

o ELEKTRİK ENERJİ TESİSLERİ PROJE YÖNETMELİĞİ

09.12.1978

R.G.:

Sayı: 16484

I. YÖNETMELİĞİN KAPSAMI

KAPSAM

MADDE 1 - Bu yönetmelik elektrik kuvvetli akım üretim, iletim ve dağıtımına ilişkin yeni kurulacak, değiştirilecek ya da genişletilecek tesislerin yapılabirlik raporu, gerekçe raporu ve projelerin hazırlanması esaslarını kapsar.

Aşağıdaki tesisler özel durumları nedeniyle bu yönetmeliğin kapsamına girmez:

Devlet Demiryolları İşletmesi tesislerinde kullanılan demiryolu elektrikleendirme cet hava hattına (kataner) ilişkin yüksek gerilim tesisleri, demiryolu sinyalizasyon tesislerine kablo ya da hava hattı ile enerji sağlayan düzenler, demiryolu sinyalizasyonu ile istasyon ve demiryollarının özel haberleşme tesislerinin beslenmesi için kurulacak elektrojen grupları.

Ancak elektrikle ilgili öteki yönetmeliklerde karşıt bir hüküm bulunmadıkça bu yönetmelik hükümleri uygulanır.

Herhangi bir tesisin bu yönetmelik kapsamına girip girmeyeceği konusunda bir kararsızlık ortaya çıkarsa, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığının bu konuda vereceği karar geçerlidir.

II. YÖNETMELİĞİN UYGULANMASI

UYGULAMA

MADDE 2 - Bu yönetmelik kamu görevi yapan devlet, il, belediye ve köyler ile gerçek ve tüzel kişiler tarafından elektrik enerjisi üretmek iletmek ve dağıtmak amacı ile yapılacak tesislerle bunlara ilişkin yapı kanal baraj gibi inşaatla ilgili projelerin düzenlenmesine ilişkindir.

Bu projeler Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı ile yasaların yetkili kıldığı kuruluşların onayından sonra geçerlidir.

III. TANIMLAR

TANIMLAR

MADDE 3 - Bu yönetmelikte kullanılacak başlıca terimlerin tanımları aşağıda verilmiştir.

a) Yapılabirlik (fizibilite) raporu:

Çeşitli olanaklarla enerji sağlanması ya da üretilmesi durumlarında ekonomik ve teknik bakımından yapılabir en uygun çözümü gösteren rapordur.

b) Gerekçe raporu:

Genel olarak, hazırlanacak projenin esaslarına ilişkin açıklamaları, bu esasların kabulü için zorunlu nedenlerle teknik ve ekonomik hesapları gösteren rapordur.

c) Ön proje:

İhaleye çıkarılmasını sağlamak amacı ile bir tesis ya da inşaatın hangi tesis gereçleri ile ve nasıl yapılacağını gösteren açıklama, şema, plan ve resimlerle bunların düzenlenmesine dayanak olan hesap, keşif ve şartnamelerden oluşur.

d) Uygulama projesi:

İhaleden sonra yüklenici ya da iş veren tarafından hazırlanacak olan bu proje, ön projede belirtilen tesis gereçleri ve kabul edilmiş ilkelere uygun nitelikteki ayrıntılı açıklama, şema, plan ve resimlerle bunların düzenlenmesine dayanak olan hesap, keşif ve şartnamelerden oluşur.

e) Elektrik santralları (Elektrik üretim tesisleri).

Elektrik enerjisi üretmek amacı ile kurulan tesislerdir. Elektrik santralları aşağıda tanımlanmıştır.

e.1 - Su santralları (Hidrolik santrallar):

Su enerjisinden elektrik üretilen santrallardır.

e.2 - Termik santrallar:

Isı enerjisinden elektrik üretilen santrallardır.

i) Buhar santralları:

Fosil, gaz ya da öteki yakıtlarla elde edilen buhardan elektrik üretilen santrallardır.

ii) Gaz türbinli santrallar:

Gaz türbinleri ile elektrik üretilen santrallardır.

iii) Dizel santralları:

Dizel - Generatör grupları ile elektrik üretilen santrallardır.

iv) Nükleer santrallar (atom santralları):

Nükleer enerjiden elektrik üretilen santrallardır.

v) Jeotermal santrallar:

Jeotermal kaynaklardan elde edilen buhar ile elektrik üretilen santrallardır.

f) Enerji iletim hatları:

Üretilen elektrik enerjisini dağıtım şebekelerine ya da tekil tüketim tesislerine iletmek için kullanılan hatlardır. Bunlar hava hattı ya da kablo

hattı olarak kurulurlar.

g) Bağlama tesisleri (şalt tesisleri):

Elektrik devrelerindeki gerilimleri alçaltmak, yükseltmek ya da devreleri açmak ve kapamak için kurulan transformatör, kumanda (ayırıcı, kesici vb.) koruma (röle, parafudr vb.) ve ölçü aletleri, ölçü transformatörleri vb.) aygıtlarının tamamını ya da bir bölümünü içine alan tesislerdir.

g.1 - Transformatör merkezleri:

Güç transformatörü bulunan bağlama tesisleridir. Bu tesisler açık hava, bina ya da direk tipinde olabilir.

g.2 - Ölçü ve/veya kumanda merkezleri:

Güç transformatörü bulunmayan bağlama tesisleridir. Örneğin ayırıcı ve kesici ya da yalnız ayırıcı bulunan ölçü merkezleri ya da aynı biçimdeki ölçü yapılmayan bağlama tesisleri gibi.

g.3 - Tekil tüketim tesisleri:

Şahıslara ya da kuruluşlara ilişkin tesisleri elektrikle beslemek için kurulan bağlama tesisleridir. Bu tesisler teknik bakımdan g 1`de tanımlanan tesislere girerler.

Örneğin bir fabrika, benzin istasyonu, sulama pompa tesisi vb. tesislere elektrik enerjisi sağlamak için kurulan tesisler tekil tüketim tesisleridir.

h) Dağıtım şebekeleri:

Elektrik enerjisini tüketicilere dağıtmak için kurulan ve dağıtım transformatör merkezleri, hava ve/veya kablo hatlarından oluşan tesislerdir. Gerilimleri 1000 volta kadar ve 1000 volt olanlara alçak gerilim (li) dağıtım şebekeleri, gerilimleri 1000 voltun üzerinde olanlara yüksek gerilim (li) dağıtım şebekeleri denir.

i) Şebeke güçlerinin hesaplanmasında kullanılan bazı katsayıların ve terimlerin tanımları:

i.1 - Güç yoğunluğu:

Şebekelerde yüklenme derecesi farklı hat bölümlerinde aynı zamanda çekilen yüklerin hesaplanmasında kullanılan bir katsayıdır. Bu katsayı çeşitli hesap yöntemleri ile bulunabilir. Şebekelerdeki bağlı güçler belli ise güç yoğunluğu kullanılmaz; bağlı güç, eşzamanlılık katsayısı ile çarpılarak yük hesabı yapılır.

i.2 - İstek katsayısı (talep faktörü):

Bir şebekenin ya da şebeke bölümünün çalışma süresi içinde çektiği en büyük gücün şebekenin ya da şebeke bölümünün toplam bağlı gücüne oranıdır ve yüzde olarak verilir.

i.3 - Farklı zamanlılık katsayısı (diversite faktörü):

Bir gurup tüketicinin istek güçleri toplamının bu tüketicilerin en büyük ortak istek gücüne oranıdır ve genel olarak birden büyük bir sayıdır.

i.4 - Eşzamanlılık katsayısı:

Farklı zamanlılık katsayısının tersidir.

i.5 - Bağlı güç:

Bir şebeke ya da şebeke bölümünün bağlı gücü tüketicinin bir şebeke ya da şebeke bölümüne bağlı elektrikle çalışan tüm aygıtlarının toplam gücüdür.

i.6 - Kurulu güç:

Bir sistemi besleyen kurulu makinelerin (elektrik üreten makineler) anma güçlerinin toplamıdır.

i.7 - Kullanma süresi:

Bir yılda üretilen enerjinin, santralın tepe gücüne (püvant güç) bölünmesi ile bulunan süredir.

i.8 - Amortisman:

İşletmede bir yıldan fazla kullanılan, eskiyen ve değerden düşen maddesel ve maddesel olmayan değerlerin ve hakların karşılıklarının kullanılabilirlikleri süre içinde ödenmesidir.

IV. GENEL HÜKÜMLER

PROJEYİ YAPANLARIN YETKİ VE SORUMLULUKLARI

MADDE 4 - Elektrik tesislerine ilişkin yapılabirlik raporlarını gerekçe raporlarını, ön projeleri ve uygulama projelerini yüksek elektrik mühendisleri ya da elektrik mühendisleri hazırlayacaklar ve tüm proje nüshalarındaki açıklama yazılarını, keşif özetlerini, raporları, şemaları, resimleri, planları ve hesapları imzalayacaklardır.

Projeleri hazırlayan mühendisler imzaları bulunan yerlere adlarını, bağlı buldukları mühendis odalarının kayıt numaralarını ve diploma numaralarını yazacaklardır. Resmi daire ve kurumların görevli mühendislerine yaptıracakları projelerde de bu kurala uyulacaktır.

Projeleri hazırlayanlar serbest çalışan, yüksek elektrik mühendisi ya da elektrik mühendisi iseler projede imzaları bulunan yerlere adlarını, bağlı buldukları mühendis odalarının kayıt numaralarını ve diploma numaralarını yazacaklar; ayrıca 657 ve 6235 sayılı yasalar gereğince serbest çalışan mühendis olduklarını belirten belgeyi projeye ekleyeceklerdir.

Projeyi hazırlayan mühendisler, hazırladıkları projelerin amaca ve teknik kurallara uygun olmamasından ve projeye esas alınan bilgilerin yanlış olmasından sorumludurlar.

Projeler yerlerinde yapılacak incelemelere göre hazırlanacaktır.

Projelerin Bakanlık'ta ya da yetkili kuruluşlarda incelenmesi sırasında gerekli görüldüğünde yerinde incelemeler yaptırılabilir.

PROJELERİN ONANMASI

MADDE 5 - Bu Yönetmeliğin kapsamına giren elektrik tesisleri projelerini yüksek elektrik mühendisleri ya da elektrik mühendisleri inceler ve onaylar. Bir elektrik tesisine ilişkin ve elektrik mühendisliği konusu dışındaki öteki proje bölümlerini uzmanlık konularına göre ilgili mühendisler, elektrik mühendisleri ile birlikte inceler ve onaylar.

YAPILABİLİRLİK RAPORU

MADDE 6 - Büyük elektrik tesislerinin projeleri ele alınmadan önce bunlara ilişkin yapılabirlik raporları hazırlatılacak ve Bakanlığa sunulacaktır.

Yıllık yatırım programlarına girmiş projeler için böyle bir raporun düzenlenmesi gerekmez.

GEREKÇE RAPORU

MADDE 7 - Yüksek elektrik mühendisleri ya da elektrik mühendisleri tarafından hazırlanacak olan gerekçe raporları gerekli durumlardan projeden ayrı olarak daha önce Bakanlığa onaylatılabilir.

Projenin hazırlanmasında, gerekçe raporunun ya da gerekçeli uygulama projesinin onaylatılmasından doğacak olan her türlü sorumluluk ve giderler projeyi hazırlayanlara ilişkin olacaktır.

ÖN PROJE

MADDE 8 - Ön projeler ihaleden önce Bakanlığa onaylatılacaktır.

UYGULAMA PROJESİ

MADDE 9 - Bakanlık ya da Bakanlıkça yetki verilen kuruluşlar, gerekli gördüğünde uygulama projelerinin onaylanmasını isteyebilirler.

Yerindeki koşul ve zorunluluklara göre ön projede besleme yeri, gerilim, yüksek gerilim tesisindeki değişiklikler gibi proje esasına etki eden herhangi bir değişiklik yapmak gerektiğinde bunun nedenleri bildirilecek ve değişiklik yeniden onaylatılacaktır.

PROJEDE SEÇİLEN GEREÇLER

MADDE 10 - Bu gereçlerin sağlanmasında nitelik (kalite) belgesi aranması ve gereçlerin varsa TSE standartlarına, yoksa tanınan yabancı ülke standartlarına uygun olması zorunludur.

Projeler rekabeti sağlayacak biçimde hazırlanmış olacak ve yalnız bir fabrikanın yapımlarının özelliğini taşımayacak biçimde düzenlenecektir.

V. GEREKÇE RAPORUNUN VE PROJENİN İÇİNDEKİLER

GEREKÇE RAPORUNUN İÇİNDEKİLER:

MADDE 11 - a) Gerekçe raporları projeden ayrı olarak onaylatılacaksa, hazırlanacak projenin özelliğine göre içerisinde aşağıdaki yazı belge, şema, plan, resim ve hesaplar bulunacaktır:

a.1 - İçindekiler listesi,

a.2 - Projenin yapılma amacını açıklayan yazı,

a.3 - Enerji verecek kuruluştan alınacak olan enerji verilebileceğini gösterir olur yazısı,

a.4 - İmar Kanununun Ek 7. ve Ek 8. maddelerine ilişkin yönetmelik uyarınca Belediye sınırları dışında Valilikten (İl İmar Müdürlüğü), Belediye sınırları içinde ise Belediyeden alınacak (inşaat ruhsatı) ve bununla ilgili Valiliğin (İl İmar Müdürlüğü) görüşünü kapsayacak ön olurun (plan izni) aslı ya da onanmış sureti,

a.5 - Besleme bölgelerine göre kurulu ve kurulması ön görülen sanayi tesislerinin güçlerini ve yerlerini belirten plan,

a.6 - Proje konusu olan yere ilişkin genel bilgiler (yönetimsel, coğrafi, kültürel ve ekonomik durum),

a.7 - Proje konusu tesisin tek hat şeması ve genel konum planları,

a.8 - Proje konusu tesisin kurulması için öngörülen gereç ve aygıtların teknik nitelikleri ve bunların seçilmesine ilişkin hesaplar,

a.9 - Tahmini keşifler ve amortisman tutarı.

b) Gerekçe raporları projelerle birlikte onaylatılacaksa gerekçe raporu içerisinde

a.1 - a.8`de açıklanan yazı, belge, şema, resim ve hesaplardan başka ayrıca aşağıdaki bilgiler de bulunacaktır:

b.1 - Kurulu elektrik tesisleri

i) Santral tesisleri:

Santraldaki grupların sayısı, işletme durumları ve teknik özellikleri, santraldaki alçak gerilim ve yüksek gerilim donatısının özellikleri ve durumu, ayrıca santral yapısının durumu, dizelli tesislerde soğutma suyu ve tesisleri, buhar santrallerinde yakıtın cinsi, mal oluş fiyatı ve santralin çevresinde işletmeye uygun yakıt bulunup bulunmadığına ilişkin bilgi verilmesi.

ii) Yüksek gerilim şebekesi:

Yüksek gerilim iletim hatları ve kablolarının durumu, gerilimi ve kesitinin belirtilmesi.

iii) Bağlama tesisleri:

Kurulu transformatörlerin donatısı ile bağlama tesislerinin teknik özelliklerinin belirtilmesi.

iv) Alçak gerilim şebekesi:

Şebekenin durumuna ilişkin genel bilgi verilmesi.

b.2 - Güç gereksinmesinin saptanması:

Güç gereksinmesi en az 10 yıllık gelişme ya da enerji tüketim artışı göz önüne alınacak biçimde saptanacaktır.

i) Abone ve sokak aydınlatma gücü gereksinmesi:

Hesap için gerekiyorsa, aboneler, için kişi başına en az 50 W`tan az olmayacak biçimde abone aydınlatma gücü saptanacak, sokak aydınlatma gücü buna eklenecektir.

ii) Kurulu sanayi güç gereksinmesi:

Kurulu sanayinin enerji tüketimi, bağlı güçleri, bağlı tepe güçleri ve eşzamanlılık katsayılarının verilmesi,

iii) Gelecekteki sanayi güç gereksinmesi:

Kurulacağı kesinlikte bilinen ve kurulması düşünülen sanayi tesisleri güçlerinin eşzamanlılık katsayısı ile verilmesi.

iv) Şebeke hesaplarında yukarıdaki, i), ii) ve iii) maddeleri ile saptanan toplam güce % 10 güç kaybı eklenerek genel güç gereksinmesi bulunacaktır.

b.3 - Kurulacak yeni elektrik tesislerinden enerji alabilecek öteki şehir, kasaba, köy ve büyük tüketicilerin belirtilmesi ve tesislerin planlanmasında gözönüne alınması.

b.4 - Halen sistemden enerji alan şehir ve şehir özelliğini taşıyan büyük kasabalarda güç tahmininin, yük eğrileri verilerek incelenmesi.

b.5 - Enerji araştırmaları:

i) Kurulu santrallardan yararlanma durumu:

Santralın gereksinme için yeterli olup olmadığının, genişleme ve değiştirme olanağı bulunup bulunmadığının belirtilmesi.

ii) Başka santrallardan beslenme durumu:

Çevrede kurulu, projelendirilmiş ya da yapılmakta olan tesislerin bulunup bulunmadığı, varsa beslenme olanaklarının en iyi biçiminin belirtilmesi.

iii) Akaryakıtla çalışan tesis durumu:

iii.1 - Dizelli tesis durumu:

Mazotun maliyeti, santral yeri, gücü, grup sayısı ve soğutma suyunu sağlama olanaklarının belirtilmesi.

iii.2 - Buharlı tesis durumu:

Çevrede işletilen ya da işletilmeyen maden kömür ocaklarının, petrol kuyularının bulunup bulunmadığı, varsa cinsi, çıktığı yerin santrala uzaklığı, yedeği, ısıl değeri, santrala mal oluşu, santral yeri, bulunan suyun buhar üretimine elverişli ve yeterli olup olmadığı ve düşünülen soğutma şeklinin belirtilmesi.

iv) Su enerjisi olanaklarından yararlanma durumu:

Enerji üretimine elverişli sular, kurulacak tesisin yeri, gücü, grup sayısı, o bölgedeki yeraltı ve yeryüzü su durumlarının incelenmesi, sulamada kullanılıp kullanılmadığı, sulama mevsimindeki durumu, donup donmadığı, kurulması öngörülen yardımcı tesisler ve brüt düşü, cebri boru uzunluğu ile seçilecek türbin tipine ilişkin gerekli bilgilerin verilmesi.

v) Birleşik (enterkonnekte) sistem ya da bölge sistemlerinden beslenme durumu:

Enerjinin ne şekilde sağlanacağı, hattın geçtiği yer ve yol durumlarına ilişkin bilgi verilmesi.

vi) Öteki enerji kaynaklarından beslenme durumu:

Kaynağın cinsi, kaynağa ilişkin bilgiler ve bu kaynaktan ne şekilde yararlanılacağı belirtilmesi.

Bu santrallerin kuruluşunda, yürürlükte bulunan "Belediye ve Genel Hıfzıssıhha Kanunu`na göre halkın sağlık ve dinlenmesini bozmayacak ve özellikle çıkaracağı gürültü ile halkı rahatsız etmeyecek ve çevre kirlenmesine neden olmayacak çözüm biçimleri düşünülmelidir. Aynı zamanda, yürürlükte bulunan Orman Kanununa göre, yakıtla çalışan santrallerin, ormanlık bölgeye 4 Km`den daha yakın yerlere kurulmamasına dikkat edilmelidir. Santralin 4 Km`den daha yakın yerlere kurulması zorunlu ise Orman Bakanlığından izin alınması gerekir.

b.6 - Güç ve enerji gereksinmelerini karşılayacak kaynakların ekonomik bakımdan incelenmeleri.

i) Tesislerin tahmini maliyetleri hesaplanırken planlama incelemesi yapılan yerden, çevredeki tüketicilere enerji verilecekse yeni yapılacak bu tesislerin tahmini maliyetinin de hesaplarda gözönüne alınması.

ii) Tesis tutarı:

Kurulu tesiste yapılacak düzeltme, değişiklik ve genişletme tutarı ile yeni tesisin değeri, bağlama tesisleri, yüksek gerilim hava hattı, yüksek gerilim kablosu, transformatör postaları, elektrik donatısı, alçak gerilim şebekesi, dizel-generatör ya da türbin-generatör grupları, santralin yüksek gerilim donatısı vb. nin tutarlarından oluşur.

Su santrallerinde bent ve priz, besleme kanalı ve çeşitli yapımlar, biriktirme havuzu, yükleme odası, cebri boru ve dayanakları, santral binası, boşaltma kanalı, işçi ve memur konutları, kumanda binası, transformatör binaları tutarları vb. gözönüne alınacaktır.

Yukarıda sayılan tesis bölümlerine ilişkin tutarlara madde 12 -a.8.i`de gösterilen oranlarda beklenmedik giderler eklenecektir.

iii) Proje tutarı:

Tesis tutarına madde 12 - a.8.ii ve a.8.iii`de gösterilen inceleme, proje ve kontrollük görevleri ile yönetim giderleri, kamulaştırma, servis yolu, demiryolu ve yararlanma payı (irtifak hakkı) giderleri eklenerek bulunacaktır.

iv) Yıllık giderler:

iv.1. - Değişmeyen giderler:

iv.1.1. - Faiz:

Senelik % 9,5 alınacaktır.

iv.1.2 - Amortisman:

55 sayılı vergi usul yasası genel tebliği gereğince uygulanacak düz amortisman oranları aşağıdaki kadar olacaktır.

- Yapılar, barajlar, su alma tesisleri, su besleme tesisleri (su santralleri) % 2

- Su türbinleri ve cebri borular % 3,5

- Buhar türbinleri, ısıtıcı ve soğutucular, buhar yoğunlaştırma (kodanse) tesisleri, kazan besleme tesisleri ve öteki tesisler, generatörler, kumanda,

ölçü ve koruma tesisleri, kömür alma, hazırlama ve taşıma tesisleri, akar yakıt tesisleri % 5

- Dizel - generatör tesisleri (150 kW`tan büyük), yardımcı kuvvet tesisleri % 7

- Dizel - generatör tesisleri (150 kW`tan küçük) % 8

- Transformatör tesisleri, bağlama tesisleri, doğru akım tesisleri şehir şebekeleri ve aydınlatma tesisleri % 4

- Enerji iletim tesisleri % 3

- Buhar boruları, vanalar, pompalar, su besleme tesisleri (buhar santralleri), depolar, dinlendirme havuzu tesisi, soğutma suyu tesisleri, basınçlı hava birimleri, su çıkarma ve iletim tesisleri, atelyelerin makine ve tesisleri, hareketli vinçler, kanallar, bacalar, dayanma ve kuşatma duvarları % 6

- Bentler ve setler (pekiştirilmiş) % 10

- Bentler ve setler (pekiştirilmemiş) % 20

iv.2- Değişen giderler:

iv.2.1 - Bakım, onarım ve öteki işletme giderleri:

Su santrallerinde, enerji iletim hatlarında ve transformatör merkezlerinde proje tutarının % 1,5`u, buhar ve dizel santrallerinde % 2,5`u alınacaktır.

iv.2.2 - Personel giderleri:

Tesiste çalışacak olan mühendis, tekniker, makinist, elektrikçi, muhasebeci, tahsildar vb. personelin bir yıl içinde alacakları aylık ücret ve gündelikler ile öteki giderleri içine alır.

iv.2.3 - Yakıt ya da enerji satın alma giderleri:

Bu giderler, bir yılda üretilecek ya da satın alınacak kWh miktarı tahmin edilerek hesaplanacaktır.

v) kWh tutarı:

Proje tutarı, üretilen ya da satın alınan enerjiye bölünerek hesaplanır. Bu değer bir çok seneler için hesaplanacaktır. Bu hesap yapılırken kullanma süresi olarak, su santrallerinde 3000 saat ya da duruma göre daha fazla, yakıtla çalışan santrallerde yaklaşık 2000 saat, birleşik sistemden beslenme durumunda ise yerel koşullara göre ve en az 3000 saat alınacaktır.

vi) Karşılaştırma ve sonuç:

Yapılacak tesis için yukarıda verilen bilgiler gözönünde tutularak en uygun çözüm biçiminin seçilme nedenlerinin açıklanması ve sonuç.

b.7 - Kurulacak tesislere ilişkin verilmesi gerekli bilgiler:

Gerekçe raporunda kurulacak tesislerle ilgili olarak aşağıdaki bilgiler verilecektir:

i) Enerji sağlama biđimi:

Enerji kaynağında yapılacak değişiklik, enerji alış yeri ve şekli, yeni tesis kurulacak ise gücü, grup sayısı ve teknik özelliklerinin bildirilmesi, ayrıca yardımcı ve ilgili öteki tesislere ilişkin bilgi verilmesi.

ii) Yüksek gerilim tesisleri:

Kurulu yüksek gerilim tesislerinde yapılacak değişiklik, yeni kurulacak transformatör merkezlerinin yerleri ve saptanılan güçleri, yeraltı kabloları, iletim hatlarının devre sayısı, iletkenlerin düzenlenme biğimi ile iletken cinsi ve kesitleri, kullanılacak gerilim, izolatör ve direk tipleri, direk açıklıkları, iletken gerilmesi, toprak iletkeni kullanılıp kullanılmayacağı, buz yükü bölgesi, büyük şebekelerde normal ve arızalı durumlarda beslenme biçimleri ile sistemin koruma biğimine ilişkin gerekli teknik bilgilerin verilmesi.

iii) Alçak gerilim tesisleri:

Ayrı sanayi hattının çekilip çekilmeyeceği ve kullanılmak istenilen iletken cinsi ve direk tiplerinin belirtilmesi.

PROJENİN İÇİNDEKİLER

MADDE 12 - a) Projenin içinde aşığıda açıklanan yazı, belge, hesap, şema, plan, resim ve şartnameler bulunacaktır:

a.1 - İçindekiler Listesi

a.2 - Projenin yapılma amacını ve varsayımları açıklayan yazı

a.3 - Madde 11 a.3`de açıklanan belge

a.4 - Madde 11 a.4`de açıklanan belge

Not: a.3 ve a.4`de istenilen belgeler, gerekçe raporu bulunmayan projelerin onanması durumunda proje dosyasına konulacak aksi durumda gerekçe raporuna eklenilecektir.

a.5 - Gerekçe raporu

a.6 - Hesaplar:

i) Santral projelerinde bulunacak hesaplar:

i.1 - Su santrallerinde:

Bent, priz, çökeltme havuzu, kanal, yükleme odası, boşaltma kanalları, cebri boru ve santral yapısına ilişkin gerekli öteki hesaplar yapılacaktır.

i.2 - Termik santrallerde:

Yakıt taşıma ve depolama sistemi, buhar kazanı (kızdırıcılar, hava ve su ısıtıcıları, vb.), türbin, kondanser, besleme suyu hazırlama tesisleri, soğutma sistemi ve ısı hesapları yapılacaktır.

ii) Enerji iletim hattı projelerinde bulunacak hesaplar:

Alçak ve yüksek gerilim tesislerinde, Bakanlıkça onaylanmış direk projeleri

varsa bunlar proje dosyasına eklenerek kullanılacak, onaylanmış projeler yoksa yürürlükteki "Elektrik Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliği" ne göre direk hesapları yapılacaktır.

iii) Bağlama tesisi projelerinde bulunacak hesaplar:

iii.1 - Transformatör merkezleri ve transformatör postalarında:

iii.1.1 - Transformatör merkezlerinde:

Demir konstrüksiyon, bağlama aygıtları ve öteki aygıtlara ilişkin dayanaklar ve tabanlar, yangın duvarları, basınçlı hava tesisleri, kumanda binası inşaat hesapları, özellikle 60 kV'un üstündeki gerilimlerde topraklama hesapları ve kesici güçlerini saptamak için kısa devre hesapları yapılacaktır.

iii.1.2 - Transformatör postalarında:

Bu tesisler bina ya da saç köşk tipinde iseler a.6 iii.1.1'deki ilgili hesaplar, direk tipinde iseler direk hesapları yapılacaktır.

iii.2 - Ölçü ve/veya kumanda merkezlerinde:

Bu merkezler de bina saç köşk ya da direk tipinde olabilirler. Bu tiplere göre a.6 iii.1.2'deki hesaplar yapılacaktır.

iii.3 - Tekil tüketim tesislerinde:

Bu tesisler de bina, saç köşk ya da direk tipinde olabilirler. Bu tiplere göre a.6 iii.1.2'deki hesaplar yapılacaktır.

iv) Dağıtım Şebekesi projelerinde bulunacak hesaplar:

iv.1 - Yüksek gerilim hesapları:

iv.1.1 - Gerilim düşümü hesabı:

Yüksek gerilim şebekesinde gerilimleri 34,5 kV'a kadar olan hatlarda yalnız hattın omik direnci ve selfi, daha büyük gerilimli hatlarda ise hattın kapasitif direnci de gözönüne alınarak gerilim düşümü hesabı yapılacaktır. Zorunlu olmadıkça 15 kV'tan küçük gerilim kullanılmayacak ve seçilecek gerilimin Türk Standartlarına uygun olmasına dikkat edilecektir.

60 kV ve daha büyük gerilimli hatlarda çeşitli yükleme durumlarında boyuna ve enine gerilim düşümü hesaplanacaktır.

Yüksek gerilim hatlarındaki gerilim düşümü, üretim merkezi ya da yükseltici transformatör ile indirici transformatörün primer sargısı arasında % 7'den fazla olmamalıdır.

Gerilim düşümü hesabında, var olan ve beklenen güçler gözönüne alınmalıdır.

iv.1.2 - Güç kaybı ve ısınma kontrolü hesabı:

Hava hattı ve kablo şebekesinin güç kaybı hesabı ve kabloların ısınmaya karşı kontrolü yapılmalıdır.

Güç kaybı, izole su santrallerinde üretilen enerjinin iletilmesinde % 10'u yakıtla çalışan santrallerde üretilen enerjinin iletilmesinde % 6'yı öteki iletim ve dağıtım hat bölümlerinde ise % 5'i aşmamalıdır.

iv.1.3 - Kısa devre hesabı:

Beslenme noktasına en yakın olan kesiciler için kısa devre akımları ve

kesme güçleri hesaplanacaktır.

Projeyi onaylayacak kuruluş tarafından istenildiğinde öteki tüm transformatör merkezlerinin yüksek gerilim baralarında da yukarıda açıklanan hesaplar yapılacaktır.

Kabloların seçilmesinde, kısa devre zorlanmalarına karşı dayanma durumu doğrulanacaktır.

iv.1.4 - Yüksek gerilim direk hesapları:

a.6 ii)`ye uygun olarak direk hesapları yapılacaktır.

iv.2 - Alçak gerilim hesapları:

iv.2.1 - Güç yoğunluğu hesabı:

Güç yoğunlukları madde 3 i.1`deki açıklamalara göre saptanacaktır.

iv.2.2. - İletken kesitlerinin hesabı:

Alçak gerilim şebekesinde iletken kesitleri uygun bir yöntemle hesaplanacaktır. İletken kesitlerinin saptanmasında gerilim düşümü, indirici transformatör çıkışı ile gerilim düşümü bakımından en elverişsiz alıcı bağlantı noktası arasında % 5`den fazla olmayacaktır.

Şebekede kullanılacak iletkenlerin kesitleri Türk Standartlarına, bu bulunmadığında tanınan yabancı ülke standartlarına uygun olacaktır. Ekonomik hesap yapılarak bakır ya da alüminyum iletken seçilecek, zorunluluk olmadıkça özellikle 50 mmı`den büyük kesitlerde bakır iletken kullanılmayacaktır.

iv.2.3 - Transformatör güçlerinin hesabı:

Transformatör güçlerinin hesaplanmasında, söz konusu transformatörden çekilecek var olan beklenen bütün güçler eşzamanlılık katsayısı gözönünde tutularak hesaplanacaktır. Bulunan güç için güç katsayısı 0,8 varsayılarak transformatör gücü hesaplanacak ve ilgili Türk Standartlarında bu güce en yakın üst değer transformatör gücü olarak seçilecektir.

iv.2.4 - Alçak gerilim direk hesapları:

a.6 il)`ye uygun olarak direk hesapları yapılacaktır.

a.7 - Proje keşif listeleri:

Elektrik tesisleri ve bunlara ilişkin inşaat işleri için gerekli olan gereçlerin dökümü yapılacak ve bunlar ayrı yarı fiyatlandırılacaktır. Hazırlanan döküm listeleri, varsa Bakanlıkça onaylanmış birim fiyat çizelgelerine göre değerlendirilecektir. Her bölüme ilişkin keşif listelerinin sonunda (santral, transformatör merkezi iletim hattı, şebeke vb.) ayrı ayrı toplam verilecektir.

Birim fiyat çizelgelerinde bulunmayan gereç tutarları, piyasa fiyatına, montaj, taşıma, öteki giderler, ve yüklenici kazancı için % 25 eklenerek bulunacaktır.

Keşif listeleri (TL.) para birimine göre düzenlenecek ve en son birim fiyat çizelgeleri kullanılacaktır.

a.8 - Keşif özeti:

Tesis bölümleri için hazırlanan keşif listeleri keşif özetinde ayrı kalemler halinde gösterilecek, ayrıca keşif tutarlarına aşağıda belirtilen eklemeler yapılacaktır:

i.i) Beklenmedik giderler:

i.1 - Santral, transformatör postaları vb. nin yapı bölümü için, bu bölüme ilişkin keşif tutarlarının yaklaşık % 5`i,

i.2 - Santral, transformatör postası, iletim hattı ve şebekeler için bu bölüme ilişkin keşif tutarlarının yaklaşık % 3`ü,

ii) İnceleme, projelendirme, denetim ve yönetim giderleri:

Çeşitli bölümlerdeki keşif tutarlarına beklenmedik giderlerin eklenmesiyle bulunan genel toplamın % 10`u alınacaktır.

iii) Kamulaştırma, servis yolu, demiryolu ve yararlanma (irtifak hakkı) giderleri:

Bu giderlerin tutarı, keşif özetinde gösterilecektir.

a.9 - Plan ve resimler:

i) Santral projelerinde:

i.1 - Yapı bölümüne ilişkin plan ve resimler:

i.1.1 - Genel durum planı:

Bu planda santral binası bent, kanal, biriktirme havuzu, yükleme odası, cebri borunun geçtiği yerler, boşaltma kanalı; su havuzu, su soğutma kulesi, yakıt tankı ya da depoları, atelyeler ve santral personeline ilişkin konutlar uygun ölçekli bir harita üzerinde toplu olarak gösterilecektir.

i.1.2 - Santral binasının plan ve kesintileri (1/50, 1/100 ölçekli).

i.1.3 - Transformatör binalarının ve bağlama tesislerinin plan ve kesitleri (1/20, 1/50, 1/100 ölçekli).

i.1.4 - Cebri boruların plan, profil ve kesitleri:

i.1.5 - Yükleme odası ile denge bacasının plan ve kesitleri (1/100, 1/200 ölçekli).

i.1.6 - Bütet (bent) ya da su alma yerinin plan ve kesitleri ile kapak resimleri (1/100, 1/200, 1/20 ölçekli).

i.1.7 - Su götürme kanalı ile tünel geçişinin (güzergah) planı, enine ve boyuna kesitleri (1/1000, 1/2000 ve 1/25, 1/5 ölçekli).

i.1.8 - İşçi ve memur konutlarının plan ve kesitleri (1/50, 1/20 ölçekli).

i.1.9 - Servis yolunun profili, enine kesit ve gerekli yapım projeleri.

i.1.10 - Soğutma havuzunun ya da kulesinin plan ve kesitleri.

i.1.11 - Yakıt tankı ya da depolarının plan ve kesitleri.

i.1.12 - Yakıt taşıma düzeninin plan ve kesitleri.

i.2 - Elektrik ve makine bölümüne ilişkin plan ve resimler.

i.2.1 - Genel durum şeması ya da planı.

i.2.2 - Santralın tek kutuplu şeması.

i.2.3 - Santral binasındaki elektrik ve makine aygıtlarının yerleştirme plan ve kesitleri (1/50, 1/100 ölçekli).

i.2.4 - Santralda bulunan generatör, türbin, pompa, gezer köprü, vinç, soğutma ve havalandırma tesisleri, besleme suyu ve buhar yoğunlaştırma tesisleri, buhar kazanı, yakıt depolama ve taşıma vb. tesislere ilişkin makine ayrıntı (detay) resimleri.

i.2.5 - Santralda bulunan generatör çıkışına ilişkin bağlama hücreleri, kumanda tabloları, transformatör ve bağlama tesisleri, kablo kanalları, aydınlatma tesisleri ile yardımcı tesislere ilişkin elektrik ayrıntı resimleri (1/50, 1/20 ölçekli).

ii) Enerji iletim hattı projelerinde:

ii.1 - Yüksek gerilim enerji iletim hattının geçtiği yerlerin genel durum planı ve profil resimleri (1/2000, 1/500, 1/400, 1/200 ölçekli).

Yüksek gerilim enerji hattı engebesiz araziden geçtiğinde yalnızca hattın geçtiği yerlerin 1/1000 ölçekli bir durum planı üzerinde gösterilmesi yeterlidir, ayrıca arazi profilinin çizilmesi gerekmez. Fakat bu durumda da iletkenlerin direkler üzerindeki durumları şablonla çizilmiş olarak gösterilecektir. Karayolu, demiryolu elektrik iletim hatları vb. gibi tesislerle kesişme (atlama) durumlarında söz konusu hattın bu tesislere göre konumu yatay ve dikey kesit planlarında gösterilecektir.

ii.2 - Direk, travers, izolatör, parafudr ve topraklama resimleri ile ayırıcı, kablo çıkışı, parafudr vb. aygıtların bulunduğu direklerin kurgu (montaj) resimleri.

ii) Bağlama tesisi projelerinde:

iii.1 - Transformatör merkezlerinde ve transformatör postalarında:

iii.1.1 - Transformatör merkezlerinde:

iii.1.1.1 - Yapı bölümleri için:

Yapı resimleri, çelik yapı resimleri, tesis gereçlerine ilişkin dayanak resimleri, transformatör tabanı ve yangın duvarı resimleri, bağlama aygıtlarının yerleştirilmesini gösteren genel konumu planları (üst görünüş ve kesitler), kumanda binasının mimari ve inşaat resimleri, kumanda binasındaki tesis gereçlerine ilişkin genel konum planı.

iii.1.1.2 - Elektrik tesisleri için:

Tek kutuplu şema, akım yolu şemaları, kablo döşenmesine ilişkin resimler, çeşitli tesis ve aygıtlara ilişkin kurgu resimleri, pano resimleri, topraklama ve aydınlatma tesislerine ilişkin resimler vb.

iii.1.2 - Transformatör postalarında:

Genel konum planı (transformatörler ve çekilen güçler bu plan üzerinde yerleri ile gösterilecek), mimari ve inşaat resimleri (üstten görünüş ve kesitler), transformatör tabanının resmi, tesis direk tipi ise genel konum planı, tesis aygıtları (transformatör, ayırıcı vb.) ile birlikte direk resmi ve tek kutuplu şema.

iii.2 - Ölçü ve/veya kumanda merkezlerinde:

iii.1.2`de transformatörler ve bunlara ilişkin olanların dışında öteki resim ve şemalar.

iii.3 - Tekil tüketim tesislerinde:

iii.1.2`deki resim ve şemalar.

iv) Dağıtım şebekelerinde:

iv.1 - Alçak ve yüksek gerilimli şebeke planı (varsa harita üzerinde olacak ve bu plan üzerinde kablolar, hava hatları, direkler, sokak lambaları, sigortalar, parafudr, topraklamalar, transformatör merkezleri ya da postaları, santraller vb. işaretlenecek) (1/1000, 1/2000, 1/5000 ölçekli).

iv.2 - Alçak ve yüksek gerilimli şebekede kullanılacak sokak lambası, izolatör, parafudr, yüksek gerilim sigortası, koruma ağı, topraklama tesisi ve pano resimleri.

iv.3 - Alçak ve yüksek gerilimli şehir şebekesi tek kutuplu şeması (bu şema üzerinde dağıtım şebekesini oluşturan transformatör merkezleri ya da postaları ile ölçü ve kumanda merkezleri arasındaki ayırıcı ve kesiciler üzerinden yapılan bağlantılar ve transformatörler gösterilecek).

iv.4 - Transformatör merkezleri, transformatör postaları ve kumanda binalarının mimari ve inşaat resimleri, topraklama, aydınlatma ve iç tesis resimleri, bu binalar içinde, bulunan aygıtlara ilişkin kurgu resimleri Bakanlıkça onanmış bina tipi transformatör merkezi projeleri bu amaçla ya da başka bir amaçla hazırlanan elektrik tesisi projelerinde kullanılabilir. Yalnız onanmış projelerdeki elektrik gereç ve aygıtlarının onaylatılacak projedeki tek kutuplu şemaya uygun olarak yerleştirilmiş olması zorunludur. Bu uygunluk yoksa ya da bunu sağlayacak yeni yerleştirme planları verilmemişse onaylı proje işlem görmez.

Bakanlığa onaylatılacak olan transformatör merkezi projelerine, bunlara ilişkin yapıların inşaat hesapları ile mimari projelerinin de eklenmesi gerekir.

a.10 - Teknik şartnameler:

Üretim, iletim ve dağıtım tesislerinde kullanılacak tüm makine, elektrik gereç ve aygıtları ile inşaat bölümlerine ilişkin açıklamalı teknik şartnameler düzenlenecektir. Bakanlıkça onanmış şartnameler bu amaçla kullanılabilir.

VI. PROJELERİN HAZIRLANMASINDA GÖZÖNÜNE ALINACAK HUSUSLAR

PLAN, ŞEMA VE RESİMLERİN DÜZENLENMESİ:

MADDE 13 - Şema, plan ve resimler ilgili Türk Standartlarına uygun olarak düzenlenmelidir. Mimari resimleri ve planları ile harita ve şehir planı paftaları üzerine işlenen planlarla da projeyi yapan, çizen ve varsa kontrol edenler açıkça belirtilmelidir.

PROJEDE KULLANILACAK İŞARETLER:

MADDE 14 - Bu yönetmeliğe göre hazırlanacak projelerde, Türk Standartlar Enstitüsünce hazırlanmış olan TS-630, TS-631, TS-632, TS-633, TS-634 ve ilgili öteki standartlarda verilmiş olan sembol şekiller kullanılacaktır.

PROJEDEKİ PLAN, RESİM VE YAZILAR

MADDE 15 - Plan ve resimler, iyi cinsten aydınır kağıdı üzerine çini mürekkebi ile, teknik kurallarına göre çizilecektir. Resim ve plan üzerine hesaplar yazılmayacaktır. Plan ve resimlerde kesinlikle köşelik bulunacaktır.

Genel durum planları, üst kenarı kuzey yönünü gösterecek biçimde düzenlenecek, yazılar teknik resim kurallarına uygun olarak yazılacaktır.

Proje yazıları ve hesapları 297x210 mm boyutunda parşömen kağıdına daktilo makinesi ile yazılacaktır. Yazı ve hesaplar hiç bir şekilde aydınır kağıdı üzerine yazılmayacaktır.

Ozalite çekilmiş plan ve resimler Türk Standartlarına ya da DİN normlarına uygun biçimde katlanacaktır.

Gerekçe raporu, keşif özeti, plan ve resimler, hazırlayan mühendisler tarafından, adı, soyadı, ünvanı, diploma numarası yazılarak imzalanacaktır.

PROJELERİN DOSYALANMASI

MADDE 16 - a) Ana dosya (klasör): Projeler uygun görülecek ana dosyalar içinde en az üç takım olarak tesis sahipleri ya da bunların vekaletname ile yetkili kıldıkları kimselerin imzalı yazıları ile Bakanlığa teslim edilecektir. Bu dosyalar üzerine aşağıdakiler yazılacaktır:

Ortaya: Proje adı,

Sol alta: Projeyi yapan firma ya da mühendislerin ünvanı, adı, soyadı ve diploma nosu

Sağ alta: Projenin hazırlanma tarihi ve yeri

b) Zımbalı dosyalar: 17. maddede açıklanan bilgiler ayrı ayrı zımbalı dosyalar içerisine aşağıda belirtildiği gibi yerleştirilecek ve bu dosyalar aynı maddede bildirilen sıraya göre ana dosyaya konulacaktır. Her zımbalı dosyanın üzerine içindekiler kısaca yazılacaktır.

Bilgi dosyalarının sıralanmasını gösteren içindekiler listesi, ana dosyanın iç kapağına yapıştırılacaktır.

Bilgi dosyalarında ise içindekileri gösteren liste dosyanın başına konulacaktır.

PROJE DOSYALARININ DÜZENLENMESİ

MADDE 17 - Ana dosya içine konulacak zımbalı bilgi dosyalarının sıralanması aşağıdaki gibi olacaktır:

- Gerekçe raporu
- Proje hesapları
- Keşif listeleri ve keşif özeti
- Yapı bölümlerine ilişkin plan ve resimler
- Elektrik ve makine bölümlerine ilişkin plan ve resimler
- Teknik şartnameler
- Kamulaştırma planları (üretim tesisleri projeleri için)
- Fotoğraf ve jeolojik durumu gösteren belgeler (dokümanlar)

- Keşiflere esas olan ölçmeler.

VII. YÜRÜRLÜĞE İLİŞKİN HÜKÜMLER

MADDE 18 - 9 Haziran 1960 tarih ve 10521 sayılı Resmi Gazete`de yayımlanmış olan "Elektrik Tesislerine Ait Projelerin Tanzimine Dair Talimatname" yürürlükten kalkmıştır.

MADDE 19 - Bu yönetmelik Resmi Gazete`de yayımlandığı tarihte yürürlüğe girer.

MADDE 20 - Bu yönetmelik hükümlerini Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı yürütür.