



**TEDAŞ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
PROJE VE TESİS DAİRESİ BAŞKANLIĞI
PROJE MÜDÜRLÜĞÜ**

2015/2

**TEDAŞ YETKİSİ KAPSAMINDAKİ PROJELERİN
ONAYINA İLİŞKİN USUL VE ESASLAR
(Lisanssız Üretim Santralleri Hariç)**

HAZİRAN 2015

İÇİNDEKİLER

MADDE 1– Amaç

MADDE 2 – Kapsam

MADDE 3 – Dayanak

MADDE 4 – Tanımlar ve Kısaltmalar

MADDE 5 – Projelerin Hazırlanması

MADDE 5.1 – Enerji Nakil Hattı (ENH) Projelerinin Hazırlanması

MADDE 5.1.1 – Yatırım Programında Yer Alan ENH Projelerinin Hazırlanması

MADDE 5.1.2 – Lisanslı Üretim Santrallerine Ait ENH Projelerinin Hazırlanması

MADDE 5.1.3 – Kısa Aralıklı veya Müşterek Direkli ENH Projelerinin Hazırlanması

MADDE 5.2 – YG/AG Dağıtım Şebekesi ve Dağıtım Merkezi (DM) Projelerinin Hazırlanması

MADDE 5.3 – Yer Altı Kablolü Dış Aydınlatma Şebekesi Projelerinin Hazırlanması

MADDE 5.4 – 36 kV ve altı ENH Direkleri ile Aydınlatma Direği Tip Projelerinin Hazırlanması

MADDE 6 – Projelerin Onaya Sunulması

MADDE 7 – Projelerin Kontrolü

MADDE 7.1 – Enerji Nakil Hattı (ENH) Projelerinin Kontrolü

MADDE 7.2 – YG/AG Dağıtım Şebekesi ve Dağıtım Merkezi (DM) Projelerinin Kontrolü

MADDE 7.3 – Yer Altı Kablolü Dış Aydınlatma Şebekesi Projelerinin Kontrolü

MADDE 7.4 – 36 kV ve altı ENH Direkleri ile Aydınlatma Direği Tip Projelerinin Kontrolü

MADDE 8 – Projelerin Onaylanması

FORMLAR

PROJE MÜDÜRLÜĞÜ

Atilla AVŞAR,

F.Sibel TEKİN, Mehmet ALKULAK, Samet DAŞDELEN,

Sedat DAĞDEVİREN, Halil ELİBOL, Bülent KAYA,

Yeşim ER YILMAZ, M.Emre DOĞAN, Betül ARICA,

Mustafa ASLAN, Z.Kemal ERDEM, Refik AY

TEDAŞ YETKİSİ KAPSAMINDAKİ PROJELERİN ONAYINA İLİŞKİN USUL VE ESASLAR (Lisanssız Üretim Santralleri Hariç)

MADDE 1– Amaç

Bu usul ve esasların amacı, lisanslı elektrik üretim santrallerinin ulusal sisteme bağlantısını sağlamak amacıyla tesis edilecek olan enerji nakil hatları, 36 kV ve altı ENH direkleri ile aydınlatma direği tip projeleri ile elektrik dağıtım şirketlerinin yatırım programında olup TEDAŞ yetkisine verilen elektrik tesisleri projelerinin kontrol ve onay işlemlerine ilişkin usul ve esasların belirlenmesidir.

MADDE 2 – Kapsam

30.12.2014 tarih ve 29221 sayılı Resmi Gazete’de (mükerrer) yayımlanan Elektrik Tesisleri Proje Yönetmeliği’nin 8. Maddesinde anılan yetki devri kapsamında Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Makam Olur’u ekinde yer alan “EK-1 Yetkilendirme Tablosu” ile TEDAŞ’a verilen yetkilere ilişkin düzenlemeleri içeren 23.01.2015 tarih, 1-10 sayılı Yönetim Kurulu Kararıyla yürürlüğe giren “Elektrik Tesislerinin Proje Onayı ve Kabul İşlemlerine Ait Yetkilendirmelere İlişkin Usul ve Esaslar”da belirtilen işleri kapsar.

MADDE 3 – Dayanak

30.12.2014 tarih ve 29221 sayılı Resmi Gazete’de (mükerrer) yayımlanan Elektrik Tesisleri Proje Yönetmeliğinin 9. maddesinin (1) nolu alt bendi ile aynı yönetmeliğin 5. maddesinin (d) alt bendi ve 23.01.2015 tarih, 1-10 sayılı Yönetim Kurulu Kararıyla yürürlüğe giren “Elektrik Tesislerinin Proje Onayı ve Kabul İşlemlerine Ait Yetkilendirmelere İlişkin Usul ve Esaslar”

MADDE 4 – Tanımlar ve Kısaltmalar

30.12.2014 tarih ve 29221 sayılı Resmi Gazete’de (mükerrer) yayımlanan Elektrik Tesisleri Proje Yönetmeliği’nde ve 23.01.2015 tarih, 1-10 sayılı Yönetim Kurulu Kararıyla yürürlüğe giren “Elektrik Tesislerinin Proje Onayı ve Kabul İşlemlerine Ait Yetkilendirmelere İlişkin Usul ve Esaslar”da yer alan tanımlar ve kısaltmalar, bu usul ve esaslar için de geçerlidir.

MADDE 5 – Projelerin Hazırlanması

Lisanslı elektrik üretim santrallerinin ulusal sisteme bağlantısını sağlamak amacıyla tesis edilecek olan enerji nakil hatları ile elektrik dağıtım şirketlerinin yatırım programında olup **proje onay yetkisi** TEDAŞ’a verilen elektrik tesislerinin projeleri, 30.12.2014 tarih ve 29221 sayılı Resmi Gazete’de (mükerrer) yayımlanan Elektrik Tesisleri Proje Yönetmeliğine uygun olarak hazırlanacaktır. Elektrik dağıtım şirketlerinin yatırım programında olup **proje onay yetkisi** TEDAŞ’a verilen elektrik tesislerinin projeleri için proje konusu elektrik tesisinin TEDAŞ’ın onaylı yatırım programında **olduğuna ilişkin TEDAŞ beyanını** gösteren **yazı** verilecektir. **İleriki yıllarda**

yatırım programına alınması planlanan işlere ait projeler için de aynı şekilde EDAŞ beyanını gösteren yazı verilecektir.

Proje Onay Birimi olarak TEDAŞ Bölge Koordinatörlükleri tercih edilmesi halinde; Organize Sanayi Bölgelerine ait projeler, konularına göre (ENH, şebeke vb.) ekteki örnek formlarda gerekli düzenlemeler yapılarak yine bu usul ve esaslara uygun şekilde hazırlanacak ve onaya sunulacaktır.

MADDE 5.1 – Enerji Nakil Hattı (ENH) Projelerinin Hazırlanması

Proje Onay Birimine sunulan enerji nakil hattı projelerinin dosyaları Elektrik Tesisleri Proje Yönetmeliği ekindeki “EK-2.C 380 – 154 – 36 kV ve Altı Gerilim Seviyesindeki ENH/EİH ve Eşdeğer Yeraltı Kablosu Proje Kapsamı” tablosunda verilen dokümanları içerecektir.

MADDE 5.1.1 – Yatırım Programında Yer Alan ENH Projelerinin Hazırlanması

Elektrik Tesisleri Proje Yönetmeliği ekindeki “EK-2.C 380 – 154 – 36 kV ve Altı Gerilim Seviyesindeki ENH/EİH ve Eşdeğer Yeraltı Kablosu Proje Kapsamı” tablosunda verilen dokümanlar aşağıda belirtilen bilgilere uygun olarak hazırlanacaktır;

- 1) Tesis Bilgi Formu (Form-2): Proje konusu ENH'nın yatırım programında yer aldığı belirtilerek, hattın adı, kesiti, devre sayısı, uzunluğu, buz yükü bölgesi, direk ve izolatör cinsi, esas alınan yönetmelik, şartname ve diğer ilgili yayınlar, keşif yılı gibi temel bilgileri içerecektir. Tesis Bilgi Formu'nun Açıklamalar kısmında; projenin gerekçesi, bağlantı noktası ve güzergâha ilişkin bilgiler, projenin hazırlanmasına esas teşkil eden temel bilgiler ve varsa projeye özel hesaplar ile diğer belirtilmesi gereken durumlara ilişkin bilgiler detaylı biçimde yazılacaktır.
- 2) Yetki Yazısı ve Ekleri: EK-2.C tablosundaki belgelerden projeyi imzalayan mühendisin durumuna uygun olanlar verilecektir.
- 3) Üretim Lisansı: Yatırım programında yer alan ENH projelerinde verilmeyecektir.
- 4) Sistem Bağlantı Anlaşması: Yatırım programında yer alan ENH projelerinde verilmeyecektir.
- 5) ÇED Belgesi: 25.11.2014 tarih ve 29186 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanmış olan Çevresel Etki Değerlendirme Yönetmeliği'nin 7. maddesi gereği istenmeyecektir.
- 6) Keşif Özeti: Yürürlükteki TEDAŞ Elektrik Proje ve Tesis Birim Fiyat Kitabı ve TEDAŞ Elektrik Dağıtım Tesisleri Malzeme, Montaj, Demontaj ve Demontajdan Montaj Birim Fiyat Tarifleri Kitabına göre hazırlanacaktır. TEDAŞ tarafından birim fiyatı belirlenmemiş malzemeler, keşif özetinde ÖZEL poz no'suyla yer alacaktır. Proje müellifinin beyanı esas olmak üzere, keşif özetinde Özel Poz no'suyla yer alacak malzemelerin birim fiyatlarının belirlenmesine ilişkin açıklama/hesap verilecektir.
- 7) Kısa Devre Hesapları: Havai hatlı enerji nakil hattı projelerinde kısa devre hesabı istenmeyecektir.

- 8) Direk ve Travers Seçim Listesi Cetveli: Direk cinsine göre ilgili sütunlar kullanılarak Form-5'teki örneğe uygun olarak hazırlanacaktır.
- 9) Uygunluk Belgesi: TEDAŞ/TEİAŞ tarafından hazırlanan kullanma kılavuzu olan ve/veya kurumsal internet sitesinde yayınlanan kullanma kılavuzlarında yer alan direkler için istenmeyecektir.
- 10) Kullanılan Sehim Şablonu ve Sehim Hesapları: Proje Onay Birimi tarafından talep edilmesi halinde projeye esas sehim ve direk boy şablonu verilecektir. Sehim hesapları, hattın adı, buz yükü bölgesi, iletken karakteristiği gibi bilgileri içerecek ve -5° den +45° ye kadar, her 5° de bir maksimum sehim değerlerini gösterecek şekilde hazırlanacaktır.
- 11) İletkenlerin Akım Taşıma, Gerilim Düşümü ve Güç Kaybı Hesapları: Hattın enerji aldığı TM'den bağlanacağı noktaya kadar hat üzerindeki bütün yükler dikkate alınarak hesaplanacaktır.
- 12) Güzergâh/Vaziyet planı: Başlangıç ve nihayet direkleri ile some noktalarının koordinatlarını da içerecek şekilde 1/25.000 ölçekli güzergâh planı verilecektir. Ancak, uzunluğu 1 km'nin altında olan ENH'larda güzergâh planına ilave olarak bağlantı noktalarını da gösterecek şekilde 1/1000, 1/2000 veya 1/5000 ölçekli vaziyet planı verilecektir.
- 13) Prensip Tek Hat Şeması: Projeye uygun A4 boyutunda prensip tek hat şeması verilecektir.
- 14) Enerji İletim ve/veya Dağıtım Nakil Hattı Profili: ENH plan-profil paftası, enerji alınan noktadan bağlantı noktasına doğru, yatayda 1/2000 düşeyde 1/500 veya 1/400 ölçeğinde, some noktaları ve nihayet direkleri bayrak işaretiyle belirtilmiş olarak milimetrik kareli kağıda hazırlanacaktır.
- 15) Kablo Serimi Uygulama Projeleri: Yer altı kablolu enerji nakil hatlarında, imar planı veya kadastro paftası üzerine, her ikisinin de bulunmaması halinde topoğrafik ölçümle çizilecek hâlihazır plan üzerine, kablo kanalı tipi, kablo karakteristiği, uzunluğu ve giriş çıkış yaptığı düğüm noktaları gibi bilgileri içerecek şekilde 1/1000 veya 1/2000 ölçekte verilecektir.
- 16) Tesis Edilecek Kablo Kanallarının ve Özel Geçişlerin Ölçekli Uygulama Projeleri: Elektrik Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliğinin 58. Maddesi ve TEDAŞ Elektrik Dağıtım Şebekeleri Enerji Kabloları Montaj (Uygulama) Usul ve Esasları'na uygun olarak kablo karakteristiği, devre sayısı ve kanala serilme düzenine göre hazırlanacaktır.
- 17) a_g - a_w Bağıntısı Hesap Listesi: TEDAŞ internet sitesinde yayımlanmakta olan kılavuzlarda yer alan taşıyıcı direklerin a_g - a_w bağıntısı hesaplarına ilişkin liste hazırlanarak verilecektir.
- 18) Malzeme Listesi: Projede kullanılan direklerin tipleri, adetleri ve ağırlıkları, askı-gergi takımları ile izolatör tipleri ve sayıları, iletken cinsi, uzunluğu ve ağırlığı, parafudr, ikaz küresi, tehlike levhası miktarları gibi bilgileri içerecektir.

MADDE 5.1.2 – Lisanslı Üretim Santrallerine Ait ENH Projelerinin Hazırlanması

Elektrik Tesisleri Proje Yönetmeliği ekindeki “EK-2.C 380 – 154 – 36 kV ve Altı Gerilim Seviyesindeki ENH/EİH ve Eşdeğer Yeraltı Kablosu Proje Kapsamı” tablosunda verilen dokümanlar aşağıda belirtilen bilgilere uygun olarak hazırlanacaktır;

- 1) Tesis Bilgi Formu (Form-3): Tesis bilgi formu, üretim santralinin adı, yeri, kurulu gücü, üretim lisansı bilgileri, bağlantı noktası, hattın adı, kesiti, devre sayısı, uzunluğu, buz yükü bölgesi, direk ve izolatör cinsi, esas alınan yönetmelik, şartname ve diğer ilgili yayınlar, keşif yılı gibi temel bilgileri içerecektir. Tesis Bilgi Formu'nun Açıklamalar kısmında; projenin gerekçesi, bağlantı noktası ve güzergâha ilişkin bilgiler, projenin hazırlanmasına esas teşkil eden temel bilgiler ve varsa projeye özel hesaplar ile diğer belirtilmesi gereken durumlara ilişkin bilgiler detaylı biçimde yazılacaktır.
- 2) Yetki Yazısı ve Ekleri: EK-2.C tablosundaki belgelerden projeyi imzalayan mühendisin durumuna uygun olanlar verilecektir.
- 3) Üretim Lisansı: EPDK tarafından verilen üretim lisansı, kurulu güç, gerilim seviyesi, bağlantı noktası gibi bilgileri içeren Özel Hükümler sayfalarıyla birlikte verilecektir.
- 4) Sistem Bağlantı Anlaşması: Üretim lisansında belirtilen kurulu güç, gerilim seviyesi, bağlantı noktası gibi bilgilere uygun olarak TEİAŞ veya ilgili EDAŞ ile yapılacak olan bağlantı anlaşması, mülkiyet sınırlarını gösteren tek hat şemasını içerecektir. Proje, bağlantı anlaşmasında belirtilen şartlara uygun olarak hazırlanacaktır.
- 5) ÇED Belgesi: 25.11.2014 tarih ve 29186 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanmış olan Çevresel Etki Değerlendirme Yönetmeliği'nin 7. maddesi gereği istenmeyecektir.
- 6) Keşif Özeti: Yürürlükteki TEDAŞ Elektrik Proje ve Tesis Birim Fiyat Kitabı ve TEDAŞ Elektrik Dağıtım Tesisleri Malzeme, Montaj, Demontaj ve Demontajdan Montaj birim Fiyat Tarifleri Kitabına göre hazırlanacaktır. TEDAŞ tarafından birim fiyatı belirlenmemiş malzemeler, keşif özetinde ÖZEL poz no'suyla yer alacaktır. Proje müellifinin beyanı esas olmak üzere, keşif özetinde Özel Poz no'suyla yer alacak malzemelerin birim fiyatlarının belirlenmesine ilişkin açıklama/hesap verilecektir.
- 7) Kısa Devre Hesapları: Havai hatlı enerji nakil hattı projelerinde kısa devre hesabı istenmeyecektir.
- 8) Direk ve Travers Seçim Listesi Cetveli: Direk cinsine göre ilgili sütunlar kullanılarak Form-5'teki örneğe uygun olarak hazırlanacaktır.
- 9) Uygunluk Belgesi: TEDAŞ/TEİAŞ tarafından hazırlanan kullanma kılavuzu olan ve/veya kurumsal internet sitesinde yayınlanan kullanma kılavuzlarında yer alan direkler için istenmeyecektir.
- 10) Kullanılan Sehîm Şablonu ve Sehîm Hesapları: Proje Onay Birimi tarafından talep edilmesi halinde projeye esas sehîm ve direk boy şablonu verilecektir. Sehîm hesapları, hattın adı, buz yükü bölgesi, iletken karakteristiği gibi bilgileri içerecek ve -5° den +45° ye kadar, her 5° de bir maksimum sehîm değerlerini gösterecek şekilde hazırlanacaktır.

- 11) İletkenlerin Akım Taşıma, Gerilim Düşümü ve Güç Kaybı Hesapları: Üretim santralinden hattın ulusal elektrik sistemine bağlanacağı noktaya kadar (TM, DM) hat üzerindeki bütün yükler dikkate alınarak hesaplanacaktır.
- 12) Güzergâh/Vaziyet planı: Başlangıç ve nihayet direkleri ile some noktalarının koordinatlarını gösteren tabloyu da içerecek şekilde 1/25.000 ölçekli güzergâh planı verilecektir. Ancak, uzunluğu 1 km'nin altında olan ENH'larda güzergâh planına ilave olarak bağlantı noktalarını da gösterecek şekilde 1/1000, 1/2000 veya 1/5000 ölçekli vaziyet planı verilecektir.
- 13) Prensip Tek Hat Şeması: Projeye uygun A4 boyutunda prensip tek hat şeması verilecektir.
- 14) Enerji İletim ve/veya Dağıtım Nakil Hattı Profili: ENH plan-profil paftası, enerjinin üretildiği santralden ulusal elektrik sistemine bağlantı noktasına doğru, yatayda 1/2000 düşeyde 1/500 veya 1/400 ölçeğinde, some noktaları ve nihayet direkleri bayrak işaretiyle belirtilmiş olarak milimetrik kareli kağıda hazırlanacaktır.
- 15) Kablo Serimi Uygulama Projeleri: Yer altı kablolu enerji nakil hatlarında, imar planı veya kadastro paftası üzerine, her ikisinin de bulunmaması halinde topoğrafik ölçümle çizilecek hâlihazır plan üzerine, kablo kanalı tipi, kablo karakteristiği, uzunluğu ve giriş çıkış yaptığı düğüm noktaları gibi bilgileri içerecek şekilde 1/1000 veya 1/2000 ölçekte verilecektir.
- 16) Tesis Edilecek Kablo Kanallarının ve Özel Geçişlerin Ölçekli Uygulama Projeleri: Elektrik Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliğinin 58. Maddesi ve TEDAŞ Elektrik Dağıtım Şebekeleri Enerji Kabloları Montaj (Uygulama) Usul ve Esasları'na uygun olarak kablo karakteristiği, devre sayısı ve kanala serilme düzenine göre hazırlanacaktır.
- 17) a_g - a_w Bağlıntısı Hesap Listesi: TEDAŞ internet sitesinde yayımlanmakta olan kılavuzlarda yer alan taşıyıcı direklerin a_g - a_w bağlıntısı hesaplarına ilişkin liste hazırlanarak verilecektir.
- 18) Malzeme Listesi: Projede kullanılan direklerin tipleri, adetleri ve ağırlıkları, askı-gergi takımları ile izolatör tipleri ve sayıları, iletken cinsi, uzunluğu ve ağırlığı, parafudr, ikaz küresi, tehlike levhası miktarları gibi bilgileri içerecektir.

MADDE 5.1.3 – Kısa Aralıklı veya Müşterek Direkli ENH Projelerinin Hazırlanması

Elektrik Tesisleri Proje Yönetmeliği ekindeki "EK-2.C 380 – 154 – 36 kV ve Altı Gerilim Seviyesindeki ENH/EİH ve Eşdeğer Yeraltı Kablosu Proje Kapsamı" tablosunda verilen dokümanlardan aşağıda belirtilen dokümanların ve paftaların bulunması yeterlidir.

- 1) Tesis Bilgi Formu (Form-3): Tesis bilgi formu, üretim santralinin adı, yeri, kurulu gücü, lisanslı elektrik üretim santralleri için üretim lisansı bilgileri, bağlantı noktası, hattın adı, kesiti, devre sayısı, uzunluğu, buz yükü bölgesi, direk ve izolatör cinsi, esas alınan yönetmelik, şartname ve diğer ilgili yayınlar, keşif yılı gibi temel bilgileri içerecektir. Tesis Bilgi Formu'nun Açıklamalar kısmında; projenin gerekçesi, bağlantı

- noktası ve güzergâha ilişkin bilgiler, projenin hazırlanmasına esas teşkil eden temel bilgiler ve varsa projeye özel hesaplar ile diğer belirtilmesi gereken durumlara ilişkin bilgiler detaylı biçimde yazılacaktır.
- 2) Yetki Yazısı ve Ekleri: EK-2.C tablosundaki belgelerden projeyi imzalayan mühendisin durumuna uygun olanlar verilecektir.
 - 3) Üretim Lisansı: Lisanslı elektrik üretim santralleri için EPDK tarafından verilen üretim lisansı, kurulu güç, gerilim seviyesi, bağlantı noktası gibi bilgileri içeren Özel Hükümler sayfalarıyla birlikte verilecektir.
 - 4) Sistem Bağlantı Anlaşması: Lisanslı elektrik üretim santralleri için üretim lisansında belirtilen kurulu güç, gerilim seviyesi, bağlantı noktası gibi bilgilere uygun olarak TEİAŞ veya ilgili EDAŞ ile yapılacak olan bağlantı anlaşması, mülkiyet sınırlarını gösteren tek hat şemasını içerecektir. Proje, bağlantı anlaşmasında belirtilen şartlara uygun olarak hazırlanacaktır.
 - 5) Enerji Müsaade Yazısı: Lisanssız Elektrik Üretim Santralleri için enerji alış verişi yapılacak Dağıtım Şirketince verilen enerji müsaade yazısı verilecektir.
 - 6) Keşif Özeti: Yürürlükteki TEDAŞ Elektrik Proje ve Tesis Birim Fiyat Kitabı ve TEDAŞ Elektrik Dağıtım Tesisleri Malzeme, Montaj, Demontaj ve Demontajdan Montaj birim Fiyat Tarifleri Kitabına göre hazırlanacaktır. TEDAŞ tarafından birim fiyatı belirlenmemiş malzemeler, keşif özetinde ÖZEL poz no'suyla yer alacaktır. Proje müellifinin beyanı esas olmak üzere, keşif özetinde Özel Poz no'suyla yer alacak malzemelerin birim fiyatlarının belirlenmesine ilişkin açıklama/hesap verilecektir.
 - 7) Direk ve Travers Seçim Listesi Cetveli: Direk cinsine göre ilgili sütunlar kullanılarak Form-12'deki örneğe uygun olarak hazırlanacaktır. Açık alan direkler için teppe kuvvetlerinin hesabını gösteren vektör diyagramları verilecektir.
 - 8) Uygunluk Belgesi: TEDAŞ/TEİAŞ tarafından hazırlanan kullanma kılavuzu olan ve/veya kurumsal internet sitesinde yayınlanan kullanma kılavuzlarında yer alan direkler için istenmeyecektir.
 - 9) İletkenlerin Akım Taşıma, Gerilim Düşümü ve Güç Kaybı Hesapları: Üretim santralinden hattın ulusal elektrik sistemine bağlanacağı noktaya kadar (TM, DM) hat üzerindeki bütün yükler dikkate alınarak hesaplanacaktır.
 - 10) Vaziyet planı: İmar planı veya kadastro paftası üzerine, her ikisinin de bulunmaması halinde topoğrafik ölçümle çizilecek hâlihazır plan üzerine, 1/1.000 veya 1/2.000 ölçekli vaziyet planı verilecektir. Kablolulu kısımlar olması halinde; kablo kanalı tipi, kablo karakteristiği, uzunluğu ve giriş çıkış yaptığı düğüm noktaları gibi bilgiler de vaziyet planında gösterilecektir.
 - 11) Prensip Tek Hat Şeması: Projeye uygun A4 boyutunda prensip tek hat şeması verilecektir.
 - 12) Tesis Edilecek Kablo Kanallarının ve Özel Geçişlerin Ölçekli Uygulama Projeleri: Elektrik Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliğinin 58. Maddesi ve TEDAŞ Elektrik Dağıtım Şebekeleri Enerji Kabloları Montaj (Uygulama) Usul ve Esasları'na uygun

olarak kablo karakteristiği, devre sayısı ve kanala serilme düzenine göre hazırlanacaktır.

MADDE 5.2 – YG/AG Dağıtım Şebekesi ve Dağıtım Merkezi (DM) Projelerinin Hazırlanması

Proje Onay Birimine sunulan YG/AG dağıtım şebekesi ve dağıtım merkezi projelerinin dosyaları Elektrik Tesisleri Proje Yönetmeliği ekindeki “EK-2.D YG/AG Dağıtım Şebekesi ve Dağıtım Merkezi Proje Kapsamı” tablosunda verilen dokümanları içerecektir. Bu dokümanlar aşağıda belirtilen bilgilere uygun olarak hazırlanacaktır;

- 1) Tesis Bilgi Formu (Form-4.b ve Form-4.c): YG/AG kısmi dağıtım şebekesi projelerinde Form-4.b, YG/AG dağıtım şebekesi master projelerinde Form-4.c olmak üzere, hazırlanacak projenin kapsamına göre mevcut ve yeni şebekeye ilişkin bilgileri içerecektir. Tesis Bilgi Formu'nun Açıklamalar kısmında; yeni şebeke projesinin hazırlanma gerekçeleri, projenin hazırlanmasına esas teşkil eden ve tesisi her yönüyle tanıtan genel ve teknik bilgiler, keşif yılı, esas alınan yönetmelik, şartname ve diğer ilgili yayınlar ve varsa projeye özel hesaplar ile diğer belirtilmesi gereken durumlara ilişkin bilgiler detaylı biçimde yazılacaktır.
- 2) Yetki Yazısı ve Ekleri: EK-2.D tablosundaki belgelerden projeyi imzalayan mühendisin durumuna uygun olanlar verilecektir.
- 3) Sistem Bağlantı Anlaşması: Elektrik dağıtım şirketlerinin yatırım programında olup TEDAŞ yetkisine verilen YG/AG dağıtım şebekesi ve DM projelerinde istenmeyecektir.
- 4) ÇED Belgesi: 25.11.2014 tarih ve 29186 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanmış olan Çevresel Etki Değerlendirme Yönetmeliği'nin 7. maddesi gereği istenmeyecektir.
- 5) Keşif Özeti: Yürürlükteki TEDAŞ Elektrik Proje ve Tesis Birim Fiyat Kitabı ve TEDAŞ Elektrik Dağıtım Tesisleri Malzeme, Montaj, Demontaj ve Demontajdan Montaj birim Fiyat Tarifleri Kitabına göre her bir trafo/DM bölgesi için ayrı ayrı hazırlanacaktır. TEDAŞ tarafından birim fiyatı belirlenmemiş malzemeler, keşif özetinde ÖZEL poz no'suyla yer alacaktır. Proje müellifinin beyanı esas olmak üzere, keşif özetinde Özel Poz no'suyla yer alacak malzemelerin birim fiyatlarının belirlenmesine ilişkin açıklama/hesap verilecektir.
- 6) AG Hesapları, Güç ihtiyacı, Şebeke Güç Yoğunlukları, Trafo Güç Hesabı, AG Şebeke Gerilim Düşümü ve Güç Kaybı Hesabı, AG Reaktif Kompanzasyon Hesabı: TEDAŞ'ın internet sitesinde yayımlanmakta olan yürürlükteki TEDAŞ Elektrik Dağıtım Şebekeleri Proje Teknik Şartnamesine ve diğer ilgili mevzuata uygun olarak hazırlanacaktır. Trafo Güç Hesabı Form-6, AG Şebeke Gerilim Düşümü Form-7'de verilen örneğe uygun olarak hazırlanacaktır. AG gerilim düşümü hesabı yeraltı kablolu aydınlatma projelerinde trifaze olarak yapılacaktır. Mülkiyeti TEDAŞ'a ait dağıtım trafolarında, otomatik kompanzasyon yapılmadığı için AG reaktif kompanzasyon hesabı istenmeyecektir.

- 7) Kısa Devre Hesabı: YG ve/veya AG malzeme seçimine esas olmak üzere, ilgili TM'den itibaren maksimum koşullar esas alınarak, projenin kapsamına göre YG ve/veya dağıtım trafosundan itibaren AG kısa devre hesapları verilecektir.
- 8) Röle Koordinasyon Hesapları: **Sadece master projelerde ve ring şebeke üzerindeki trafo binalarında kesicili hücrelerle çıkış yapılması halinde kısmi dağıtım şebekesi projelerinde, yürürlükteki TEDAŞ Elektrik Dağıtım Şebekeleri Proje Teknik Şartnamesine göre röle koordinasyon hesabı verilecektir.**
- 9) Topraklama Hesabı: Yürürlükteki Elektrik Tesislerinde Topraklamalar Yönetmeliği esas alınarak hazırlanacaktır.
- 10) İç Mekân Aydınlatma Hesabı: Elektrik Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliğinin 35. maddesine göre tip proje onayı olmayan betonarme / prefabrike / beton köşk / DM'ler için verilecektir.
- 11) Dış Aydınlatma Hesabı: Yürürlükteki Genel Aydınlatma Yönetmeliği esas alınarak, ilgili şartnamelerdeki yol aydınlatma sınıflarına göre minimum aydınlatma kriterleri sağlanmak şartıyla, ilk tesis yatırım ve tüketim maliyetleri en ekonomik olacak şekilde, uluslararası geçerliliği olan programlar kullanılarak yapılacaktır. **Havai hatlı aydınlatma projelerinde dış aydınlatma hesabı istenmeyecektir.**
- 12) YG/AG Kablo Hesapları: YG/AG kablo hesaplarında güç kaybı, gerilim düşümü, akım taşıma ve kısa devre kontrolü de yapılacaktır. YG gerilim düşümü ve güç kaybı hesapları Form-8'te verilen formata uygun olarak hazırlanacaktır.
- 13) AG Dağıtım Kutusu ve Direk Seçim Listeleri: AG Saha Dağıtım Kutusu Listesi Form-9, yeraltı kablolu aydınlatma şebekesi direk seçim listesi Form-10, havai hatlı elektrik dağıtım şebekesi için mevcut direk listesi Form-11, yeni direk seçim listesi Form-12'de verilen **örneklerine** uygun olarak **gerekirse yeni sütunlar eklenerek** hazırlanacaktır.
- 14) Teknik Şartnameler: TEDAŞ tarafından hazırlanan ve/veya kurumsal internet sitesinde yayınlanan şartnameler istenmeyecektir.
- 15) Genel Vaziyet Planı: Master projeler dışında istenmeyecektir.
- 16) DM/Şalt Genel Yerleşim Planı: 1/2000 ölçekli imar, kadastro veya halihazır planı, bunların temin edilememesi halinde kroki üzerinde taban planı yerleştirmesi, hava hatları ve yeraltı kablolarının giriş/çıkış noktaları, yönleri, kesitleri, bina civarında şebekeyi ilgilendirebilecek detayların gösterildiği yerleşim planı verilecektir.
- 17) YG Tek Hat Şeması: Kabin tipi ve direk tipi trafoların tek hatlı ayrıntılı şalt şemaları, trafo tipleri, numaraları, adları, güçleri, üzerinde kesit altında m/km biriminde uzunluk bilgisiyle hatlar/kablolar, normal işletmede açık tutulan cihazlar, yönü okla belirtilerek hat çizgisi, cihazların kısa devre hesaplarına göre belirlenmiş primer teçhizat karakteristikleri (kV, kA, A) belirtilecektir. Bu bilgileri içeren YG tek hat şeması, master projelerde normal işletme güç akışı, en kötü arızalı işletmede güç akışı ile birlikte trafo merkezinden itibaren verilecektir.
- 18) AG Tek Hat Şeması: AG tek hat şemaları, tesisin AG kısa devre hesaplarına göre teçhizatı belirlenmiş, ölçü ve koruma sistemlerini içeren, en az enerjinin temin edildiği

noktadan itibaren kesici teknik özellikleri ve koruma kilitlemeleri ile birlikte kablo metrajlarını ve kesitlerini gösterecek şekilde yürürlükteki şartnamelere uygun olarak hazırlanacaktır.

19) Hücre Yerleşim Planları: 1/50, 1/75 ve 1/100 ölçekli olarak Elektrik Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliğine göre hazırlanacaktır.

20) YG/AG Güç Dağıtım Vaziyet Planı: **Sadece** tüketim tesislerine ait projelerde **istenecektir.**

21) Uygunluk Belgesi: TEDAŞ tarafından hazırlanan ve/veya kurumsal internet sitesinde yayınlanan betonarme / prefabrike / beton köşk / DM'ler için istenmeyecektir.

22) İş Durumuna göre 1/25000, 1/10000, 1/5000 Ölçekli YG Şebeke Planı, 1/2000, 1/1000 Ölçekli YG/AG Şebeke Planı, 1/1000 veya 1/2000 Ölçekli Dış Mekân Aydınlatma Planı, YG Prensip Planı, Primer Malzeme Listesi, Bina Yerleştirme Planları:

- Planlar hâlihazır harita üzerine imar çizilerek hazırlanmış (**Güç yoğunluğu hesabına esas olması nedeniyle** kat adetleri, TAKS/KAKS katsayıları, cadde ve yollar, önemli röper noktaları **gösterilecek şekilde**) paftalara çizilecektir. **Köy, belde, köy bağılısı, mezra gibi yerleşim birimlerine ait projeler, imar planı veya kadastro paftası üzerine, her ikisinin de bulunmaması halinde topoğrafik ölçümle çizilecek hâlihazır plan üzerine hazırlanacaktır. YG dağıtım şebekesi veya yer altı kablolu dış aydınlatma projelerinde, imar planı üzerinde yol isimlerinin ve genişliklerinin gösterilmesi yeterlidir.**
- İşin büyüklüğüne göre 1/25000, 1/10000 veya 1/5000 ölçekli hazırlanacak olan YG şebeke planında, DM ve dağıtım trafolarının tipleri, gerilim seviyesi ve güçleri ile YG şebeke hat kesitleri ve uzunlukları olmalıdır.
- 1/2000 veya 1/1000 ölçekli olarak hazırlanacak olan YG/AG Şebeke Planında, DM ve dağıtım trafolarının tipleri, gerilim seviyesi ve güçleri ile YG/AG şebeke hat kesitleri ve uzunlukları, saha dağıtım kutuları (SDK), müşterek ve AG direkleri ile topraklamalar vb. bilgiler yer almalıdır.
- Yeraltı kablolu YG/AG şebekesinin dış mekân aydınlatma projeleri 1/1000 veya 1/2000 ölçekli olarak hazırlanacak olup, aydınlatma şebekesinin beslendiği trafolar, aydınlatma direkleri, kablo kesitleri ve uzunlukları, topraklama iletken kesiti, işletme ve koruma topraklamaları ile armatürler gösterilecektir.
- YG Prensip Planı coğrafi konumuna uygun olarak, indirici merkezler, dağıtım merkezleri, trafo postaları, kesit ve metrajlarıyla dağıtım hatları belirtilecek şekilde, uygun sayfa veya pafta boyutunda şematik olarak hazırlanacaktır.
- Primer Malzeme Listesi; A3 veya A4 formunda olmak üzere her trafo binası içerisinde bulunan primer teçhizatın teknik karakteristikleri (gücü, gerilimi, kısa devre akımı, kesme gücü vb.) teçhizat kodlanarak (Form-13) ve sayıları belirtilerek, radyal direk tipi trafo postası/postaları ve primer teçhizat karakteristikleri beslendiği binanın primer teçhizatı ile birlikte verilecektir. Ekteki örneğine uygun olarak hazırlanacak primer malzeme listesi tek hat şemalarında,

- trafo binalarına giriş-çıkış, fider bağlantı hat ve yer altı kablosunun kesiti, uzunluğu ve işletme konumu belirtilecektir.
- Bina Yerleştirme Planları, A3 veya A4 formunda olmak üzere 1/50, 1/75 ve 1/100 ölçekli olarak dağıtım trafoları ve dağıtım merkezlerine ait binaların planı üzerinde, dağıtım trafosu, YG teçhizatı ve AG panosunun yerleşimi ile YG hatlarının giriş-çıkışlarını gösterecek şekilde ekteki örneğe uygun olarak hazırlanacaktır.
- 23) Mevcut YG/AG Planları, Santral ve Trafo Binası Yerleşim Planları ile Mevcut Trafo Listeleri: Çalışma yapılacak bölgeye ait mevcut YG/AG şebekesini gösteren 1/1000, 1/2000 ve 1/5000 ölçekli paftalar, mevcut trafo postalarına ait bina yerleşim planları, direk ve saha dağıtım kutusu listeleri ile mevcut trafo listeleri verilecektir.
- 24) Kablo Kanal Planı ve Kanal Detay Çizimleri: Kablo kanal planları, kablo kanalı tipi, kablo karakteristiği, uzunluğu ve giriş çıkış yaptığı düğüm noktaları gibi bilgileri içerecek şekilde 1/1000 veya 1/2000 ölçekli hali hazır harita üzerine imar planı işlenmiş paftalara hazırlanacaktır. Kanal detay çizimleri, Elektrik Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliğinin 58. Maddesi ve TEDAŞ Elektrik Dağıtım Şebekeleri Enerji Kabloları Montaj (Uygulama) Usul ve Esasları'na uygun olarak kablo karakteristiği, devre sayısı ve kanala serilme düzenine göre belirlenecektir.
- 25) Topraklama Planı ve Topraklama Detay Çizimleri: TEDAŞ tarafından hazırlanan ve/veya kurumsal internet sitesinde yayınlanan betonarme / prefabrike / beton köşk / DM'ler için istenmeyecektir. ENH ve aydınlatma direklerindeki koruma ve işletme topraklamaları için Elektrik Tesislerinde Topraklamalar Yönetmeliğine göre detay çizim verilecektir.
- 26) Aydınlatma ve Acil Aydınlatma Planı: TEDAŞ tarafından hazırlanan ve/veya kurumsal internet sitesinde yayınlanan betonarme / prefabrike / beton köşk / DM'ler için istenmeyecektir. Tip dışı binalar için Elektrik Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliğinin 35. Maddesine göre hazırlanacaktır.
- 27) Sekonder Koruma Projeleri ve Kumanda Kontrol Sistemleri: Kapalı (modüler) sistemlerde istenmeyecektir.
- 28) Havalandırma Hesabı: Tip dışı binaların trafo odaları için Elektrik Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliğinin 37. maddesine göre hazırlanacaktır.
- 29) Aydınlatma Komisyonu Kararı: YG/AG dağıtım şebekesi tevsii ve ıslah projeleri kapsamındaki aydınlatma projeleri için, Genel Aydınlatma Yönetmeliği gereği aydınlatma komisyonu kararı verilecektir. **Aydınlatma Komisyonu Kararı, proje kapsamındaki cadde ve sokakları içerecek şekilde alınmalıdır.**

MADDE 5.3 – Yer Altı Kablolu Dış Aydınlatma Şebekesi Projelerinin Hazırlanması

Mevcut trafolardan beslenen, herhangi bir AG/OG şebeke olmaksızın sadece aydınlatma amacıyla yapılan yer altı kablolu dış aydınlatma projelerine ait dosyalarda, aşağıda belirtilen dokümanların ve paftaların bulunması yeterlidir.

- 1) Tesis Bilgi Formu (Form-4.a): Hazırlanacak aydınlatma projesi kapsamındaki mevcut ve yeni şebekeye ilişkin bilgileri içerecektir. Tesis Bilgi Formu'nun Açıklamalar kısmında; yeni şebeke projesinin hazırlanma gerekçeleri, projenin hazırlanmasına esas teşkil eden ve tesisi her yönüyle tanıtan genel ve teknik bilgiler, keşif yılı, esas alınan yönetmelik, şartname ve diğer ilgili yayınlar ve varsa projeye özel hesaplar ile diğer belirtilmesi gereken durumlara ilişkin bilgiler detaylı biçimde yazılacaktır.
- 2) Yetki Yazısı ve Ekleri: EK-2.D tablosundaki belgelerden projeyi imzalayan mühendisin durumuna uygun olanlar verilecektir.
- 3) Keşif Özeti: Yürürlükteki TEDAŞ Elektrik Proje ve Tesis Birim Fiyat Kitabı ve TEDAŞ Elektrik Dağıtım Tesisleri Malzeme, Montaj, Demontaj ve Demontajdan Montaj birim Fiyat Tarifleri Kitabına göre her bir trafo/DM bölgesi için ayrı ayrı hazırlanacaktır. TEDAŞ tarafından birim fiyatı belirlenmemiş malzemeler, keşif özetinde ÖZEL poz no'suyla yer alacaktır. Proje müellifinin beyanı esas olmak üzere, keşif özetinde Özel Poz no'suyla yer alacak malzemelerin birim fiyatlarının belirlenmesine ilişkin açıklama/hesap verilecektir.
- 4) Aydınlatma Şebekesi Gerilim Düşümü ve Güç Kaybı Hesabı: TEDAŞ'ın internet sitesinde yayımlanmakta olan yürürlükteki TEDAŞ Elektrik Dağıtım Şebekeleri Proje Teknik Şartnamesine ve diğer ilgili mevzuata uygun olarak hazırlanacaktır. Aydınlatma Şebekesi Gerilim Düşümü Form-7'de verilen örneğe uygun olarak hazırlanacaktır. AG gerilim düşümü hesapları yeraltı kablolu aydınlatma projelerinde trifaze olarak yapılacaktır.
- 5) AG Kısa Devre Hesabı: AG malzeme seçimine esas olmak üzere dağıtım trafosundan itibaren AG kısa devre hesapları verilecektir.
- 6) Dış Aydınlatma Hesabı: Yürürlükteki Genel Aydınlatma Yönetmeliği esas alınarak, ilgili şartnamelerdeki yol aydınlatma sınıflarına göre minimum aydınlatma kriterleri sağlanmak şartıyla, ilk tesis yatırım ve tüketim maliyetleri en ekonomik olacak şekilde, uluslararası geçerliliği olan programlar kullanılarak yapılacaktır.
- 7) AG Kablo Hesapları: Akım taşıma kontrolü yapılacaktır.
- 8) Aydınlatma Direği Seçim Listeleri: Yeraltı kablolu aydınlatma şebekesi direk seçim listesi Form-10'da verilen örneğe uygun olarak gerekirse yeni sütunlar eklenerek hazırlanacaktır.
- 9) AG Tek Hat Şeması: AG tek hat şemaları, tesisin AG kısa devre hesaplarına göre teçhizatı belirlenmiş, ölçü ve koruma sistemlerini içeren, en az enerjinin temin edildiği noktadan itibaren kesici teknik özellikleri ve koruma kilitlemeleri ile birlikte kablo metrajlarını ve kesitlerini gösterecek şekilde yürürlükteki şartnamelere uygun olarak hazırlanacaktır.
- 10) İş Durumuna göre 1/1000 veya 1/2000 Ölçekli Dış Mekân Aydınlatma Planı: Yer altı kablolu dış mekân aydınlatma projeleri 1/1000 veya 1/2000 ölçekli olarak, hâlihazır harita üzerine imar işlenmiş paftalara hazırlanacak olup, aydınlatma şebekesinin beslendiği trafolar, aydınlatma direkleri, kablo kesitleri ve uzunlukları, topraklama iletken kesiti, işletme ve koruma topraklamaları ile armatürler gösterilecektir. Yer altı

kablolu dış aydınlatma projelerinde, imar planı üzerinde yol isimlerinin ve genişliklerinin gösterilmesi yeterlidir.

- 11) Mevcut Dış Aydınlatma Planları: Çalışma yapılacak bölgeye ait mevcut dış aydınlatma şebekesini gösteren 1/1000 veya 1/2000 ölçekli paftalar verilecektir.
- 12) Kablo Kanal Planı ve Kanal Detay Çizimleri: Kablo kanal planları, kablo kanalı tipi, kablo karakteristiği, uzunluğu ve giriş çıkış yaptığı düğüm noktaları gibi bilgileri içerecek şekilde 1/1000 veya 1/2000 ölçekli hâlihazır harita üzerine imar planı işlenmiş paftalara hazırlanacaktır. Kanal detay çizimleri, Elektrik Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliğinin 58. Maddesi ve TEDAŞ Elektrik Dağıtım Şebekeleri Enerji Kabloları Montaj (Uygulama) Usul ve Esasları'na uygun olarak kablo karakteristiği, devre sayısı ve kanala serilme düzenine göre belirlenecektir.
- 13) Topraklama Detay Çizimleri: Aydınlatma direklerindeki koruma ve işletme topraklamaları için Elektrik Tesislerinde Topraklamalar Yönetmeliğine göre detay çizim verilecektir.
- 14) Aydınlatma Komisyonu Kararı: YG/AG dağıtım şebekesi tevsii ve ıslah projeleri kapsamındaki aydınlatma projeleri için, Genel Aydınlatma Yönetmeliği gereği aydınlatma komisyonu kararı verilecektir. Aydınlatma Komisyonu Kararı, proje kapsamındaki cadde ve sokakları içerecek şekilde alınmalıdır.

MADDE 5.4 – 36 kV ve altı ENH Direkleri ile Aydınlatma Direği Tip Projelerinin Hazırlanması

36 kV ve altı enerji nakil hattı ve genel aydınlatma direği tip proje dosyaları; Elektrik Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliğine göre iletken ve direk statik hesapları, aydınlatma direkleri için taban plakası ve ankraj civatası hesabı, ana hat resimleri, imalat ve montaj resimleri, imalat kartları, malzeme listesi, temel hesap ve projeleri, beton direklerde direk tipi tasarım resimleri, ENH direkleri için tip projeye ait kullanma kılavuzu, direk imalatında kullanılan malzemelerin test raporları, ilgili TSE veya uluslararası standartları ihtiva eden belgeler ile tip testin yapılacağı akredite laboratuvar bilgileri, yapılacak test yöntemi vb. gibi belgeleri içerecektir.

MADDE 6 – Projelerin Onaya Sunulması

a) Elektrik dağıtım şirketlerinin yatırım programında olup TEDAŞ yetkisine verilen elektrik tesisleri projelerinin, gerek proje firmaları gerekse ilgili dağıtım şirketi bünyesinde çalışan elektrik mühendisleri tarafından hazırlanması halinde, projenin bu usul ve esasların 5. Maddesine uygun olarak hazırlanıp hazırlanmadığı ilgili dağıtım şirketi yetkilisi tarafından kontrol edilecek olup, uygun olduğunun görülmesi halinde "Kontrol Edilmiştir" kaşesi vurularak imzalanacaktır.

Bu usul ve esasların 5. maddesine uygun olarak hazırlandığı ilgili dağıtım şirketince kontrol edilmiş olan yatırım projeleri, TEDAŞ internet sitesinde yayınlanan Elektrik Tesislerinin Proje Onayı ve Kabul İşlemlerine Ait Yetkilendirmelere İlişkin Usul ve Esaslar'da belirtilen Proje Onay Birimine (POB) proje konusu için yatırım programındaki adını içeren dilekçe ekinde,

Elektrik Tesisleri Proje Yönetmeliğinin 11. Maddesine göre tüm proje dosyasının 1 takım çıktısı, 1 adet elektronik ortam kopyası (CD) ile birlikte sunulacaktır.

b) Lisanslı elektrik üretim tesislerine ait projeler, lisans/tesis sahibi veya yetkili temsilcisi tarafından TEDAŞ internet sitesinde yayınlanan Elektrik Tesislerinin Proje Onayı ve Kabul İşlemlerine Ait Yetkilendirmelere İlişkin Usul ve Esaslar'da belirtilen Proje Onay Birimine (POB) Form-1'de örneği verilen dilekçe ekinde, Elektrik Tesisleri Proje Yönetmeliğinin 11. Maddesine göre tüm proje dosyasının 1 takım çıktısı, 1 adet elektronik ortam kopyası (CD) ile birlikte sunulacaktır.

c) 36 kV ve altı ENH Direkleri ile Aydınlatma Direği Tip Projeleri, projeyi hazırlayan/hazırlatan ilgili dağıtım şirketi, belediye veya diğer 3. şahıslar tarafından TEDAŞ internet sitesinde yayınlanan Elektrik Tesislerinin Proje Onayı ve Kabul İşlemlerine Ait Yetkilendirmelere İlişkin Usul ve Esaslar'da belirtilen Proje Onay Birimine (POB) dilekçe ekinde, Elektrik Tesisleri Proje Yönetmeliğinin 11. Maddesine göre tüm proje dosyasının 1 takım çıktısı, 1 adet elektronik ortam kopyası (CD) ile birlikte sunulacaktır.

MADDE 7 – Projelerin Kontrolü

Proje Onay Birimine onaylanmak üzere sunulan projelerin bu usul ve esasların 5. Maddesinde belirtilen şartlara uygun olarak hazırlanıp hazırlanmadığı kontrol edilecektir. Bunların dışında projelerin kontrolünde aşağıdaki hususlara dikkat edilecektir;

- 1) **Yürürlükteki Elektrik Tesisleri Proje Yönetmeliğinde, uygulama, kesin, nihai, as-built, son durum, kati, deplase vs. isimler altında proje tanımı yapılmamış olması nedeniyle, onaya sunulan projelere bu tip isimler verilmeyecek olup, onaylı projede değişiklik yapılması gereken hallerde de tadilat proje dosyaları yine bu usul ve esaslara göre hazırlanarak onaya sunulacaktır.**
- 2) Proje dosyası içerisinde yer alan paftalar, hesaplar ve teknik veriler ile açıklamalar Türkçe olacaktır. Ancak, gerekli hallerde orijinal veri sayfaları verilebilecektir.
- 3) Projeleri, hesap ve raporları düzenleyen ve imzalayan mühendisler, projeyi hazırlarken yerinde incelemenin yanında, yürürlükteki ilgili mevzuat, standartlar, uluslararası kabul gören uygulama kodları ile TEDAŞ tarafından yayımlanan şartname, usul ve esaslara uyacaklardır.
- 4) Projenin tüm nüshalarındaki açıklama yazıları, keşif özetleri, raporlar, şemalar, resimler, planlar ve hesaplar projeyi hazırlayan ilgili branş mühendisi/mühendisleri tarafından imzalı ve kaşeli olacaktır. **İlgili belediyelerden altlık olarak temin edilen imar planları için ilgili branş mühendisi imzası aranmayacaktır.**
- 5) Açıklama raporunda belirtilen bilgilerin, proje dosyası içerisindeki dokümanlar ve paftalarla uyumlu olup olmadığı kontrol edilecektir.
- 6) Paftaların başlık kısmında ve onaylanmasına **gerek duyulan** dokümanların önünde, Form-14'te verilen örneğine uygun A4 boyutunda kapak sayfası bulunacaktır.

- 7) Proje dosyası içerisinde bulunan paftaların başlıklarının üstünde sembol listesi (lejant) olacaktır. Proje paftalarında, ekte verilen işaret listesi (Form-15) ve tek hat şemalarındaki (Form-16) semboller kullanılacaktır. **Projede kullanılan ve Form-15'te yer almayan semboller, sembol listesine ilave edilecektir.**
- 8) **Form-13'teki Primer Malzeme Listesi Kodlarında yer almayan malzemeler, yeni kod numarası veya alt indisler verilerek listeye ilave edilecektir. Primer Malzeme Listesi Kodları proje müelliflerine kolaylık sağlamak amacıyla örnek olarak verilmiş olup, farklı kodlar da kullanılabilir.**
- 9) Onaylı projede değişiklik yapılması gereken hallerde, Proje Onay Birimi tarafından istenmesi halinde, mevcut onaylı projenin sureti değişiklik yapılan işe ait projeye birlikte sunulacaktır.
- 10) Enerji nakil hattı ve havai hatlı şebeke projeleri, Elektrik Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliği ekindeki buz yükü bölgesi haritasında belirtilen buz yükü bölgelerine uygun olarak hazırlanacaktır.
- 11) Proje dosyası içeriğinin elektronik ortamda verildiği CD içerisinde, proje paftaları CAD ve PDF ortamlarında, diğer dokümanlar ise hazırlandığı formatta verilecektir.
- 12) Projeler, yukarıda belirtilen hususlara ilave olarak, TEDAŞ tarafından yayımlanmış/yayımlanacak yürürlükteki diğer şartnameler ile usul ve esaslar da dikkate alınarak kontrol edilecektir.
- 13) **Paftalar, projenin büyüklüğüne göre, Proje Onay Biriminin uygun görmesi halinde bu usul ve esaslarda belirtilenlerden farklı ölçeklerde hazırlanabilecektir.**
- 14) **TEDAŞ tarafından yayımlanmış şartnamesi bulunmayan, ancak;**
 - TSE tarafından hazırlanan standartlar,
 - CEN, CENELEC, ETSI tarafından hazırlanan EN ve benzeri bölgesel standartlar,
 - IEC ile ISO vb. kuruluşlar tarafından hazırlanan uluslararası standartlar,
 - TSE tarafından kabul gören başka ülkelerin standartları,
 - IEEE, ASME ve ASTM vb. kuruluşlar tarafından hazırlanan ve uluslararası kabul gören uygulama kodları ve teknik dokümanlar,**esas alınarak imal edilmiş olan malzemeler, tip test raporları/sertifikaları proje dosyasında veya kabul aşamasında sunulmak kaydıyla kullanılabilir.**
- 15) **Bu usul ve esaslar ekindeki Form'lar, sunulması gereken en az bilgileri göstermesi açısından örnek olarak hazırlanmış olup, farklı formatta ve daha detaylı bilgiler içeren belgeler (form, doküman, tablo, liste vb.) de kabul edilebilir.**

MADDE 7.1 – Enerji Nakil Hattı (ENH) Projelerinin Kontrolü

- 1) ENH projelerinin plan-profil ve güzergah paftaları harita mühendisi tarafından imzalanacak olup, harita mühendisi için Elektrik Tesisleri Proje Yönetmeliği Madde 6'da belirtilen belgeler verilecektir.
- 2) ENH projelerinde projeyi hazırlayan ve imzalayan elektrik mühendisi, ENH güzergâhının seçiminden de sorumludur.

- 3) Elektrik dağıtım şirketlerinin yatırım programında yer alan enerji nakil hatlarının projeleri, ekonomiklik kriterleri göz önüne alınarak en az some noktasıyla ve en ekonomik direklerle tevziat yapılacak şekilde hazırlanmış olacaktır.
- 4) ENH projelerinde plan-profil, 1 cm ve 5 cm'deki yatay ve düşey çizgileri de ayrıca belirgin olacak şekilde milimetrik kareli kağıda çizilecektir. Profilin alt kısmında hat ekseninin 50 metre sağ ve solundaki bütün tabii ve suni tesisleri ve arazi cinsi ile bitki örtüsünü sınırlarıyla gösteren plan çizilecektir. Hattın gidiş yönüne göre eksenin 4 m sağında veya solunda kesik çizgilerle yan profil çizilecektir.
- 5) ENH projelerinin plan-profil paftalarının başında, hat karakteristiği (hat kesiti, devre sayısı, direk cinsi), buz yükü bölgesi, yatay-düşey ölçeği, gergisi, yan profil lejantı olacaktır. Plan kısmında hattın başındaki ve sonundaki bağlantı tesisleri gösterilecektir.
- 6) Elektrik Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliği'nin 44. maddesinin (o) bendi gereği, enerji nakil hatlarında yerden yüksekliği 30 m'yi geçen iletkenlere turuncu/beyaz renkli yalıtkan malzemeden üretilmiş ikaz küresi takılacak olup, ikaz küreleri profilde gösterilecektir. Paftanın sonuna ikaz kürelerinin hangi direkler arasına kaçar adet takıldığını gösteren liste ve *"İkaz Küreleri, 08/02/2007 tarih, 26428 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan EKAT Yönetmeliğinin (Değişik) 44. maddesinin (o) bendinde belirtildiği gibi takılacak ve yalıtkan malzemeden üretilmiş olacaktır."* ikaz notu yazılacaktır.
- 7) İkaz küresi takılması halinde, her bir ikaz küresi nedeniyle rüzgâr menziline 2,5 metre azalma olacağı dikkate alınacaktır.
- 8) Planda hatla kesişen bütün tesislerin adı ve cinsi (ENH, Swallow, beton kanal gibi) üzerlerine yazılmış olacaktır. Arazi düz olsa dahi profil kısmında yan profil çizilmiş olacak ve meyve gibi kesilmeyecek ağaç boyları bu yan profilin üzerinde işaretlenmiş olacaktır. Hattın kestiği ve yüksekliği olan bütün tesislerin (ENH, PTT gibi) boyları profil üzerinde gösterilecek ve isimleriyle cinsleri yazılacaktır. Hatla kesişen yolların cinsleri ve özellikleri (asfalt köy yolu, devlet karayolu, otoyol gibi) ile kanalların evsafı (beton, toprak) ve ekskavatör çalışıp çalışmadığı yazılmış olacaktır.
- 9) Çok devreli hatların (2, 4, 6 devreli); gerek büyük vadi atlamalarında, gerekse başka nedenlerle ayrılarak iki ayrı hat olarak projelendirilmesi halinde, her iki hattın güzergahları için ayrı ayrı plan-profil çıkarılacaktır. Hatlar, hattın gidiş istikametine göre SOL ve SAĞ olarak adlandırılarak aynı paftada plan kısmı geniş tutularak, hatların 50'şer metre sağ ve solundaki bütün tabii ve suni tesisler ile direğin kırış açılı görülecek şekilde çizilecektir. Profil kısmı ise her iki hattın boy kesitleri kendi kotları ve yan profilleri ile ayrı belirginlikte olacak şekilde çizilecektir.
- 10) Klerans (emniyet mesafeleri), sehim ve direk boyları, sehim ve direk boy şablonu kullanılarak kontrol edilecektir.
- 11) Direk ara ve baştan mesafeleri, rüzgâr menzilleri, direkler arasındaki tek taraflı açıklıklar, direk ve traverslerin ağırlık menzilleri kontrol edilecektir.

- 12) Köşede durdurucu ve köşede taşıyıcı direklerde some açısına göre kullanım kontrolü yapılacaktır.
- 13) Taşıyıcı direklerde a_g - a_w bağıntısı hesapları kontrol edilecektir.
- 14) Köşede taşıyıcı direklerde açığa göre rüzgâr menzilineki azalma kontrolü ile her bir dereceye karşılık ağırlık menzilineki artış (Δa_g) kontrolü yapılacaktır.
- 15) Gerekli hallerde tel kopma tahkiki ve up-lift kontrolü yapılacaktır.
- 16) Birbirini takip eden taşıyıcı direklerde dengesiz gerilmelerin oluşmaması için, direğin sağ ve solundaki açıklıklar arasındaki oranın 2,5 katını aşmaması şartı kontrol edilecektir.
- 17) İletkenlerin traverse tespit tipleri (mesnet, A, ÇA, G, ÇG, Kablo gibi) kontrol edilecektir.
- 18) Beton direkli hatlarda burulma momentleri ve temel tipi kontrolü yapılacaktır.
- 19) Beton direkli hatlarda konsol ve traverslerin tipleri ile konsol-travers montaj tertibi kontrolü yapılacaktır.
- 20) Malzeme listesi ve direk ve travers seçim listesi cetveli ile plan-profil üzerindeki bilgilerin aynı olup olmadığı kontrol edilecektir.
- 21) Kısa aralıklı veya müşterek direkli ENH projelerine ait dosyalar, bu usul ve esasların Madde 7, Madde 7.1 ve Madde 7.2 maddelerinin ilgili indislerine uygun olarak kontrol edilecektir.

MADDE 7.2 – YG/AG Dağıtım Şebekesi ve Dağıtım Merkezi (DM) Projelerinin Kontrolü

- 1) Projeler, ekonomiklik kriteri göz önüne alınarak, mevcut şebekeden azami ölçüde faydalanılacak ve tesis yapılırken en az demontaj yapılacak şekilde hazırlanmış olacaktır.
- 2) YG/AG dağıtımında yük dağılımının dengeli yapılması, YG/AG hat güzergâhlarının uygunluğu, yeni yapılacak trafoların kullanım alanı ve AG dağıtımı yönünden uygunluğu, ring üzerinde direk tipi trafo olmaması, trafo bölgelerinin düzgün seçilmesi gibi hususlara dikkat edilmelidir.
- 3) YG paftalar ile prensip şeması ve YG şalt şemasının birbiriyle uyumu, YG kısa devre hesabı, normal çalışma ve arızalı duruma göre YG gerilim düşümü ve güç kaybı hesabı, trafo güç hesapları, primer malzeme listesi ve bina yerleştirme planlarının birbiriyle uyumlu olup olmadığı kontrol edilmelidir.
- 4) AG paftalar ile AG tek hat şemaları, direk listeleri, saha dağıtım kutusu listeleri, yayılı yük hesabı, AG kısa devre hesabı, AG gerilim düşümü hesabı ile aydınlatma hesabının birbiriyle uyumlu olup olmadığı kontrol edilmelidir.
- 5) AG dağıtım trafolarına ait sabit kompanzasyonun tek hat şemasında gösterilip gösterilmediği kontrol edilecektir.
- 6) Dağıtım merkezlerindeki tüm enerji giriş ve çıkışları kesicili hücrelerle yapılacaktır. Ring şebeke üzerindeki trafo binalarında ise giriş ve çıkış yük ayırıcılı hücrelerle yapılacak olup, röle koordinasyonunun mümkün olduğu durumlarda, röle

- koordinasyon hesabının verilmesi ve tesis bilgi formunun açıklamalar kısmında gerekçesinin belirtilmesi kaydıyla kesicili hücrelerle de çıkış yapılabilecektir.
- 7) Gücü 1600 kVA'ya kadar (1600 kVA dahil) trafo kullanılan tüm binalarda, trafo koruma hücresi olarak sigortalı yük ayırıcılı hücre kullanılacaktır.
 - 8) Kablo kanal planında, kablo kanal tiplerinin YG/AG şebeke planındaki devre sayısı ve güzergâhı ile uyumlu olup olmadığı kontrol edilmelidir. Kablo kanal planında, kanal tipleri aynı pafta üzerinde lejant olarak çizilecektir.
 - 9) Projede kullanılan malzemelerin keşfe esas miktarlarının doğru olarak hesaplanıp hesaplanmadığı kontrol edilmelidir. Keşif listesinin yürürlükteki TEDAŞ **Elektrik Proje ve Tesis Birim Fiyat Kitabı ve TEDAŞ Elektrik Dağıtım Tesisleri Malzeme, Montaj, Demontaj ve Demontajdan Montaj Birim Fiyat Tarifleri Kitabına** göre uygunluğu kontrol edilmelidir.
 - 10) Koruma ve işletme topraklamalarının paftalarda gösterilip gösterilmediği kontrol edilmelidir.
 - 11) Tip dışı trafo binalarında, trafonun ve hücrelerin tavana ve yan duvarlara olan yaklaşma mesafeleri ve kablo kanal yüksekliğinin kablo kıvrılma yarıçapına göre uygun olup olmadığı kontrol edilmelidir.
 - 12) YG/AG dağıtım şebekesi tevsii ve islah projeleri kapsamındaki aydınlatma projelerinin, Genel Aydınlatma Yönetmeliğine uygun olarak hazırlanıp hazırlanmadığı kontrol edilecektir.
 - 13) YG/AG dağıtım şebekesinin havai hatlı olarak projelendirildiği durumlarda, ayrıca havai hatlı aydınlatma projesi verilmeyecektir.
 - 14) Yeraltı kablolu dış aydınlatma hesaplarındaki yol genişliklerinin ve sınıflarının, aydınlatma paftasındaki imar planına uygun olup olmadığı kontrol edilecektir.
 - 15) Yeraltı kablolu dış aydınlatma projelerinde, imar planında verilmiş olan yol genişliklerinden kaldırım, yürüyüş yolu, bisiklet yolu vs. düşülerek hesaba esas yol genişliğinin kaç metre alındığı tesis bilgi formunun açıklamalar kısmında yazılacaktır.
 - 16) Yeraltı kablolu dış aydınlatma projelerinde, aydınlatma kolunun devam edip etmeyeceğine bağlı olarak faz sayısının azaltılıp azaltılmadığına dikkat edilecektir.
 - 17) YG/AG dağıtım şebekesi kapsamındaki yeraltı kablolu dış aydınlatma projelerinde, aydınlatma paftası ayrı olarak hazırlanacak ve şebeke projesiyle birlikte aynı klasör içinde verilecektir.

MADDE 7.3 – Yer Altı Kablolu Dış Aydınlatma Şebekesi Projelerinin Kontrolü

Mevcut trafolardan beslenen, herhangi bir AG/OG şebeke olmaksızın sadece aydınlatma amacıyla yapılan yer altı kablolu dış aydınlatma projelerine ait dosyalar, bu usul ve esasların Madde 7 ve Madde 7.2 maddelerinin ilgili indislerine uygun olarak kontrol edilecektir.

MADDE 7.4 – 36 kV ve altı ENH Direkleri ile Aydınlatma Direği Tip Projelerinin Kontrolü

36 kV ve altı enerji nakil hattı ve genel aydınlatma direği tip proje dosyalarındaki statik hesaplar, Genel Müdürlük Makamının Oluruyla oluşturulan komisyon tarafından incelenecektir.

- 1) Aydınlatma direklerinin tip projelerinin hesapları, TEDAŞ internet sitesinde yayımlanmakta olan TEDAŞ Galvanizli Çelik Poligon Aydınlatma Direkleri Tip Projesi'ne uygun formatta hazırlanacaktır.
- 2) Onaya sunulan tip proje dosyasındaki tüm bilgi, belge, pafta ve dokümanlar projeyi hazırlayan ilgili branş mühendisleri tarafından kaşelenerek imzalanacaktır.
- 3) Projeyi hazırlayarak imzalayan tüm branş mühendisleri için, Elektrik Tesisleri Proje Yönetmeliği Madde 6'da belirtilen belgeler verilecektir.
- 4) Aydınlatma direklerinin statik hesaplarında aşağıda yer alan ilgili standartlarda belirtilen yükler, malzeme ölçüleri, toleranslar, hesap yöntemleri vb. esas alınacaktır;

- TS EN 40-1 Aydınlatma Direkleri-Bölüm 1: Tarifler ve Terimler
- TS EN 40-2 Aydınlatma Direkleri-Bölüm 2: Boyutlar ve Toleranslar
- TS EN 40-3-1 Aydınlatma Direkleri-Bölüm 3-1: Tasarım ve Tahkik – Karakteristik, Yükleri İçin Şartlar
- TS EN 40-3-2 Aydınlatma Direkleri-Bölüm 3-2: Tasarım ve Tahkik – Deney ile Tahkik
- TS EN 40-3-3 Aydınlatma Direkleri-Bölüm 3-3: Tasarım ve Tahkik – Hesapla Tahkik
- TS EN 40-5 Aydınlatma Direkleri-Bölüm 5: Çelik Aydınlatma Direkleri İçin Gerekli Şartlar
- TS EN 40-6 Aydınlatma Direkleri-Bölüm 6: Alüminyum Aydınlatma Direkleri İçin Gerekli Şartlar
- TS 498 Yapı Elemanlarının Boyutlandırılmasında Alınacak Yüklerin Hesap Değerleri
- TS EN ISO 15607 Kaynak Prosesleri ve Kaynakçı Vasıfları
- DIN-126, DIN-555, DIN-934, DIN-7504K Bağlantı Elemanları Malzeme Özellikleri

Bu standartlar esas alınarak hazırlanacak olan statik hesaplarda, hesap yöntemleri açık, anlaşılır ve detaylı bir şekilde gösterilecektir.

- 5) İlgili standartlara göre dizayn edilecek direklerin ve konsolların, bağlantı detayları, imalat resimleri, görünüş ve kesit detayları ölçekli ve ölçülendirilmiş şekilde teknik resim kriterlerine uygun olarak hazırlanacaktır.
- 6) Statik hesapların hazırlanmasına esas teşkil eden standartlar ve ilgili yönetmelikler ile malzeme bilgileri, hesap yöntemleri, tasarım yüklerinin tespiti gibi teknik bilgileri içeren açıklama raporu, onaya sunulan tip proje dosyasına ilave edilecektir.
- 7) Statik hesaplar ilgili standartlarla birlikte, Elektrik Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliği'ne de uygun olacaktır.

- 8) Aydınlatma direklerinde kullanılacak olan armatürlerin statik hesapta esas alınacak boyutları ve ağırlığı belirtilecektir.
- 9) Dizayn edilen direklerin, konsolların ve diğer montaj parçalarının, ağırlıklılarını ve ölçülerini gösteren tablo verilecektir. Çelik malzeme kullanılan direklerde galvaniz ve kaynak ağırlığı ayrıca belirtilecektir.
- 10) Aydınlatma direklerinin taban plakası, ankraj ve beton temel hesabı ilgili şartname ve standartlara uygun olarak yapılacaktır.
- 11) Aydınlatma direklerinin statik hesap açısından en zayıf noktası olan sigorta kapağı boşluğu ve parçaların birleştiği kısımlar için statik hesap tahkiki ayrıca yapılacaktır.
- 12) Kaynakla birleştirilen kısımlar için kaynak tahkiki yapılacaktır.
- 13) Rüzgâr yüklerinin hesabına esas rüzgâr hızı, Elektrik Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliğinde belirtilen değere uygun olarak alınacaktır.
- 14) Alüminyum aydınlatma direklerinin statik hesaplarında TS EN 40-6 Aydınlatma Direkleri-Bölüm 6: Alüminyum Aydınlatma Direkleri İçin Gerekli Şartlar standardına uygun malzeme kullanılacak ve malzemenin bu standarda uygun olarak alındığı açıklama raporunda belirtilecektir. Ayrıca statik hesaplar, kullanılan alüminyum malzemenin mekanik özelliklerine uygun değerler alınarak yapılacaktır.
- 15) Beton ENH direkleri için etriye (fret sargı donatısı) hesabı istenilecek, ayrıca etriye hesabı tahkiki de yapılmış olacaktır.
- 16) Donatı boyutlandırması yapılırken temel boyu, aderans boyu ve pas payı dikkate alınacaktır.
- 17) Ayrıntılı kalıp donatı projesi verilecektir.
- 18) Enerji nakil hatlarında kullanılmak üzere onaya sunulan beton direkler için emniyet katsayısı, TEDAŞ Santrifüj Betonarme Direk İmalat Teknik Şartnamesine uygun olarak en az 2,21 alınacaktır.

MADDE 8 – Projelerin Onaylanması

Projelerin kontrolü yukarıda belirtilen hususlar dahilinde yapılarak eksik ve hatalı hususları, Elektrik Tesisleri Proje Yönetmeliğinin 12. maddesi çerçevesinde tamamlattırılır.

Projenin kontrolünün tamamlanmasına müteakip, TEDAŞ Hizmet Satışı-Araç ve Gereç Kira Yönetmeliği doğrultusunda her yıl güncellenerek Genelge ile duyurulan "Hizmet Satış Listesi"nde yer alan bedellere göre hesaplanan proje kontrol ve onay bedelinin TEDAŞ tarafından bildirilecek hesaba yatırıldığına dair dekontla birlikte, projenin en az 3 takım çıktısının ve 1 adet elektronik ortam kopyasının (CD) verilmesi istenecektir.

Projenin en az 3 takım çıktısının ve 1 adet elektronik ortam kopyasının (CD), proje kontrol ve onay bedelinin TEDAŞ tarafından bildirilecek hesaba yatırıldığına dair dekontla birlikte sunulmasına müteakip proje onaylanarak, 1 takım proje dosyası ve 1 adet elektronik ortam kopyası (CD) kurum arşivinde tutulacak, diğer onaylı proje nüshaları talep sahibine gönderilecektir.

36 kV ve altı enerji nakil hattı ve genel aydınlatma direği tip proje dosyalarındaki statik hesapların ilgili komisyon tarafından kontrol edilerek statik hesapların uygun bulunması halinde, onaylı statik hesaplara uygun olarak imal edilmiş prototiplerin akredite bir test laboratuvarında yaptırılan tip testlerinin uygun olduğunu gösteren test tutanakları istenilecektir. Tip test tutanaklarının, banka dekontunun ve projenin en az 3 takım çıktısının ve 1 adet elektronik ortam kopyasının (CD) verilmesine müteakip Tip Proje onaylanacaktır.

Sayı :

Konu : Proje Onayı

Tarih : / /

TEDAŞ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
(Proje ve Tesis Dairesi Başkanlığı)

Şirketimizin sahip olduğu tarihli ve no'lu üretim lisansı kapsamında ili, ilçesinde tesis edilmesi planlanan MWm / MWe kurulu gücündeki [Üretim santralının adı yazılacak] elektrik üretim santralının ulusal sisteme bağlantısını sağlayacak [Hattın adı yazılacak] ENH projesi, ilgili mevzuata ve "Elektrik Tesisleri Proje Yönetmeliği" hükümlerine uygun şekilde hazırlanmış olup, yazımız ekinde elektronik ortam kopyalarını (CD) da içeren ... takım dosya halinde sunulmuştur.

Projemizin kontrol edilerek uygun bulunması halinde onaylanması hususunda gereğini arz ederiz.

[Tesis Sahibi Şirketi Temsile Yetkili Kişi(ler)]

[Adı-Soyadı]

[İmzası]

[Şirket Kaşesi]

İletişim Bilgileri:

[Tesis Sahibi Şirket Yetkilisi/Yetkilileri E-posta Adres(ler)i]

[Telefon Numaraları]

Eki: Proje Dosyası/Klasörü (... takım)

(Dağıtım şirketlerinin yatırım programında yer alan ENH projeleri için)

FORM-2

TESİS BİLGİ FORMU

EDAŞ

İLİ : İLÇESİ :

ENH

A - ENH GENEL BİLGİLERİ

- | | |
|---|--|
| 1 - Enerjinin Alındığı Nokta | |
| 2 - Hattın Bağlandığı Nokta | |
| 3 - Gerilim Seviyesi (kV) | |
| 4 - Buz Yükü Bölgesi | |
| 5 - Hattın Uzunluğu (km) | |
| 6 - İletken Kesiti | |
| 7 - Devre Sayısı | |
| 8 - Direk Cinsi | |
| 9 - İzolatör Cinsi | |
| 10 - Kablo Cinsi ve Kesiti (Varsa) | |
| 11 - Onaylı Projenin Tarih ve Sayısı (Tadilat Projelerinde) | |

B - METRAJA İLİŞKİN BİLGİLER

- | | |
|--|--|
| 1 - İletken Uzunluğu (km) ve Ağırlığı (kg) | |
| 2 - Direk Sayısı (Adet) ve Ağırlığı (Kg) | |
| 3 - Some Sayısı (Adet) | |
| 4 - Nihayet Direği Sayısı (Adet) | |
| 5 - Kablo Uzunluğu (Varsa) | |
| 6 - Hattın Başlangıç Kotu (m) | |

C - FAYDALANILAN DOKÜMANLAR

- | | |
|----------------------|--|
| 1 - Yönetmelikler | |
| 2 - Şartnameler | |
| 3 - Kılavuzlar | |
| 4 - Diğer Dokümanlar | |

[Projenin hazırlanmasında faydalanan yönetmelik, şartname, kılavuz ve diğer dokümanlara ilişkin bilgiler yazılacaktır.]

D - AÇIKLAMALAR :

[Projenin hazırlanma gerekçesi, bağlantı noktası ve güzergâha ilişkin bilgiler, projenin hazırlanmasına esas teşkil eden temel bilgiler ve varsa projeye özel hesaplar ile diğer belirtilmesi gereken durumlara ilişkin bilgiler detaylı biçimde yazılacaktır.]

[Projeyi hazırlayan mühendis/mühendisler tarafından imzalanarak, dağıtım şirketi tarafından "Kontrol edilmiştir." kaşesi vurulacaktır.]

PROJE VE TESİS DAİRESİ BAŞKANLIĞI
PROJE MÜDÜRLÜĞÜ

(Elektrik Üretim santrallerine ait ENH projeleri için)

FORM-3

TESİS BİLGİ FORMU

İLİ : İLÇESİ :

.....ENH

A - TESİSE İLİŞKİN BİLGİLER

- 1 - Elektrik Santralinin Adı
- 2 - Lisans/Tesis Sahibi
- 3 - Üretim Lisansı Numarası ve Tarihi
- 4 - Santralin Kurulu Gücü (kW)
- 5 - Bağlantı Anlaşması Yapılan Kurum

B - ENH GENEL BİLGİLERİ

- 1 - Enerjinin Alındığı Nokta
- 2 - Hattın Bağlandığı Nokta
- 3 - Gerilim Seviyesi (kV)
- 4 - Buz Yükü Bölgesi
- 5 - Hattın Uzunluğu (km)
- 6 - İletken Kesiti
- 7 - Devre Sayısı
- 8 - Direk Cinsi
- 9 - İzolatör Cinsi
- 10 - Kablo Cinsi ve Kesiti (Varsa)
- 11 - Onaylı Projenin Tarih ve Sayısı (Tadilat Projelerinde)

C - METRAJA İLİŞKİN BİLGİLER

- 1 - İletken Uzunluğu (km) ve Ağırlığı (kg)
- 2 - Direk Sayısı (Adet) ve Ağırlığı (Kg)
- 3 - Some Sayısı (Adet)
- 4 - Nihayet Direği Sayısı (Adet)
- 5 - Kablo Uzunluğu (Varsa)
- 6 - Hattın Başlangıç Kotu (m)

D - FAYDALANILAN DOKÜMANLAR

- 1 - Yönetmelikler
- 2 - Şartnameler
- 3 - Kılavuzlar
- 4 - Diğer Dokümanlar

[Projenin hazırlanmasında faydalanılan yönetmelik, şartname, kılavuz ve diğer dokümanlara ilişkin bilgiler yazılacaktır.]

E - AÇIKLAMALAR :

[Projenin hazırlanma gerekçesi, bağlantı noktası ve güzergâha ilişkin bilgiler, projenin hazırlanmasına esas teşkil eden temel bilgiler ve varsa projeye özel hesaplar ile diğer belirtilmesi gereken durumlara ilişkin bilgiler detaylı biçimde yazılacaktır.]

[Projeyi hazırlayan mühendis/mühendisler tarafından imzalanacaktır.]

PROJE VE TESİS DAİRESİ BAŞKANLIĞI
PROJE MÜDÜRLÜĞÜ

(Sadece dış aydınlatma projeleri için)

FORM-4.a

DIŞ AYDINLATMA PROJESİ TESİS BİLGİ FORMU

..... EDAŞ.....İL MÜDÜRLÜĞÜ
İL: İLÇESİ: BELDESİ/KÖYÜ:

A - DIŞ AYDINLATMA ŞEBEKE PROJESİ İLE İLGİLİ BİLGİLER			
1- Aydınlatma Şebekesinin Besleneceği YG/AG Trafo Sayısı	Bina Tipi	Direk Tipi	Toplam
a-Mevcut Trafo Sayısı			
b-Yeni Tesis Edilecek Trafo Sayısı			
2- Aydınlatma Şebekesinde Kullanılacak Direkler			
a- Mevcut Aydınlatma Direklerinin Cinsi (Çelik, Beton, Alüminyum vs.)			
b- Mevcut Aydınlatma Direklerinin Sayısı (Adet)			
c- Yeni Aydınlatma Direklerinin Cinsi (Çelik, Beton, Alüminyum vs.)			
d- Yeni Aydınlatma Direklerinin Sayısı (Adet)			
e- Kullanılacak aydınlatma direklerine ait tip projenin onay tarih ve sayısı			
3- Aydınlatma Şebekesinde Kullanılacak Kablo Miktarları			
a- Mevcut AG Kablo Uzunluğu (Aydınlatma) (km)			
b- Yeni AG Kablo Uzunluğu (km)			

B - AÇIKLAMALAR:

[Projenin hazırlanma gerekçesi, projenin hazırlanmasına esas teşkil eden temel bilgiler ve diğer belirtilmesi gereken durumlara ilişkin bilgiler detaylı biçimde yazılacaktır.]

[Projeyi hazırlayan mühendis/mühendisler tarafından imzalanacaktır.]

PROJE VE TESİS DAİRESİ BAŞKANLIĞI
PROJE MÜDÜRLÜĞÜ

(YG/AG kısmi dağıtım şebekesi projeleri için)

FORM-4.b

YG/AG KISMI DAĞITIM ŞEBEKESİ TESİS BİLGİ FORMU

..... EDAŞ.....İL MÜDÜRLÜĞÜ
İli:..... İLÇESİ:..... BELDESİ:.....

A - MEVCUT YG/AG KISMI DAĞITIM ŞEBEKESİ İLE İLGİLİ BİLGİLER

1- Mevcut YG / AG Trafo Bilgileri

a- Dağıtım Merkezi Sayısı	(Adet)
b- Bina Tipi Trafo Sayısı	(Adet)
c- Direk Tipi Trafo Sayısı	(Adet)
d- Özel Bina Tipi Trafo Sayısı	(Adet)
e- Özel Direk Tipi Trafo Sayısı	(Adet)
f- Mevcut Trafoların Toplam Kurulu Gücü	(kVA)

2- Mevcut Şebeke Bilgileri

	Beton	Demir	Toplam
a- AG Direkleri	(Adet)		
b- Müşterek Direkler	(Adet)		
c- E.N.H. Direkleri	(Adet)		
d- Aydınlatma Direklerinin Cinsi (Çelik, Beton, Alüminyum vs.)			
e- Mevcut Aydınlatma Direklerinin Sayısı	(Adet)		
f- YG Kablo Uzunluğu	(km)		
g- AG Kablo Uzunluğu (Şebeke)	(km)		
h- AG Kablo Uzunluğu (Aydınlatma)	(km)		
ı- Mevcut Saha Dağıtım Kutusu (Box) Sayısı	(Adet)		

B - KISMI PROJE İLE İLGİLİ NİHAİ BİLGİLER (YENİ + MEVCUT)

1- YG / AG Trafo Sayısı

a- Dağıtım Merkezi Sayısı	(Adet)
b- Bina Tipi Trafo Sayısı	(Adet)
c- Direk Tipi Trafo Sayısı	(Adet)

2- Direkler

	Beton	Demir	Toplam
a- AG Direklerin Sayısı	(Adet)		
b- Müşterek Direklerin Sayısı	(Adet)		
c- Aydınlatma Direklerinin Cinsi (Çelik, Beton, Alüminyum vs.)			
d- Aydınlatma Direklerinin Sayısı	(Adet)		

3- Kablolar

a- YG Kablo Uzunluğu	(km)
b- AG Kablo Uzunluğu (Şebeke)	(km)
c- AG Kablo Uzunluğu (Aydınlatma)	(km)
d- Saha Dağıtım Kutusu (Box) Sayısı	(Adet)

C - AÇIKLAMALAR :

[Projenin hazırlanma gerekçesi, projenin hazırlanmasına esas teşkil eden temel bilgiler ve diğer belirtmesi gereken durumlara ilişkin bilgiler detaylı biçimde yazılacaktır.]

[Projeyi hazırlayan mühendis/mühendisler tarafından imzalanacaktır.]

PROJE VE TESİS DAİRESİ BAŞKANLIĞI
PROJE MÜDÜRLÜĞÜ

(YG/AG dağıtım şebekesi master projeleri için)

FORM-4.c

YG/AG DAĞITIM ŞEBEKESİ MASTER PROJE TESİS BİLGİ FORMU

..... EDAŞ.....İL MÜDÜRLÜĞÜ
İL:..... İLÇESİ:..... BELDESİ:.....

A - Son Sayıma Göre Nüfusu:

B- Şebekenin Beslendiği TM Sayısı:

C - YG -YG TRAFÖ MERKEZİ	TM - 1	TM - 2	TM - 3	TM - 4
1- Trafo Merkezinin Adı				
2- Trafoların Gerilimi (Primer/Sekonder) (kV)				
3- Sayı ve Güçleri (Ad x MVA)				
4- Trafo Merkezinin Toplam Puantı (MW)				
5- Dağıtım Şebekesine Olan Uzaklığı (km)				

D - ŞEHİR ŞEBEKESİNİ BESLEYEN FİDERLER

1- Fider Sayısı (Adet)				
2- T.M.'den Ölçülen Toplam Puant Yüğü (MW)				
3- Şehir Şebekesini Besleyen Fiderin Şebekeye Uzaklığı (km)				
4- İletken Kesiti ve Cinsi				
5- Direk Cinsleri (Beton - Demir)				

E - MEVCUT ŞEHİR ŞEBEKESİ İLE İLGİLİ BİLGİLER

Aşağıdaki Bilgiler Her Merkez İçin Ayrı Ayrı Doldurulacaktır.			
1-YG - YG İndirici Merkez Sayısı (36 / 15.8-10.5-6.3 kV) (Adet)			
a- YG / YG Trafo Kurulu Gücü (Adet x Güç) (MVA)			
b- YG / YG Trafo Puantı (MW)			
2- Şehrin Yılı Enerji Tüketimi (kWh)			
3- Mevcut YG / AG Trafo Bilgileri			
a- Dağıtım Merkezi Sayısı (Adet)			
b- Bina Tipi Trafo Sayısı (Adet)			
c- Direk Tipi Trafo Sayısı (Adet)			
d- Özel Bina Tipi Trafo Sayısı (Adet)			
e- Özel Direk Tipi Trafo Sayısı (Adet)			
f- Mevcut Trafoların Kurulu Gücü (kVA)			
g- Mevcut Trafoların Puant Yüğü (kW)			
4- Mevcut Şebeke Bilgileri	Beton	Demir	Toplam
a- AG Direkleri (Adet)			
b- Müşterek Direkler (Adet)			
c- E.N.H. Direkleri (Adet)			
d- Aydınlatma Direklerinin Cinsi (Çelik, Beton, Alüminyum vs.)			
e- Aydınlatma Direklerinin Sayısı (Adet)			
f- YG (OG) Kablo Uzunluğu (km)			
g- AG Kablo Uzunluğu (Şebeke) (km)			
h- AG Kablo Uzunluğu (Aydınlatma) (km)			
ı- Mevcut Saha Dağıtım Kutusu (Box) Sayısı (Adet)			
5- Mevcut Şebekenin Tesis Yılı			

PROJE VE TESİS DAİRESİ BAŞKANLIĞI
PROJE MÜDÜRLÜĞÜ

F - HARİTA VE İMAR BİLGİLERİ	
1- Mevcut Haritası Yapım Yılı	
2- Yeni Yapılmakta Olan Harita Çalışması Var İse Bitiş Tarihi	
3- Mevcut İmar Planı Yapım Yılı	
4- Yeni Hazırlanmakta Olan İmar Planı Var İse Bitiş Tarihi	
a- Yerleşim Bölgesinin Tamamını Kapsıyor mu?	
b- Bölgesel mi?	
c- Bölgelerin Adları	

G - YENİ YAPILACAK PROJE İLE İLGİLİ BİLGİLER			
1- Yeni İmara Göre İlave Edilecek YG (OG) /AG Trafo Sayısı			
a- Dağıtım Merkezi Sayısı (Adet)			
b- Bina Tipi Trafo Sayısı (Adet)			
c- Direk Tipi Trafo Sayısı (Adet)			
2- Yeni İmara Göre İlave Edilecek Direk Sayısı	Beton	Demir	Toplam
a- AG Direkleri (Adet)			
b- Müşterek Direkler (Adet)			
c- Aydınlatma Direkleri (Adet)			
3-Yeni imara Göre İlave Edilecek Kablolar			
a-YG (OG) Kabloları (km)			
b-AG Kablo Uzunluğu (Şebeke) (km)			
c-AG Kablo Uzunluğu (Aydınlatma) (km)			
d-İlave Edilecek Saha Dağıtım Kutusu (Box) Sayısı (Adet)			
4-Elektriği Olmayan Mahallesi Var mı?			
a- Adları			
b- Mevcut En Yakın Dağıtım Trafosuna Uzaklığı (km)			

H - AÇIKLAMALAR :

[Projenin hazırlanma gerekçesi, projenin hazırlanmasına esas teşkil eden temel bilgiler ve diğer belirtilmesi gereken durumlara ilişkin bilgiler detaylı biçimde yazılacaktır.]

[Projeyi hazırlayan mühendis/mühendisler tarafından imzalanacaktır.]

YG GERİLİM DÜŞÜMÜ VE GÜÇ KAYBI HESABI

DM/TRAFO ADI	GERİLİM :	COS φ =
KESİT		
HAT UZUNLUKLARI (km)		
TRAFO GÜÇLERİ (KVA)		
DİĞER GÜÇLER (KVA)		
HAT GÜÇLERİ (KVA)		
DİVERSİTE		
DİVERSİTELİ HAT GÜÇLERİ (KVA)		
$10^{-4} \times L \times N$		
K		
$\%e = 10^{-4} \times K \times N \times L$		
$\%e$		
$N^2 (KVA^2)$		
$N^2 \times L \times 10^{-6}$		
C		
$\Delta p = C \times N^2 \times L \times 10^{-6}$		
$\Delta p =$		

$$\%P = \frac{\Delta P}{N} \times 1,25 = \frac{0,000}{0} \times 1,25 =$$

KOD	MALZEME ADI	KARAKTERİSTİK	ADET
1 ÖLÇÜ ALETLERİ			
1A	Ampermetreler/ 5A	3
1B	Voltmetre	30 - 34,5 / 0,1 kV	1
1C	Cos metre		1
1D	MW metre	X/5 A - X/100 V	1
1E	MVAR metre	X/5 A - X/100 V	1
1F	Üç fazlı aktif sayaç	X/5 A - X/100 V	1
1G	Üç fazlı reaktif sayaç	X/5 A - X/100 V	1
1H	Voltmetre komütatörü	4 pozisyonlu - 7 pozisyonlu	1
2 KABLO BAŞLIKLARI			
2A	Büzüsmeli harici tip kablo başlığı	36 kV - mm ² (Kesit değişken)	3
2B	Büzüsmeli dahili tip kablo başlığı	36 kV - mm ² (Kesit değişken)	3
2C	Büzüsmeli dahili tip kablo başlığı	36 kV - mm ² (Kesit değişken) Geçmeli tip	3
2D	Silikon-kauçuk izolatörlü harici tip kab.başl.	36 kV - mm ² (Kesit değişken)	3
2E	Silikon-kauçuk izolatörlü dahili tip kab.başl.	36 kV - mm ² (Kesit değişken)	3
3 AKIM TRANSFORMATÖRLERİ			
Koruma devrelerinde kullanılmak üzere			
3A	Akım trafosu	36 kV - 50/5 -15VA - Sn:3 - n>10 - lth=.....kA	3
3B	Akım trafosu	36 kV -100/5 -15VA - Sn:3 - n>10 - lth=.....kA	3
3C	Akım trafosu	36 kV -200/5 -15VA - Sn:3 - n>10 - lth=.....kA	3
3D	Akım trafosu	36 kV -300/5 -15VA - Sn:3 - n>10 - lth=.....kA	3
3E	Akım trafosu	36 kV -400/5 -15VA - Sn:3 - n>10 - lth=.....kA	3
3F	Akım trafosu	36 kV -500/5 -15VA - Sn:3 - n>10 - lth=.....kA	3
3G	Akım trafosu	36 kV 300-600/5 -15VA - Sn:3 - n>10 - lth=.....kA	3
3T	Akım trafosu (36/...kV İnd.trafo tank koruma)	24 kV - 50/1 - 15 VA - Sn:3 - n>10 lth=.....kA	
Koruma ve ölçü (fider yükü) devrelerinde kullanılmak üzere			
3AA	Akım trafosu	36 kV - 50/5-5 -15+15 VA - Sn:3 ve 1 - n>10 ve n<5 - lth=.....kA	3
3BB	Akım trafosu	36 kV - 100/5-5 -15+15 VA - Sn:3 ve 1 - n>10 ve n<5 - lth=.....kA	3
3CC	Akım trafosu	36 kV - 200/5-5 -15+15 VA - Sn:3 ve 1 - n>10 ve n<5 - lth=.....kA	3
3DD	Akım trafosu	36 kV - 300/5-5 -15+15 VA - Sn:3 ve 1 - n>10 ve n<5 - lth=.....kA	3
3EE	Akım trafosu	36 kV - 400/5-5 -15+15 VA - Sn:3 ve 1 - n>10 ve n<5 - lth=.....kA	3
3FF	Akım trafosu	36 kV - 500/5-5 -15+15 VA - Sn:3 ve 1 - n>10 ve n<5 - lth=.....kA	3
3GG	Akım trafosu	36 kV-300-600/5-5 -15+15 VA-Sn:3 ve 1 - n>10 ve n<5 - lth=...kA	3
Koruma ve enerji ölçümünde kullanılmak üzere			
3O	Akım trafosu	36 kV -...-.../ 5-5 A 15+ 30 VA-Sn:0,5 ve 3 - n<5, n>10 - lth=...kA	3
Enerji ölçümünde kullanılmak üzere			
3P	Akım trafosu	36 kV -...-.../ 5 A -30 VA-Sn:0,5 - n<5 - lth=...kA	3
4 AYIRICILAR			
4A	Dahili tip adi ayırıcı	36 kV - 630 A 12,5 kA (Nominal ve kısa dev.akımı değişken)	1
4B	Dahili tip topraklı ayırıcı	36 kV - 630 A 12,5 kA (Nominal ve kısa dev.akımı değişken)	1
4C	Dahili tip sigortalı ayırıcı	36 kV - 630 A 12,5 kA (Nominal ve kısa dev.akımı değişken)	1
4D	Dahili tip sigortalı topraklı ayırıcı	36 kV - 630 A 12,5 kA (Nominal ve kısa dev.akımı değişken)	1
4E	Harici tip sigortalı ayırıcı	36 kV - 630 A 12,5 kA (Nominal ve kısa dev.akımı değişken)	1
5 KESİCİLER			
5A	SF6 GAZLI KESİCİLER	36 KV - 630 A - 12,5 KA (770 MVA) (Nom.ve kısa dev.akımı değ.)	1
5B	VAKUM KESİCİLER	36 KV - 630 A - 16 KA (995 MVA) (Nom ve kısa dev.akımı değş.)	1
5C	AZ YAĞLI KESİCİLER	36 KV - 630 A - 12,5 KA (770 MVA) (Nom.ve kısa dev.akımı değ.)	1
6 PARAFUDRLAR			
6A	PARAFUDR KV - 5 KA Metal Oksit	3
6B	PARAFUDR KV - 10 KA Metal Oksit	3
7 OG/OG İNDİRİCİ TRANSFORMATÖRLER			
7A	İNDİRİCİ TRANSFORMATÖR	33 / KV - 4 MVA Dyn5	1
7B	İNDİRİCİ TRANSFORMATÖR	33 / KV - 5 MVA Dyn5	1
7C	İNDİRİCİ TRANSFORMATÖR	33 / KV - 6,3 MVA Dyn5	1
7D	İNDİRİCİ TRANSFORMATÖR	33 / KV - 8 MVA Dyn5	1
7E	İNDİRİCİ TRANSFORMATÖR	33 / KV - 10 MVA ONAN Dyn5	1

KOD	MALZEME ADI	KARAKTERİSTİK	ADET
7F	İNDİRİCİ TRANSFORMATÖR	33 / KV - 16 MVA ONAN Dyn5	1
7G	İNDİRİCİ TRANSFORMATÖR	33 / KV - 10 - 12,5 MVA ONAN / ONAF Dyn5	1
7H	İNDİRİCİ TRANSFORMATÖR	33 / KV - 16 - 20 MVA ONAN / ONAF Dyn5	1
8 OG/AG DAĞITIM TRANSFORMATÖRLERİ			
8A HERMETİK TİP TRANSFORMATÖRLER			
8AA	DAĞITIM TRAFOSU (Dahili tip/Direk tipi)	33 / 0,4 KV 25 - 50 KVA Dyn11	1
8AB	DAĞITIM TRAFOSU (Dahili tip/Direk tipi)	33 / 0,4 KV 100 KVA Dyn11	1
8AC	DAĞITIM TRAFOSU (Dahili tip/Direk tipi)	33 / 0,4 KV 160 KVA Dyn11	1
8AD	DAĞITIM TRAFOSU (Dahili tip/Direk tipi)	33 / 0,4 KV 250 KVA Dyn11	1
8AE	DAĞITIM TRAFOSU (Dahili tip/Direk tipi)	33 / 0,4 KV 400 KVA Dyn11	1
8AF	DAĞITIM TRAFOSU (Dahili tip)	33 / 0,4 KV 630 KVA Dyn11	1
8AG	DAĞITIM TRAFOSU (Dahili tip)	33 / 0,4 KV 800 KVA Dyn11	1
8AH	DAĞITIM TRAFOSU (Dahili tip)	33 / 0,4 KV 1000 KVA Dyn11	1
8AI	DAĞITIM TRAFOSU (Dahili tip)	33 / 0,4 KV 1250 KVA Dyn11	1
8AJ	DAĞITIM TRAFOSU (Dahili tip)	33 / 0,4 KV 1600 KVA Dyn11	1
8B GENLEŞME DEPOLU TRANSFORMATÖRLER			
8BA	DAĞITIM TRAFOSU (Dahili tip/Direk tipi)	33 / 0,4 KV 25 - 50 KVA Dyn11	1
8BB	DAĞITIM TRAFOSU (Dahili tip/Direk tipi)	33 / 0,4 KV 100 KVA Dyn11	1
8BC	DAĞITIM TRAFOSU (Dahili tip/Direk tipi)	33 / 0,4 KV 160 KVA Dyn11	1
8BD	DAĞITIM TRAFOSU (Dahili tip/Direk tipi)	33 / 0,4 KV 250 KVA Dyn11	1
8BE	DAĞITIM TRAFOSU (Dahili tip/Direk tipi)	33 / 0,4 KV 400 KVA Dyn11	1
8BF	DAĞITIM TRAFOSU (Dahili tip)	33 / 0,4 KV 630 KVA Dyn11	1
8BG	DAĞITIM TRAFOSU (Dahili tip)	33 / 0,4 KV 800 KVA Dyn11	1
8BH	DAĞITIM TRAFOSU (Dahili tip)	33 / 0,4 KV 1000 KVA Dyn11	1
8BI	DAĞITIM TRAFOSU (Dahili tip)	33 / 0,4 KV 1250 KVA Dyn11	1
8BJ	DAĞITIM TRAFOSU (Dahili tip)	33 / 0,4 KV 1600 KVA Dyn11	1
8C KURU TİP TRANSFORMATÖRLER			
8CA	DAĞITIM TRAFOSU (Dahili tip)	33 / 0,4 KV 250 KVA Dyn11	1
8CB	DAĞITIM TRAFOSU (Dahili tip)	33 / 0,4 KV 400 KVA Dyn11	1
8CC	DAĞITIM TRAFOSU (Dahili tip)	33 / 0,4 KV 630 KVA Dyn11	1
8CD	DAĞITIM TRAFOSU (Dahili tip)	33 / 0,4 KV 1000 KVA Dyn11	1
8CE	DAĞITIM TRAFOSU (Dahili tip)	33 / 0,4 KV 1250 KVA Dyn11	1
8CF	DAĞITIM TRAFOSU (Dahili tip)	33 / 0,4 KV 1600 KVA Dyn11	1
9 GERİLİM TRANSFORMATÖRLERİ			
9A	GERİLİM TRAFOSU (30-36 kV için)	33/ 3 / 0,1/ 3 KV - Sn:1 - 60 VA	3
9a	GERİLİM TRAFOSU (6,3-10,5-15,8 kV için)	U / 0,1 KV - Sn:1 - 60 VA	2
10 OG SİGORTA PATRONLARI			
10A	OG SİGORTA PATRONU	36 KV - 2 A	3
10B	OG SİGORTA PATRONU	36 KV - 6 A	3
10C	OG SİGORTA PATRONU	36 KV - 10 A	3
10D	OG SİGORTA PATRONU	36 KV - 16 A	3
10E	OG SİGORTA PATRONU	36 KV - 20 A	3
10F	OG SİGORTA PATRONU	36 KV - 25 A	3
10G	OG SİGORTA PATRONU	36 KV - 30 A	3
10H	OG SİGORTA PATRONU	36 KV - 40 A	3
10I	OG SİGORTA PATRONU	36 KV - 50 A	3
10J	OG SİGORTA PATRONU	36 KV - 63 A	3
10K	OG SİGORTA PATRONU	36 KV - 80 A	3
10L	OG SİGORTA PATRONU	36 KV - 100 A	3
11 AKÜ REDRESÖR GRUBU			
11A	BAKIMSIZ AKÜ-REDR. GRUBU (BAR-24)	24 V	1
11B	BAKIMSIZ AKÜ-REDR. GRUBU (BAR-110)	110 V	1
11C	STASYONER AKÜ	110 V - 100 Ah	1

KOD	MALZEME ADI	KARAKTERİSTİK	ADET
12A	2 AA+1 TOPRAK RÖLE SETİ (Ters zaman karak)	In=5A ve 1A Is=2 - 8A ve 0,2 - 2A	1
	YARDIMCI RÖLE (4 Açık+4 kapalı kont)	Yardımcı gerilim 24V ~ 220V DC (Un değişken)	2
12B	1 Bu + 1 Te ile 2 yardımcı röle	Yardımcı gerilim 24V ~ 220V DC (Un değişken)	1
12C	YÖNLÜ AŞIRI AKIM RÖLESİ (Ters zaman karakteristikli)	In=5A ve 1A Is=2 - 8A ve t=0,1 -10sn Un=100V (Un değişken)	2
	YARDIMCI RÖLE (4 Açık+4 kapalı kont)	Yardımcı gerilim 24V ~ 220V DC (Un değişken)	2
12D	YÖNLÜ AŞIRI AKIM TOPRAK RÖLESİ	In=5A ve 1A Is=2 - 8A ve t=0,1 -10sn Un=100V (Un değişken)	1
	YARDIMCI RÖLE (4 Açık+4 kapalı kont)	Yardımcı gerilim 24V ~ 220V DC (Un değişken)	1
12E	TEKRAR KAPAMA RÖLESİ+1 YARD.RÖLE	Yardımcı gerilim 24V ~ 220V DC (Un değişken)	1
12F	TANK KORUMA RÖLESİ + 1 YARD. RÖLE	Is=0,2-2A Ani çalışmalı - Yardımcı gerilim 24V ~ 220V DC	1
12G	YAĞ SEVİYE RÖLESİ + 1 YARD. RÖLE		1
12H	GENEL AÇMA RÖLESİ + 1 YARD. RÖLE		1
12I	REAKTİF GÜÇ RÖLESİ + 1 YARD. RÖLE		1
13A			
14A	BETONARME TRAFÖ KÖŞKÜ	36 KV - KVA	1
14B	SAÇ TRAFÖ KÖŞKÜ	36 KV - KVA	1
14C	BETONARME YERALTI TRAFÖ KÖŞKÜ	36 KV - KVA	1
15A	BETON TRAFÖ KÖŞKÜ - TİP1		1
15B	BETON TRAFÖ KÖŞKÜ - TİP2		1
16A	Kompakt Anahtarlama Üniteleri		
16A1	2Y + 1SY	36 KV 630 A 16 KA	
16A2	2Y + 1SY + 1SY	36 KV 630 A 16 KA	
16A3	2Y + 1SY + 1Y	36 KV 630 A 16 KA	
16A4	2Y + 1Ke	36 KV 630 A 16 KA	
16A5	1Ka + 1SY	36 KV 630 A 16 KA	
16B	Yük Ayırıcılı Giriş-Çıkış Hücresi	36 KV 630 A 16 KA	
16C	Yük Ayırıcılı + Sigorta Bileşimi Hücresi	36 KV 630 A 16 KA	
16D	Kesicili Çıkış Hücresi	36 KV 630 A 16 KA	
16E	Yük Ayırıcılı Bara Bağlama/Ayırma Hücresi	36 KV 630 A 16 KA	
16F	Kablo Giriş Bağlantı Hücresi	36 KV 630 A 16 KA	
16G	Akım -Gerilim Ölçü Hücresi(Hava Yalıtımlı)	36 KV 630 A 16 KA	
16H	Gerilim Trafosu Hücresi(Hava Yalıtımlı)	36 KV 630 A 16 KA	
17A	YÜK AYIRICILI GİRİŞ-ÇIKIŞ HÜCRESİ	36 KV 630 A 16 KA (*)	
17B	TRAFÖ KORUMA HÜCRESİ	36 KV 200 A 16 KA (*)	
17C	GERİLİM TRAFÖ HÜCRESİ	36 kV 33: 3 / 0,1 : 3 (*)	
17D	KESİCİLİ ÇIKIŞ HÜCRESİ	36 KV 630 A 16 KA (*)	
17E	BARA BAĞLAMA HÜCRESİ (KUPLAJ)	36 KV 630 A 16 KA (*)	
17F	AYIRICILI GİRİŞ-ÇIKIŞ HÜCRESİ	36 KV 630 A 16 KA (*)	
17G	KABLO BAĞLAMA HÜCRESİ	36 KV 630 A 16 KA (*)	
17H	AKIM-GERİLİM HÜCRESİ	36 KV 630 A 16 KA (*)	
17I	BARA YÜKSELTME HÜCRESİ	36 KV 630 A 16 KA (*)	
17J	AKIM-ÖLÇÜ+BARA YÜKSELTME HÜC.	36 KV 630 A 16 KA (*)	
17K	AKIM ÖLÇÜ HÜCRESİ	36 KV 630 A 16 KA (*)	
17L	KESİCİLİ BARA BÖLME HÜCRESİ	36 KV 630 A 16 KA (**)	
17M	YÜK AYIRICILI BARA BÖLME HÜCRESİ	36 KV 630 A 16 KA (*)	

* Bara akımları 630/1250 A

** 630 / 1250 A

*** KODLAR 36 KV İÇİNDİR. FARKLI YG 'de KÜÇÜK HARF KULLANILACAKTIR.

ELEKTRİK ÜRETİM TESİSLERİNE AİT ENH PROJELERİ İÇİN

TEDAŞ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
PROJE VE TESİS DAİRESİ BAŞKANLIĞI

TESİS / LİSANS SAHİBİ						YETKİLİ PROJE FİRMASI						PROJE SORUMLUSU							
[Firma Adı]						[Firma Adı]						[Firma Adı]							
[Adresi]						[Adresi]						[Adresi]							
[İletişim Bilgileri]						[İletişim Bilgileri]						[İletişim Bilgileri]							
[Vergi No]						[Vergi No]						[Vergi No]							
[Vergi Dairesi]						[Vergi Dairesi]						[Vergi Dairesi]							
[İŞİN ADI]												ÖLÇEK :							
[PAFTANIN ADI]												PAFTA NO:							
PROJE SORUMLUSU / SORUMLULARI [PROJE SORUMLULARINCA KAŞELENİP İMZALANACAKTIR.]																			
		ADI SOYADI				ÜNVANI				ODA NO		SMM NO		TARİH					
ÇİZEN																			
ELK.MÜH.																			
HAR.MÜH.																			

DAĞITIM ŞİRKETİNİN YATIRIM PROGRAMINDA YER ALAN İŞLER İÇİN

TEDAŞ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
PROJE VE TESİS DAİRESİ BAŞKANLIĞI / BÖLGE KOORDİNATÖRLÜĞÜ
[Sadece ilgili POB adı yazılacaktır.]

..... ELEKTRİK DAĞITIM A.Ş.		PROJE FIRMASI / SORUMLUSU [Firma Adı] [Adresi] [İletişim Bilgileri] [Vergi No] [Vergi Dairesi] [Projenin EDAŞ tarafından hazırlanması durumunda bu kısım çıkarılacaktır.]			
[İŞİN ADI] [PAFTANIN ADI]		ÖLÇEK :			
		PAFTA NO:			
PROJE SORUMLUSU / SORUMLULARI [PROJE SORUMLULARINCA KAŞELENİP İMZALANACAKTIR.]					
	ADI SOYADI	ÜNVANI	ODA NO	SMM NO	TARİH
ÇİZEN					
ELK.MÜH.					
HAR.MÜH.					

PROJE VE TESİS DAİRESİ BAŞKANLIĞI
PROJE MÜDÜRLÜĞÜ

YG ELEKTRİK PROJELERİNDE KULLANILACAK İŞARET LİSTESİ

 MEVCUT İNDİRİCİ / DAĞITIM MERKEZİ

 YENİ İNDİRİCİ / DAĞITIM MERKEZİ


 TADİL İNDİRİCİ / DAĞITIM MERKEZİ

 İLERİDE YAPILACAK İNDİRİCİ/DAĞITIM MERKEZİ

 MEVCUT KULE ÇIKIŞLI TRAFİ POSTASI

 TRAFİ BÖL. İLAVE ED. KULE ÇIKIŞLI TRAFİ POSTASI

 GÜCÜ ARTIRILAN KULE ÇIKIŞLI TRAFİ POSTASI

 HÜCRE BÖL. İLAVE ED. KULE ÇIKIŞLI TRAFİ POSTASI

 HÜCRE TADİLİ OLAN KULE ÇIKIŞLI TRAFİ POSTASI

 GERİLİMİ DEĞİŞEN KULE ÇIKIŞLI TRAFİ POSTASI

 ÖZEL KULE ÇIKIŞLI TRAFİ POSTASI

 MEVCUT KULE TİPİ TRAFİ POSTASI

 HÜCRE BÖL. İLAVE ED. KULE TİPİ TRAFİ POSTASI

 HÜCRE TADİLİ OLAN KULE TİPİ TRAFİ POSTASI

 GERİLİMİ DEĞİŞEN KULE TİPİ TRAFİ POSTASI

 GÜCÜ ARTIRILAN KULE TİPİ TRAFİ POSTASI

 ÖZEL KULE TİPİ TRAFİ POSTASI

 MEVCUT KULESİZ TRAFİ POSTASI

 GÜCÜ ARTIRILAN KULESİZ TRAFİ POSTASI

 TADİL EDİLEN KULESİZ TRAFİ POSTASI

 GERİLİMİ DEĞİŞEN KULESİZ TRAFİ POSTASI

 MEVCUT SAÇ KÖŞK

 YENİ SAÇ KÖŞK

 MEVCUT BETON KÖŞK

 YENİ BETON KÖŞK

 MEVCUT MOD TİPİ TRAFİ POSTASI

 YENİ MOD TİPİ TRAFİ POSTASI

 İLERİDE MOD TİPİ TRAFİ POSTASI

 MEVCUT DİREK TİPİ TRAFİ POSTASI

 YENİ DİREK TİPİ TRAFİ POSTASI

 GÜCÜ ARTIRILAN DİREK TİPİ TRAFİ POSTASI

 TRAFİSÜ BAŞKA YER. GELEN DİREK TİPİ TRAFİ POSTASI

 İLERİDE DİREK TİPİ TRAFİ POSTASI

 GERİLİMİ DEĞİŞEN DİREK TİPİ TRAFİ POSTASI

 ÖZEL DİREK TİPİ TRAFİ POSTASI

 MEVCUT BİNA TİPİ TRAFİ POSTASI

 YENİ BİNA TİPİ TRAFİ POSTASI

 İLERİDE BİNA TİPİ TRAFİ POSTASI

 HÜCRE TADİLİ OLAN BİNA TİPİ TRAFİ POSTASI

 BİNA TADİLİ (İLAVE) OLAN TRAFİ POSTASI

 1.2 mmKV'LUK YG ANA RİNG KABLOSU


 1.2 mmKV'LUK YG HAVA HATLI ANA RİNG ŞEBEKESİ

 1.2 mm İLERİDEKV'LUK YG HAVA HATLI ANA RİNG ŞEB.
































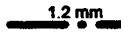

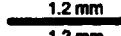

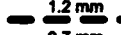

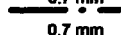

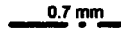

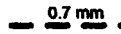

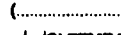





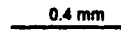

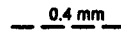

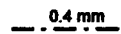

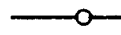







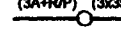

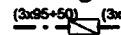
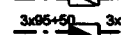



 0.7 mmKV'LUK YG KABLOSU

 0.7 mmKV'LUK YG HAVA HATTI

 0.7 mm İLERİDEKV'LUK YG HAVA HATTI

 (.....) MEVCUT KESİT

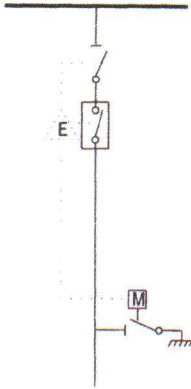
YG/AG ELEKTRİK PROJELERİNDE KULLANILACAK
İŞARET LİSTESİ

 MEVCUT İNDİRİCİ / DAĞITIM MERKEZİ	 MEVCUT MOD TİPİ TRAFİ POSTASI
 YENİ İNDİRİCİ / DAĞITIM MERKEZİ	 YENİ MOD TİPİ TRAFİ POSTASI
 TADİL İNDİRİCİ / DAĞITIM MERKEZİ	 İLERİDE MOD TİPİ TRAFİ POSTASI
 İLERİDE YAPILACAK İNDİRİCİ/DAĞITIM MERKEZİ	 MEVCUT DİREK TİPİ TRAFİ POSTASI
 MEVCUT KULE ÇIKIŞLI TRAFİ POSTASI	 YENİ DİREK TİPİ TRAFİ POSTASI
 TRAFİ BÖL. İLAVE ED. KULE ÇIKIŞLI TRAFİ POSTASI	 GÜCÜ ARTIRILAN DİREK TİPİ TRAFİ POSTASI
 GÜCÜ ARTIRILAN KULE ÇIKIŞLI TRAFİ POSTASI	 TRAFİSÜ BAŞKA YER. GELEN DİREK TİPİ TRAFİ POSTASI
 HÜCRE BÖL. İLAVE ED. KULE ÇIKIŞLI TRAFİ POSTASI	 İLERİDE DİREK TİPİ TRAFİ POSTASI
 HÜCRE TADİLİ OLAN KULE ÇIKIŞLI TRAFİ POSTASI	 GERİLİM DEĞİŞEN DİREK TİPİ TRAFİ POSTASI
 GERİLİM DEĞİŞEN KULE ÇIKIŞLI TRAFİ POSTASI	 ÖZEL DİREK TİPİ TRAFİ POSTASI
 ÖZEL KULE ÇIKIŞLI TRAFİ POSTASI	 MEVCUT BİNA TİPİ TRAFİ POSTASI
 MEVCUT KULE TİPİ TRAFİ POSTASI	 YENİ BİNA TİPİ TRAFİ POSTASI
 HÜCRE BÖL. İLAVE ED. KULE TİPİ TRAFİ POSTASI	 İLERİDE BİNA TİPİ TRAFİ POSTASI
 HÜCRE TADİLİ OLAN KULE TİPİ TRAFİ POSTASI	 HÜCRE TADİLİ OLAN BİNA TİPİ TRAFİ POSTASI
 GERİLİM DEĞİŞEN KULE TİPİ TRAFİ POSTASI	 BİNA TADİLİ (İLAVE) OLAN TRAFİ POSTASI
 ÖZEL KULE TİPİ TRAFİ POSTASI	 1.2 mmKV'LUK YG ANA RİNG KABLOSU
 MEVCUT KULE TİPİ TRAFİ POSTASI	 1.2 mmKV'LUK YG HAVA HATLI ANA RİNG ŞEBEKESİ
 HÜCRE BÖL. İLAVE ED. KULE TİPİ TRAFİ POSTASI	 1.2 mm İLERİDEKV'LUK YG HAVA HATLI ANA RİNG ŞEB
 HÜCRE TADİLİ OLAN KULE TİPİ TRAFİ POSTASI	 0.7 mmKV'LUK YG KABLOSU
 GERİLİM DEĞİŞEN KULE TİPİ TRAFİ POSTASI	 0.7 mmKV'LUK YG HAVA HATTI
 GÜCÜ ARTIRILAN KULE TİPİ TRAFİ POSTASI	 0.7 mm İLERİDEKV'LUK YG HAVA HATTI
 ÖZEL KULE TİPİ TRAFİ POSTASI	 0.4 mmMEVCUT KESİT
 MEVCUT KULESİZ TRAFİ POSTASI	 0.4 mm İŞLETME TOPRAKLAMASI
 GÜCÜ ARTIRILAN KULESİZ TİP TRAFİ POSTASI	 0.4 mm KORUMA TOPRAKLAMASI
 TADİL EDİLEN KULESİZ TRAFİ POSTASI	 0.4 mm AG ŞEBEKESİ
 GERİLİM DEĞİŞEN KULESİZ TRAFİ POSTASI	 0.4 mm İLERİDE AG ŞEBEKESİ
 MEVCUT SAÇ KÖŞK	 0.4 mm AG KABLO
 YENİ SAÇ KÖŞK	 MEVCUT AG DİREĞİ
 MEVCUT BETON KÖŞK	 YENİ AG DİREĞİ
 YENİ BETON KÖŞK	 BAŞKA YERDEN SÖKÜLÖP KULLANILAN AG DİREĞİ
	 MEVCUT MÜŞTEREK DİREK
	 YENİ MÜŞTEREK DİREK
	 BAŞKA YER. SÖKÜLÖP KULLANILAN MÜŞTEREK DİREK
	 (3A+R/P) (3x35+10/25) MEVCUT HAT KESİTİ
	 3A+R/P 3A+R/P YENİ HAT KESİTİ
	 (3x95+50) (3x95+50) MEVCUT AG SAHA DAĞITIM KUTUSU (BOX)
	 3x95+50 3x95+50 YENİ AG SAHA DAĞITIM KUTUSU (BOX)
	 CİVA BUHARLI SOKAK LAMBASI
	 SODYUM BUHARLI SOKAK LAMBASI
	 2 mm TRAFİ BÖLGE AYRIMI

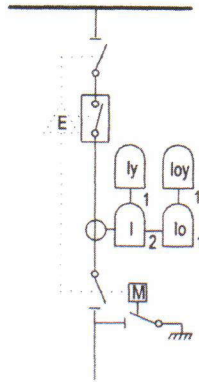
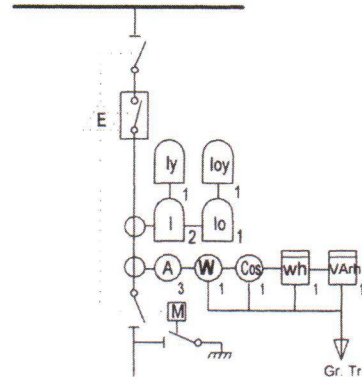
AÇIK SİSTEMDE KULLANILACAK HÜCRELERE AİT TEK HAT ŞEMALARI

KESİCİLİ RİNG VE RADYAL FİDERLER

SEKONDER KORUMASIZ



SEKONDER KORUMALI

SEKONDER KORUMA
VE OLÇU YAPILAN FİDER

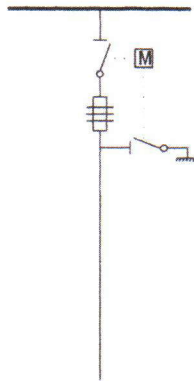
ADI AYIRICILI GİRİŞ FİDERİ



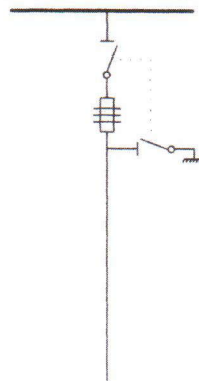
SİGORTALI TOPRAKLAMALI AYIRICILI FİDERLER

DAHİLİ TIP

(TOPRAKLAMA BİÇAĞI AYRI KUMANDALI)

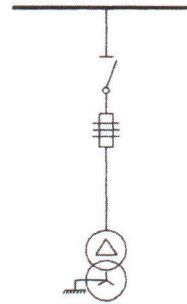


HARİCİ TIP

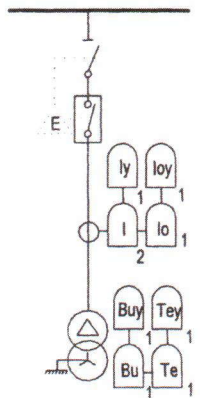
(TEK KUMANDA İLE AYIRICI AÇILINCA
TOPRAKLAMA KAPANACAK)

TRAFO FİDERLERİ

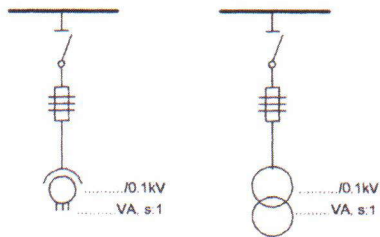
630 kVA'DAN KÜÇÜK



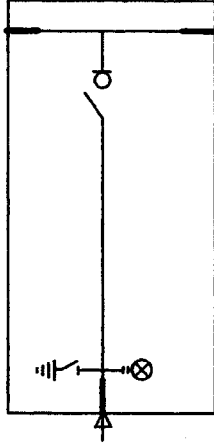
630 kVA VE DAHA BÜYÜK



GERİLİM TRAFOSU FİDERİ

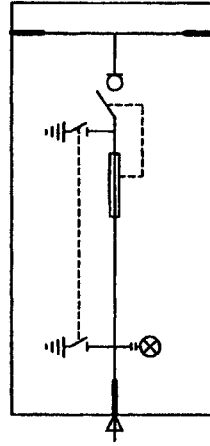


DOLAP TİPİ MODÜLER HÜCRELER TEK HAT ŞEMALARI (MMMH-gaz)



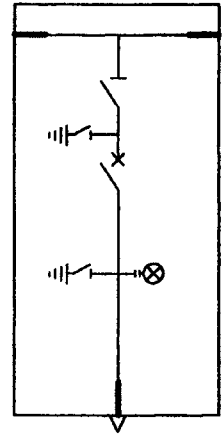
ŞEKİL-1

YÜK AYIRICILI GİRİŞ/ÇIKIŞ
HÜCRESİ



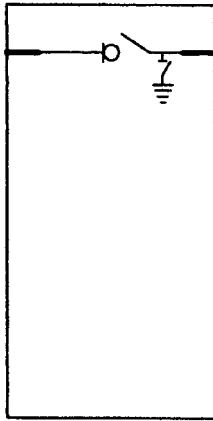
ŞEKİL-2

YÜK AYIRICISI+SİGORTA BİRLEŞİĞİ
KORUMA HÜCRESİ

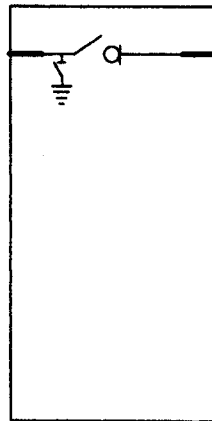


ŞEKİL-3

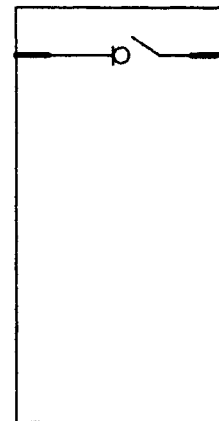
KESİCİLİ HÜCRE



4a



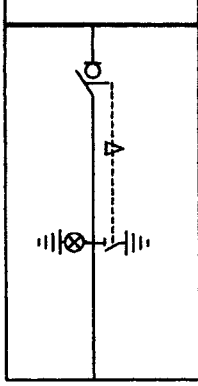
4b



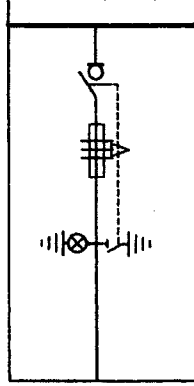
4c

YÜK AYIRICILI BARA BAĞLAMA/AYIRMA HÜCRESİ
(Ku)

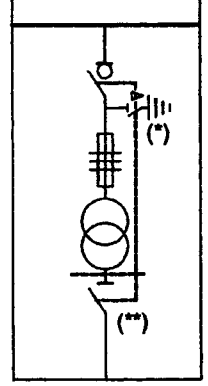
HAVA YALITIMLI MODÜLER HÜCRELERE AİT TEK HAT ŞEMALARI



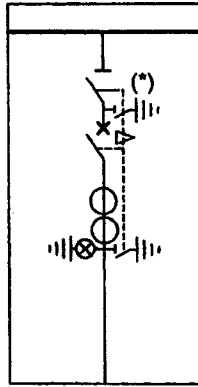
ŞEKİL-1
YÜK AYIRICILI
GİRİŞ-ÇIKIŞ HÜCRETİ



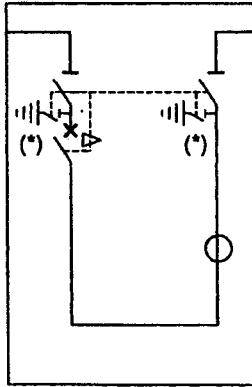
ŞEKİL-2
YÜK AYIRICISI+SİGORTA BİRLEŞİĞİ
TRANSFORMATÖR KORUMA HÜCRETİ



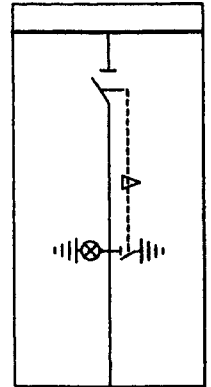
ŞEKİL-3
GERİLİM TRANSFORMATÖRÜ
HÜCRETİ



ŞEKİL-4
KESİCİLİ ÇIKIŞ
HÜCRETİ



ŞEKİL-5
BARA BAĞLAMA (KUPLAJ)
HÜCRETİ

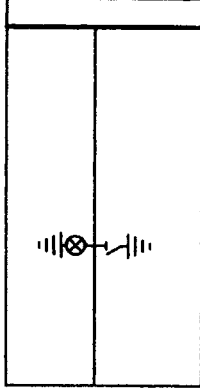


ŞEKİL-6
AYIRICILI
GİRİŞ-ÇIKIŞ HÜCRETİ

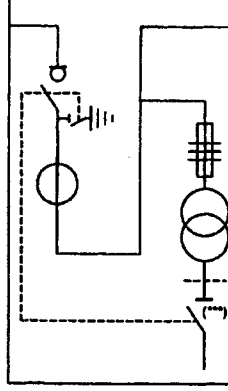
(*)Ayırıcı açık konumda iken; normal işletmede erişebilir bölüme giren iletken parçalar kısa devre edilmiş ve topraklanmış oluyorsa, bu topraklama ayırıcısı bulunmayabilir.

(**)Ayırıcının yardımcı kontağıdır.

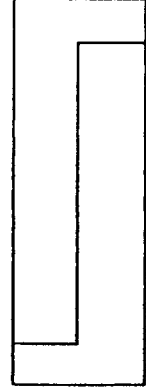
HAVA YALITIMLI MODÜLER HÜCRELERE AİT TEK HAT ŞEMALARI



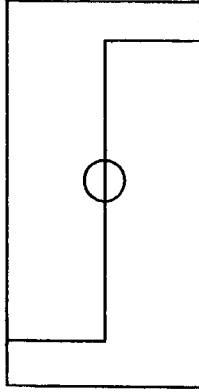
ŞEKİL-7
KABLO BAĞLANTI
HÜCRETİ



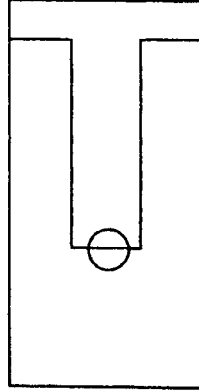
ŞEKİL-8
AKIM VE GERİLİM
ÖLÇÜ HÜCRETİ



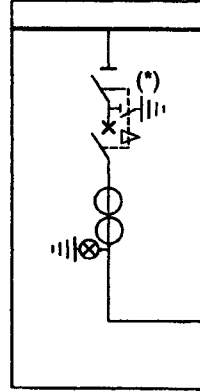
ŞEKİL-9
BARA YÜKSELTME
HÜCRETİ



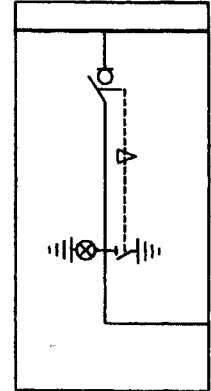
ŞEKİL-10
AKIM ÖLÇÜ+BARA
YÜKSELTME HÜCRETİ



ŞEKİL-11
AKIM ÖLÇÜ
HÜCRETİ



ŞEKİL-12
KESİCİLİ BARA BÖLME
HÜCRETİ (Yandan Çıkışı)



ŞEKİL-13
YÜK AYIRICILI BARA BÖLME
HÜCRETİ (Yandan Çıkışı)

(*)Ayırıcı açık konumda iken; normal işletmede erişebilir bölüme giren iletken parçalar kısa devre edilmiş ve topraklanmış oluyorsa, bu topraklama ayırıcısı bulunmayabilir.

(**)Ayırıcının yardımcı kontağıdır.

BİNA YERLEŞTİRME PLANI

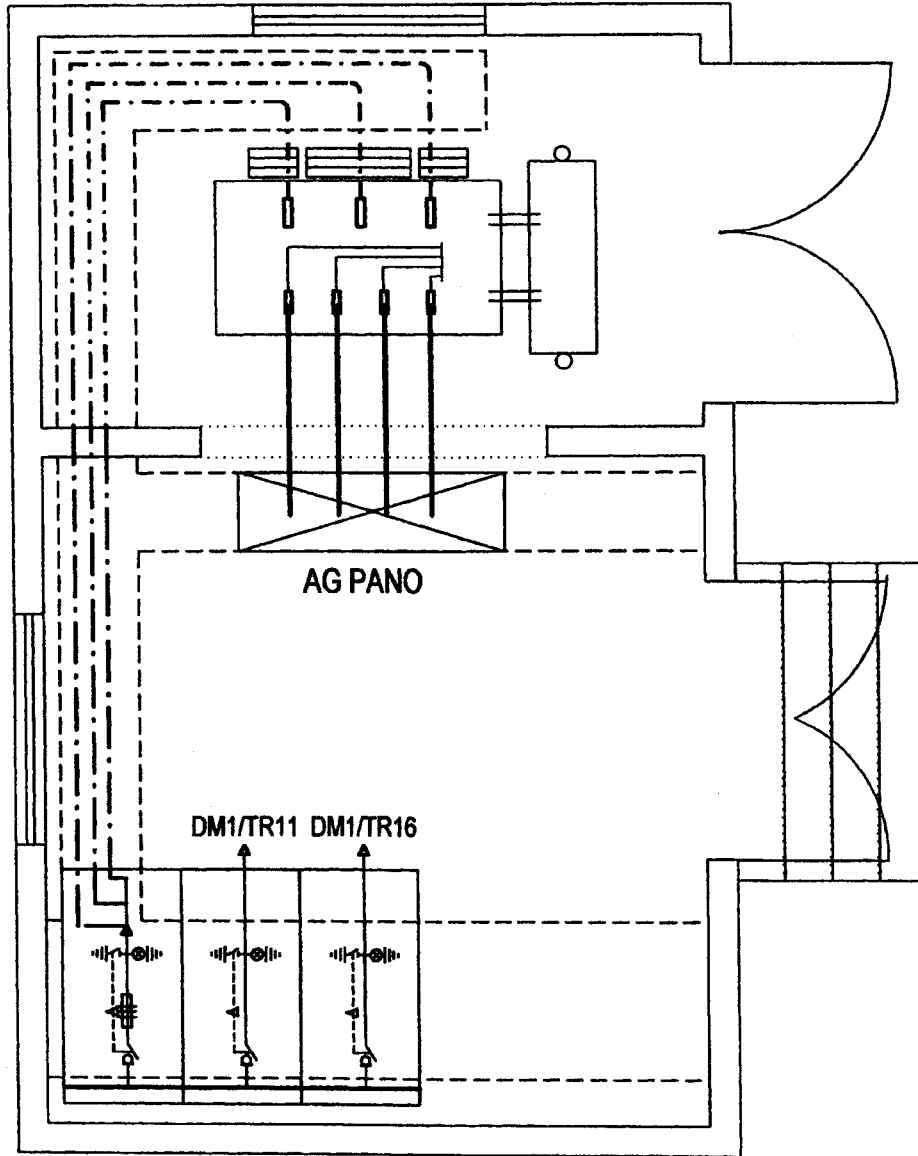
TR. NO: DM1/TR15

TİPİ: MOD-3

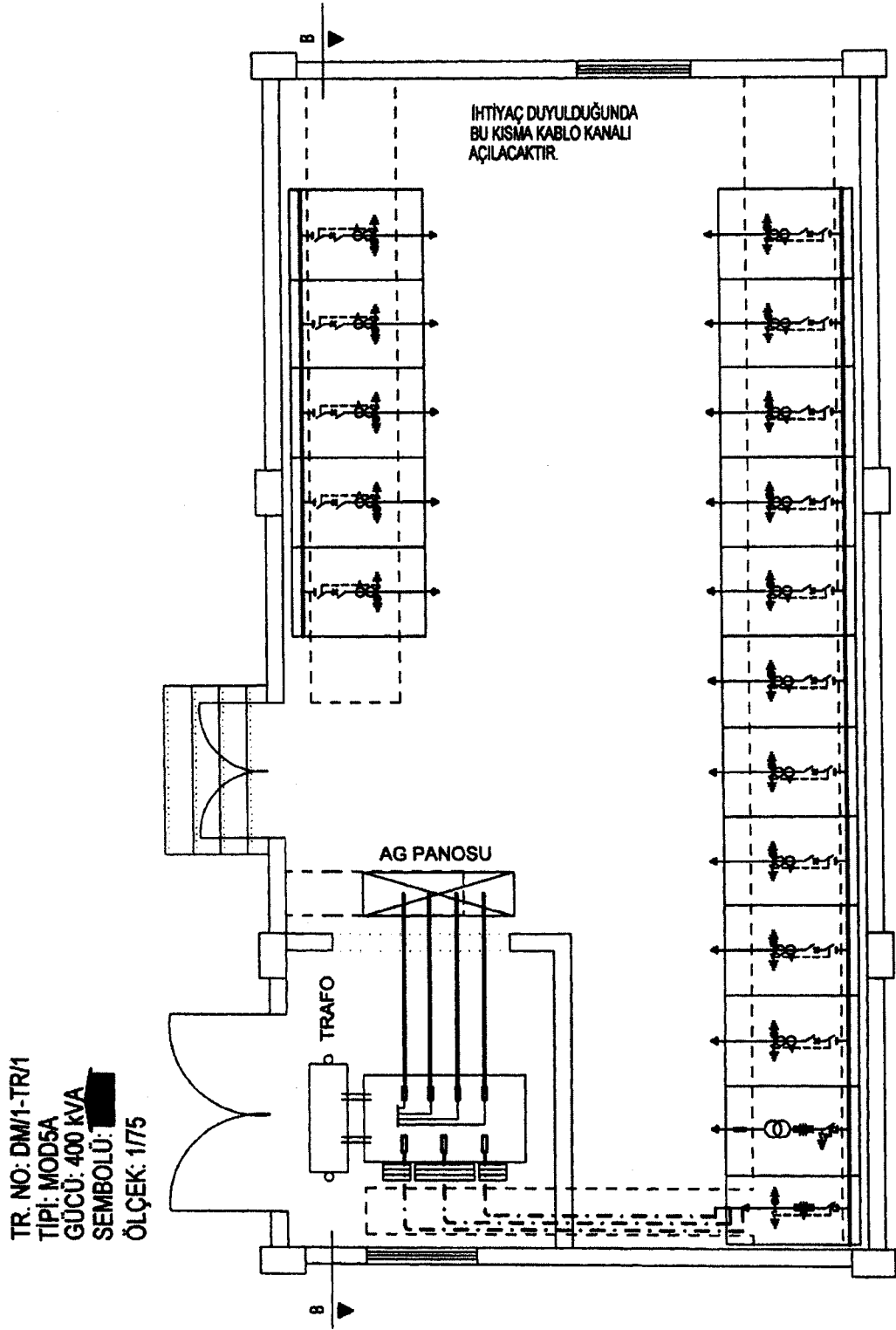
GÜCÜ: 630 kVA

SEMBOLÜ:  MOD

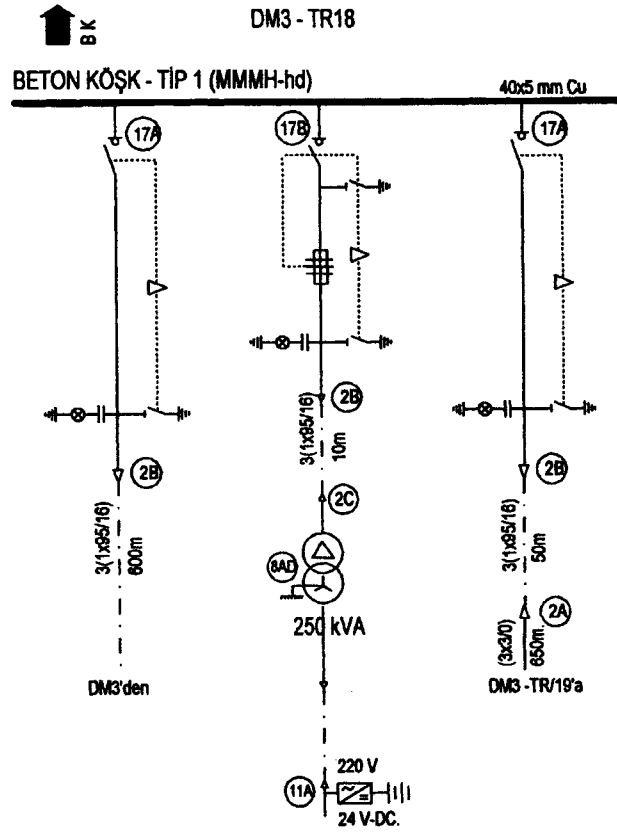
ÖLÇEK: 1/50



BİNA YERLEŞTİRME PLANI

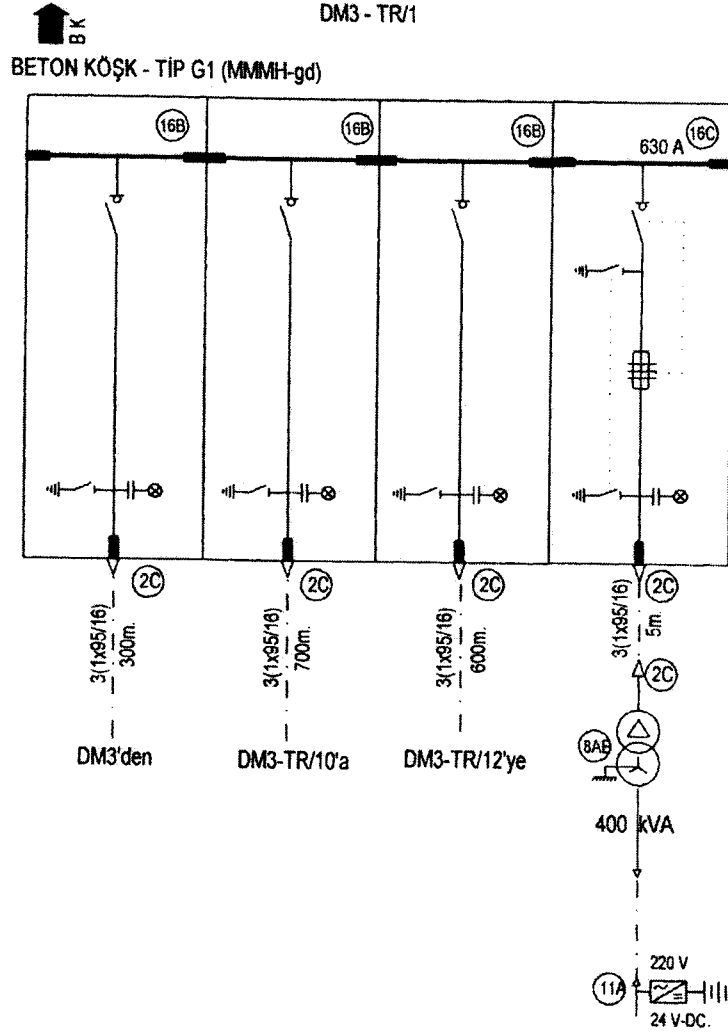


PRİMER MALZEME LİSTESİ



NO	ADI	KARAKTERİSTİKLER	KISA DÖNEM	İLERDE	MEVCUT
2A	Büzlüçmeli tip harici kablo başlığı	36 kV 1x95/16mm ²	3		
2B	Büzlüçmeli tip dahili kablo başlığı	36 kV 1x95/16mm ²	9		
2C	Büzlüçmeli tip dahili kablo başlığı	36 kV, 1x95/16mm ² (Geçmeli tip)	3		
BAD	Dağıtım trafosu	33 / 0.4 kV, 250 kVA, Dyn 11 (Hermetik tip)	1		
11A	Akü-Redresör	BAR24 - 24V	1		
17A	Yük ayıncık giriş - çıkış hücresi	36 kV, 630A, 16 kA	2		
17B	Trafo koruma hücresi	36 kV, 200A, 16 kA (Sigorta : 250 kVA için)	1		

PRİMER MALZEME LİSTESİ



NO	ADI	KARAKTERİSTİKLER	KISA DÖNEM İLERDE	MEVCUT
2C	Büzülmeli tip dahili kablo başlığı	36 kV, 1x95/16mm ² (Geçmeli tip)	15	
BAE	Dağıtım trafosu	33 / 0.4 kV, 400 kVA, Dyn 11 (Hemetik tip)	1	
11A	Akü-Redresör	BAR24 - 24V	1	
16B	Yük ayıncılı giriş-çıkış hücresi	36 kV, 630A, 16 kA	3	
16C	Trafo koruma hücresi	36 kV, 200A, 16 kA (Sigorta : 400 kVA için)	1	