

T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
TÜRKİYE KAMU HASTANELERİ KURUMU
Ağrı İli Kamu Hastaneleri Birliği Genel Sekreterliği
Kompanzasyon Panosu Malzeme Alımı Teknik Şartnamesi

1. GENEL HÜKÜMLER

- 1.1 Sağlık tesislerinde kompanzasyon panosu için alınacak malzemelerin teknik özellikleri aşağıda belirtilmiştir.
- 1.2 Alınan malzemenin garanti süresi en az bir yıl olacaktır.
- 1.3 İdare(hastane yönetimi) alınan malzemeyi geri iade etme veya değiştirme yetkisinde olacaktır.
- 1.4 Alınan malzemenin, iş bitiminden(bir yıl) sonra kullanılmayan malzemeyi idare geri iade edebilecektir.

2. KONDANSATÖR ÖZELLİKLERİ

- 2.1 Kullanılacak kondansatörler TSE standartlarına uygun olacaktır.
- 2.2 Kondansatörler fabrikasyon gruplanmış ve yıldız bağlanmış olarak tesis edilecektir.
- 2.3 Kondansatör gruplarında devreden çıktıklarında 1 dakika içinde kalıcı gerilimi 50V altına düşürecek deşarj dirençleri bulunacaktır.
- 2.4 Kondansatörler kuru tipte metal kutulu olacak ve yanıcı ve patlayıcı olmayan dolgu maddesi kullanılacaktır.
- 2.5 Kondansatörler en az iki yıl süre ile kapasite kaybına uğramayacaktır. İmalatçı firma bu konuda gerekli garantiyi verecektir.
- 2.6 Kondansatör grupları kompanzasyon panosu içinde tesis edilecektir. Pano dışında tespit edilmeleri için kontrollüğün onayı alınacaktır.
- 2.7 Kondansatör gövdeleri yapı topraklama sistemine irtibatlandırılacaktır.
- 2.8 Kondansatör kayıpları 0.5W/kVAr üzerinde olmayacaktır.
- 2.9 Kondansatörlerin devreye girmesi sırasında yüksek akımlar meydana geliyorsa bunu önlemek için seri olarak uygun direnç ya da self bobin bağlanacaktır. Yapı işletmeye alındıktan sonra harmonikler ölçülecek ve gerekli olması durumunda filtre devreleri tesis edilecektir. Bunun için ayrıca ücret ödenmeyecektir.

3. REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLESİ TEKNİK ÖZELLİKLERİ

- 3.1 Reaktif güç kontrol rölesi TSE standartlarına uygun olacaktır.
- 3.2 Röle mikroişlemci tabanlı olmalı yükü kompanzasyon sistemine eşit olarak yaymalıdır.
- 3.3 Röle şebeke gerilimini faz-nötr ya da faz-faz üzerinden ölçebilmeli, aynı zamanda besleme gerilimlerini 230 V AC ya da 400 V AC olarak alabilmelidir.
- 3.4 Röle devreye alındığında otomatik kurulum modu veya öğrenme modu kullanılarak hatalı bağlantıların düzeltilebilmesi sağlanmalıdır.
- 3.5 Rölenin alarm çıkış klemensi ve set edilen sıcaklık değerinde fan çalışma klemensleri olmalıdır.
- 3.6 Röle aşırı harmonik, aşırı sıcaklık, ölçü akımı düşük alarmı gibi değer aşımaları için alarm vermeli ve ilgili alarmı dijital ekranda vermelidir.

- 3.7 Röle 3 fazlı sistemin gerilim, akım, harmonik bozulma, $\cos \phi$, aktif güç, reaktif güç, görünür güç, sıcaklık gibi verileri ölçebilmeli ve bu büyüklüklerin yanı sıra devrede olan kademeleri de dijital ekranda gösterebilmelidir.
- 3.8 Röleler X/5 amper ölçü akım girişli olacaktır.
- 3.9 Rölelerin ön yüzü en az IP 51 şartlarını sağlayacaktır.
- 3.10 Rölelerin çalışma sıcaklığı en az -25 ile +55 °C arasında olacaktır.
- 3.11 Röle ön yüzünde bilgisayar bağlantısı için servis amaçlı seri Haberleşme portu bulunacak ve bu portun kullanılabilmesi için gerekli yazılım ve donanım röle ile birlikte verilecektir.
- 3.12 Rölelerin çıkışında kumanda ve sinyal devrelerinde kullanılmak üzere elektriksel olarak bağımsız, yeterli sayıda yardımcı röle bulunacaktır. Yardımcı rölelere ait kontakların karakteristikleri garantili özellikler listesinde belirtilen değerlere uygun olacaktır. Kontaklar gümüş ile kaplı, bakırdan veya eşdeğer malzemeden yapılmış ve kumanda kontakları en az 5 A akım taşıyacak kapasitede olmalıdır. Kullanılacak kontak malzemesi teklifte belirtilmelidir.

4. KULLANILACAK KONTAKTÖRLERİN ÖZELLİKLERİ

- 4.1 Kullanılacak kontaktörler CE işaretine haiz, TS EN 60947-4-1 standardına uygun olmalıdır.
- 4.2 Kontaktörler yol vereceği kondansatör grubunun gücüne uygun olarak seçilmelidir.
- 4.3 . Gücü (kVAR), akımı (A), frekansı (Hz) ve gerilimi (V) cihazın üzerindeki etikette belirtilecektir.
- 4.4 Kodlandırma hükmü aranmayacaktır.
- 4.5 Kartondan imal edilmiş kutu ambalaj içerisinde teslim edilecektir.
- 4.6 Numune tutulmayacaktır. Alımı yapılacak malzemenin tamamı idari şartnameye göre bu belgede belirtilen teknik özellikler yönünden muayenesi yapılacaktır.
- 4.7 Teslim edilecek malzeme için en az (1) yıl süreli ile garantili taahhüdü verilecek olup, garanti süresi içerisinde imalat ve malzeme hatalarından doğacak arıza / aksaklıklardan yüklenici sorumlu olacak, ancak yanlış kullanım, bakım ve onarımdan dolayı meydana gelecek arıza / aksaklıklar garanti kapsamı dışında kabul edilecektir.

5. KULLANILACAK ŞÖNT REAKTÖR ÖZELLİKLERİ

- 5.1 Üretici firma ISO 9001 belgesine haiz olacaktır (Belgenin fotokopisi ibraz edilecektir),
- 5.2 Silisli saçlardan imal edilmiş olacaktır.
- 5.3 Reaktör sargıları yalıtılmış olacaktır.
- 5.4 Normalde kapalı termik çıkışı olacaktır.
- 5.5 Çektiği güç yarı iletken anahtarlar tarafından kontrol edilebilir olacaktır.
- 5.6 Kodlandırma hükmü aranmayacaktır.
- 5.7 Ambalajlama ile ilgili hususlar aranmayacaktır.
- 5.8 Teslim edilecek miktarlar, gücüne göre idari şartnamede (ihtiyaç listesinde) belirtilmiştir.



5.9 Numune tutulmayacaktır. Alımı yapılacak malzemenin tamamı idari şartnameye göre bu belgede belirtilen teknik özellikler yönünden muayenesi yapılacaktır.

5.10 Teslim edilecek malzeme için en az (1) yıl süreli ile garantili taahhüdü verilecek olup, garanti süresi içerisinde imalat ve malzeme hatalarından doğacak arıza / aksaklıklardan yüklenici sorumlu olacak, ancak yanlış kullanım, bakım ve onarımdan dolayı meydana gelecek arıza / aksaklıklar garanti kapsamı dışında kabul edilecektir.

6. KULLANILACAK KABLO TEKNİK ÖZELLİKLERİ

6.1 Tüm kablolar TSE standartlarına uygun olacaktır.

6.2 Elektrik İç Tesisleri Yönetmeliğinde mevcut listelere göre faz ve nötr iletkenleri plastik izoleli olmalıdır.

6.3 Tüm kablo iletkenleri bakırdan mamul olacak, aksi belirtilmedikçe alüminyum iletkenli kablo kullanılmayacaktır.

6.4 Gerilim düşüm hesapları ve kablo akım taşıma kapasiteleri imalat sırasında, imalatçı firma verilerine, kablo döşeniş şekillerine, besleyeceği ekipman özelliklerine, ortam sıcaklığına ve son uygulama şekline göre yeniden tahkik edilecektir. Kesit değişikliği gerekmesi durumunda kontrollüğün onayı alınacaktır.

7. KULLANILACAK BIÇAKLI SİGORTA TEKNİK ÖZELLİKLERİ

7.1 Sigortaların üretiminde porselen veya eşdeğerli sentetik malzeme kullanılacak ve NH tip olacaklardır.

7.2 Sigortaların takılacağı altlıklarda porselen veya eşdeğerli sentetik malzemedan imal edilmelidir. Sigorta tutucuları yaylı veya esnek malzemedan olmalı ve sigorta ile tam temas sağlamalıdır.

7.3 Sigortaların üzerinde attığını belli eden indikatör olacaktır.

7.4 Bıçaklı sigortalar 100kA'e kadar olan kısa devre akımlarını emniyetle açmalıdır.

7.5 Bıçaklı sigorta tesis edilecek her pano grubu için bedelsiz olarak bir adet sigorta pensi teslim edilecektir.

8. KULLANILACAK OTOMATİK SİGORTA TEKNİK ÖZELLİKLERİ

8.1 Anahtarlı otomatik sigortalar, DIN raya monte edilebilen tipte olacaktır.

8.2 Tüm sigortalar termik ve manyetik açma işlevine sahip olacaktır.

8.3 Aynı kutup sayısına sahip tüm sigortalar aynı ebatta olacaktır.

8.4 Projede aksi belirtilmedikçe tablo giriş ve ana kolon sigortaları 10kA kısa devre kesme kapasitesinde (U veya C eğrisi), linye sigortaları 3kA kısa devre kesme kapasitesinde (L eğrisi) olacaktır. Ancak bazı özel ekipmanın besleme linyelerinde ekipman imalatçısının isteğine uygun olarak 6kA (G eğrisi) sigortalar kullanılabilir.

8.5 Sigortalar, yanlarına takılacak ilave modüller ile uzaktan açtırma, düşük gerilimde açma, durum sinyali (açık-kapalı-hata) iletme gibi imkânlara sahip olacaktır.

8.6 Sigortaların tahrik koluna pano kapağı veya tablo örtü kapakları açılmadan ulaşılabilir.

8.7 Sigortalar, tasarım itibariyle akım taşıyan kısımlara el değmeyecek şekilde imal edilmiş olmalıdır.

9. KULLANILACAK AKIM TRAFOSU ÖZELLİKLERİ

- 9.1 Akım transformatörleri primer anma akımı projesinde gösterilen değerde, sekonder anma akımı 5A olacaktır.
- 9.2 Koruma amacıyla kullanılacak transformatörlerin hata sınıfı en az 3, ölçü amacıyla kullanılacak olanların hata sınıfı 0.5 olacaktır.
- 9.3 Akım transformatörlerinin sekonder devresi kesinlikle açık bırakılmayacak, servis vb. işletme koşullarında çalıştırılması durumunda sekonder uçlar kısa devre edilecektir. Aynı nedenden dolayı sekonder devrede kesinlikle sigorta, şalter vb. ekipman tesis edilmeyecektir.
- 9.4 Tüm akım transformatörleri tablo içinde kullanıma uygun özellikte olacaktır.

10. ENDÜKTİF YÜK SÜRÜCÜSÜ TEKNİK ÖZELLİKLERİ

- 10.1 Cihaz TSE standartlarına uygun olacaktır.
- 10.2 Yarı iletken trisitör anahtarlama olacaktır.
- 10.3 Bağlanan endüktif yükü, 1.000 kademede (faz başına) bölebilmelidir.
- 10.4 (3) fazı ayrı ayrı kontrol edebilme özelliğine sahip olacaktır.
- 10.5 Kartondan imal edilmiş kutu ambalaj içerisinde teslim edilecektir.
- 10.6 Teslim edilecek malzeme için en az (1) yıl süreli ile garantili taahhüdü verilecek olup, garanti süresi içerisinde imalat ve malzeme hatalarından doğacak arıza / aksaklıklardan yüklenici sorumlu olacak, ancak yanlış kullanım, bakım ve onarımdan dolayı meydana gelecek arıza / aksaklıklar garanti kapsamı dışında kabul edilecektir.
- 10.7 Numune tutulmayacaktır. Alımı yapılacak malzemenin tamamı idari şartnameye göre bu belgede belirtilen teknik özellikler yönünden muayenesi yapılacaktır.

İşbu teknik şartname 4 (dört) sayfa ve 10 (on) bölümden oluşmaktadır.

Ertuğrul BÜKÜN
Elektrik ve Elektronik Mühendisi