ELEKTRİK MALZEMESİ VE YARDIMCI EKİPMANLARI

MAL ALIMI

TEKNİK ŞARTNAMESİ

DESTEK HİZMETLERİ

DAİRESİ BAŞKANLIĞI

2022

1. KONU VE KAPSAM

Bu teknik şartname Muğla Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü bünyesinde bulunan birim yerlerinde bulunan elektrik tesisatları ve muhtelif elektrik arızalarının onarım ve bakımında kullanılacak, elektrik ve yedek parça malzemelerinin temin işinin ifası ile ilgili hususları esas alır.

ELEKTRİK MALZEMESİ VE YARDIMCI EKİPMANLARA AİT TEKNİK ÖZELLİKLER

1. TÜP KONDANSATÖRLER, 400V

1.1. Malzeme listesinde belirtilen ebat ve özelliklerde olmalıdır.
1.2. TS EN 60831-1 veya TS EN 60831-2 veya IEC 60831-1 veya IEC 60831-2 standardına ya da uluslararası muadiline uygun olmalıdır.
1.3. Silindirik tipte ve aşırı yüklenme ya da aşırı sıcaklık gibi durumlarda patlamaya karşı dayanıklılığı sağlayan genleşme halkası olmalıdır ya da dayanıklılığını gösterir test raporu sonucunu kabul heyetine ibraz edecektir.
1.4. Montaj şekli dikey ya da yatay çalışabilir durumda ve kondansatörün alt kısmında montaj cıvatası olmalıdır.
1.5. Kablo bağlanabilir vidalı klemensli ve kapak korunaklı olmalıdır. Kablo giriş klemesleri 2 taraflı olmalıdır.
1.6. **Teknik özellikler:**
1.6.1. 400V AC 3 faz kondansatörler için şebeke geriliminde çalışabilmelidir.
1.6.2. Çalışma sıcaklığı: -25°C/+55°C aralığında olmalıdır.
1.6.3. Nominal akım değerinin 1,3 katına kadar dayanımlı olmalıdır.

2. ISI BÜZÜŞMELİ EK MUFLARI

2.1. Kablo ek mufu güç yalıtımlı bağlantılarda, her türlü nemli ortamda ve su içerisinde kullanıma uygun malzemeden imal edilmiş olmalıdır.
2.2. Malzeme listesinde belirtilen özelliklerde ve ebatlarda olacak. Malzeme listesinde belirtilen bakır kablolar ve alvinal kablolar ayrımına ve KV gerilimine göre teklif verilecektir.
2.3. 1 KV altı Plastik ve kauçuk izoleli zırhlı ve zırhsız güç kabloları için:
Muf büzüşme noktası = 110 °C
Gerilim dayanımı = 12 mpa
Elektriksel yalıtkanlık: Min. 5kV
2.4. 36 KV altı Plastik ve kauçuk izoleli zırhlı ve zırhsız güç kabloları için:
Muf büzüşme noktası = 110 – 125 °C
Gerilim dayanımı = 12 mpa

3. AG KABLO BAŞLIĞI

3.1. AG Kablo başlıkları, her türlü nemli ortamda ve su içerisinde kullanıma uygun malzemeden imal edilmiş olmalıdır.
3.2. Papuçsuz reçineli kablo başlığı olacaktır.
3.3. Malzeme listesinde belirtilen özelliklerde ve ebatlarda olacak.
3.4. 1 KV Plastik ve kauçuk izoleli zırhlı ve zırhsız güç kabloları için kullanılabilir olmalıdır.
3.5. **Teknik özellikler:**
3.5.1. Uygun gerilim aralığı = 1kv a kadar
3.5.2. Donma süresi = max 10 dk (20 derecede)
3.5.3. Elektriksel yalıtkanlık: Min. 5Kv

4. KAÇAK AKIM KORUMA ROLESİ

4.1. TS EN 60947-3 veya TS EN IEC 60947-3 ; Alçak gerilim anahtarlama ve kontrol düzenleri - Bölüm 3: Anahtarlar, ayırıcılar, ayırıcı anahtarlar ve eriyen telli sigorta birleşimi üniteleri standartlarına veya uluslararası muadiline uygun olmalıdır.
4.2. Uzakdoğu menşei ürünler kabul edilmeyecektir.
4.3. Elektronik uygulamalarda, fan, pompa ve indüksiyon fırınları gibi uygulamalarda kullanılabilecek tipte olmalıdır.
4.4. 300mA-30mA hassasiyetli olmalıdır. Malzeme listesinde belirtilmiştir.
4.5. **Teknik özellikler:**
4.5.1. Açma Süresi : 10-30 ms aralığında olmalıdır.
4.5.2. Kesme Kapasitesi:10 kA
4.5.3. Darbe dayanım voltajı: 6kV
4.5.4. Elektriksel dayanıklılık 10.000 ve üstü olmalıdır.
4.5.5. Mekanik dayanıklılık 20.000 ve üstü olmalıdır.
4.5.6. Çalışma ortam sıcaklığı : -20°C/+60°C ortam sıcaklığında tam verimde çalışabilmelidir.
4.5.7. Ağır çalışma koşullarına (nem, toz, kimyasal maddeler, vb.) ve elektriksel bozulmalara karşı koruma sağlayabilecek nitelikte ve sınıfta olmalıdır.

5. ANAHTARLI OTOMATİK SİGORTALAR

5.1. TS EN 60898-1 Elektrik yardımcı donanımları – Devre kesiciler – Ev ve benzeri yerlerde kullanılan aşırı akım koruma düzenleri için – Bölüm Alternatif akım (a.a.) devre kesiciler standartlarına veya uluslararası muadiline uygun olmalıdır.
5.2. Uzakdoğu menşei ürünler kabul edilmeyecektir.
5.3. Birden fazla fazlı sigortalarda tüm fazlara ait kontaklar aynı anda açılıp kapanacak şekilde tasarlanmış olmalıdır.
5.4. Montaj: ray tipi olmalıdır.
5.5. İnsan sağlığı açısından zararlı kadmiyum halojen ve asbestli malzeme içermemelidir.
5.6. Giriş ve çıkış bağlantı klemensleri dokunmaya karşı izole edilmiş olmalıdır.
5.7. Paslanmaya karşı metal aksamları korumalı olmalıdır.
5.8. **Teknik özellikler:**
A-Kesme Kapasitesi: Min. 10 kA
B-Açma / Kapama Elektrik Dayanıklılığı: 10.000 çevrim ve üstü olmalıdır.
C-Mekanik dayanıklılığı 20.000 çevrim ve üstü olmalıdır.
D-Çalışma ortam sıcaklığı : -20°C/+60°C ortam sıcaklığında tam verimde çalışabilmelidir.

6. ANALOG ZAMAN SAATİ (OTOMATİK ZAMAN SAATİ)

6.1. Zaman saatleri analog yatay kadranlı tipte olacaktır.
6.2. Zaman saati tek kutuplu enversör kontaklı (16A-250V) olacaktır.
6.3. Zaman saatleri günlük programlı olacaktır.
6.4. Saatin programlaması tırnaklar ile yapılacak ve asgari anahtarlama süresi 15 dakika olacaktır.
6.5. Enerji kesintilerinde programı koruyabilmek için zaman saati bünyesinde asgari min. 48 saat çalışma sağlayabilecek pil düzeneği bulunacaktır. Pil düzeneği değiştirilebilir olacaktır.
6.6. Zaman saati üzerinde program ayarını by-pass edecek bir düzen bulunacaktır.
6.7. Ürün; 1 - 0 ve zaman ayarlı olacaktır. Bu ayarlar ürün üzerinde bulunan seçici bir aparat aracılığı ile seçilebilecektir.
6.8. Kontak uçları ve enerji bağlantı uçları L-N Yukarıda, 1-4 çıkış uçları altta olacak şekilde olmalıdır.

7. TTR YASSI DALGIÇ KABLOSU:

7.1.1.TS IEC 60227-6 standardına uygun olmalıdır.

7.1.2.İnce çok telli bakır iletkenli PVC izoleli ve PVC dış kılıflı kablo olmalıdır. Mekanik zorlamaların az olduğu yerlerde dalgıç pompa kablosu olarak su içerisinde kullanılır.

7.1.3.İzin verilen işletme sıcaklığı 70 ºC, maksimum kısa devre sıcaklığı: 160 ºC olmalıdır. Test voltajı 2,5 kV, anma gerilimi 450/750 V olmalıdır. 3 damarlı kablolarda sarı-yeşil renk kodu olmayacak, 4 damarlı kablolarda sarı – yeşil renk kodu olacaktır.

7.1.4.İlgili test ve standartları karşıladığını gösterir belgeyi kabul komisyonuna ibraz edilecektir.

8. NYAF KABLO

8.1.1. TS EN 50525-2-31 standardına uygun olmalıdır

8.1.2.İzin verilen işletme sıcaklığı 60 ºC, maksimum kısa devre sıcaklığı 150 ºC (max. 5 sn.), olmalıdır.

8.1.3.Anma gerilimi 300/500V olmalıdır.

8.1.4.Kullanılan iletken ince çok telli elektrolitik bakır olmalıdır.

8.1.5.100 metre rulo halinde teslim edilecektir.

8.1.6.İlgili test ve standartları karşıladığını gösterir belgeyi kabul komisyonuna ibraz edilecektir.

9. TTR KABLO

9.1.1.TS EN 50525-2-11 standardına uygun olmalıdır

9.1.2.İzin verilen işletme sıcaklığı 60 ºC, maksimum kısa devre sıcaklığı 150 ºC (max. 5 sn.), olmalıdır.

9.1.3.Anma gerilimi 300/500V olmalıdır.

9.1.4.Kullanılan iletken ince çok telli elektrolitik bakır olmalıdır.

9.1.5.100 metre rulo halinde teslim edilecektir.

9.1.6.İlgili test ve standartları karşıladığını gösterir belgeyi kabul komisyonuna ibraz edilecektir.

10. N2XH AG GÜÇ KABLOSU :(Halojensiz, Alev Yayılmasına Dayanıklı, Tek Damarlı Kablolar)

10.1.1. Tanım: Enerji kablosu olarak toprak altında, kablo kanallarında, hariçte ve dahilde, yer altında, tatlı suda, (özel olarak imal edilmesi halinde) tuzlu suda, enerji santrallerinde, endüstriyel tesislerde ve şalt tesislerinde kullanılır.

10.1.2. TS HD 604 S1 standardına uygun olmalıdır.

10.1.3. TS EN 60332-3-24 veya TS EN IEC 60332-3-24 Kablolar - Yangın şartları altında elektrik ve fiber optik kablolardaki deneyler - Bölüm 3-24: Düşey olarak monte edilmiş demetlenmiş teller veya kabloların düşey alev yayılma deneyi - Kategori c standartlarına uygun olmalıdır.

10.1.4. Mekanik zorlanmaların bulunmadığı yerlerde, enerji istasyonlarında, umumi inşaat kabloları dahili tesislerde, borular içinde kullanılır olacaktır.

10.1.5. İzin verilen işletme sıcaklığı 90 ºC, maksimum kısa devre sıcaklığı 250 ºC (max. 5 sn.), olmalıdır.

10.1.6. Test voltajı 3,5 kV, anma gerilimi 600/1000 V olmalıdır. HFFR Halojen içermeyen alev geciktirici ve XLPE çapraz bağlı polietilen izolasyon olmalıdır.

10.1.7. İlgili test ve standartları karşıladığını gösterir belgeyi kabul komisyonuna ibraz edilecektir.

11. GÜÇ TRAFOSU:

11.1. TS EN 60076-3 standardına uygun ve A sınıfı hermetik tip olmalıdır.

11.1.1. Trafo malzeme listesinde de belirtildiği gibi alüminyum sargılı ve kademe sayısı en az 6 olacaktır.

11.1.2. Trafoların 5. Kademesinin işletme gerilimi seviyesine 31.5kv a uygun olacaktır.

11.1.3. Trafonun gerilim çevirme durumu 36kv/400v olacaktır.(malzeme listesin de belirtilmiştir.)

11.1.4. Trafolar TEDAŞ-MLZ/95-012.F, TEDAŞ-MLZ/99-032.E ve TEDAŞ-MLZ/99-O31.B nolu Dağıtım Transformatörleri Teknik Şartnamelerine uygun olacaktır. Test Raporlarında bu ibareler belirtilecektir.

11.1.5. Madde 11.1.4 ibaresi Bölge Elektrik Dağıtım A.Ş. yetkilileri tarafından herhangi bir değişiklik yapılması durumunda, güncel olan teknik şartlar baz alınacaktır. Yüklenici firma tedarik öncesinde kurum yetkililerinden uygunluk görüşü alacaktır.
11.1.6. Trafoların garanti belgeleri ürün ile birlikte kuruma sunulacaktır.
11.1.7. Dalgalı duvarlı kazan,
11.1.8. Boşta kademe değiştiricisi, yağ boşaltma vanası
11.1.9. Kapakta yağ doldurma tapası, kaldırma kulakları
11.1.10. Topraklama terminalleri, güç plakası, mineral yağ (katkılı veya katkısız)
11.1.11. Rutin testler: (test raporunda olması gereken min. Deney ve testler)

A. Gerilim çevirme oranı testi
B. Kısa devre deney sonuçları
C. Yalıtım deney sonuçları
D. Boşta çalışma deney sonuçları
E. Sargı direnç testi
F. Yağ dielectrik testi
G. İzolasyon deney sonuçları

11.1.12. Test raporları ürün ile birlikte kabul komisyonuna teslim edilecektir.
11.1.13. Kabul komisyonu trafo testlerini fabrikada yapmak isteme hakkına sahiptir.
11.1.14. Test işlemleri ile ilgili tüm masraflar yüklenici firmaya aittir.
11.1.15. Trafolar teslim edilmeden tam yükte test edilecektir.

12. TRİFAZE SAYAÇ PANOSU LİNYELİ HARİCİ PANO

12.1. Pano sac malzemeden imal edilmiş Gövde ve kapak 0,8-1 mm DKP sac olmalıdır.
12.2. Pano ebatları: genişlik:450mm derinlik: 200mm yükseklik: 500mm
12.3. Pano iki bölümden oluşacaktır:

A- 1.bölüm, ölçü devresi, sayaç bölümü mühürlü bölümüdür.
B- 2.bölüm çıkış bölümüdür.
C- Pano kablo girişleri kör tapalı olacaktır.
D- Pano rayları TMŞ ve otomat sigorta montajına uygun şekilde olacaktır.
E- Monoblok yapıya sahip
F- Gövde ve kapak 0,8-1 mm DKP sac olmalıdır.
G- Ral 7035 tam poliyester elektrostatik toz boyalı olmalıdır.
H- 135 °C açılabilir ön kapı olmalıdır.
İ- Pano ön kapağında elektrik ikaz işareti olmalıdır.
J- Pano üst bölmesi şapkalı tip olacaktır ve ağır hava şartlarına dayanıklı asma kilitli olacaktır. İmalata öncesi kurumdan onay alınarak sayaç sigorta bölmeleri belirlenecektir.

DİĞER HUSUSLAR

Yüklenici teslim edilen malzemelere ait bu şartnamede istenen teknik bilgileri gösterir döküman veya belgeleri mal teslimi ile beraber idareye teslim edecektir.

NOT: Bu teknik şartname örnek olarak hazırlanmış olup, alım konusu malzemelerin özelliklerine göre farklılık gösterebilir. İhale zamanı Ekap ta yayınlanan şartname esastır.