

TOPRAKLAMA ve YILDIRIMDAN KORUNMA TESİSATI ÖZEL TEKNİK ŞARTNAMESİ

A. İŞİN TANIMI

İş,projelerinde gösterilen topraklama ve yıldırımdan korunma tesisatına ait malzemenin temini, işyerine nakli, depolanması, tesisatın ve gerekli testlerin yapılmasının sonucunda tam çalışır vaziyette idareye teslim edilmesi işidir.

B. TEKNİK ŞARTLAR

1. SİSTEMİN GENEL TANIMI

Yapıda elektrik sisteminin güvenli işlemlerini sağlamak ve personeli korumak amacıyla bir topraklama ve yıldırımdan korunma sistemi tesis edilecektir.

2. KULLANILACAK EKİPMAN TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Tesis edilecek tüm ekipman yürürlükteki zorunlu ulusal ve uluslararası standartlara uygun olacaktır.

a) TOPRAKLAMA TESİSATI

Yapıda bulunan tüm prizler, metal gövdeli aydınlatma armatürleri, metal pano karkasları, kablo rafları, mekanik tesisat ekipmanı ve metal yapı elemanları topraklanacaktır.

Topraklama sistemleri TEDAŞ koşullarına ve Elektrik Tesislerinde Topraklama Yönetmeliğine uygun olarak yapılacaktır.

Yapıda topraklama tesisatı iki ayrı şebeke olarak tesis edilecektir. Şebeke-jeneratörden beslenen ekipmanın ve diğer metal ekipmanın bağlantısı için planlanan sistem için ana tablo odalarında ana pano içinde veya dışında ana topraklama barası tesis edilecektir. Bara özellikleri Alçak Gerilim Tesisatı bölümünde anlatılan şekilde olacaktır. Projesinde gösterilen şekilde çıplak bakır iletkenler ile ana topraklama sistemi tesis edilecek ve ana topraklama barasında sonlandırılacaktır. Topraklama iletkenleri sert çekilmiş, som bakırdan mamul olacaktır. Hareketli parçaların irtibatı için fleksible bakır kablolar kullanılacaktır.

Kesintisiz güç kaynağından beslenen elektronik ekipmanı normal sistemde oluşan bir hatanın darbe etkisinden korumak için ayrı bir topraklama sistemi tesis edilecektir. Sistem ana barası KGK ana tablosu içinde tesis edilecektir. Bara özellikleri Alçak Gerilim Tesisatı bölümünde anlatılan şekilde olacaktır. Projesinde gösterilen şekilde yalıtkanlı bakır iletkenler (NYA veya NYY tek damarlı kablo) ile topraklama sistemi tesis edilecek ve UPS topraklama barasında sonlandırılacaktır. Hareketli parçaların irtibatı için fleksible NYA-F tipi kablolar kullanılacaktır.

Ana topraklama baraları tüm bağlantıları alabilecek büyüklükte olacaktır. Montaj sırasında kısa devre manyetik etkileri göz önünde bulundurulacak ve bara en az üç noktadan sabitlenecektir.

Topraklama iletkenlerinin birbirine irtibatı sağlam bir şekilde uygun klemens veya lehimle yapılacak, kesintisiz iletkenliği sağlanacaktır.

Topraklama baralarının toprak irtibatı için projesinde gösterildiği şekilde topraklama seti tesis edilecektir. Toprak elektrotları som bakırdan mamul olacak, uçlarında çakmayı kolaylaştırmak için özel sertleştirilmiş koni biçiminde başlık bulunacaktır. Toprak elektrodu üst hizası 80 cm. derinlikte olacak şekilde gömülecektir. Elektrotlar 3m. uzunluğunda 20mm. çapında olacaktır. Elektrotların topraklama iletkeni ile bağlantısı için kızıl döküm özel kelepçeler kullanılacak ve montajdan sonra kelepçeler korozyona karşı korunacaktır. Topraklama iletkeni olarak 100mm² kesitinde galvaniz lama 80cm. derinlikte toprak kanal içine dönecektir. Ayrıca merkez binalar panoları topraklaması için galeri içinde 50x5mm bakır bara izolatörler vasıtasıyla duvarda tesis edilecek ve panolara 2x70mm² bakır iletken ile bağlantı sağlanacaktır.

Topraklama setinin direncini düşürmek amacıyla yapı temel demirleri 20m.x20m. karelaj oluşturacak şekilde birbirine punto kaynakla irtibatlandırılacak ve uygun noktalardan topraklama setine ve baralarına irtibatlandırılacaktır.

Önemli Not:

- 1. Yapıda kaçak akım koruma şalterleri/röleleri (diferansiyel tip) kullanılması nedeniyle tüm nötr iletkenleri izoleli tip olarak tesis edilecektir. Kesinlikle nötr iletkeni toprak iletkeni olarak kullanılmayacak ve herhangi bir şekilde topraklama sistemine bağlanmayacaktır.*
- 2. UPS sistemi topraklamasının ayrı olması nedeniyle yan yana tesis edilecek şebeke-jeneratör ve UPS tali tabloları ayrı kasalar içinde tesis edilecektir. Tali tablo gövdeleri elektriksel olarak birbirinden izole olacak ve ayrı kablolar ile topraklama sistemine irtibatlandırılacaktır.*

b) YILDIRIMDAN KORUNMA TESİSATI

(1) RADYOAKTİF YAKALAMA UCU

Tesiste projesinde gösterilen ünite seviyesinde koruma sahası çapına sahip radyoaktif paratonerler kullanılacaktır. Ünite içinde kullanılacak radyoaktif madde miktarı ve ışıınım miktarı ilgili yönetmeliklere uygun olacaktır.

Yakalama ucu 80mm. çapında 4mm. et kalınlığına sahip, çatı üst seviyesinden en az 6m. yüksekliğinde galvanizli çelikten mamul boru üzerine monte edilecektir. Direk yapı elemanlarına sağlam bir şekilde kelepçeler ile monte edilecektir. Kontrollükça gerekli görülmesi durumunda direğin sağlamlığı gergi telleri ile artırılacaktır.

Radyoaktif ünite ve direk üzerinde çıkmayacak bir şekilde yazılmış radyoaktif madde ikaz işaretleri olacaktır.

(2) İNDİRME ve İHATA İLETKENİ

Toprak elektrodu ile radyoaktif ünite arasında 2x50mm² kesitli som bakırdan mamul indirme ve ihata iletkeni tesis edilecektir. İletken yapı elemanlarına kızıl döküm tespit kelepçeleri ile monte edilecektir. Montaj sırasında yapı elemanları ile arasında en az 5cm. mesafe bulunacaktır. Kroşeler arasındaki mesafe 130cm.den fazla olmayacaktır.

İletken en kısa yoldan toprağa indirilecek ve güzergah boyunca keskin dirseklerden kaçınılacaktır. İletkenin yapı içinde toprağa indirilmesi gerekirse en az 1 1/4" PVC boru içinden geçirilecektir.

İndirme ve ihata iletkeninin toprağa gireceği noktada iletken, 50cm. si toprak altında kalan 3m. boyunda galvaniz boru içinden geçirilerek korumaya alınacaktır. Boru içinde plastik hortum tesis edilerek izolasyon sağlanacak ancak borunun yüklenmesini önlemek için iletken bir noktadan boruya irtibatlandırılacaktır.

Sistem imalatçısının test klemensi tesisini gerekli görmemesi durumunda iletken eksiz olarak tek parça olarak monte edilecektir. Aksi takdirde kızıl döküm test klemensi yerden 270cm. yüksekliğe monte edilecektir.

(3) TOPRAKLAMA ÇUBUKLARI

Topraklama amacıyla 2 adet elektrolitik saf bakırdan mamul 20mm çapında, 3.5 m. boyunda ucunda sertleştirilmiş koni başlık bulunan topraklama çubuğu kullanılacaktır.

Elektrotlardan birincisi topraktan 60cm., ikincisi ise 120cm. derinliğe çakılacaktır. Bina ile ilk elektrot arasında en az 5m., iki elektrot arasında en az 4m. mesafe olacaktır. İletkenle elektrotların irtibatı için kızıl döküm özel kelepçeler kullanılacak ve montajdan sonra kelepçeler ziftle korunacaktır.

C. ÖZEL ŞARTLAR

Topraklama ve yıldırımdan korunma tesisatlarında iki farklı metalin temasından oluşacak korozyon olayı dikkate alınacak ve mümkün olduğu kadar kaçınılacaktır. Zorunlu durumlarda korozyona karşı gereken önlemler alınacaktır.

İmalattan sonra topraklama ve paratoner sistemine ait topraklama direnci ölçülecek ve 5 ohmdan büyük çıkması durumunda ilave elektrotlar tesis edilerek direnç düşürülecektir. Direnç ölçümü için gerekli tüm malzeme ve personel yüklenici tarafından ücretsiz olarak temin edilecektir.