarm göstergesi sesli ve görsel alarm verecek, alarm geldiğinde sesli alarm susturulabilecek ancak görsel alarm arıza giderilmeden silinemeyecektir.
- TS IEC 60364-7-710 standardında belirtilen Grup 2 odalarındaki İzolasyon sisteminden seri haberleşme hattı vasıtasıyla alınacak bilgiler şunlardır:
 - İzolasyon direnç seviyesi
 - İzolasyon transformatörü Aşırı Yük Akımı
 - İzolasyon transformatörü Aşırı sıcaklık
 - Transfer Durumu
 - 1. ve 2. Hat Gerilimleri
 - Transfer alarmı
- Alarm gösterge panelinden alınacak ikaz biçimleri şunlardır:
 - Normal işletmeyi göstermek üzere yeşil renk sinyal lambası olacaktır.
 - Yalıtım direnci için ayarlanan minimum değere ulaşıldığında yanar sarı renk sinyal lambası olacaktır. Bu sinyal lambası ışığının iptal edilmesi veya bağlantısının ayrılması mümkün olmayacaktır.
 - Yalıtım direnci için ayarlanan minimum değere ulaşıldığında sesli alarm verecek ve bu sesli alarm susturulabilecektir.
 - Hatanın giderilmesinden sonra ve normal işletmeye geri döndüğünde sarı renk sinyal lambası sönecektir.
- Alarm gösterge panelinin ekranı operasyon sırasında rahatça izlenebilmesi amacıyla izolasyon hatasını göstermek üzere LCD ekran veya 1 adet 3 dijital 7-segment, yük akımını göstermek üzere ise LCD ekran veya 1 adet 2 dijital 7-segment LED ekran olacaktır.
- 24 VAC $\pm$ %20 harici besleme üzerinden beslenecektir.

1.2.4. Uzaktan izleme yapılacak Merkezi Alarm Gösterge Paneli :

- Merkezi alarm gösterge panelleri, IT sistem dağıtım panosunda kullanılan İzolasyon İzleme Cihazları ve lokal alarm gösterge panelleri ile seri haberleşme hattı üzerinden haberleşecektir.
- Bu alarm gösterge panelleri Teknik Servis Odası veya Otomasyon merkezine monte edilerek uzaktan da tüm arıza bilgileri izlenecektir.
- Alarm göstergesi sesli ve görsel alarm ikazlarına sahip olacak, alarm geldiğinde sesli alarm susturulabilecek ancak görsel alarm arıza giderilmeden silinemeyecektir.
- TS IEC 60364-7-710 standardında belirtilen Grup 2 odalarındaki İzolasyon sisteminden seri haberleşme hattı vasıtasıyla alınacak bilgiler şunlardır:

- İzolasyon direnç seviyesi
- İzolasyon transformatörü Aşırı Yük Akımı
- İzolasyon transformatörü Aşırı sıcaklık
- Transfer Durumu
- 1. ve 2. Hat Gerilimleri
- Transfer alarmı
-
- Alarm gösterge panelinden alınacak ikaz biçimleri şunlardır:
 - Normal işletmeyi göstermek üzere yeşil renk sinyal lambası olacaktır.
 - Yalıtım direnci için ayarlanan minimum değere ulaşıldığında yanan sarı renk sinyal lambası olacak, bu sinyal lambası ışığının iptal edilmesi veya bağlantısının ayrılması mümkün olmayacaktır.
 - Yalıtım direnci için ayarlanan minimum değere ulaşıldığında sesli alarm verecek, bu sesli alarm susturulabilir olacaktır.
 - Hatanın giderilmesinden sonra ve normal işletmeye geri döndüğünde sarı renk sinyal lambası sönecektir.
- 24 Vac $\pm$ %20 harici besleme üzerinden beslenecektir.
- 1 adet uzaktan izleme alarm gösterge paneli 150 adet lokal alarm gösterge paneli ve 150 adet İzolasyon izleme cihazı ile haberleşebilecektir.

1.2.5. Güç Kaynağı :

- 3 alarm gösterge panelini besleyecektir.
- AC 230V 50/60 Hz primer gerilime, 20 VAC 50/60 Hz sekonder gerilime sahip olacaktır.
- Sekonder devresi dahili PTC üzerinden korumalı olacaktır.
- Çalışma sıcaklığı -5°C ile +50°C arasında, depolama sıcaklığı ise -25°C ile +60°C arasında olacaktır.

1.2.6. Transfer Kontrol ve Kumanda Rölesi

- Gerilim rölesi ile bus üzerinden haberleşen, arkadan aydınlatmalı LCD ekrana sahip, normal işlevini göstermek üzere yanan yeşil sinyal lambası ve hata tespit edildiğinde yanan sarı alarm lambası içeren bir kontrol ve anahtarlama elemanı yer alacaktır.
- Cihaz bir alarm tespit ettiğinde ilgili alarm gösterge üzerinden okunacaktır.
- Kontrol ve kumanda cihazı RS485-RS232 veya CAN BUS seri haberleşme hattı üzerinden İzolasyon izleme cihazı ile ve Merkezi Kontrol ünitesi ile haberleşecek, parametreleri ve alarm bilgileri uzaktan izlenecek ve raporlandırılacaktır.
- Transfer sistemi ana besleme kaynağı gerilimini sürekli olarak izleyerek, gerilim $0,9 \times U_n$ altına düştüğünde ve $1,15 \times U_n$ üzerine çıktığında otomatik transferi gerçekleştirecektir. Ayrıca set edilebilecektir.
- Manuel hat seçim imkanı olacaktır.
- Test butonu ile transfer testi yapılabilecektir.

1.2.7. Çift hat Gerilim Kontrol Rölesi :

- Her bir hat için bir aşırı gerilim ve bir düşük gerilim cevap aralığı tanımlanacak ve cevap aralığı kontrol cihazı üzerinden set edilecektir.
- Gerilim rölesi cevap zamanı 250 ms'den kısa olacak ve üzerinde 3 adet yeşil Led bulunacak, bunlardan biri transfer modülü sonrası hattın geriliminin set edilen değerler arasında olduğunu göstermeli, bir diğeri fazların sırasıyla önceden belirlenen limit değerler arasında olduğunu, sonuncusu ise fazlardaki gerilimin sınır değerde olduğunu gösterecektir.
- Cihaz, düşük gerilim için $0,7 \dots 0,9 \times U_n$ arasında, aşırı gerilim içinse 1,15 değerine set edilecektir.
- Gerilim rölesi iç bağlantıları ve terminallerinin koruma sınıfı IEC61000-6-2 ve IEC 61000-6-4'e uygun olacaktır.

1.2.8. İzolasyon Hata Değerlendiricisi :

- İzolasyon Hata değerlendiricisi izolasyon hata test cihazı ve akım trafolarıyla kombine çalışacaktır.
- Bir hata tespit sistemine linje sayısı kadar akım trafosu bağlanacak ve izolasyon kaçaklarının yeri tespit edilecektir.

- Cihaz, izolasyon hatası tespit edildiğinde kendine bağlı tüm akım trafolarını denetleyecek ve akım trafosu tarafından tespit edilen hata akımı cevap değerini geçiyorsa, yazı ile hangi linyede hata olduğunu veya LED sırasındaki hatalı linyeye ait LED ikaz verecektir.
- RS485, Can BUS vb arayüzlerinden biri ile haberleşecektir.
- Hatalı linyenin uyarısını verecektir.
- Cevap değeri 0,5 mA'ı geçmeyecek ve akım trafolarını tarama süresi 5 dakikadan fazla olmayacaktır.
- IEC 61557-9 standardına uyacaktır.

1.2.9. İzolasyon Hata Test Cihazı :

- İzolasyon hata değerlendiricisi ve akım trafolarıyla kombine çalışacaktır.
- İzolasyon İzleme cihazı izolasyon hatasını tespit ettikten sonra izolasyon hata değerlendiricisi devreye girecek ve izolasyon hata test cihazını devreye sokacaktır.
- Hata test cihazı test akımları üretecek ve devreye maksimum 1 mA test akımı gönderecektir.
- Senkronizasyon, kontrol ve haberleşme RS485, Can BUS vb arayüzlerinden biri ile olacaktır.

1.2.10. Toroidal Akım Transformatörleri :

- IEC 60044-1 standardına uyumlu olacaktır.
- Çevirme oranı 8000/1 ve 1A/125 μ A olacaktır.
- Maksimum giriş akımı 1 A, minimum giriş akımı 125 μ A olacaktır.
- Dahili direnci 500...800 Ω olacaktır.

1.2.11. TCP/IP,CAN BUS vb. haberleşme protokolü çeviricisi :

- Geçmişe yönelik arıza bilgilerinin kaydını tutacaktır.
- Cihazlara ait alarmların anlık kontrolünü yapacaktır.

1.2.12. Şalt ekipmanı:

- Transfer şalterleri, hat kontaktörleri veya statik transfer switch hattın gücüne ve kısa devre akımına uygun seçilecektir.
- IT sistem primer giriş beslemesi her bir hat için uygun güçte gL tipi kartuşlu sigorta ile yapılacaktır.
- IT sistem sekonder dağıtım çıkışları uygun güçte çift kutuplu otomatik sigortalar ile donatılacaktır. Nötr kesmeli veya tek kutuplu sigorta kullanılamaz.
- Dağıtım çıkışlarının miktarı her priz için TS IEC 60364-7-710 standardına uygun olarak dizayn edilecektir.
- Beslenen noktanın enerjilendirilmesi veya enerjisiz bırakılması için panel içinde bir adet yük ayırıcı şalter olacaktır.

1.2.13. İzole Güç Paneli:

- Pano içerisinde havalandırmanın sağlanması amacıyla en az 40 m³/h; 50Hz fan kullanılacak ve fan termostat üzerinden çalıştırılacaktır.
- Pano A1 kalite, ön kapı ve karkas 2 mm pano sacı, diğer kapılar 1.5 mm DKP sacdan imal edilecektir.
- Pano yüksekliği en fazla 2100 mm, genişliği 600 mm, derinliği 600 mm boyutlarında olacaktır.
- Pano koruma sınıfı IP41 olacak, yan ve arka kapakları contalı ve havalandırma pancuru filtreli olacaktır.
- RAL 7032 elektrostatik boya ile boyalı ve 215 C'de fırınlanmış olacaktır.
- Dizaynı özel sac ile takviye edilmiş üstten kancalı olacaktır.
- Ön kapı kilitleri isponyelet tipinde olacaktır.
- Enerji kablosu panonun üst yada arka üst kapağından bağlanacak ve bağlantı noktasından toz girişine engel olacak düzenek mevcut olacaktır.

ERÜ SAĞLIK UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ
Abdullah AKTAŞ
Elektirik Teknikeri

Dilek YOLKAN
ELK.ELTR.MÜH.