

## TMMOB ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ ODASI 2020 YILI

## KISIM IV- 36 kV ENERJİ NAKİL HATLARI (ENH) ve TRAFİKO MERKEZLERİ (TM) PROJELERİ ve DİĞER HİZMETLER (İŞLETME SORUMLULUĞU-BAKIM-DANIŞMANLIK HİZMETLERİ)

SIRA NO	YAPILACAK HİZMETİN ADI	BEDELİ TL	DENETİM BEDELİ TL
<b>1</b>	<b>ENH Etüt ve Uygulama Projeleri Bedelleri</b>		
<b>1.1</b>	<b>1000 m'ye kadar sabit bedel</b>		
	16 mm <sup>2</sup> bakır veya SWALLOW 3 AWG ile	6.494	100
	25 mm <sup>2</sup> bakır veya RAVEN 1/0 AWG ile	7.020	
	35 mm <sup>2</sup> bakır veya PIGEON 3/0 AWG ile	8.073	
	PATRIDGE 266.8 MCM ile	11.057	
	HAWK 477 MCM ile	13.514	
	Yüksek Gerilim yeraltı kablosu ile	1.667	
<b>1.2</b>	<b>1000 m'yi Aşan Her Metre İçin</b>		
	16 mm <sup>2</sup> bakır veya SWALLOW 3 AWG ile	3,33	100
	25 mm <sup>2</sup> bakır veya RAVEN 1/0 AWG ile	5,09	
	35 mm <sup>2</sup> bakır veya PIGEON 3/0 AWG ile	6,14	
	PATRIDGE 266.8 MCM ile	8,78	
	HAWK 477 MCM ile	11,06	
	Yüksek gerilim yeraltı kablosu ile	0,88	

**Notlar:**

- \* Yukarıdaki ücretlere topoğrafik hizmetler dahil değildir.
- \* Kablo uzunluğu 80 m.'nin altında olması durumunda bedeli dikkate alınmaz.
- \* Artan her devre için yukarıdaki ücretlere %20 ilave edilir.
- \* Tarımsal sulama amaçlı ENH projelerinde %50 indirim yapılır.

<b>2</b>	<b>Trafo Merkezleri Uygulama Projeleri Bedelleri</b>		
<b>2.1</b>	<b>Direk tipi trafolar</b>	<b>6.494</b>	<b>100</b>
<b>2.2</b>	<b>Bina tipi iki hücreli trafo merkezleri</b>		
	160 kVA'ya kadar	9.477	100
	400 kVA	13.338	
	400 kVA'dan sonra artan her kVA için	4,04	
	Artan her hücre için	1.053	
	Sekonder korumalı fider başına	1.755	
	Gücün 5 MVA'yı aşması halinde 5 MVA'yı aşan her kVA için	2,11	
	Yapı bağlantı hattı projeleri	2.633	
<b>2.3</b>	<b>Otoprodüktör şebeke bağlantı dönüşüm projeleri (fider başına)</b>	<b>4.563</b>	<b>100</b>

**Notlar:**

- \* Değişiklik projelerinde %50'ye kadar indirim yapılır, direk tipi TM'den bina tipi TM'ye dönüşüm projeleri, değişiklik projesi kapsamına girmez
- \* Projede birden fazla trafo merkezi olması halinde toplam güç esas alınır
- \* Trafo binaları projeleri yapımında ilgili oda birim fiyatları esas alınır
- \* KÖK ve DM projelerinde değişen değerler için "artan her hücre" kısmındaki bedellerin iki katı alınır
- \* Harici sistemlerde çelik yapı projesi ilgili oda birim fiyatından ayrıca hesaplanır.
- \* Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı veya yetkili kıldığı idarelerce istenen hesap, resimler, malzeme özellik listeleri, piyasa etüdü vb. özel istekler ayrıca fiyatlandırılır.
- \* Tabloda belirtilen sekonder koruma projesi, her türlü röle bağlantılarını gösteren tipte ve klemens bağlama planı dahil olmak üzere hazırlanacaktır.
- \* Sekonder koruma yapılmıyorsa ücret alınmayacaktır.
- \* Branşman direği ile seksiyoner direği arasının en fazla 30 m ve seksiyoner ile trafo direği veya trafo binasının ise en fazla 50 m olduğu ve arazi yapısının herhangi bir topoğrafik çalışma gerektirmediği hallerde ENH proje ücreti alınmaz.
- \* Yukarıdaki ücretlere kompanzasyon uygulama projesi dahildir.
- \* Trafo merkezi projesi, AG dağıtım (ana pano) çıkışlarının gösterilmesi (buna çıkış şalterinin ve/veya çıkış sigortalarının, çıkış kablolarının kesit ve uzunluklarının gösterilmesi ve her çıkışın nereye beslediğinin belirtilmesi) ile sona erecektir.
- \* Gerekli her türlü kısa devre, AG ve YG gerilim düşümü hesapları, YG enerji kayıp hesapları belirtilen ücrete dahildir.
- \* Trafo direği tepe kuvvet hesabı tanımlanan ücrete dahildir.
- \* Hücrelerin metal muhafazalı modüler YG hücreleri olması durumunda artan her hücre için enaz ücretin yarısı uygulanır.
- \* Birlikte projelendirilen TM ve ENH projelerinde tek mesleki denetim bedeli alınır.

**Örnek:**

Biri 4 hücreli sekonder korumalı 630 kVA, biri 3 hücreli 400 kVA ve diğeri de 2 hücreli 400 kVA olmak üzere bina tipi 3 trafo merkezi bulunan bir tesisin proje ücreti aşağıdaki gibi hesaplanır.

Toplam kVA = 630+400+400 = 1.430 kVA

Toplam hücre sayısı = 4+3+2 = 9

İlk 400 kVA için	13.338.-TL.
Kalan 1030 kVA için	4.161.-TL.
Artan hücre sayısı karşılığı = (9-2) = 7 hücre için	7.371.-TL.
Sekonder koruma için	1.755.-TL.
Toplam proje bedeli	26.625.-TL.

TMMOB ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ ODASI 2020 YILI			
KISIM IV- 36 kV ENERJİ NAKİL HATLARI (ENH) ve TRAF0 MERKEZLERİ (TM) PROJELERİ ve DİĞER HİZMETLER (İŞLETME SORUMLULUĞU-BAKIM-DANIŞMANLIK HİZMETLERİ)			
SIRA NO	YAPILACAK HİZMETİN ADI	BEDELİ TL	DENETİM BEDELİ (Sözleşme Başına) TL
<b>3</b>	<b>YG Tesisleri Mühendislik Hizmetleri</b>		
<b>3.1</b>	<b>Direk tipi trafolar için</b>		
	Aylık bakım hizmeti	288	100
	Aylık danışmanlık hizmeti	288	
	0-50 kVA'ya kadar aylık işletme sorumluluğu	288	
	51-160 kVA arası aylık işletme sorumluluğu	363	
	161-400 kVA arası işletme sorumluluğu	500	
<b>3.2</b>	<b>Bina tipi trafo merkezleri için</b>		
	400 kVA ve 2 hücre aylık bakım hizmeti	500	100
	400 kVA ve 2 hücre aylık işletme sorumluluğu	650	
	400 kVA ve 2 hücre aylık danışmanlık hizmetleri	500	
	Artan her kVA için aylık bakım hizmeti	0,39	
	Artan her kVA için aylık işletme sorumluluğu	0,39	
	Artan her KVA için aylık danışmanlık hizmetleri	0,39	
	Artan yük ayırcılı her fider için aylık bakım hizmeti	38	
	Artan yük ayırcılı her fider için aylık işletme sorumluluğu	94	
	Artan yük ayırcılı her fider için aylık danışmanlık hizmeti	50	
	Artan sekonder korumalı her fider için aylık bakım hizmeti	25	
	Artan sekonder korumalı her fider için aylık işletme sorumluluğu	100	
	Artan sekonder korumalı her fider için aylık danışmanlık hizmeti	50	
<b>3.3</b>	<b>ENH YG işletme sorumluluğu hizmetleri</b>		
	500 metreye kadar	219	100
	Artan her metre için	0,14	

**Notlar:**

- \* Merkezden gidiş dönüş olarak 10 km'den fazla uzaklaşılması durumunda km başına 0,3 litre süper benzin ücreti ödenir.
- \* İki hizmetin aynı kişi tarafından yapılması durumunda toplam bedelden %10 indirim yapılır.
- \* Sözleşmelerde oda tarafından verilecek matbu evraklar kullanılır.
- \* Aynı tesis içerisinde birden fazla TM bulunması durumunda toplam güç üzerinden işlem yapılır.
- \* TM'lerin tümünün direk tipi olması durumunda ikinci ve diğer TM'lere artan güç üzerinden işlem yapılır.
- \* Aynı ENH'den beslenmek koşuluyla TM'lerin bina ve direk tipi olması durumunda direk tiplerinde artan güç üzerinden işlem yapılır.
- \* 400 kVA'ya kadar olan bina tipi TM'ler, direk tipi TM'ler gibi değerlendirilir.
- \* Elektrik üretim işletme sorumluluğu hizmetleri bina tipi transformatör gücü ve ücretleri baz alınarak hesaplanır.

<b>3.4</b>	<b>Trafo belgesi alınması hizmeti bedeli</b>	<b>878</b>	100
<b>3.5</b>	<b>Yer tespit tutanağı alınması bedeli</b>	<b>5.265</b>	
<b>3.6</b>	<b>Enerji müsaade belgesinin alınması hizmeti bedeli</b>	<b>4.388</b>	
<b>4</b>	<b>Alçak Gerilim (AG) Tesisleri Mühendislik Hizmetleri</b>		
	50 kVA'ya kadar AG tesisleri aylık bakım hizmeti	648	100
	50 kVA'ya kadar AG tesisleri aylık işletme sorumluluğu	864	
	50 kVA'ya kadar AG tesisleri aylık danışmanlık hizmetleri	648	
	Artan her kVA için aylık bakım hizmeti	2,54	
	Artan her kVA için aylık işletme sorumluluğu	2,54	
	Artan her kVA için aylık danışmanlık hizmetleri	2,54	
<b>5</b>	<b>Enerji Yöneticiliği Hizmetleri</b>		
<b>5.1</b>	<b>Yıllık enerji tüketimi 250TEP için aylık enerji yöneticiliği hizmeti</b>	<b>1931</b>	100
	Artan her TEP için enerji yöneticiliği hizmeti	10,53	
	10.000 m <sup>2</sup> 'ye kadar yapı alanı olan binalar için enerji yöneticiliği hizmeti	1931	
	Artan her m <sup>2</sup> ' için enerji yöneticiliği hizmeti	0,81	
<b>5.2</b>	<b>Enerji Kimlik Belgesi Düzenleme Hizmeti</b>		
	100 m <sup>2</sup> 'ye kadar	162	100
	Mevcut binalarda 100 m <sup>2</sup> 'den sonra artan her m <sup>2</sup> için	1,58	
	Yeni binalar için 100 m <sup>2</sup> 'den sonra artan her m <sup>2</sup> için	0,88	

\*Binalarda yıllık enerji tüketimi değeri yoksa Yapı Alanı kullanılır. Enerji tüketim değeri varsa yapı alanı dikkate alınmaz. İki değer de bulunuyorsa TEP değeri esas alınır. TEP (Ton Eşdeğer Petrol)