

TEDAŞ-MLZ/96-021

TÜRKİYE ELEKTRİK DAĞITIM A.Ş.

**ORTA GERİLİM SİSTEMLERİ İÇİN
GEÇİT İZOLATÖRLERİ
TEKNİK ŞARTNAMESİ**

DANIŞMAN:

**ELTEM-TEK
ELEKTRİK TESİSLERİ MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ
VE TİCARET ANONİM ŞİRKETİ**

HAZİRAN, 1996

ORTA GERİLİM SİSTEMLERİ İÇİN
GEÇİT İZOLATÖRLERİ
TEKNİK ŞARTNAMESİ

İÇİNDEKİLER

1. GENEL

- 1.1. Konu ve Kapsam
- 1.2. Standartlar
- 1.3. Çalışma Koşulları

2. TEKNİK ÖZELLİKLER

- 2.1. Tip
- 2.2. Elektriksel ve Mekanik Özellikler
- 2.3. Yapısal Özellikler
 - 2.3.1. Yalıtım Bölümleri
 - 2.3.2. Metal Bölümler
 - 2.3.3. Terminaller
 - 2.3.4. Montaj Düzeni
 - 2.3.5. Etiket

3. DENEYLER

- 3.1. Tip Deneyleri
- 3.2. Rutin Deneyler
- 3.3. Kabul Deneyleri ve Kuralları
 - 3.3.1. Kabul Deneyleri ve Numune Alma
 - 3.3.2. Kabul Kriterleri
 - 3.3.3. Kabul Deneylerine İlişkin Kurallar
 - 3.3.4. Kabul Prosedürü

4. DİĞER KOŞULLAR

- 4.1. Ambalaj
- 4.2. Teklifle Birlikte Verilecek Belgeler
- 4.3. Onay İçin Verilecek Belgeler
- 4.4. Fiyatlar
- 4.5. Garanti

EKLER

EK I - MALZEME LİSTESİ

EK II - GARANTİLİ ÖZELLİKLER LİSTESİ

**ORTA GERİLİM SİSTEMLERİ İÇİN
GEÇİT İZOLATÖRLERİ
TEKNİK ŞARTNAMESİ**

1.GENEL

1.1.Konu ve Kapsam

Bu şartname, en yüksek sistem gerilimi 36 kV ve daha aşağı olan orta gerilim dağıtım şebekelerinde kullanılmak üzere satın alınacak, anma akımı 3150 A'i geçmeyen geçit izolatörlerinin teknik özelliklerini kapsar.

Şartname ve eklerinde aksi belirtilmedikçe, bu şartname kapsamındaki geçit izolatörleri tüm yardımcı donanımı ile birlikte komple ünite olarak teslim edilecektir.

Satın alınacak geçit izolatörlerinin tipleri ve teknik özellikleri Malzeme Listesinde ve/veya Garantili Özellikler Listesinde belirtilmiştir.

1.2. Standartlar

Bu Şartname kapsamındaki geçit izolatörlerinin tasarım, yapım ve deneyleri aşağıdaki standartların en son baskılarına uygun olarak yapılacaktır.

TS595/IEC 137 1000 Volttan yukarı alternatif gerilimlerde kullanılan geçit izolatörleri

IEC 815 Kirlenme koşullarına göre izolatör seçimi için kılavuz

TS6080/IEC 437 Yüksek gerilim izolatörlerinde radyo girişim deneyi

Eşdeğer ya da daha üstün başka standartlar uygulanmışsa bunların Türkçe ya da İngilizce kopyaları teklifle birlikte verilecektir.

1.3. Çalışma Koşulları

Malzeme Listesinde aksi belirtilmedikçe sipariş konusu geçit izolatörleri aşağıda belirtilen çalışma koşullarında kullanılmaya elverişli olacaktır.

TEDAŞ-MLZ/96-021

ÇALIŞMA KOŞULLARI	BİNA İÇİ(DAHİLİ)	BİNA DIŞI (HARİCİ)
- Yükselti	: Aksi belirtilmedikçe 1000 m'nin altında	
- Ortam sıcaklığı		
. en az	: - 25 °C	- 40 °C
. en fazla	: 40 °C	45 °C
. 24 saatlik ortalama	: 35 C°'nin altında	35 C°'nin altında
- Ortam hava kirliliği	: -	Malzeme listesine göre
- Buzlanma	: -	Sınıf 10, 10 mm
- Rüzgar basıncı	: -	700 Pa (34 m/s rüzgar hızı)
- Yer sarsıntısı		
. Yatay ivme	:	0.5 g
. Düşey ivme	:	0.8 x yatay ivme

2.TEKNİK ÖZELLİKLER

2.1. Tip

Geçit izolatörleri seramik, cam ya da epoksi reçineden yapılmış olacak ve kullanma yerlerine göre aşağıdaki tiplerde olacaktır:

- Bina dışı - bina içi (seramik veya cam)
- Bina içi (epoksi reçine, seramik veya cam)

2.2. Elektriksel ve Mekanik Özellikler

Malzeme Listesinde aksi belirtilmedikçe, geçit izolatörleri aşağıda belirtilen özelliklerde olacaktır.

-Anma gerilimi, Un	(kV):	7.2	12	17.5	36
-Kuruda yıldırım darbe dayanım gerilimi	(kV):	60	75	95	170
-Kuruda ve yaşta şebeke frekanslı dayanım gerilimi	(kV):	20	28	38	70
-Anma frekansı	(Hz):	50			

TEDAŞ-MLZ/96-021

- Anma akımı, In (A): 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150
- Kısa süreli termik anma akımı, Ith (1 saniye) (kA): Anma akımının 25 katı
- Dinamik anma akımı (kA): Kısa süreli termik anma akımının 2.5 katı
- Montaj açısı : Yatay eksenle dikey eksen arasında herhangi bir açıda
- Konsol yükü minimum dayanım değeri : Malzeme Listesine göre (aşağıdaki çizelgeden seçilecektir)

Anma Akımı (A)	≤800	1000-1600	2000-2500	3150
----------------	------	-----------	-----------	------

Konsol yükü minimum dayanım değeri (N)	1000	1250	2000	3150
----------------------------------------	------	------	------	------

- Bina içi-bina dışı tipler için minimum nominal spesifik yüzeysel kaçak yolu uzunluğu

. Kirlenme yüzeyi II-ORTA için : 20 mm/kV (*)

. Kirlenme yüzeyi III-AĞIR için : 25 mm/kV (*)

(*) Fazlar arası en yüksek işletme gerilimi etken değeri.

2.3.Yapısal Özellikler

2.3.1.Yalıtım Bölümleri

- Geçit izolatörleri gerek normal işletme koşullarında, gerekse sistemde meydana gelecek aşırı gerilimler ve kısa devreler nedeniyle oluşacak çekme, burulma ve eğilme kuvvetlerine, deprem ve titreşim sebebiyle meydana gelecek kuvvetlere dayanacak, ayrıca ani sıcaklık değişimleri, genleşme veya büzülme nedeniyle meydana gelecek zorlamalarda çatlamayacak ve kırılmayacak şekilde tasarlanacak ve imal edilecektir.

- İzolatörlerin yalıtım bölümleri düzgün ve simetrik olacak, mekanik zorlamaların ve elektriksel alan dağılımının üniform bir şekilde dağılımını sağlayacak ve radyo parazitlerini en aza indirecek şekilde tasarlanacaktır. İzolatörlerin ürettiği radyo girişim gerilimi (RIV) IEC 437'de belirtilen değerleri aşmayacaktır.

- İzolatörlerde, hiç bir yabancı madde, çatlak, kabuklanma, hava kabarcığı, çizik, çapak, pürüz, benek, leke ve benzeri kusurlar bulunmayacaktır.
- İzolatörlerin seramikleri yüksek vasıflı ve homojen bir yapıda olacak, izolatörlerin atmosfere açık yüzeyleri kahverengi parlak bir sırla düzgün şekilde sırlanacaktır. Sır ani sıcaklık değişimlerinden etkilenmeyecek, endüstriyel kirlenme, ozon, asit, alkaliler, toz ve diğer atmosferik koşullara karşı dayanıklı olacaktır.
- Cam izolatörler, sertleştirilmiş kireç-soda camından imal edilecektir.
- Geçit izolatörlerinin yapımında organik malzeme olarak yalnızca epoksi reçine kullanılacak, bunun dışındaki organik malzemelerden yapılmış izolatörler kabul edilmeyecektir.

2.3.2. Metal Bölümler

Bütün geçit izolatörleri tijli olacaktır.

Bütün metal kısımlar ve civata aksamı, sıcaklık değişimleri ve mekanik zorlamalarda izolatör gövdesinden ayrılmayacak şekilde tespit edilecek, tespit için kullanılan malzeme yüksek kalitede ve metal kısımlarla kimyasal reaksiyona girmeyecek ve genişmelerde kırılmayacak özellikte olacaktır.

Geçit izolatörlerinin tijleri dışındaki bütün metal bölümleri, korozyona dayanıklı metallere yapılacak ya da sıcak daldırma galvanizli olacaktır. Galvaniz özellikleri TS 914/ISO 1459, 1460, 1461'e uygun olacaktır. Galvaniz kaplama kalınlıkları;

- demir ve çelik döküm ve dövme malzemeler için
600 g/m², ortalama
500 g/m², minimum
- civata, somun ve rondelalar için
375 g/m², ortalama
300 g/m², minimum
olacaktır.

2.3.3. Terminaller

Geçit izolatörlerinin tijlerinin bağlantı terminalleri bakır veya alüminyum iletkenlerle bağlantıda elektro-kuplaj etkisi yaratmayacak malzemeden imal edilecektir. Terminaller anma akımını, geçit izolatörünün herhangi bir kısmında ısınma olmaksızın, sürekli olarak taşıyacak kesitte olacaktır.

Teklif Sahipleri tij ve terminallerin biçimlerini boyut ve kesitlerini gösteren resimleri teklifine ekleyecektir.

2.3.4. Montaj Düzeni

Geçit izolatörleri, montaj için, dayanıklı ve deforme olmayan bir tespit flanşı ile teçhiz edilecektir.

Her anma geriliminde, bütün anma akımları için geçit izolatörlerinin tespit flanşlarının boyutları ve tespit delikleri arasındaki açıklıklar aynı ölçülerde olacaktır.

Tespit flanşı üzerinde en az M12 ölçüsünde bir topraklama civatası bulunacak ve toprak sembolüyle işaretlenecektir.

2.3.5. Etiket

Bütün geçit izolatörleri üzerinde paslanmaz çelikten ya da korozyona dayanıklı başka bir metalden yapılmış bir etiket bulunacaktır.

Etiket normal çalışma koşullarında kolaylıkla görülebilir şekilde, izolatör flansının üzerine paslanmaz çelikten vidalarla veya perçinle tutturulacaktır. Yazılar ve işaretler zamanla bozulmayacaktır.

Etiket üzerinde aşağıdaki bilgiler yer alacaktır:

- İmalatçının adı ve/veya markası
- İmal yılı ve seri numarası veya tipi
- Anma gerilimi, anma faz-toprak gerilimi ve anma frekansı
- Yıldırım darbe dayanım gerilimi
- Anma akımı

3.DENEYLER

Geçit izolatörlerinin deneyleri aksi belirtilmedikçe TS595/IEC137 standartlarına göre yapılacaktır.

3.1. Tip Deneyleri

Şartname kapsamındaki her tip geçit izolatörüne uygulanacak tip deneyleri aşağıda belirtilmiştir:

- Yaşta, şebeke frekanslı gerilime dayanım deneyi
- Kuruda, yıldırım darbe gerilimine dayanım deneyi
- Sıcaklık artış deneyi
- Kısa süreli termik akım dayanım deneyi
- Dinamik akım dayanım deneyi
- Konsol yükü dayanım deneyi
- Radyo girişim seviyesinin ölçülmesi (IEC 437)

3.2.Rutin Deneyler

İmal edilen her geçit izolatörüne İmalatçı tarafından uygulanacak rutin deneyler aşağıda belirtilmiştir.

- Dielektrik kayıp faktörünün ($\tan \delta$) ölçülmesi (epoksi reçine geçit izolatörlerine uygulanacaktır)
- Kuruda şebeke frekanslı gerilime dayanım deneyi
- Kısmi boşalma seviyesinin ölçülmesi (epoksi reçine geçit izolatörlerine uygulanacaktır) (IEC 137 ve IEC 270)

3.3.Kabul Deneyleri ve Kuralları

3.3.1.Kabul Deneyleri ve Numune Alma

Sözleşme belgelerinde ve eklerinde aksi belirtilmedikçe, kabul deneyleri aşağıdakileri kapsar;

- Madde 3.1.'deki tip deneyleri

Tip deneylerinin tamamının ya da bir kısmının tekrar edilmesi kabul deneyi olarak istenebilir. Tip deneyleri (isteniyorsa) her yapım tipindeki geçit izolatörlerinden, deneylerin gerektirdiği sayıdaki numune(ler) üzerinde uygulanacaktır.

- Madde 3.2.'de belirtilen rutin deneyler

Bütün rutin deneyler her teslimat partisinden alınacak numuneler üzerinde tekrarlanacaktır.

Her teslimatta muayene ve deneye sunulan geçit izolatörlerinden aynı sınıf ve türden olanlar bir parti sayılır.

Her teslimatta numuneler, Alıcı temsilcileri tarafından rastgele seçilecek ve aksi belirtilmedikçe numune sayısı aşağıdaki çizelgeye uygun olacaktır.

<u>Parti büyüklüğü</u>	<u>Numune sayısı</u>
<150	3
151 - 1200	5
1201 - 3200	8

3.3.2. Kabul Kriterleri

- a) Bütün tip deneylerinden olumlu sonuç alınmış olacaktır.

Bir tip deneyinin olumsuz sonuçlanması halinde, Alıcı, geçit izolatörlerinin çalışma güvenilirliğinin kaybolacağı kanısına varırsa siparişteki aynı tipteki bütün izolatörleri reddedebilecektir. Alıcı, karar tamamen kendisine ait olmak üzere, İmalatçının, makul bir süre içinde geçit izolatörlerinin tasarımında değişiklik yapma ve masrafları kendisine ait olmak üzere, şartnamede belirtilen bütün tip deneylerini tekrar etme isteğini kabul edebilir.

- b) Rutin deneylerde -varsa- izin verilebilir toleranslar içinde olumlu sonuç alınmış olacaktır. Rutin deneylerin herhangi birinde olumsuz sonuç alınırca, bu deneyler partiyi oluşturan tüm geçit izolatörleri üzerinde tekrarlanacaktır. Buna göre, bozuk çıkan birimler giderleri Satıcıya ait olmak üzere, yenisi ile değiştirilecektir.

3.3.3. Kabul Deneylerine ilişkin Kurallar

- i) Teklifte birlikte tip deney raporlarının verilmemesi veya verilen raporların yeterli bulunmaması halinde, Sözleşmede belirtildiği şekilde Madde 3.1.'deki tip deneylerinin tamamı veya bir kısmı giderleri Satıcıya ait olmak üzere İmalatçı tesislerinde ya da yurtiçinde veya yurtdışında tarafsız bir laboratuarda yaptırılacaktır.

Sözleşmede tip deneylerinin bazılarının yurtdışında yapılması öngörülmüşse, bunlara ilişkin başarılı deney raporları Alıcıya sunulmadan, diğer kabul deneylerine başlanmayacaktır.

Kabul deneylerinin yaptırılmasından dolayı teslimatta olabilecek gecikmeler için Satıcı süre uzatım talebinde bulunamayacaktır.

Kabul deneyleri sonuçlanıncaya kadar Satıcıya hiçbir ödeme yapılmayacaktır.

- ii) Teklifte birlikte verilen tip deney raporları yeterli bulunmuş veya ilk parti teslimatın kabul deneyleri sırasında yapılan tip deneylerinden olumlu sonuç alınmış olsa da, Alıcı, karar tamamıyla kendisine ait olmak üzere tip deneylerinin tümünün ya da bir bölümünün İmalatçı tesislerinde ya da yurtiçinde veya yurtdışında tarafsız bir laboratuarda ilk parti teslimatta veya sonraki teslimatlarda tekrarlanmasını isteyebilir.

TEDAŞ-MLZ/96-021

Yurtiçinde ve yurtdışında yapılacak tip deneyleri için deneylerin/standartın gerektirdiği sayıdaki numune, alıcı temsilcileri tarafından seçilecektir. Yurtdışında yapılacak tip deneyleri için numune(ler) mühürlenecek ve İmalatçı tarafından deneyin yapılacağı laboratuara gönderilecektir.

Bu deneylerin, sonucu olumlu çıkması durumunda, tüm masrafları Alıcı tarafından, Sözleşmede belirtilen tip deney fiyatları üzerinden TL olarak ödenir. Deney fiyatları döviz olarak verilmişse, T.C. Merkez Bankasının deneyin yapıldığı tarihteki döviz satış kuru üzerinden TL'ye çevrilecektir.

Deney sonuçlarının olumsuz çıkması halinde, tüm deney masrafları Satıcı tarafından ödenecek ve siparişin geriye kalan bölümü iptal edilecektir.

3.3.4. Kabul Prosedürü

- i) Alıcı, malzemeleri imalat veya nakil sırasında, İmalatçı veya taşeronlarının tesislerinde ve/veya son teslim yerinde inceleme ve deneyden geçirebilir. Satıcı, Alıcı temsilcilerinin bu incelemeleri yapabilmeleri için her türlü yardım ve kolaylığı sağlayacaktır.
- ii) Satıcı, Sözleşmenin imzalanmasından sonra Alıcıya deney programını gönderecektir. Satıcı deneylerin asıl başlama tarihi, yurtdışında yapılacak deneyler için en az 20 (yirmi) gün, yurtiçinde yapılacak deneyler için 7 (yedi) gün öncesinden Alıcıya bildirecektir.
- iii) Rutin deneylerin tamamının İmalatçı tesislerinde yapılması esastır. Kabul deneyleri sırasında, Sözleşmede İmalatçı tesislerinde yapılması öngörüldüğü halde, yapılamayan deneyler varsa, bunların kabul deneylerinin başlangıç tarihini izleyen en geç 15 (onbeş) gün içinde yapılması temin edilecektir. Aksi durumda, malzemenin teslim hazırlanmadığı kabul edilecektir. Gecikmeli olarak yapılan deneyin tarihi-deney sonuçlarının 7 (yedi) gün içinde Alıcıya iletilmesi koşuluyla- teslim tarihi olarak alınır. Ancak Alıcı, gecikme ile ilgili olarak Sözleşmenin ilgili hükümlerini uygulama hakkını saklı tutar.
- iv) Deneyler Alıcı temsilcisinin önünde yapılacaktır. Deney raporlarında, numune(ler)in seri numaraları ile ana bölümlerinin tümünün belirlenmesini sağlayacak bilgiler yer alacak ve raporlar malzemenin bu Şartname ve eklerindeki koşullara uygunluğu açıkça belirtilecek biçimde düzenlenerek karşılıklı olarak imzalanacaktır. Deney sonucu olumlu ise, Alıcı temsilcisi ilgili malzeme partisi için Sevk Emrini yazacaktır.

TEDAŞ-MLZ/96-021

Alıcı, Satıcıya zamanında haber vererek deneylerde bulunmayacağını bildirebilir. Bu durumda, Satıcı deneyleri yapacak ve sonuçlarını Alıcıya bildirecektir. Satıcı tarafından hazırlanan ve imzalanan Deney Raporları incelenmesi ve onaylanması için 5 takım olarak Alıcıya gönderilecektir. Deney raporlarının onaylanması durumunda, Alıcı tarafından sevkiyat için Sevk Emri verilecek, onaylı 1 takım Deney Raporu Satıcıya geri gönderilecektir.

Yurtdışında yapılan deneyde Alıcı temsilcileri hazır bulunmamışsa, deneyin tamamlanmasından sonra numune(ler), laboratuvar tarafından yeniden mühürlenerek geri gönderilecektir. Söz konusu numune(ler), İmalatçı tesislerinde Alıcı temsilcileri tarafından incelenecektir.

v) Malzemelerin yüklenmeden önce Alıcı ya da temsilcileri tarafından incelenmiş, deneyden geçirilmiş ve kabul edilmiş olmaları, Alıcının malzemenin son teslim yerinde yeniden inceleme, deney yapma ve gereğinde reddetme hakkını kısıtlamaz ya da yok etmez.

vi) Bu madde hükümlerinin yerine getirilmesi, Satıcının Sözleşme kapsamındaki garanti ve diğer yükümlülüklerini ortadan kaldırmaz.

4.DİĞER KOŞULLAR

4.1.Ambalajlama

Geçit İzolatörleri ambalajlı olarak sevk edilecektir.

Her izolatör sağlam ambalaj kâğıtlarına sarıldıktan sonra mukavva veya başka uygun malzemenin yapılmış bir kutu içine yerleştirilecektir.

İzolatörler taşıma sırasında herhangi bir hasara uğramaması için sağlam sandıklarda ambalajlanacak ve sandıklar çelik çemberlerle bağlanacaktır.

Ambalaj sandığı için kullanılan tahtalar çam ve benzeri sağlam keresteden yapılmış olacak, kavak ve benzeri zayıf tahtalar kullanılmayacaktır. Tahtalar mümkün olduğunca budaksız olacak, budakları dağılmış, çürük kısımları olan ve yarıp ayrılmış tahtalar kullanılmayacaktır.

Satıcı teklif ettiği ambalajlama yöntemini, ambalaj tahtalarının kalınlıklarını, sandıkların dış boyutlarını ve taşıma ağırlığını teklifinde belirtecek, ayrıca Alıcının onayına sunacaktır.

Sandıklar üzerine çevre koşullarından etkilenmeyecek biçimde aşağıdaki bilgiler yazılmış olacaktır:

- İmalatçının adı
- Alıcının adı ve adresi
- Alıcının sipariş numarası
- İzolatörün tipi
- Anma gerilimi
- Anma akımı
- Alıcının malzeme kod numarası
- Sandıktaki izolatör sayısı
- Sandık ağırlığı
- Sandık boyutları

4.2.Teklifle Birlikte Verilecek Belgeler

Aşağıdaki belgeler teklifle birlikte verilecektir:

- Garantili Özellikler Listesi

Teklif Sahipleri ilişikteki Garantili Özellikler Listesini her bir pozdaki geçit izolatörü için ayrı ayrı doldurarak imzalayacaklar ve birer kopyasını tekliflerine ekleyeceklerdir. Bu listelerde verilen bilgiler bağlayıcı olacaktır.

Tip deney raporları veya sertifikaları, akredite edilmiş laboratuvarlardan alınmış olacaktır.

Tip deney raporları ve sertifikaların teklifle birlikte verilmesi esastır. Ancak alıcı tarafından ihale dokümanında belirtilmesi halinde, YÜKLENİCİ/İMALATÇI teklife konu ürünlerine ilişkin tip deney raporlarında ve/veya sertifikalarında eksiklerin bulunması durumunda söz konusu eksik belgeleri ilk parti malzeme kabulü yapıncaya kadar akredite edilmiş laboratuvarlardan temin ederek ALICI'ya sunabilecektir. Eksik belgelerin ilk parti malzeme kabulü yapıncaya kadar akredite edilmiş laboratuvarlardan temin edilerek sunulmaması halinde ALICI söz konusu malzemelerin alımını iptal edecektir.

Deney raporları, deneyin yapıldığı laboratuvarın adı, deneyi yapan ve gözlemci olarak bulunan kişilerin isim, unvan ve imzaları ile deney tarihini kapsayacaktır.

Deney raporları teklif edilen tipe ait olmalıdır. Bu nedenle, Alıcı gerekirse deney raporlarının teklif edilen tipe veya eşdeğerine ait olduğunun kanıtlanmasını, teklif sahibinden isteyebilir.

TEDAŞ-MLZ/96-021

Bir lisans altında imalat yapıyorsa tip deney raporu, yurtiçi imalata ait olacaktır.

- Geçit İzolatörlerinin şekilleri ve ana boyutlarını gösteren detaylı resimler,
- Tijlerin ve bağlantı terminallerinin boyutlarını ve biçimlerini gösteren resimler,
- Geçit İzolatörünün yapımı ve teknik özelliklerini belirten kataloglar,
- Ambalajlama yöntemi, sandık boyutları ve ağırlıklar,
- ISO 9000 kalite sistem belgesi ve/veya Türk Standartlarına Uygunluk belgesi

Yukarıda istenen belgelerden herhangi birinin eksik olması ya da eksik bilgi verilmesi Alıcıya teklifi reddetme hakkı verebilir.

4.3.Onay İçin Verilecek Belgeler

Satıcı siparişin verilmesinden sonra sözleşmede belirtilen süre içinde, aşağıdaki belgeleri Alıcıya onay için gönderecektir.

- Geçit İzolatörlerinin şekil ve ana boyutlarını gösteren resimler,
- Tijlerin ve bağlantı terminallerinin boyutlarını ve biçimlerini gösteren resimler,
- Etiket resimleri,
- Ambalajlama yöntemi, sandık boyutları ve ağırlıkları.

4.4.Fiyatlar

Teklif fiyatları;

- Geçit izolatörleri,
- rutin deneyler (kabul amacıyla tekrarlanacak olanlar dahil)
- ambalaj

fiyatlarını içerecektir.

Teklif Sahipleri;

- yurtiçinde yapılan tip deneylerinin her birinin fiyatlarını,

- yurtdışında yapılacak tip deneylerinin her birinin laboratuvar deney ücreti, taşıma, sigorta v.b. tüm giderleri içeren fiyatlarını

ayrı olarak vereceklerdir.

4.5. Garanti

Satıcı, teslim edilen her geçit izolatörünü, teslim tarihinden başlayarak 24 (yirmi dört) ay süre ile malzeme ve işçilik hatalarına karşı garanti edecektir.

İzolatörlerin, garanti süresi içinde kusurlu bulunması veya tasarım malzeme ve imalat hataları nedeniyle hasarlanması durumunda Satıcı, kusurlu malzemeyi demontaj, nakliye, montaj vb. tüm giderler kendisine ait olmak üzere, Alıcının onaylayacağı biçimde değiştirecektir.

Bu şekilde değiştirilen malzeme de aynen yukarıdaki garanti koşullarına uyacaktır.

EK - I

ORTA GERİLİM SİSTEMLERİ İÇİN
GEÇİT İZOLATÖRLERİ
MALZEME LİSTESİ

Sipariş No:

POZ NO.

1 2 3 4

1. Geçit izolatörü tipi :
 - Bina dışı-bina içi veya bina içi :
 - Yalıtım malzemesi :
 - (porselen, cam veya epoksi reçine) :
2. Anma gerilimi, Un (kV) :
3. Anma akımı, In (A) :
4. Ortam kirlilik düzeyi :
 - . II - ORTA :
 - . III - AĞIR :
5. Yükselti (1000 m'nin üstünde ise) (m) :
6. Alıcının malzeme kod numarası :
7. Miktar (ad) :

EK - II

**ORTA GERİLİM SİSTEMLERİ İÇİN
GEÇİT İZOLATÖRLERİ
GARANTİLİ ÖZELLİKLER LİSTESİ**

Sipariş No:

Poz No :

Alıcının Mlz.Kod.No :

	<u>İstenen</u>	<u>Garanti Edilen</u>
1. İmalatçı	:	
2. İmalatçı tip işareti	:	
3. Uygulanan standartlar	:	
4. Geçit izolatörü tipi	:	
- Bina dışı-bina içi veya bina içi	:	
- Yalıtım malzemesi	:	
(Porselen, cam veya epoksi reçine)	:	
5. Anma frekansı	(Hz) : 50	
6. Anma gerilimi, Un	(kV) :	
7. Kuruda yıldırım darbe dayanım gerilimi	(kV-tepe) :	
8. Şebeke frekanslı dayanım gerilimi	(kV-etken) :	
9. Anma akımı, In	(A) :	
10. Anma kısa süreli termik akımı, Ith	(kA) :	
11. Anma dinamik akımı, Idyn	(kA) :	
12. Dielektrik kayıp faktörü (tan δ)	(mm) : 0.02 maks.	
(Epoksi reçine için)		
13. Kayıp açısı tanjantı	:	
14. Kısmi boşalma seviyesi	:	
15. Konsol yükü minimum dayanım değeri	(N) :	
16. Terminaller	:	
17. Tij malzemesi ve kesiti	(mm ²) :	
18. Montaj açısı	:	
19. Net ağırlık	(kg) :	
20. Brüt ağırlık	(kg) :	