

ÖZEL İDARİ ŞARTNAME

İHALE KONUSU VE ŞEKLİ İLE İŞİN NEVİ MİKTARI

İŞİN MİKTARI VE CİNSİ:

BELEDİYEMİZE AİT 26 ADET TRAFONUN İŞLETME VE BAKIM SORUMLULUĞU

TEKNİK ŞARTNAME

Ekli teknik şartnamede belirtilmiştir.

TARİF

İdarenin belirlediği ve Teknik şartnamede belirtilen 26 Adet Trafonun işletme ve bakım sorumluluğu.

GENEL HÜKÜMLER

İdarenin belirlediği ve yapılacak işlerin belirtildiği hizmet alımı işine ait malzemelerin temini, yüklenmesi yatay ve düşey taşıma, her türlü nakliye boşaltma yüklenici tarafından karşılanacaktır.

İŞİN SÜRESİ

İhalenin onayına müteakip 20.12.2011 tarihine kadardır.

ÖDEME ŞEKLİ VE YERİ

Sözleşme tarihinden sonra her üç ayda bir (eşit olarak) hakediş düzenlenecektir. Yapılacak her türlü bakım işlem ve kullanılacak malzeme için ayrıca bir bedel ödenmeyecektir. Yapılan işlere ait faturanın tahakkuka bağlanmasıyla Hesap İşleri Daire Başkanlığınca 1 Ay içinde ödenecektir.

Y. ad.

GA

B.

CP

ELEKTRİK TESİSATI ÖZEL TEKNİK ŞARTNAMESİ

İŞLETME SORUMLULUĞU

1-) TANIMLAR

1.a) Yüksek Gerilim (YG) Tesisleri

İşletmenin elektrik enerjisinin temininde kullanılan ve anma gerilimi 1000 V'un üzerinde olan (güç trafosu, kesici, ayırıcı, akım trafosu, gerilim trafosu, sigorta, parafudur, geçit izolatörü, mesnet izolatörü v.b.) teçhizat, cihazlar arası bağlantı elemanları (baralar, kablolar, klemensler vb.) güvenlik ve işletme topraklama elemanları, primer ve sekonder koruma sistemi ile tesisin oluşturulmasında kullanılan tüm cihaz kaideleri, konstrüksiyonları, kumanda , koruma, sinyal, kilit devreleri ve panoları, AG ana dağıtım panosu ve teçhizatın oluşturduğu bölümdür.

1.b) İşletme Sorumluluğu

YG tesislerinin işletme sorumluluğunun Elektrik Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliği çerçevesinde üstlenilmesi, işletme personelinin eğitimi, manevra talimatlarının hazırlanması, güvenlik önlemlerinin alınması, işletme esnasında ortaya çıkan arızalara (çağrı üzerine) müdahale ve gerekli manevraların yapılması, sorumlulukları ile ilgili konularda işletmeye gerekli raporların verilmesi v.b. şekilde özetlenebilecek ve aşağıda ayrıntılı olarak yükümlülükleri tanımlanan hizmetlerin tamamıdır.

2-) İŞLETME SORUMLUSUNUN NİTELİĞİ

İşletme sorumlusunun, 1kv üstü ve 1kv altı Elektrik Serbest Müşavir Mühendis (SMM) belgesi ve YG Tesislerinde İşletme Sorumluluğu Yetki Belgesine sahip olması ve EMO onaylı sözleşme belgesinin idareye sunulması şarttır.

Birden fazla elektrik mühendisi işletme sorumlusu olması durumunda, müteselsilen ve müştereken sorumludur. İşe başlamadan önce işletme sorumlusu idareye bildirilecektir.

3-) İŞİN KONUSU

İlgili yönetmeliklerce zorunlu tutulan, YG tesisleri işletme sorumluluğunun üstlenilmesi ve bu sorumluluğun gerektirdiği hizmetlerin yürütülmesinde, BELEDİYE ile olan ilişkileri düzenlemek ve çalışma koşullarını belirlemek bu işin konusunu oluşturur.

4-) İŞLETME SORUMLUSUNUN YÜKÜMLÜLÜKLERİ

- İşletme sorumlusu **İZMİR BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ'**ne ait YG tesislerinin her türlü işletme sorumluluğunu üstlenmiş olacaktır. İşletme sorumlusu yasa karşısındaki sorumluluk dışında, **İZMİR BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ** adına TEDAŞ'a karşı da sorumlu ve bu konuda muhatap olma durumundadır.
- İşletme sorumlusu, sözleşmenin imzalanması ile mevcut YG tesislerini denetleyerek, tesislerin hali hazır durumda, işletme yönünden kusur ve eksiklerin bulunup bulunmadığını belirleyecek ve durumu kontrol mühendisine rapor edecektir.
- İşletme sorumlusu, belirlenen işletme personelinin eğitimini yapacak ve herhangi bir yanlış manevraya meydan vermeyecek şekilde gerekli önlemleri alacaktır.
- İşletme sorumlusu, YG tesislerinin tek hat şemasını hazırlayarak YG hücrelerinin yer aldığı bölüme asacaktır.

- e) Manevra talimatları işletme sorumlusu tarafından hazırlanarak, işletme personeline imzaları karşılığında verilmiş olacaktır. Bu talimat yeteri boyutta bir levhaya yazılarak YG hücrelerinin yer aldığı bölüme ayrıca asılacaktır.
- f) Güvenlik malzemeleri, işletme sorumlusu tarafından kontrol temin edilip yerleştirilecektir.
- g) Tesislerde çeşitli nedenlerle gereken manevraların işletme sorumlusu tarafından yapılması esastır. Ancak işletme sorumlusu bu manevraların bir kısmını veya tamamını, sorumluluğu kendisine ait olmak üzere bir işletme personeline yaptırabilecektir.
- h) İşletme sırasında ortaya çıkacak arıza açmalarında, açmanın değerlendirilerek gereken manevranın yapılması işletme sorumlusu tarafından gerçekleştirilecektir.
- i) İşletme sorumlusu, işletme yönünden **İZMİR BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ**'ni TEDAŞ nezdinde temsil etmekle görevli ve buna yetkilidir. TEDAŞ'tan gerilim kesim talebinde bulunmak, yeniden gerilim verilmesini talep etmek, kesinti, arıza v.b. konularda TEDAŞ ile gerekli ilişkileri sürdürmek işletme sorumlusunun görevlerindedir.
- j) İşletme sorumlusu, **İZMİR BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ**, TEDAŞ ve bakım sorumlusu ile ilgili gerekli ilişkileri sürdürerek, bakım işlerinin gün ve saatini belirlemek ve gerekli koordinasyonu sağlamakla görevlidir.
- k) İşletme sorumlusu, bakım ekiplerinin tesislerde yapacakları bakımlar dolayısıyla teçhizatın gerilimden izole edilmiş ve topraklanmış olarak bakım ekibine teslimini ve bakım sonrasında teçhizatın kontrol edilerek bakım ekibinden devralınmasını ve ardından gerekli manevraların yapılarak normal işletmeye geçilmesini sağlayacaktır.
- l) İşletme sorumlusu, mevcut teçhizatın durumunu sürekli olarak izleyecek, teçhizattaki aşırı zorlanmalardan önceden haberdar olmak üzere uygun bulunduğu değerleri, hazırlayacağı tablolara işleyecek veya işletecektir. Yapacağı değerlendirme sonucunda, müdahaleyi gerektirecek bir tespitin yapılması halinde durumu kontrol mühendisine yazılı olarak iletacaktır.
- m) İşletme sorumlusu trafo merkezlerinin bakımlarını, işletme personeli veya kontrolün gözetiminde yapılmasını sağlayacaktır.
- n) Trafolarda gerilim dalgalanması, yıldırım düşmesi v.s gibi sebeplerle meydana gelebilecek parafudur, izolatör, akım ve gerilim trafoları kablo arızaları OG sigorta arıza ve değişimleri TEDAŞ harçları bedelsiz olarak yüklenici tarafından karşılanacaktır.
- o) 26 adet Trafonun bakım hizmet alımı işini üstlenen yüklenici, üçüncü şahıslara verilebilecek zarar ve iş sırasında meydana gelebilecek yaralanma, elektrik çarpması ile ölümlerle sonuçlanabilecek iş kazalarından tamamen sorumludur. Kendisinin taksirinden, ihmalden veya kusurlu herhangi bir hareketinden dolayı idareyi ve idare personelinin sorumlu tutamaz.

Y. ...







BAKIM HİZMETLERİ

1-) TANIMLAR

1.a) Yüksek Gerilim (YG) Tesisleri

İşletmenin elektrik enerjisinin temininde kullanılan ve anma gerilimi 1000 V'un üzerinde olan (güç trafosu, kesici, ayırıcı, akım trafosu, gerilim trafosu, sigorta, parafudur, geçit izolatörü, mesnet izolatörü v.b.) teçhizat, cihazlar arası bağlantı elemanları (baralar, kablolar, klemensler vb.) güvenlik ve işletme topraklama elemanları, primer ve sekonder koruma sistemi ile tesisin oluşturulmasında kullanılan tüm cihaz kaideleri, konstrüksiyonları, kumanda, koruma, sinyal, kilit devreleri ve panoları, AG ana dağıtım panosu ve teçhizatın oluşturduğu bölümdür.

1.b) Bakım Hizmetleri

İşletme sorumlusu tarafından gerilimsiz hale getirilmiş olan YG tesislerinin periyodik bakım ve revizyonlarının yapılması, hasar gören teçhizatın onarılması veya değiştirilmesi, işletme esnasında ortaya çıkan cihaz arızalarına (çağrı üzerine) müdahale edilmesi ve giderilmesi, gerekli testlerin yapılması, test sonuçlarının ve tesis ile ilgili gerekli görülen hususların işletme sorumlusuna raporlanması şeklinde özetlenen ve ayrıntıları aşağıda belirtilen hizmetlerin tamamı bakım hizmetleri olarak anılacaktır.

2-) BAKIM SORUMLUSUNUN NİTELİĞİ

Bakım sorumlusunun Elektrik Mühendisi olması şarttır. Kuruluşlar bakım sorumlusu olamazlar. Birden fazla elektrik mühendisi bakım sorumlusu olması durumunda, müteselsilen ve müştereken sorumludur.

3-) İŞİN KONUSU

İZMİR BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ'ne ait YG tesis birimlerine, yapılacak periyodik bakımların esasları bu işin konusunu oluşturur.

4-) BAKIM SORUMLUSUNUN YÜKÜMLÜLÜKLERİ

- Bakım sorumlusu **İZMİR BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ'**ne ait listesi verilen YG tesislerinin her türlü bakım sorumluluğunu üstlenmiş olacaktır. Bakım sorumlusu, kontrol mühendisi ve işletme sorumlusunun istekleri doğrultusunda, işletmenin koşullarına uygun düşecek biçimde, bakım programını bir takvime bağlayarak kontrol teşkilatına sunacaktır.
- Bakım sorumlusu hazırlayıp kontrol teşkilatına sunduğu bakım programının uygulanmasına geçecek, ancak enerji kesimini gerektiren uygulamalarda, bakım öncesinde kontrol teşkilatı ve işletme sorumlusu ile (gün ve saat konusunda) uzlaşacaktır.
- Bakım sorumlusu, her periyodik bakım sonrasında bir rapor hazırlayarak kontrol teşkilatına sunacaktır. Bu raporda aşağıda sıralanan konulara yer verilmiş olacaktır;
 - 1) Yapılan işler,
 - 2) Ölçme sonuçları ve ölçmelerin kritiği,
 - 3) Yapılmayan işler ve nedenleri,
 - 4) Bir sonraki bakım periyodunda yapılacak işler.

- Bakım sorumlusu, işletme sırasında ortaya çıkabilecek cihaz arızalanmalarında, kontrol teşkilatı veya işletme sorumlusunun çağrısı üzerine, mümkün olan en kısa sürede arızayı giderecek ve sonuçlarını raporlayacaktır.
- Bakım öncesinde teçhizatın gerilimden izole edilmiş ve topraklanmış olması ve bakım sonrasında teçhizatın servise alınması ile ilgili işlemlerin işletme sorumlusu tarafından yapılmasını sağlamak için gerekli eşgüdüm, bakım sorumlusu tarafından sağlanacaktır.
- Bakım sorumlusu, yürüttüğü bakım çalışmaları süresince, çalıştırdığı elemanların güvenliğinden sorumlu olacaktır.

İŞLETME ve BAKIM SORUMLUSUNUN ORTAK YÜKÜMLÜLÜKLERİ

Yüksek Gerilim Tesislerinin işletilmesi ve bakımı ile ilgili olarak, işletme ve bakım sorumlusu;

- 1) Elektrik İç Tesisleri Yönetmeliği
- 2) İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü
- 3) Elektrik Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliği

ve konuya ilişkin diğer mevzuatın ilgili hükümlerini yerine getirmekle yükümlü olacaktır.

Ayrıca konuyla ilgili TEDAŞ tarafından istenen bilgi ve belgeleri sağlamakla yükümlüdür.

AYLIK BAKIM YÖNERGESİ

- 1) Bütün hücreler (hücre dışında) gözle kontrol edilecek, teçhizatın durumunda normal dışı bir durumun olup olmadığı (ark ışığı, ark sesi, yüzeysel deşarjı işaret eden cızırtı sesi, yerinden kaymış YG sigortası, önemli yağ kaçağı, kırılmış izolatör v.b. yönlerinden) kontrol edilecektir.
- 2) Yüksek gerilim bara geriliminin, her üç fazda da normal olup olmadığı kontrol edilecek (voltmetre ve voltmetre komütatörü ile). Okunan gerilim değerlerinin, olağan dışı salınım yapıp yapmadığı gözlenecektir.
- 3) Yüksek gerilim ve alçak gerilim tarafındaki ampermetreler gözlenecek, yük akımının normal olup olmadığı kontrol edilecektir.
- 4) Güç trafosu dışardan (gözetleme penceresinden) gözlenecek, normal dışı bir durumun olup olmadığı kontrol edilecektir. Ayrıca yağ seviyesi ve trafo sıcaklığı gözlenecektir.
- 5) Sekonder korumaya ait akü grupları kontrol edilecek gerekiyorsa değiştirilecektir.
- 6) Trafo Bakım Periyotları, EK 1 de sunulmuştur.

M. Ural







BAKIM YÖNERGESİ İLE İLGİLİ AÇIKLAMALAR

- 1- Bu yönerge bakımları düzenli kılmak, bakım sırasında herhangi bir işlemin gözden kaçmasını önlemek üzere düzenlenmiştir.
- 2- Bakım öncesi enerjinin kesilerek tehzizatın gerilimsiz ve topraklanmış duruma getirilmesi ile ilgili işlemlerin, İŞLETME YÖNERGESİ gereği yapılmış olduğu sayılmış ve bu nedenle sadece yapılacak bakım işleri belirtilmiştir.
- 3- Her bakımda alınan notlar ve düzenlenen raporlar, bakım öncesi gözden geçirilmeli ve varsa bir sonraki bakım sırasında yapılacak (enerji kesiminden yararlanılarak) onarım hazırlıkları, önceden yapılacaktır.
- 4- Tehzizatın normal çalışma koşullarındaki bakım periyotları kısaltılabilir. (Bazı test sonuçlarının kritik bulunarak, izleyen testin 6 ay yerine 3 ay sonraya alınması veya çok tozlu bir bölgede sadece yalıtıcı elemanların daha sık temizlenme gereğinin doğması gibi.)
- 5- Bakım sırasında belirlenecek bazı aksaklıkların giderilmesi, sürenin yetersizliği veya gerekli malzemenin olmayışı gibi nedenlerle bakım işlemleri içinde mümkün olmayabilecektir. Böyle durumlarda söz konusu aksaklık (önemi dikkate alınarak) ya izleyen bakım tarihinde veya ara bir tarihte giderilmek üzere programlanacaktır.
- 6- Günlük bakımlar, basit olmaları ve süreklilik göstermeleri nedeni ile Kodlu Bakım Yönergesi dışına alınmışlar ve bakım programına dahil edilmemiştir. (bu bakımlar , işletme sorumlusunun görevleri arasında yer almaktadır.)

1 – GÜÇ TRAFOLARI

1.1- Temel –Duvarlar ve Çatı;

- a) Temeller çatlak ve çökme yönünden kontrol edilecektir.
- b) Duvarlar, çatlak, nem, sıva ve badana yönünden kontrol edilecektir.
- c) Çatılar kontrol edilecektir. Esvafını sağlamayan çatıların gerekli onarımları yapılacaktır.

1.2- Temizlik;

- a) Trafo bölümünün temizliği yapılacaktır.
- b) Trafo tankının, radyatörlerin ve bu bölümde varolan tüm yapıların temizliği yapılacaktır. Toz temizliğini takiben yağların temizliği yapılacaktır. Trafo sıcaklığının dış ortama verilmesinde büyük önem taşıyan radyatörlerin toz ve yağın temizlenmesi en sona bırakılacak ve ayrı bir özenle temizlenecektir.
- c) Yer ve metal aksam temizliğinden sonra yalıtım sağlayan elemanların temizliği yapılacaktır.
- d) Trafo buşingleri en son temizlenecektir. Çıkmayan kirler için, Karbon-Tetra- Klorid kullanılacaktır.

1.3- Kontrol ve İncelemeler ve Yapılacaklar;

- a) Trafo tekerlerinin kilit durumları kontrol edilecek (kilitler trafonun ray doğrultusundaki hareketini, tamamen önlü durumda olmalıdır.)
- b) Yağ kaçağı yönünden bütün bağlantılar kontrol edilecektir.

- c) Bütün metal aksamı boya ihtiyacı yönünden kontrol edilecektir.
- d) Bütün elektrik ve mekanik bağlantılar, gevşeklik yönünden kontrol edilecektir.
- e) Bütün elektrik bağlantıları, elektrik kontak teması yönünden kontrol edilecektir. Gerekliğinde yüzey temizliği yapılacaktır.(trafo buşing bağlantıları hariç)
- f) Baraların buşinglere bağlantısında, buşinglerin yatay yönde zorlanması halinde durum onarılacaktır.
- g) Termostat ve Bucholz rölesinin, fonksiyonları kontrol edilecek, fonksiyonlarının faal olması sağlanacaktır.
- h) Bakım Sorumluluğu yüklenen kabinlerden 107 kabin ve 412 kabine ait trafonun yağ değişimi yapılacaktır.
- i) Teneffüs cihazı kontrol edilecektir. Gerekiyorsa silikagel (hidroskopik madde) değişimi yapılacaktır. (filtre yağı tamamlanacaktır)
- j) Ark boynuzları kontrol edilecek ve gerekirse ayarlanacaktır.

1.4- Testler;

Aşağıdaki testler yapılarak değerlendirme sonuçlarına göre periyot öncesi testlerin gerekip gerekmediği, ölçme sonuçları ve varsa alınması gereken önlemler rapor edilecektir.

- a) YG/AG , YG/Tank, AG/tank yalıtım testleri (yalıtım seviyesi, PE-SC)
- b) Yağın dielektrik dayanım testi.
- c) Yağ nem miktarı (çıtırtı deneyi)
- d) Yağ renk kodu testi.
- e) İşletme topraklama direncinin ölçülmesi

2 – KESİCİLER (DİSJONKTÖRLER)

2.1- Çelik Yapı;

- a) Kesicinin çelik yapısı oturma ve yerinden oynama yönünden kontrol edilecektir. Gevşek bağlantıları sıkılacak ve kesicinin kasıtlı çalışması önlenecektir.
- b) Metal yapılar boya ihtiyacı yönünden kontrol edilecek, gereken yerler boyanacaktır

2.2- Kontrol ve İncelemeler ve Yapılacaklar;

- a) Giriş ve çıkışlardaki baraların kesiciye bağlantıları kontrol edilecek ve baralardan kesiciye mekanik yük gelmemesi sağlanacaktır.
- b) Elektrik bağlantı yüzeyleri kontrol edilecek ve gerekirse yüzey temizliği yapılacaktır.
- c) Yağ seviye göstergeleri ve yağ seviyesi kontrol edilecektir. Gerekirse yağ ilavesi yapılacaktır.
- d) Yağın rengi kontrol edilecek, gerekirse değiştirilecektir.
- e) Yağ kaçağı yönünden, bağlantı noktaları kontrol edilecektir.Yağ kaçağı varsa, kaçağın meydana geldiği nokta tespit edilip gerekli işlem yapılarak, sızdırmazlığı sağlanacaktır.
- f) Mekanizma, elemanların aşınması, kırık ve çatlakların varlığı, yayların durumu, ayar kaçıklıkları yönünden kontrol edilecektir. Gerekirse mekanizma sökülerek, belirlenen aksaklıklar giderilecektir.
- g) Sabit ve hareketli kontakları kontrol edilecek, varsa ark çapakları ince bir eğe ile alınacaktır. İnce bir zımpara kullanarak, yüzey düzgünlüğü sağlanacaktır. İnce bir zar oluşturacak şekilde, kontak yüzeyleri vazelinlenecektir.
- h) Kesme hücresi elemanları kontrol edilecek, gerekirse ark izleri (malzemesine uygun bir yöntemle) temizlenecektir.

- i) Açma ve kapama işlemleri yapılarak kontak hareketleri kontrol edilecektir. Kontakların senkron hareketleri izlenecektir. Hareket sonu kontaklarda kayma olup olmadığı ve kesici konumları ile tam çakışıp çakışmadığı kontrol edilecek, gerekiyorsa ayarlanacaktır.

2.3- Temizlik;

- a) Hücre temizliği yapılacaktır.
- b) Çelik yapının ve ardından kesici kutuplarının temizliği yapılacaktır.
- c) Mekanizma bölümü açılarak, basınçlı hava yardımıyla temizliği yapılacaktır.

3 – AKIM TRAFOLARI:

3.1- Temizlik;

- a) Çelik yapı temizliği yapılacaktır.
- b) Yalıtılmış bölümlerin temizliği yapılacaktır.

3.2- Kontrol ve İncelemeler ve Yapılacaklar;

- a) Bütün bağlantılar kontrol edilecek, gerekenler sıkılacaktır.
- b) Akım Trafolarında meydana gelebilecek her türlü hasar veya arızada, arızalı tehzizatın değişimi yapılarak çalışır durumda olması sağlanacaktır.

4 – GERİLİM TRAFOLARI:

4.1- Temizlik;

- a) Çelik yapı temizliği yapılacaktır.
- b) Yalıtılmış bölümlerin temizliği yapılacaktır.

4.2- Kontrol ve İncelemeler ve Yapılacaklar;

- a) Bütün bağlantılar kontrol edilecek, Gevşek bağlantı varsa sıkılacak, gerekiyorsa kontak yüzeyleri temizlenecektir.
- b) Gerilim Trafolarında meydana gelebilecek her türlü hasar veya arızada, arızalı tehzizatın değişimi yapılarak çalışır durumda olması sağlanacaktır.

5 – PARAFUDURLAR:

5.1- Temizlik;

- a) Çelik yapı temizliği yapılacaktır.
- b) Yalıtılmış bölümlerin temizliği yapılacaktır.

5.2- Kontrol ve İncelemeler ve Yapılacaklar;

- a) YG tarafı bağlantıları kontrol edilecek, gerekiyorsa kontak yüzeyleri temizlenecektir.
- b) Toprak iletkeni bağlantıları kontrol edilecek, gerekiyorsa kontak yüzeyleri temizlenecektir.
- c) Sekonder uç bağlantıları kontrol edilecektir.
- d) Kontrol ve incelemeler sonunda bozuk olduğu tespit edilen parafudurların değişimi yapılarak, çalışır durumda olması sağlanacaktır.

5.3- Testler;

- a) Yalıtım testi yapılacaktır.
- b) Topraklama direnç değerleri ölçülecektir.

6 – AYIRICILAR:

6.1- Temizlik;

- a) Çelik yapı temizliği yapılacaktır.
- b) Yalıtılmış bölümlerin temizliği yapılacaktır.

6.2- Kontrol ve İncelemeler ve Yapılacaklar;

- a) Elektrikli bağlantılar kontrol edilecek, gerekiyorsa kontak yüzeyleri temizlenecektir.
- b) Bütün bağlantılar kontrol edilerek gerekenler sıkılacaktır.
- c) Bara bağlantılarındaki kasılmalar yüzünden, mesnet izolatörlerine mekanik yük gelmediği kontrol edilecektir.
- d) Hareketli ve sabit kontaklar kontrol edilecek, gerekiyorsa ark çapaklarına ince ege ve zımpara uygulanarak düzgün yüzey sağlanacaktır. Kontaklar (ince) vazelinlenecektir.
- e) Kontak basma durumu kontrol edilecek, gerekiyorsa kontak basma yay ayarları değiştirilerek eksik veya fazla basmalar düzeltilecektir.
- f) Üç faza ait hareketli kontakların senkron hareket yönünde kontrolleri yapılacaktır.
- g) Mesnet ve itici izolatörleri kırık ve çatlak ise değiştirilecektir.
- h) Kumanda mekanizması, kumanda boru ve mafsalları kontrol edilerek normal olduklarına ve normal çalıştıklarına bakılacaktır.

6.3- Testler;

- a) İzolatörlerin durumundan şüphe duyulduğu durumlarda, yalıtım testi yapılacaktır.

7 – TOPRAKLAMALAR:

7.1- Kontrol ve Bakımlar;

- a) Bütün cihazların (güç trafosu, kesici, ayırıcı, akım trafosu, gerilim trafosu, parafudur, kablo başlığı vb.) gövdelerindeki ve bağlı oldukları çelik yapıdaki topraklama bağlantıları sökülerek, temas yüzeyleri temizlenecektir. Gerekiyorsa alüminyum boya ile boyanarak bağlantı yenilenecektir.
- b) Bu bağlantılardan başlanarak, topraklama barasına kadar olan topraklama iletkenleri kontrol edilecektir. Ek noktalarındaki bağlantılar sökülerek, temas yüzeyleri temizlenecektir. Gerekirse alüminyum boya ile boyanacaktır.
- c) Topraklama barası üzerindeki bütün bağlantıların temas yüzeyleri temizlenecektir. Gerekiyorsa alüminyum boya ile boyanarak bağlantı yenilenecektir.
- d) Birbirlerine civata ile bağlı bütün metal aksam ayrı bir birim kabul edilerek, her birinin topraklama barasına bağlantı yolu üzerindeki bağlantılar için aynı işlem tekrarlanacaktır.
- e) Hücre kapılarının flex, topraklama bağlantıları açılacak ve aynı işlem tekrarlanacaktır.
- f) Topraklama barasının, topraklama elektroduna yeraltından bağlantısını sağlayan bölümün en az 50 cm'lik kısmı açılarak korozyon yönünden kontrol edilecektir. Aşırı derecede korozyona uğradığı belirlenirse, topraklama iletkeninin yeraltındaki bölümüne ve elektroda koştur bağlanan ikinci bir topraklama kurulacaktır.
- g) Kültürpark alanındaki trafolarla ait tüm box ların topraklama değerleri ölçülerek kontrol heyetine sunulacaktır.
- h) Trafoların topraklamaları ölçülerek normal değilse istenen değere gelmesi için gerekli işlemler yapılacaktır.(topraklama kazığı vb)

7.2- Ölçme;

- a) Topraklama barası , topraklama elektroduna en yakın bağlantısından ayrılacak, topraklama elektrodunun topraklama direnci ölçülecektir.(bu ölçme, toprak altında kalan kısmın topraklama direncini verir.) Bulunan değer doğruluğu kontrol edilecektir.
- b) Ayrılan bağlantı normale getirilerek, topraklama direnci topraklama elektroduna en uzak bulunan 3 veya 4 noktadan tekrar ölçülecektir. Bu değerler, topraklamanın yer altındaki kısmına ait topraklama direnç değeri ile aynı olmalıdır. Daha büyük değerlerin ölçülmesi durumunda , ara bağlantılarda kötü temas olduğu belirleneğinden, hatalı bağlantı bulunarak onarılacaktır. (ölçme için, insanların en çok temas ettikleri noktaların seçilmesi uygun olacaktır.)
- c) Direk tipi trafoların parafudur topraklamaları ölçülecek , Bulunan değer doğruluğu kontrol edilecek , uygun değerlerinde olması sağlanacaktır

8 – BARALAR:

Bara temizlikleri yapılacaktır. Bütün bara bağlantıları kontrol edilecektir. Gerekirse yüzey temizliği yapılacak ve bağlantıları sıkılacaktır. Gerekirse boyanacaktır.

9 – MESNET İZOLATÖRLERİ:

İzolatör temizlikleri yapılacaktır. Bağlantı gevşeklikleri kontrol edilecektir. Gerekenler sıkılacaktır. Baraların izolatör bağlantıları kontrol edilecektir. Kırılmış veya çatlamış izolatörler değiştirilecektir.

10 – GEÇİT İZOLATÖRLERİ:

Dahilden dahile (D/D) ve dahilden harice (D/H), geçit izolatörlerinin temizlikleri yapılacaktır. Tij ve iletken bağlantıları kontrol edilecektir. Gerekirse temas yüzeyleri temizlenecektir.

11 – KABLO BAŞLIĞI:

Harici ve dahili tip kablo başlıklarının temizlikleri yapılacaktır. Kasıtlı çalışma yönünden durum kontrol edilecektir. Gerekirse temas yüzeyleri temizlenecektir.

12 – YERALTI KABLoları VE KABLO KANALLARI:

- a) Kablonun hariçte kalan bölümleri kanal içinde ise, kanallar açılarak kablo kontrol edilecektir. Gerekirse kanal temizlenecektir.
- b) Kablonun hariçte ve dahilde, toprak üstünde kalan bölümleri ve mekanik bağlantıları kontrol edilerek ek ve başlıklar yenilenecektir.
- c) Kablonun mekaniki bağlantısını sağlayan elemanların (kelepçe vb.) kablo izolasyonunu zedeleyip zedelediği kontrol edilecektir.

13 –SEKONDER KORUMA VE REDRESÖR:

- a) Sekonder koruma akü redresör gurupları kontrolleri yapılacak, değişimi gerekli olan tehzatın değişimi yapılarak çalışır durumda olması sağlanacaktır.
- b) Redresör panosunun dış ve iç (hava ile) temizliği yapılacaktır.

- c) Ölçü aletleri, sigortalar, doğrultucu elemanlar, şalterler, sinyal tertipleri vb. elemanların fonksiyonları denetlenecek, tüm teçhizatın çalışır durumda olması sağlanacaktır.
- d) AC ve DC bağlantıları kontrol edilecektir. Gevşek ve uygun olmayan bağlantılar sıkılacaktır.
- e) 4 adet trafo merkezinde (107K, 413K, 1687K, 1327K), Sekonder korumaya ait ana ve yardımcı rölelerin değişimi tüm teçhizatları ile birlikte yapılacaktır.

14 – PANOLAR:

14.1- AG Ana Dağıtım Panoları ;

- a) İşletme ve Bakım sorumluluğu yüklenen 26 adet trafoya ait AG Ana Dağıtım Panolarının dış ve iç temizliği, basınçlı hava ile yapılacak, Pano içerisinde çalışmayı olumsuz etkileyecek yabancı madde olmaması sağlanacaktır.
- b) AG Ana Dağıtım Panolarına ait tüm teçhizatın çalışır durumda olduğu denetlenecek, tüm teçhizatın çalışır durumda olması sağlanacaktır.

14.2- Kumanda – Sinyal – Koruma Panoları;

- a) Panoların dış ve iç temizliği, basınçlı hava ile yapılacaktır.
- b) Röle, yardımcı röle, sesli ve ışıklı sinyal, şalter ölçü aleti vb. teçhizatın normal çalıştıkları kontrol edilecek, rölelerin fonksiyon testleri yapılacaktır.
- c) Elektriki bağlantılar kontrol edilecek, gerekenler sıkılacaktır.
- d) Trafolara ait kompanzasyon panoları kontrol edilecek, arızalı olduğu tespit edilen parçaların değişimi yapılarak tüm teçhizatın çalışır durumda olması sağlanacaktır.

15 – ÇELİK YAPI:

Cihaz montajlarında kullanılan kaideler, hücre bölmeleri, hücre kapıları vb. tüm çelik yapının temizliği yapılacaktır. Boya ihtiyaçları kontrol edilecek kontrolün isteği doğrultusunda gerekenler boyanacaktır.

16 – GÜVENLİK TEÇİZATI:

a) Trafo içlerindeki güvenliği sağlayacak koruyucu ekipmanlar (Eldiven Kauçuk halı vb) tüm malzemeler firma tarafından temin edilerek trafo içlerine montajı yapılacaktır. Her trafo içine güvenlik talimatı yazılıp bakım çizelgesi bulundurulacak her yapılan bakım işlenerek bakım yapan sorumlu tarafından imzalanacaktır.

b) Kültürpark alanı içerisinde bulunan 8 adet OG abonesi trafoda, İEF (İzmir Enternasyonal Fuarı) dönemi boyunca, işletme sorumlusu olarak her trafoda 2 (iki) şer kişi bulunduracak, saat 18:00–24:00 saatleri arasında nöbet tutulacaktır. Meydana gelebilecek herhangi bir arıza veya kesintide gerekli müdahaleler yapılacaktır.

c) Trafolardaki yangın tüplerinin bakımı ve dolumu yüklenici firma tarafından yapılacaktır.

d) Trafolardaki tüm Dikkat Ölüm Tehlikesi levhaları kontrol edilecek, tam ve farkedilebilir olması sağlanacaktır. Eksik olanlar tamamlanacak, Okunamayan veya yıpranmış levhalar yenisi ile değiştirilecektir.

4 sayılı
DTT
B
C

BAKIM VE İŞLETME SORUMLULUĞU YAPILACAK TRAFOLAR

SIRA NO	TRAFO YERİ	KABİN NO	KABİN TİPİ	TRAFO GÜCÜ (KVA)
1	İ.B.B.Saray Bina-Konak	K-1047	Bina Tipi	1600
2	Buca Hasanağa Bahçesi	K-1327	Bina Tipi	800
3	Bayraklı Rekreasyon Alanı	K-1969	Bina Tipi	630
4	Doğançay Mezarlığı	K-1961	Direk Tipi	50
5	Toros İtfaiye Eğitim Tesisleri	K-3460	Bina Tipi	1000
6	Harmandalı Çöp Deposu		Direk Tipi	100
7	İnciraltı Rekreasyon Alanı	K-2542	Bina Tipi	880
8	Bostanlı Vapur İskelesi	K-1687	Bina Tipi	630
9	Bostanlı Rekreasyon Alanı	K-3147	Bina Tipi	250
10	Işıkkent Hayvan Barınağı	M-651	Direk Tipi	50
11	Kültürpark	K-107	Bina Tipi	1600
12	Kültürpark	K-40	Bina Tipi	1250
13	Kültürpark	K-413	Bina Tipi	1250
14	Kültürpark	K-355	Bina Tipi	1000
15	Kültürpark	K-27	Bina Tipi	1000
16	Kültürpark	K-265	Bina Tipi	1000
17	Kültürpark	K-57	Bina Tipi	800
18	Kültürpark	K-412	Bina Tipi	630
19	Adnan Saygun Sanat Merkezi	K-4219	Bina Tipi	2000
20	Sasalı Doğal Yaşam Parkı	K-1705	Bina Tipi	1250
21	Sasalı Doğal Yaşam Parkı	K-1704	Bina Tipi	400
22	Eşrefpaşa Hastanesi	K-3817	Bina Tipi	1500
23	Bornova Rek. Alanı Buz Pateni		Bina Tipi	2000
24	Seyrek Hayvan Barınağı		Direk Tipi	400
25	Urla Çöp Transfer Fabrikası		Direk Tipi	100
26	Erzene Mezarlığı		Direk Tipi (Hermetik)	100

Murat GÜR
Elektrik Teknikeri



Yılmaz TOSUN
Elektrik Teknikeri



Mümin ÇÖPÜR
Elektrik Teknikeri



Ali VARLIORPAK
Elk. Bak. On. Şp. Şefi



EK-1

TRAFO BAKIM PERİYODLARI

TRAFO VEYA TRAFO MERKEZİNİN KISIMLARI	BAKIM PERİYODU			
	AYLIK	3 AYLIK	6 AYLIK	YILLIK
TRAFO METAL GÖVDESİNİN BAKIMI			X	
TRAFO YAĞI KONTROLÜ	X			
TRAFO YAĞ TESTLERİ				X
TRAFO BUŞİNGLERİNİN KONTROLÜ	X			
TRAFO SOĞUTMA SİSTEMİ BAKIMI (VANTİLATÖR VS.)	X			
TRAFO BAĞLANTILARININ KONTROL VE BAKIMI		X		
TRAFO SARGILARI YALITKANLIK KONTROLÜ				X
TRAFO CONTA VE SİGORTALARININ KONTROLÜ		X		
TRAFO MERKEZİ AYDINLATMASININ KONTROLÜ	X			
TRAFO MERKEZİ AKÜ VE ŞARJ SİSTEMİ KONTROL VE BAKIMI	X			
TRAFO MERKEZİ BARA VE İZOLATÖRLERİNİN KONTROL VE BAKIMI		X		
TRAFO MERKEZİ BINA BETON KISIMLARININ BAKIMI			X	
TRAFO MERKEZİ BINA METAL KISIMLARININ BAKIMI			X	
TRAFO MERKEZİ HAVALANDIRMASININ BAKIMI	X			

4. cend, 

13. 