

DÜZCE BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ BİNASI HİZMET TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. İşin Adı/ Tanımı

Şirketimiz Düzce / Merkez'de öngörülen alana Düzce Bölge Müdürlüğü binası yapım işidir.

2. Amaç

Bu teknik şartnamenin amacı Düzce Merkez ilçesinde inşaa edilecek Düzce Bölge Müdürlüğü binası Yapım İş'i'nin teknik şart ve koşullarını belirlemektir.

3. İşin Kapsamı

Bu teknik şartname, Düzce Merkez ilçesinde yapılacak Düzce Bölge Müdürlüğü binası yapım işlerini kapsamaktadır.

4. Tanımlar

Müşavir/Kontrolör firma: İhale konusu işlere ilişkin, ŞİRKET tarafından yetkilendirilen, kontrolörlük ve danışmanlık hizmeti alınan firma

Kontrol Teşkilatı: ŞİRKET sözleşme sorumlusu ve müşavir / kontrolör firma tarafından iş başlangıcı öncesinde oluşturulan komisyon

5. İşin yeri: Düzce Merkez Hamidiye Mah. 200 ada 588 parselde ve projelerde görülen alandır.

6. İşin süresi : Sözleşme madde 6 da belirtilmiştir.

7. Bildirimler, olurlar, onaylar, belgeler ve tespitler

Yüklenici Şirket ile koordinasyonu sağlamak için belirlenen firma yetkilisi değişmesi halinde değişiklik öncesi ŞİRKET'e bildirilecektir.

8. İşyerleri

Şirket Düzce Merkez ilçesinde yapılacak Düzce Bölge Müdürlüğü binası inşaat alanıdır.

8.1 İşyerinin yükleniciye teslimi

Sözleşme imzası ve ilgili idare tarafından düzenlenecek yapı ruhsatı sonrası 5 iş günü içinde ŞİRKET tarafından YÜKLENİCİ'ye yer teslimi yapılacak, YÜKLENİCİ yer teslim tutanağını imzaladığı tarihten itibaren sözleşme konusu işlere derhal başlayacaktır.

8.2. Yüklenicinin kendi ihtiyacı için kullanacağı yerler

İşin ifası kapsamındaki ihtiyaçları için gerekli alanlardan Şirket tarafından uygun görülenleri, Şirket tarafından belirlenmiş yerde, kullanım esnasındaki tüm maliyetler ve işin tamamlanması sonrası söküm vb. masraflar da dahil, tüm bedelleri YÜKLENİCİ 'ye ait olmak üzere kurabilir. Bu alanlara dair her türlü detay (şirket tesisinden mecburi faydalanması söz konusu ise ne koşullarda olacağı, alanları kullanacak kişilerin tesis içinde uyması gereken kurallar vs.) Şirket tarafından Yüklenici'ye ayrıca bildirilecektir.

8.3 İş ve işyerlerinin korunması ve sigortalanması

YÜKLENİCİ; işin devamı sırasında işyerinde yapılacak çalışmalar nedeniyle, işçilerle çevre halkının kazaya uğramalarını, zarar görmelerini ve işlerde zarar ve hasar meydana gelmesini önleyici tedbirlerin alınmasından sorumludur.

YÜKLENİCİ, yaptığı işlerden dolayı üçüncü kişilerin kendilerine veya mallarına zarar verilmesi ihtimaline karşı bedelini kendisi ödemek üzere **Üçüncü Şahıs Mali Mesuliyet Sigortası** yaptırmakla yükümlüdür. (Yaptırılacak olan sigorta bedelleri Sözleşme eki Ek-3 Sigorta Poliçesi Kapsamı ekinde belirtildiği şekilde belirtilen bedeller üzerinden yaptırılmalıdır.)

YÜKLENİCİ'nin yaptığı işlerden dolayı işçilerine zarar verilmesi ihtimaline karşı **İşveren Mali Mesuliyet Sigortası** yaptırmakla yükümlüdür. (Yaptırılacak olan sigorta bedelleri sözleşme eki EK-3 (Sigorta Poliçesi Kapsamı) de belirtildiği şekilde belirtilen bedeller üzerinden

yaptırılmalıdır.) İşveren mali mesuliyet sigorta poliçelerinin tarafları, YÜKLENİCİ ile sigorta şirketi olup, **lehtar** ŞİRKET'tir.

YÜKLENİCİ, **Genel riziko (All Risk) sigortasını**, poliçe bedeli sözleşme bedeli kadar ve lehtar ŞİRKET olacak şekilde yaptıracaktır.

YÜKLENİCİ ayrıca Ferdi Kaza ve Mesleki Sorumluluk Sigorta poliçelerini de yaptıracaktır. (Yaptırılacak olan sigorta bedelleri sözleşme eki EK-3 de belirtildiği şekilde belirtilen bedeller üzerinden yaptırılmalıdır.)

Söz konusu sigortalara ilişkin poliçeler, yer teslim tarihinden başlamak üzere sözleşme eki EK-3 Sigorta poliçesi kapsamında süreli olacak ve en geç sözleşme imzasını müteakip 7 gün içerisinde yazılı teslim tutanağı mukabilinde ŞİRKET 'e teslim edilecektir. İş süresinin uzaması halinde poliçeler, ŞİRKET'in ihtarına gerek kalmaksızın 30 günlük sürelerle uzatılarak ŞİRKET'e yazılı teslim tutanağı mukabilinde teslim edilecektir. ŞİRKET' in yazılı izni dışında poliçenin süreleri kısaltılamayacak veya poliçeler iptal edilemeyecektir.

Kıymetler tam değerleri üzerinden sigorta ettirilmelidir.

YÜKLENİCİ'nin sözleşme ile üstlendiği sorumluluk ve yükümlülükler söz konusu sigortalara sınırlandırılmamış olduğundan, sigorta poliçelerinin genel şartlarının "Teminat dışında kalan haller" maddesinde belirtilen, YÜKLENİCİ'nin kusurlu olduğu hallerde, kusur/ihmal nedeniyle sigortanın ödemediği bedeller için YÜKLENİCİ, ŞİRKET'ten hiçbir talepte bulunamayacağı gibi, işin devamı süresince meydana gelecek kazalardan, bu kazaların sebep olacağı can ve mal kaybından ve üçüncü kişilere verilecek her türlü zararlardan YÜKLENİCİ doğrudan sorumlu olacaktır. Sigorta kapsamı içinde veya dışında kalan hareket ve fiillerinden dolayı meydana gelecek bütün talep ve iddiaların karşılanması yükümlülüğü de YÜKLENİCİ'ye aittir.

YÜKLENİCİ, kendisinin kusurundan ya da ihmalinden kaynaklanan zarardan dolayı ŞİRKET ve ŞİRKET personelini sorumlu tutamaz.

Sigortalama ile ilgili bir hasar meydana gelmesi durumunda, YÜKLENİCİ, ilgili poliçeye uygun şekilde gerekli bildirimleri yapacak, süreçleri takip edecek ve hasarın sigorta şirketine kanıtlanmasını sağlayacak ve bunu takiben sigorta ile ilgili tazminatın ödenmesini beklemeksizin hasarın giderilmesini temin edecektir. Sigorta yasası ve mevzuatıyla ilgili tüm yükümlülükler YÜKLENİCİ'ye aittir.

Bunlarla ilgili ŞİRKET, herhangi bir ödeme yapmak zorunda kalırsa tüm zararı avans faizi ve diğer fer'ileriyle birlikte öncelikle YÜKLENİCİ'nin ŞİRKET'teki tüm hak, hak ediş, teminat ve alacaklarından, bunların yeterli olmaması halinde de yasal yollardan YÜKLENİCİ'den tahsil eder.

Sigorta Masrafları: Sözleşme tarihinden itibaren sözleşme süresince tahakkuk edecek sigorta masrafları da fiyatın içine dâhil edilmiştir. YÜKLENİCİ herhangi bir ad altında ek ödeme talep ödemez.

Sözleşmenin feshi veya tasfiye halinde bu sigortalar, iş yeni YÜKLENİCİ'ye ihale edilinceye kadar devam ettirilir ve bu süreye ilişkin sigorta giderleri ilk YÜKLENİCİ'ye ait olur. Ancak bu süre, fesih veya tasfiye tarihinden başlamak üzere 6 (altı) ayı geçemez.

8.4. İşyerlerinin temizlenmesi ve tesislerin kaldırılması

Yüklenici işin sonunda T.C. Çevre Mevzuatına uyumlu olacak şekilde oluşacak Tehlikeli ve Tehlikesiz tüm atıkların depolanması, geri kazanım/dönüşümü, bertarafını sağlamakla yükümlüdür. Mevzuat aykırılıkları dolayısıyla oluşacak idari/cezai yaptırımlarda Şirket sorumluluğu bulunmamaktadır. ŞİRKET'in, Şirket ' e yansıyacak ceza veya herhangi bir yaptırım olması halinde, bu zararları yükleniciden tazmin hakkı saklıdır.

Oluşabilecek İnşaat ve yıkıntı atıklarının ise ŞİRKET bilgisi dahilinde Belediyelerce izinli Hafriyat Döküm sahalarına götürülmesi gereklidir. Hafriyat alanına götürülecek inşaat ve yıkıntı atıklarının yüklenmesi ve taşınması sırasında tozumaya neden olmaması için nemlendirme yapılmalı, araç damperleri taşıma sırasında kapatılmalıdır. YÜKLENİCİ, İzinli hafriyat döküm alanına götürülen atıklara ilişkin teslim edildiğine dair belgeyi talep eder ve saklar. Bu kapsamdaki nakliyer, depolama vs. tüm masraflar YÜKLENİCİ tarafından karşılanacaktır.

9. İşin İfası ile İlgili Şartlar

Sözleşmenin ve şartnamenin amir ükümüleri uygulanır

9.1. İşin tesliminde gecikme olması

Sözleşmenin amir ükümüleri uygulanır

10. Denetim Hizmetleri

-

11. İşlerin denetimi

Sözleşmeye bağlanan her türlü iş, Şirket varlık yönetimi biriminin işi ihale eden olarak koordinasyonunda ve müşavir / kontrolör firma denetimi altında, yüklenici tarafından yönetilir ve gerçekleştirilir.

Herhangi bir işin, bu denetim altında yapılmış olması yüklenicinin, üstlenmiş olduğu işi bütünüyle projelerine, sözleşme ve şartnamelerine uygun olarak yaptığı şeklinde yorumlanamayacağı gibi bu kapsamdaki yükümlülüklerini ve sorumluluğunu ortadan kaldırmaz ya da azaltmaz.

11.1. Denetim Görevlisinin Yetkileri

Yüklenici bütünmüşavir/kontrolör firma yetkililerinin veya ŞİRKET sözleşme sorumlusunun , sözleşme ve eklerindeki hükümlere aykırı olmamak şartı ile vereceği talimata göre yapmak zorundadır.

Müşavir /kontrolör firma yetkileri ŞİRKET tarafından belirlenerek YÜKLENİCİ'ye gerekiyorsa bildirilir. Sözleşmede aksine bir hüküm yoksa müşavir firma tarafından ve ŞİRKET sözleşme sorumlusu tarafından oluşturulan kontrol teşkilatı; işlerin yürütülmesiyle ilgili olarak her türlü denetim, malzeme, işlerin ve sözleşmesinde onaya sunulması gerektiği belirtilen yüklenici personelinin onay veya reddi, ödeme miktarlarının tespiti, işlerin düzeltilmesi ve sözleşmenin gereklerinin yerine getirilmesi konusunda talimat vermeye ve uygulamaya yetkili olup, fesih, tasfiye, süre uzatımı, iş artışı, iş eksilişi, kabul, yüklenici nam ve hesabına iş yaptırma ve alt yüklenicileri onaylama hususlarında ise ŞİRKET'e görüş bildirir.

Yüklenici kullanacağı her türlü malzemeyi kontrol teşkilatına gösterip iş için elverişli olduğunu kabul ettirmeden iş yerinde kullanamaz. Malzemenin şartnamelere uygun olup olmadığını inceleyip gözden geçirmek için kontrol teşkilatı istediği şekilde deneyler yapabilir ve ister işyerinde, ister özel veya resmi laboratuvarlarda olsun, bu deneylerin giderleri sözleşmesinde başka bir hüküm yoksa yüklenici tarafından karşılanır. Yüklenici, deneylerin işyerinde yapılmasını isterse bunun için gerekli araç ve teçhizatı kendisi sağlamak zorundadır.

Kontrol teşkilatının kabul ettiği malzemenin mümkün olanların örnekleri ŞİRKET'ce mühürlenerek işin sonuna kadar saklanır.

Yüklenicinin işyerine getirdiği malzemenin, teknik şartnamesine veya daha önce alınmış mühürlü örneğine uygun ve işe elverişli olmadığı anlaşıldığı takdirde yüklenici, Sözleşme sorumlusunun bu husustaki yazılı tebligatı tarihinden başlamak üzere on gün içinde bu malzemeyi işyerinden kaldırıp uzaklaştırmak zorundadır. Bunu yapmadığı takdirde kontrol teşkilatı bu malzemeyi, bütün zarar ve giderleri yükleniciye ait olmak üzere, işyeri çevresi dışına çıkarmaya yetkilidir.

Yüklenici tarafından kötü ve kusurlu yapıldıkları kesin olarak anlaşılan iş kısımlarını yeniden yaptırmak hususunda ŞİRKET sözleşme sorumlusu yetkilidir. Yüklenici, bu konuda kendisine yazılı olarak verilen talimat üzerine, belirlenen süre içinde söz konusu iş kısımlarını ayrıca bir bedel istemeksizin kaldırıp yeniden yapmak zorundadır. Bu hususta bir gecikme olursa sorumluluğu yükleniciye aittir.

Sözleşme konusu iş süreklilik gösteren bir mahiyette ise, işin yapılmasına ilişkin kayıtlar sözleşmesinde belirtilen sıklıkta tutulur ve bu tutanaklar yüklenici tarafından da imzalanır. İşlerin eksik, kötü ve sözleşmeye aykırı olarak yapılması durumunda sözleşmede belirtilen cezalar uygulanır.

11.2. Denetim Görevlisi için Gerekli Binaların Yapılması

-

12. İşin Yürütülmesi

12.1. İş Programı

Sözleşme imzası sonrası yüklenici tarafından yapı ruhsatı için gerekli(müteahhitlik, şantiye şefliği vb.) her türlü belge bedelsiz olarak sağlanacak olup ilgili idare tarafından düzenlenecek yapı ruhsatı sonrası 5 iş günü içinde yer teslimi yapılarak sözleşme kapsamındaki yapım işi başlatılacaktır. Öngörülen tamamlanma süresi yer tesliminden itibaren 360 takvim günüdür.

Yüklenici, sözleşmenin yürürlüğe girmesi için gerekli olan yasal prosedürlerin tamamlandığının kendisine tebliği ve buna göre işe başlama tarihinden itibaren, sözleşme veya eklerinde belirlenen süre içinde, üstlenilen işler için kontrol teşkilatının öngöreceği formda ve detaylarda ayrıntılı bir iş programı düzenler ve kontrol teşkilatının uygun görüşüne sunar. İş programı, kontrol teşkilatı tarafından talep edildiği takdirde, yüklenicinin işin yürütülmesi için uygulamayı önerdiği metotlar ve düzenlemeler hakkında genel bir açıklamayı da içerecektir.

Kontrol teşkilatı, iş programının verildiği bu tarihten başlamak üzere sözleşme veya eklerinde belirlenen süre içinde programı olduğu gibi veya gerekli gördüğü değişiklikleri yaparak Şirketin onayına sunar.

ŞİRKET , iş programının verildiği tarihten başlamak üzere sözleşme veya eklerinde belirlenen süre içinde, iş programını olduğu gibi veya gerekli gördüğü değişiklikleri yaparak onaylar ve onaylı bir nüshasını yükleniciye verir. İş programları Şirketin onayı ile geçerli olur.

İş programlarında, hizmete ilişkin proje, rapor, teknik belgeler vb. belgelerin Şirkete hangi sıra ile, hangi tarihlerde verileceğinin belirtilmesi gereklidir. Yüklenici, bunların hazırlanması için verilmesi gereken bilgilerin, esasların ve talimatın, kendisine en geç hangi tarihlerde verilmesi gerektiğini, ayrıntılı bir şekilde iş programı ile birlikte Şirkete bildirecektir.

Yüklenici, Şirket tarafından onaylanmış iş programına uymak zorundadır. Ancak zorunlu hallerde Şirketin uygun görüşü ile iş programında değişiklik yapılabilir. Bu değişiklik YÜKLENİCİ'ye herhangi bir ad altında ödeme talep etme hakkı vermez.

12.1.2. Revize program

İşe ilişkin olarak Şirket tarafından onaylanan bir süre uzatımı bulunduğu veya herhangi bir zamanda kontrol teşkilatı, işlerin fiili ilerlemesinin onay verilmiş programa uymadığı görüşüne vardığı takdirde yüklenici, kontrol teşkilatının talebi üzerine on (10) gün içinde işlerin öngörülen tamamlanma süresi içinde bitirilmesini sağlamak üzere bir revize program hazırlayarak kontrol teşkilatına sunacaktır. Revize program, kontrol teşkilatının uygun görüşü ve Şirketin onayı ile yürürlüğe girer.

12.1.3. Yüklenicinin görev ve sorumluluklarının devam etmesi

Bu programların kontrol teşkilatına sunulması ve bunlar hakkında kontrol teşkilatının uygun görüşünün alınması ya da yukarıda bahsi geçen genel açıklamaların verilmesi, yükleniciyi sözleşme gereği yüklediği görev veya sorumluluklarından kurtarmaz.

12.1.4. İlgili kayıtlar

İşyerinde, işin sözleşme ve eklerine ve iş programına uygun olarak yapılmasını temin ve bunun kontrolü için Şirketin sözleşmesinde belirlediği kayıtlar, yüklenici ile birlikte kontrol teşkilatı tarafından tutulur. Yüklenici bu kayıtları ve ilgili belgeleri imzalamak zorundadır. Bunlardan imzalı birer kopya yükleniciye verilir.

Yüklenici, bu belgeler ve defterleri imzalamış olmakla içindekileri ve yapılan hesapların doğruluğunu kabul etmiş olur. Bu belgeleri imzalamaz veya ihtirazı kayıtlar imzalarsa karşı görüşlerini yazılı olarak bildirmesi için, kayıt ve belgelerin kendisine gösterildiği tarihten başlamak üzere, on (10) gün süre verilir. Bu süre içinde karşı görüşlerini yazı ile bildirmese belgelerin ve defterlerin içinde kayıtlı hususları kabul ve imza etmiş sayılır ve bu durumu tespit eden bir tutanak düzenlenerek kayıtlara eklenir.

Sözleşme konusu iş, belli bir hizmetin dönemler halinde (günlük, haftalık, vs) ifa edilmesi suretiyle yapılan sürekli nitelikte bir iş ise, yukarıda sözü edilen kayıtlar bu dönemler itibariyle tutulur ve kayıtlara itiraz da kayıtların tutulduğu sırada yapılır. Bu kayıtlarda işin sözleşme ve eklerine uygun olarak yapılıp yapılmadığı, işlerdeki hata, kusur ve eksiklikler, kaç kişinin çalıştığı ve hangi makine ve ekipmanın kullanıldığı ve kontrol teşkilatı tarafından gerek görülen diğer hususlar belirtilir. Bu kayıt ve itirazlar hem hakediş ödemelerinde, hem de sözleşmenin sona erdiği tarihte kontrol teşkilatı tarafından gerçekleştirilecek kabul işlemlerinde esas alınır.

12.1.5. İşin süresi ve uzatılması

İşin, sözleşmesinde belirlenen zamanda tamamlanıp kabule elverişli bir durumda teslim edilmesi esastır. Yüklenici bu esasa herhangi bir şekilde uymazsa, ŞİRKET'in sözleşmeden ve kanundan doğan hakları saklı kalmak kaydıyla sözleşmede gösterilen cezalar uygulanabilir.

12.1.6. İşin süresinden önce bitirilmesi

Taahhüdün sözleşmede tespit edilmiş süreden önce tamamlaması halinde, yüklenicinin isteği üzerine, Şirket sözleşmedeki bitim tarihini beklemeksizin "Geçici Kabul İşlemleri ve Kesin Ödeme" bölümünde belirlenen usullere uygun olarak kabul işlemlerini tamamlar.

12.1.7. Uygulamaya İlişkin Yükümlülükler

Açıkça belirtilmediği sürece, YÜKLENİCİ Sözleşme konusu işlerin ifası amacıyla, gerekli her türlü hizmet, malzeme, yönetim ve iş gücünü, işin belirtilen niteliklere uygun olarak ifasını temin için gerekli her türlü belgeyi sağlayacaktır.

12.2. Yüklenicinin iş başında bulunması

Yüklenici, mesleki ve iş sağlığı ve güvenliği eğitimi almış kalifiye personelini yapım işi süreçleri için görevlendirmekle yükümlü olmakla birlikte, ŞİRKET ve müşavir firma ile koordinasyonu sağlamak üzere proje müdürü, tam zamanlı şantiye şefi(tercihen inşaat mühendisi) ve diğer disiplinlerde (elektrik, mekanik) uygulama süreçlerinin koordinasyonu için mühendis kadrosunu belirleyerek yer teslimi sonrası en geç 5 iş günü içinde ŞİRKET'e bildirmekle yükümlüdür.

12.3. İşin yürütülmesi için gerekli personel ve araç, gereç ve malzemeler

Sözleşmeye konu olan işe ilişkin gerekli makine, ekipman, malzemelerin temini ve çalışanların sevk ve idaresi Yüklenicinin sorumluluğundadır.

12.4. Sözleşme kapsamında yaptırılacak ilave işler, iş eksilişi ve işin tasfiyesi Sözleşmenin ilgili hükümleri uygulanır.

13. Birim fiyatlar ve Birim Fiyat Tarifleri:

Tüm projeler (statik, mimari, elektrik, mekanik) ilgili standartlara göre hazırlanmıştır. İmalatlara ilişkin proje detayları esastır, proje-şartname- birim fiyat cetvelindeki olası farklılık durumunda proje detayları dikkate alınacaktır.

13.1. Mimari Birim Fiyat Tarifleri

İK KABA İNŞAAT İŞLERİ

İK1 Hafriyat İşleri

Toprak, küskülük, yumuşak, gre, sert kil ve her sertlikte şistler ve benzeri zeminler, kaya, bataklık veya balçık zeminler, evvelce veya yeni yapılmış ve sıkılaştırılmış stabilize ve benzeri her cins zeminin el veya ne cins olursa olsun makine ile kazılması, çıkan malzemenin ne cins araç ile olursa olsun nakli, yükleme ve boşaltılması, dolgu veya depo yerine 30 cm tabakalar halinde serilmesi, düzeltilmesi, dahil gerekli işçilik ve her cins makine ,alet ve edevatın temini ve işletilmesi giderleri, her türlü malzeme ve zayıtı, taşımalar, üstlenen kar ve genel giderleri kapsar. Ölçü birimi m³ dür. Kazı hacminin hesabında inşaat projesindeki temel elemanlarının ölçüleri esas alınır. Dış yan yüzlerin kalıp görmesi halinde, bu ölçülere 50 cm eklenerek hacim hesaplanır. İksa yapılması veya şevli kazı gerekmesi hallerinde ise kontrollükçe yazılı olarak bildirilecek esaslara göre kazı yapılacaktır. Kazı mahalli ile depo hacminin arasındaki mesafe ne kadar olursa olsun hiçbir fark bedel ödenmez. Bu poz her türlü temel, sömel, kanal hendek, tesviye ve benzer işler için kullanılacaktır. Ne kadar zorlukla olursa olsun kazı işi için başka herhangi bir poz uygulanamaz. Bu pozun uygulanmasında, hiçbir şekilde derinlik ve su zammı verilmez.

İK2 Beton İmalatları

Kontrollükçe uygun bulunacak laboratuvar deneyleri ve granülometrik analizlere göre C35 betonu elde edilecek nispetler dahilinde beton santrallerinde kum, çakıl veya kırma taş, su ve 350 kg çimento ile betonun hazırlanması, sıkıştırılmış zemin üzerine dökülmesi, beton altına naylon serilmesi, anolar için kalıp yapılması, şişlenmesi, tokmaklanması, uygun evsafli vibratör ile sıkıştırılması, dış saha betonlarının helikopter ile tepsi perdah yapılması, beton sathının fırça veya süpürge ile pürüzlendirilmesi, derzlerinin kesilmesi, soğuk ve sıcaktan muhafaza edilmesi, sulanması her türlü nakliye, bütün malzeme, işçilik, vibratör ve betonyere veya beton santralına ait her türlü masraflar amortisman, makinist yevmiyeleri, yakıt vs. masrafları dahil fiyattır. Tatbikat projesi üzerindeki ebat üzerinden hacim hesaplanır. Şantiyemizde sadece hazır beton kullanılacaktır. Derinlik, irtifa, elevasyon ve irtifadan dolayı randıman düşüklüğü ve granülometri değişikliği gibi sebeplerle fiyat farkı verilmez. Çakıl veya kırma taş kullanılması halinde fiyat farkı verilmez.

İK3 Nervürlü Beton Demir Çubuk 10-26 mm

Nervürlü beton çelik çubuğunun detay projesine göre kesilip bükülerek hazırlanması yerine konması, bağlanması için demir, bağlama teli ve gerekli her türlü malzeme ve zayıtı, inşaat yerindeki yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma, nakliye, işçilik, müteahhit genel giderleri ve kârı dâhil, 1 ton fiyatıdır. Betonarme detay resimlerine göre kroşeler ile birlikte demirin boyu ölçülür. Çelik çubukların ağırlıkları aşağıdaki cetvelden alınır. Projede gösterilmeyen çelik çubuklar ve ekler hesaba katılmaz. Cetveldeki metre ağırlıkları hesaba esastır. Bağlama teli, çelik çubuk sıraları arasında kullanılacak çelikler ve zayıt analizde dikkate alındığından, ayrıca ödeme yapılmaz.

Çap (Ø)	Birim Ağırlığı
Mm	Kg/m
10	0,617
12	0,888
14	1,208
16	1,578
18	1,998
20	2,466
26	4,168

İK4 Kalıp İşleri

Proje ve şartnamesine göre; iç yüzeyleri rendelenmiş ve yağlanmış plywood, çam kerestesi, sac, çelik ve diğer kabul edilebilir kalıp malzemesinden ve/veya eğri yüzeylerde çelik kalıp kullanılmak üzere düz yüzeyli beton ve betonarme kalıbı yapılması, gerekli görülen vibrasyona dayanacak şekilde takviye edilmesi, kalıbın sökülmesi, bu işler için gerekli tahta, mesnet, kadronlar, kuşaklar, destekler, çivi, tel, benzeri gereçler, malzeme ve zayıatı ile işçilik, iş yerinde yatay- düşey taşıma, yükleme-boşaltma, yüklenici genel giderleri ve kârı dâhil, 1 m² fiyatıdır. Kalıp gören yüzler projesinden veya yerinde ölçülerek hesaplanır. Boşluk hacmi çıkarılmayan imalât deliklerinin çevre kalıpları ölçüye dâhil edilmez. Deliğin kalıp tarafındaki yüzünden delik boşluğu çıkarılmaz. Dairesel kolonlar ve eğri yüzeyler için çelik kalıp kullanılmalıdır. Kalıp iskelesi birim fiyata dâhil olup ayrıca bedel ödenmez.

İZO İZOLASYON İŞLERİ

İZO1 Koruma Betonu

Hazır beton firmalarından C20 standardında satın alınan beton yerine konacak, şişlenecek, tokmaklanacak, tesviye edilecek, sıcak ve soğuğa karşı korunacaktır. Bütün malzeme ekipman, işçilik, nakliye masrafları dahil.

İZO2 Bitüm esaslı sürme su yalıtımı

Yüzey hazırlığı; Projesinde ve detayında gösterilen yerlerde perdelerde uygulanacaktır. Betonarme perde yüzeyleri kuru, tozsuz ve temiz olmalıdır. Yüzey, aderansı zayıflatacak her türlü yağ, gres, pas ve parafin kalıntılarından iyice temizlenmeli ve yüzeyde gevşek parçacıklar olmamalıdır. Yüzeydeki demir ve tahta takozlar çıkarılıp, varsa aktif su kaçakları ve oluşan boşluklar özel dolgu malzemesi ile doldurulmalı, köşe ve kenarlara en az 4 cm. çapında pah yapılmalıdır.

Malzeme hazırlığı; Uygulanacak çift komponentli malzemenin toz bileşeni ile sıvı bileşeni malzeme katoloğunda belirtilen miktarlarda yavaş yavaş ilave edilerek 400-600 devir/dak'lık bir karıştırıcı ile 3-5 dakika, homojen ve topaksız bir karışım elde edilinceye kadar karıştırılır. Yaklaşık 3-5 dakika dinlendirilip tekrar 30 saniye karıştırıldıktan sonra malzeme kullanıma hazır hale getirilir. Karıştırılan malzeme 1 saat içinde tüketilmelidir.

Uygulama; Önce uygulanacak karıştırılmış malzemenin 1 kg alınarak 2-4 litre su ilave edilerek astar malzemesi hazırlanır ve hazırlanan astar malzemesi, uygun fırça ile dengeli bir şekilde dağıtılarak düşey yüzeye uygulanır. Astarın kurumamasından sonra, karıştırılmış malzeme, uygulanacak ortam koşullarına göre sarfiyat tablosunda belirtilen miktarda, fırça ile veya püskürtülerek uygulanır. Uygulanacak malzeme ve montaj işçilikleri teklif veren firmanın garantisini altındadır. Bu işe ait her türlü sarf malzemesi ve firesi, zayıat, işçilik, yükleme-boşaltma, iskele kurulması ve sökülmesi, her türlü alet ve ekipman, şantiye içi yatay-düşey

taşımalar, genel giderleri fiyata dahildir. Ölçü malzeme sürülen alan ölçüsüdür. ŞİRKET'in onayı alınmadan uygulama yapılmayacaktır

İZO3 Geotekstil Keçe 250 gr./m² (2 mm):

İdarece onanmış proje ve detayına uygun olarak temelde veya terasta izolasyonu korumak amacıyla 250 gr/m² ağırlığında geotekstil keçenin ek yerleri en az 10 cm bindirilerek serilmesi, inşaat yerinde yükleme, yatay düşey taşıma ve boşaltma, her türlü malzeme ve zaiyatı, işçilik araç ve gereç giderleri, gerektiğinde çalışma sehpaları kurulması ve sökülmesi ile müteahhit genel giderleri ve karı dahil 1 m² fiyatıdır. Projedeki ölçülere göre keçe serilen bütün yüzeyler hesaplanır. Proje ve şartnamesinde ağırlık dışında test standartlarına göre ölçülebilir farklı özellikler aranan hallerde bu tarif uygulanmaz.

İZO4 Grobeton c20 Demirsiz 10cm

Beton üretimine uygun komple beton tesisinde (asgari 60m³/sa kapasiteli, dört gözlü agrega bunkerli kompresörlü ve kumanda kabini ile birlikte bilgisayar kontrollü, min. 50 ton kapasiteli çimento silosu bulunan konveyör bant sistemli, geri kazanım ünitesi, agrega ve beton deneylerini yapabilecek kapasitede laboratuvar, jeneratör, yeteri kadar transmiksör ve mobil beton pompası ile en az bir adet yükleyici, katkı tankı ve katkı tartı bunkerli, nem ölçer ve benzeri her türlü ekip ve ekipmana sahip periyodik kalibrasyonu yapılmış beton üretim tesisi) standardına ve projesine uygun, yıkanmış, elenmiş granülometrik kum-çakıl ve/veya kırmataş, çimento, su ve gerektiğinde katkı malzemesi ile C 16/20 sınıfında üretilen veya bu niteliklere sahip beton tesisinden satın alınan hazır beton harcının; beton kalite kontrollerinin yapılması, transmiksörlere yüklenmesi, işyerine kadar nakli, döküm yerine beton pompası ile basılması, yerleştirilmesi, vibratör ile sıkıştırılması, sulanması, soğuktan, sıcaktan ve diğer dış tesirlerden korunması ve bakımının yapılması, gerekli ve yeter sayıda deney için numune alınması ve gerekli deneylerin yapılması, için gerekli her türlü işçilik, malzeme ve zaiyatı, makine araç, gereç ve laboratuvar giderleri, işyerindeki her türlü yatay ve düşey taşımalar, yükleme ve boşaltmalar, beton bünyesine giren granülometrik kum çakıl veya kırmataşın ve çimentonun temin edildiği, üretildiği veya satın alındığı yerden taşıtlara yüklenmesi, beton tesisine nakli, taşıtlardan boşaltılması, istifi, beton tesisine konulması, beton bünyesinde ve sulama için kullanılan suyun temini ve nakli, beton tesisi ve diğer tüm ekipmanların temini ve amortisman giderleri ile her türlü diğer giderler ve müteahhit genel giderleri ve kârı dâhil, yerinde dökülmüş ve basınç dayanımı C 16/20 olan gri renkte, normal hazır betonun 1 m³ fiyatıdır. Ölçüler projedeki boyutlar üzerinden hesaplanır. Üretilen veya satın alınan betonun üretildiği tesisin, TSE ve mevzuatının gerektirdiği diğer belgelere sahip olması ve bu belgeleri imalata başlamadan önce ŞİRKET 'e vermesi zorunludur. İbraz edilen belgelerin uygun olduğunun tespit ve kullanılmasına müsaade edilmesi kaydıyla ancak, bu tesiste üretilen veya satın alınan ve yürürlükteki mevzuatına göre piyasa arz koşullarını da taşıyan uygunluk belgeli betonun imalatta kullanılması mümkün olacaktır. Betonun satın alınarak temin edilmesi halinde, üzerinde işin adı da belirtilmiş olan faturaların birer suretinin ödeme belgelerine eklenmesi zorunludur. Pompa kullanılmaması halinde analizden pompa bedeli düşülür.

İZO5 Sıkıştırılmış Agrega

Konulacağı yerin kenarına figüre edilmiş malzemenin, hendek veya temel kenarından alınarak hendek veya temel tabanı içine konulması, kök, ot, kesek ve taşlardan temizlenmesi, tabakalar halinde serilmesi, tokmaklanarak sıkıştırılması, üst satırların tesviye ve tanziminin yapılması için gerekli her türlü yükleme, boşaltma ve figüre bedeli, yüklenici karı stabilize malzeme ile hendek ve temel dolgusu yapılmasının; 1m³ fiyatıdır. Ölçü; stabilize dolgu yapılan hendek ve temel kazı kesitlerinin tasdikli proje veya ataşmanlardaki boyutları üzerinden hesaplanmış hacimden, dolgu kesiti içindeki boru ve sınav imalatların dış hacimleri düşüldükten sonra kalan metreküp cinsinden miktardır.

İÇ TERAS ÇATI İMALATLARI

İÇ 1 KORUMA ŞAPI 8CM

En az 5 cm kalınlığında koruma betonu uygulaması yapılır.

Koruma betonu uygulamasının ardından projesine uygun olarak harç ve seçilen kaplama malzemesi uygulanır.

İÇ 2 AYIRI JEOTEKSTİL FİLTRE 7 MM

Isı yalıtım levhalarının üzerine, en az 200gr/m² ağırlıklı, polyester, ayırıcı jeotekstil keçe 10 cm bindirmeli olarak serilir.

İÇ 3 ISIPAN XPS 300 KPA 10 CM

Ters çatılarda, TS11758-2'ye uygun olarak, ısı yalıtım levhası XPS olmalıdır.

Su yalıtım örtüsü üzerine, projesine uygun kalınlıkta, TS EN 13164 standardına uygun CE Belgeli, E yangın sınıfına sahip, %10 deformasyonda en az 300kPA basma dayanımlı (EN826), ısı iletkenlik değeri 0,035 W/mK' den büyük olmayan (EN13164, EN12667), tam daldırma ile uzun süreli su absorpsiyonu $\leq 0,7$ WL(T)0,7 olan, su buharı direnç katsayısı (μ) 100 olan (EN 12086), ODE Isıpan PRM DT XPS ısı yalıtım levhaları, aralarında boşluk kalmayacak şekilde şaşırtmalı ve serbest olarak yerleştirilir. Ters çatı uygulamalarında kullanılan kapalı gözenekli XPS levhaları yüksek su geçirmezlik özelliğinden dolayı mutlaka düz-zırlı yüzeylere sahip olmalıdır.

İÇ 4 SU YALITIM 2 CM

TS EN 13707 standartlarına göre Yoğun Elastomerik (SBS) polimer modifiye bitümden üretilmiş, %1000 uzayan esnek formüllü, polyester keçe taşıyıcısıyla 1000/800 N/50 mm çekme mukavemetli, -30°C soğukta bükülme dayanımlı, 5 mm kalınlıkta, üst yüzeyi özel silis kumu kaplı, alt yüzeyi şalümo ile eriyen PE film kaplı, bini yeri üstü şalümo ile eriyen PE film kaplı, teraslarda tek kat uygulanabilen bitümlü su yalıtım örtüsüdür.

İÇ 5 BİTÜMLÜ SOLUSYON ASTAR KORUMA ŞAPI 8CM

Betonarme zemin üzerine eğim-tesviye şapı, ahşap mala perdahlı veya masterlı olarak yapılacaktır. Eğimler çatı yüzeyinde su kalmayacak şekilde yağmur inişlerine doğru yapılacaktır. +5C altındaki sıcaklıklarda ve yağışlı havalarda uygulama yapılmamalıdır.

Su yalıtımına zarar verecek yağ, mazot vb. kirlerden veya birikintilerden temizlenmiş, tamiri yapılmış yüzeyler, kurduğuna emin olunduktan sonra, zemine TS113'e uygun soğuk uygulamalı 1 kat Ode Bitüm Emülsiyon Astar tatbik edilecektir. Astar 1/4 oranında su ilave edilip iyice karıştırıldıktan sonra 400 gr/m² sarfiyatla rulo veya fırça ile sürülecektir. Membran uygulaması, astar tamamen kurduktan sonra yapılacaktır. 15-20°C'de 1 gün, daha soğuk havalarda 2 gün beklenmelidir.

İÇ CEPHE İMALATLARI

İÇ1 Dış Cephe Kara Sıva İmalatı

1 m³ dişi kuma 250 kg çimento katılması ile hazırlanan harçla ortalama 2 cm kalınlığında kaba sıva yapılması, üzerine 1 m³ mil kumuna 350 kg çimento ilavesiyle hazırlanan harçla ortalama

0,8 cm kalınlığında ince sıva yapılması, duvar yüzeyinin temizlenmesi, gerekli zamanlarda sulanması, her türlü malzeme ve zayıtı, işçilik, çalışma sehpaları, inşaat yerindeki yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma, müteahhit genel giderleri ve kârı dâhil, 1 m2 fiyatıdır. Sıvanan bütün yüzeyler projesi üzerinden hesaplanır.

İC 2 TAŞYÜNÜ ROCKFLEX LEVHA 5 CM

Isı, ses ve yangın yalıtımı sağlar, ısı iletkenlik katsayısı (λ) 0,036 W/mK ile 0,040 W/mK arasındadır. Sıcağa ve rutubete maruz kalması halinde boyutlarında bir değişme olmamalıdır. Lifli yapısının tüm katmanlarına uygulanan, özel işlemler sonucu elde edilen doymuş yapıdaki Taşyünü iyi bir su itici olarak davranış gösterirken, sahip olduğu buhar geçirgenliği sayesinde nemin bina içerisinde tutunmasını engellemelidir. Taşyünü ile yalıtılmış yapılar daha sağlıklı ve konforlu hale gelir. 1000°C sıcaklığa dayanabilmesi sayesinde yangın yalıtımı sağlamalı, elyaflar sayesinde ses yalıtımı sağlamalıdır.. A1 sınıfı yanmaz malzeme olmalıdır. (TS EN - 13501)

İC 3 DONATI FİLESİ S160

Donatı Filesi S160, birleşme noktalarında 10 cm üst üste bindirilerek ısı yalıtım sıvası kurumadan dış cepheye yakın olacak şekilde mala ile bastırılır ve sıva yüzeyi düzeltilir. Donatı filesi toplam ısı yalıtım sistem sıvası kalınlığının 1/3'ü seviyesinde, dış cepheden içeride olacak şekilde yerleştirilmelidir.

Pencere ve kapı köşeleri özel çapraz donatı filesi ile takviye edilir. Köşe dönüş ve pencere profilleri monte edilir. Uygulanan file dışarıdan görülmemelidir. Yüzey kuruması gerçekleşikten sonra kaplama astarı uygulaması yapılır ve son kat kaplama uygulaması ile ısı yalıtım sistemi tamamlanır.

ETAG 004, TS EN 13499 ve TS EN 13500 sistem standartlarına uygun olarak üretilmelidir.

İC4 Yalıtımlı Termo Sıva (Polimer ve kimyasal katkı, Çimento Esaslı) ???

Fabrikasınca kuru olarak hazırlanmış ve torbalanmış hazır sıvaya, ürün teknik uygulama şartlarına göre uygun miktarda su eklenmesi ve karıştırılarak harç hazırlanması, hazırlanan harç ile duvar yüzeyine 1. kat sıvanın yapılması ve mastarlanması, ürün teknik uygulama şartlarına uygun süre geçtikten sonra 2. kat sıvanın yapılması ve yüzeyinin düzeltilerek toplamda 3 cm kalınlıkta sıva elde edilmesi, duvar yüzeylerinin temizlenmesi, gerekli zamanlarda sulanması, her türlü malzeme ve zayıtı, çalışma sehpaları, ayar kalıpları, inşaat yerinde yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma, işçilik, araç ve gereç giderleri, yüklenici genel giderleri ve kârı dahil, 1m² fiyatıdır. Projedeki ölçülere göre sıvanan bütün yüzeyler hesaplanır

İC5 KAPLAMA ASTARI

Yüksek aderans gücü olmalıdır. Yüksek kapatma gücüne sahip olmalıdır. Uygulama yüzeyini sertleştirmelidir. Yüzeyin su emiciliğini azaltıp yüzeyi kaplama için homojen hale getirir.

İC 6 ŞERİT DOKU

Çimento bazlı olması ve özel formülü sayesinde buhar geçirgenliğine sahip olup ısı yalıtım sistemleri için ideal bir dış cephe kaplamasıdır. Dış hava şartlarına dayanıklı ve su iticidir. Rutubet birikimini önler.Yüzey hatalarını giderir. Uygulandığı yüzeylere tam uyum ve yüksek aderans sağlar. Yapısındaki elyaflıfler bulunmalıdır ve bu sayede çatlama ve dökülme yapmamalıdır.

İC 7 Dış Cephe Boya İşleri

Boyanacak yüzeyde; zımpara, taşlama ve temizlik yapıldıktan sonra, 0,150 kg su bazlı astar uygulanır, bunun üzerine istenilen renkte 0,100 kg 1.kat, 0,100 kg 2.kat su bazlı mat boya

yapılması için her türlü malzeme ve zayıtı, işçilik, müteahhit genel giderleri ve kârı dâhil, 1 m2 fiyatıdır. Projesi üzerinden boya yapılan yüzeyler ölçülür. Tüm boşluklar düşülür. 3m den yüksek duvar ve tavanlarda ayrıca iş iskelesi verilir. Sıva için iş iskelesi varsa, ayrıca boyaya verilmez

İC 8 DOĞRAMA

Bu seriye ait sistemlerin performans ve teknik özellikleri şöyledir;

- Çepeçevre 3 Kademeli EPDM Fitol Sistemi
- Su Geçirimsizlik: E 1500
- Hava Geçirimsizlik: Class 4
- Hırsızlık Dayanımı: RC2/RC3
- **U_F**: 1,1 – 2,6 W/ m²K
- Ses Azaltımı 45 dB

İC 9 SÜRGÜ DOĞRAMA H :295

- Çepeçevre 2 Kademeli Fırça Fitol ve EPDM Fitol Sistemi
- Su Geçirimsizlik: E 1200
- Hava Geçirimsizlik: Class 4
- Rüzgar Yüğü Dayanımı: C5/B5
- Hırsızlık Dayanımı: RC2
- **U_F**: 2,3 W/ m²K'den itibaren
- Ses Azaltımı 38 dB

İC 10 VİZYON CAM

Dış Cam: 6 mm Şişecam Temperlenebilir Low-E Cam Nötral 71/53 (#2)

Ara Boşluk: 16 mm %100 Hava

İç Cam: 4 mm Şişecam Renksiz + 1,52 mm Şeffaf PVB + 4 mm Şişecam Renksiz Düzcam

K1 Renksiz Düzcam 6 mm

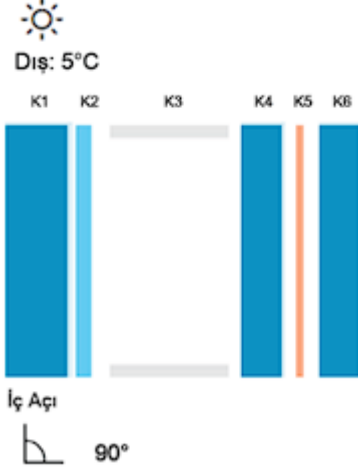
K2 Temperlenebilir Low-E Nötral 71/53

K3 Ara Boşluk (%100 Hava) 16 mm

K4 Renksiz Düzcam 4 mm

K5 Şeffaf PVB 1,52 mm

K6 Renksiz Düzcam 4 mm



Gün IşığI Değerleri (EN 410)

Gün IşığI Geçirgenliği: %71

Gün IşığI Dışa Yansıtma: %17

Gün IşığI İçe Yansıtma: %15

Renk Sadakati Endeksi (Ra): 95

Güneş Enerjisi Değerleri (EN 410)

Güneş Enerjisi Toplam Geçirgenliği: %53

Güneş Enerjisi Direkt Geçirgenliği: %44

Güneş Enerjisi Dışa Yansıtma: %23

Güneş Enerjisi Soğurma: %33

Gölgeleme Katsayısı: 0,61

UV Geçirgenlik: %0

Isı Geçirgenlik Katsayısı (EN 673)

U Değeri W/ m²K: 1,3

Ses Yalıtım Değerleri

Rw (C, Ctr): 39 dB (-1, -5)

İC 11 GÖLGELEME KUTUSU KOLON ÖNÜ ALÜMİNYUM SİSTEMİ

1mm boyalı alüminyum levhaların cephe kanal içlerine yerleşimi. Özel olarak kolon ve kirişlere uygulama yapılacak olan gölge tavaları, cephe cam rengine uygun (ral kartelasından

seçilecek) renklerde seçimleri yapılarak kullanılacaktır. Gölge tavelarının alüminyum profiller ile birleşimlerine UV ışınlarına dayanımlı silikon çekilip. Kolon ve giriş kısımlarına ses yalıtımı istenirse ses yalıtım süngeleri + yalıtım için 50/70 yoğunluğunda taş yünü uygulaması yapılması gerekmektedir. Bu işlemler tamamlandıktan sonra, vizyon bölgesi ile aynı özellikleri içeren cam montajları yapılarak gölgeleme alanlarının montajları tamamlanacaktır.

İC 12 ALÜMİNYUM

Teknik şartnameye uygun olarak yapılacak olan 337,1 m²'lik "Silikon Giydirme Cepheler" , 156 m²'lik " Alüminyum Doğramalar", ve 31,6 m²'lik "Alüminyum Sürme Doğrama" işleri için gerekli olan malzemelerin ve uygun ekipmanların temin edilmesi, şantiyeye taşınması, depolanması, gerekli durumlarda her türlü iskelenin kurulması ve sökülmesi, imalatın projede gösterilen esaslara uygun olarak yapılması, ile temizliğin yapılması ve teslimine kadar korunması, ve işverene teslim edilmesi işidir.

HAVA GEÇİRGENLİĞİ:

• DIN EN 12153 standardına göre yapılan testlerde, 600 Pa basınç farkı altında, sabit bölümlerin birim alanından geçen havanın miktarı en fazla 1,5 m³ / h.m² olacaktır. Açılır bölümlerin (kanatlar) hava geçirgenlik değerleri, DIN EN 12207 standardına uygun olarak belirlenecektir.

• Giydirme cephe sisteminin sabit ve açılır bölümlerindeki hava geçirgenlik sınıfı, DIN 18055 standardına uygun olarak, binanın yükseklik sınıfına eşdeğer olacaktır.

SU GEÇİRİMSİZLİĞİ:

• DIN EN 12155 standardına göre yapılan testlerde, 600 Pa basınç farkı altında, giydirme cephe sisteminin tahliye edilmeyen bölgelerine su girişi olmayacaktır. DIN EN 12154 standardına göre belirlenecek su geçirimsizliği sınıfı, DIN 18055 standardına uygun olarak, binanın yükseklik sınıfına eşdeğer olacaktır.

YAPISAL PERFORMANS:

• DIN EN 12179 ve DIN EN 13116 standartlarına uygun olarak, düşey taşıyıcı profiller (griyajlar) , düşey açıklığın en fazla 1/200'ü veya 1/300'ü oranında sehim yapacaktır.

İC 13 KÖR KASA

Uygulama projesine uygun olarak, yapılacak statik hesapla kontrolleri sağlanacak olan 3x4cm`lik yüksek kalite çelik kutu profillerden imal edilen kör kasaların yapılması işidir. Kutu profiller, uygun kaynak teknikleri kullanılarak sağlam bir şekilde birleştirilmelidir. Uygulama için imalat toleransları düşünülmelidir. Kutu profillere sıcak daldırma galvaniz işlemi yapılmış olmalıdır.

Ürün şahit numune tanıtımı yapıldıktan sonra renk seçimi idarece belirlenecek olup, idare onayının ardından uygulamaya geçilecektir. Ürün kontrol teşkilatı tarafından istenilirse kesilerek kesit detayları da incelenebilecektir. Ürün imalat, montaj, her türlü taşıma, ambalaj, nakliye sorumluluğu üretici firmaya aittir. Montajı yapılan ürün teslim onayı alınana kadar sorumluluğu üretici firmaya aittir.

ÖLÇÜ: Uygulama projesi üzerinden hesaplanır.

İC 14 CEPHE VE DOĞRAMA YALITIMI

• Giydirme cephe sistemi içerisindeki yalıtımlı pencere ve/veya kapıların ısı yalıtımlı profillerinin mekanik olarak birleştirilmesinde kullanılan ısı bariyerleri aşağıdaki teknik özelliklere sahip olacaktır.

Isı İletim Katsayısı [W/m.K]	0,32
Eğilme Mukavemeti [MPa] (DIN 53455)	min. 80
Çekme Mukavemeti [MPa] (DIN 53452)	min. 80
Darbe Mukavemeti [kJ/m ²] (DIN 53453)	30
Elastik Modül [MPa] (DIN 53457)	7300-8000
Şekil Dayanımı [Minute] (220 °C)	min. 15
Şekil Dayanımı [Minute] (in NaOH bath at 85 °C)	min. 15

İC 15 ANKRAJ VE BAĞLANTI ELEMANLARI

Bağlantı elemanları ve ankrajlar alüminyum, paslanmaz çelik veya çinko kaplamalı çelik olacaktır. Çelik ankraj kullanımında, ankraj ile alüminyum arasında yalıtım sağlanacaktır.

- Bağlantı elemanları ve ankrajlar alüminyum, paslanmaz çelik veya çinko kaplamalı çelik olacaktır. Çelik ankraj kullanımında, ankraj ile alüminyum arasında yalıtım sağlanacaktır.

FİTİL VE AKSESUARLAR

- Tüm fitillerin, kimyasal ve mekanik özellikleri, sistemin bütününde teknik yeterliliği sağlayacak nitelikte temin edilecektir. Giydirme cephe sisteminde kullanılacak açılım aksesuarları ve fitiller üretici tarafından sağlanacaktır.

ISI BARIYERLERİ

- Giydirme cephe sistemi içerisindeki yalıtımlı pencere ve/veya kapıların ısı yalıtımlı profillerinin mekanik olarak birleştirilmesinde kullanılan ısı bariyerleri aşağıdaki teknik özelliklere sahip olacaktır.

Isı İletim Katsayısı [W/m.K]	0,32
Eğilme Mukavemeti [MPa] (DIN 53455)	min. 80
Çekme Mukavemeti [MPa] (DIN 53452)	min. 80
Darbe Mukavemeti [kJ/m ²] (DIN 53453)	30
Elastik Modül [MPa] (DIN 53457)	7300-8000
Şekil Dayanımı [Minute] (220 °C)	min. 15
Şekil Dayanımı [Minute] (in NaOH bath at 85 °C)	min. 15

İC 16 PENCERE DOĞRAMA

Bu seriye ait sistemlerin performans ve teknik özellikleri şöyledir;

- Çepeçevre 3 Kademeli EPDM Fıtıl Sistemi
- Su Geçirimsizlik: E 1500

- Hava Geçirimsizlik: Class 4
- Hırsızlık Dayanımı: RC2/RC3
- UF: 1,1 – 2,6 W/ m²K
- Ses Azaltımı 45 dB

İC 17 DOĞRAMA CAMI

Dış Cam: 6 mm Şişecam Temperlenebilir Low-E Cam Nötral 71/53 (#2)

Ara Boşluk: 16 mm %100 Hava

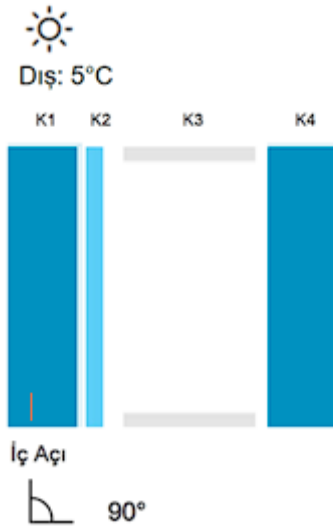
İç Cam: 6 mm Şişecam Renksiz Düzcama

K1 Renksiz Düzcama 6 mm

K2 Temperlenebilir Low-E Nötral 71/53

K3 Ara Boşluk (%100 Hava) 16 mm

K4 Renksiz Düzcama 6 mm



İC 18 RÜZGARLIK 465X320CM

İdarece onanmış proje, detay resimleri ve beğenilmiş numunesine göre; sınıflandırma, kimyasal bileşim, mekanik özellikleri, tasarım, ölçü ve kalınlık toleransları bakımından mevcut standartlara ve teknik şartnamesine uygun ekstrüzyon ile biçimlendirilmiş, taşıyıcı alüminyum doğrama profilleri (kasa, kayıt, kanat profilleri) elektrostatik toz boyalı alüminyum profillerle; her türlü bir veya çift eksenli, normal açılır veya sürme vs. pencere, camekan, kapı kanadı ve kasaının vb. fabrikada imali, her türlü montaj malzemeleri (epdm fitili, montajın yapılacağı yerle (kör kasa vs.) doğrama arasında ısı, su, hava sızdırmazlığı yalıtımını sağlamak için PVC pestili (bitümlü folyo bant), montaj dübeli vs.) ile yerine takılması ve çalışır halde teslimi, işyerine nakli, her türlü malzeme zayıtı, işçilik, iş yerinde yatay ve düşey taşıma giderleri, müteahhit genel giderleri ve kârı dâhil, 1 kg fiyatıdır. Alüminyum imal edilen aksam ile birlikte tartılır (vida, perçin, koruma ambalajı dâhil). Birlikte tartılması halinde; kilit ve ilaveleri, pencere kolları, kapı kolları, menteşeler, vasistas makas ve çarpmaları, sürgüler, kapı altı fırçaları, hidrolik mekanizmalar, pivot mekanizmaları, sürme ve çift eksen mekanizmaları v.b. gibi ayrıca bedeli ödenen aksesuarlar varsa ağırlıkları düşülür. İdare lüzum gördüğü takdirde proje boyutları üzerinden, profillerin tablodaki ağırlıklarına göre tartı ağırlığını tahkik edebilir. Bu tartı neticesinde tablolara nazaran %7 ağırlık fazlasına kadar ödeme yapılır. Tablodaki ağırlıklara nazaran tartı neticesi bulunan ağırlığın az olması halinde, yapılan imalatın ŞİRKET tarafından

kabul edilmesi şartıyla tartı esas alınır. Taşıyıcı alüminyum profilleri statik hesaba göre gerekli mukavemeti sağlaması şartı ile 2 mm (\pm %10) et kalınlığında olacaktır. (Taşıyıcı özelliği olmayan cam çitaları, T bini profilleri, adaptör profilleri, köşebentler vs. gibi tamamlayıcı profillerde bu şart aranmaz). Doğramaların köşe birleşimlerinde alüminyum profilden mamul köşe bağlama elemanı (ısı yalıtımlı olması halinde ısı yalıtımlı profilin her iki köşesine de) kullanılacak ve köşeler preslenmiş olacaktır. Isı yalıtımlı alüminyum profiller en az üç odacıklı olacaktır.

İC 19 SEKSİYONEL KAPI 400X300CM

Panel : Sandviç panel özel alaşımlı kaplaması ile korozyona karşı minimum 20 yıl dayanımlı kapı paneli.

Panel Kalınlığı : 42mm (0,50mm Galvanize çelik + Poliüretan + 0,50 mm Galvanize çelik) + Entkepler(Galvaniz)

Dolgu Malzemesi : Poliüretan köpük (45 KG/M3 Yoğunluk)

Paneller Arası Sızdırmazlık : Sandviç paneller arası sünger conta

Panel-Zemin Sızdırmazlık : 3 cm oluklu kauçuk conta

Isı Geçirgenlik : 0,80 W/mt² Co K

Rüzgar Dayanımı : Class 5 (DIN EN 12424-P403429)4000 X610 mm tek panel için 1075 Pa-Max 1477 Pa)

Hava Geçirgenlik Sınıfı : Class 4 (P-403429) Penceresiz Endüstriyel Kapı

Su Geçirgenlik Direnci : Class 3 (70 pa basınç altında)

Ses İzolasyonu : 28 WTC R C;C

Yangın Dayanımı : Class B (DIN 4102)

MEKANİK AKSAN

Yaylar : DIN 17223 Standardında çelik

26

Menteşe ve Raylar : 3 mm galvanizlenmiş çelik

Yay Ömrü : 25000 Tur

İC 20 SAC KAPI 90X220 CM

Tek kanatlı, 1.5mm galvaniz sac kasası olan, 1mm galvaniz sac kanatlı kapının yapılması işidir. 50mm, 50kg/m³ ısı yalıtımlı taş yünü dolgulu kanat olacaktır. 1 kanatta; 1 yaylı, 1 rulmanlı menteşe seti olacaktır. 1 adet basma kol takımı + 1 adet barelli tip mekanik kilit + 1 adet barel + 2 adet pasif kanat gömme sürgü + kasa fitili olacaktır. 90x220cm ölçülerindeki duvar boşluğuna oturmaktadır.

Ürün şahit numune tanıtımı yapıldıktan sonra renk seçimi idarece belirlenecek olup, idare onayının ardından uygulamaya geçilecektir. Ürün kontrol teşkilatı tarafından istenilirse kesilerek kesit detayları da incelenebilecektir. Ürün imalat, montaj, her türlü taşıma, ambalaj, nakliye sorumluluğu üretici firmaya aittir. Montajı yapılan ürün teslim onayı alınana kadar sorumluluğu üretici firmaya aittir.

ÖLÇÜ: Uygulama projesi üzerinden hesaplanır.

İZ ZEMİN İMALATLARI

İZ1 Şap İmalatları

Proje ve detay projesine göre, şap yapılacak yüzeyin temizlenmesi, yıkanması, 1 m3 kuma 400 kg çimento katılarak elde edilen harçla 2x2 cm kesitinde rendelenmiş çitalarla yapılan anolara şaşırtmalı ortalama 10 cm kalınlığında mala perdahlı şap yapılması, gerektiğinde sulanması, temizlenmesi, yıkanması için gerekli her türlü malzeme ve zayıfatı, işçilik, inşaat yerindeki yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma, her türlü nakliye, müteahhit genel giderleri ve kârı dâhil, 1 m2 fiyatıdır. Şap yapılan yerin alanı projesi üzerinden hesaplanır.

İZ2 Self Leveling İmalatları

Mevcut beton, şap, mozaik vb. yüzeylerin süpürülüp, vakumlu olarak temizlenmesi, varsa eski kaplama ve harç pürüzlerinin kazınması, toz, kir, yağ, vb. tutunmayı önleyici etkenlerden arındırılması, tek bileşenli akrilik kopolimer esaslı astarın m²'ye 0.150 kg sarf olacak şekilde, rulo fırça yada püskürtme yöntemi ile uygulanması, üzerine toplam 6,0 kg çimento esaslı kendiliğinden yayılan harç ve 0,0007 m³ su ile hazırlanmış ve toprakları giderilinceye kadar karıştırılmış harcın dökülmesi, dökülen harcın homojen yayılması sağlanana dek gelberi, kirpi rulo vb. el aletleri ile dağıtılması, dalgalanmanın giderilmesi her türlü malzeme ve zayıtı, işçilik, iş yerinde yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma ile müteahhit karı ve genel giderler dahil, 1 m² fiyatıdır. Proje üzerinden uygulama yapılan alan hesaplanır.

İZ3 Islak Hacimler Sürme Su İzolasyonu

Tasdikli detay projesine göre hazırlanmış tesviye betonu, şap vb. gibi beton yüzeylerin yağ, toz ve pisliklerden temizlenmesi, yıkanması, aşırı alkalili yüzeylerin %1 lik hidroklorik asitle alkali (iğ in giderilmesi ve temiz su ile yıkanmasını müteakip özel çimento karışımı agrega (komponent B-Toz) ile polimer akrilik dispersiyonu (komponent A-sıvı) karışımı ile elde edilmiş, 2 komponentli, çimento esaslı su geçirimsiz elastik kaplama malzemesinin, fırça veya rulo ile yüzeye boşluk bırakılmadan ilk kat olarak 1mm kalınlığında sürülmesi, birinci katın kendini çekmesini müteakip (2-6 saat sonra) yine fırça, rulo veya mala ile ikinci katın uygulanarak, toplam kalınlığın yaklaşık 2,50 mm.ye (3.500 kg/m²) tamamlanması, uygulamayı müteakip yüzeyin en az üç gün direkt güneş ışığından, hava cereyanından, yağmur ve dondan korunmasını sağlamak amacıyla tedbir alınması için her türlü malzeme ve zayıtı, atelye masrafları, her türlü işçilik, işyerine nakli, işyerinde yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma, yerine montajı, yüklenici karı ve genel giderleri dahi, 2 komponentli, çimento esaslı su geçirimsiz elastik kaplama malzemesi ile ıslak hacimlerde 2.5 mm kalınlığında su yalıtımı yapılmasının; 1 metrekare fiyatıdır. Yalıtım yapılan yüzeyler hesaplanır. Bu birim fiyat banyo, tuvalet, mutfak vb. gibi ıslak hacimlerde İdarenin izniyle uygulanır.

İZ4-İZ9-İZ10-İZ11 Seramik Temini ve Uygulaması

Onaylanmış detay projesine uygun düzgün yüzeyin, yapışmayı engelleyici kir, toz, çapak ve benzeri kalıntılardan arındırılması ve nemlendirilmesi, yüzey üzerine çimento esaslı, yüksek performanslı, kayma özelliği azaltılmış, açık bekletme süresi uzatılmış karo yapıştırıcısının sürülmesi ve özel tarak ile yivlendirilmesi, (80 x 80 cm) veya (60 x 120 cm) veya (60 x 60 cm) anma ebatlarında her türlü desen ve yüzey özelliğine sahip, 1.kalite, renkli seramik duvar karosunun, mastarına uygun olarak, 3 mm derz aralıkları bırakılarak döşenmesi, derzlerin istenilen renkte çimento esaslı, standart performanslı derz dolgu malzemesi ile doldurulması, kaplama yapılan yüzeyin temizlenmesi, her türlü malzeme ve zayıtı, işçilik araç ve gereç giderleri, iş yerinde yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma, müteahhit genel giderleri ve karı dahil 1 m² fiyatıdır. Kaplama yapılan yüzeyler projesi üzerindeki ölçülere göre hesaplanır.

İZ5 Yüzey Sertleştirici Temini ve Uyguma

Projesine uygun dökülmüş beton üzerine, birinci aşamada Kuvars agregalı gri yüzey sertleştiricinin yaklaşık 3,5 kg/m² sarfiyatla, homojen dağılacak şekilde serpilmesi, perdah makinası ile tepsi perdah yapılması, ikinci aşamada Kuvars agregalı gri yüzey sertleştiricinin yaklaşık 1,5 kg/m² sarfiyatla, homojen dağılacak şekilde serpilmesi ve betonun prizini alıncaya dek perdah makinası ile tepsi perdah yapılması, ardından perdah makinası ile istenilen parlaklık elde edilinceye dek bıçak perdah yapılması, istenilen parlaklık elde edildikten sonra, akrilik esaslı sıvı kür malzemesinin 0,200 kg/m² sarfiyat ile fırça rulo yada püskürtme yöntemi ile yüzeye uygulanması her türlü malzeme ve zayıtı, işçilik, iş yerinde yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma ile müteahhit karı ve genel giderler dahil, 1 m² fiyatıdır. Proje üzerinden uygulama yapılan alan hesaplanır. Yüzey sertleştirici uygulamalarında birinci aşamada, kullanılacak toplam malzemenin yaklaşık 2/3'ü, ikinci aşamada ise kullanılacak toplam malzemenin yaklaşık 1/3' ü uygulanmalıdır.

İZ6 Rolu LVT Temini ve Uygulaması

Aşağıdaki kalite şartlarına sahip İdarece belirlenmiş olan rulo LVT yer kaplaması projesinde belirlenen yerlere dönecektir. Zemin düzleme şapı uygulanmış, tamamen kurumuş ve sertleşmiş zemin motorlu zımpara makinası kullanılarak temizlenmeli ve mahaller tozdan arındırılmalıdır. Bu işlemten sonra LVT yer kaplama yapıştırıcısı homojen olarak ortalama 350 gr/m² olarak taraklı mala yardımı ile komple sürülmelidir. LVT yer kaplaması uygulanacak mahallerin ortalama sıcaklık 18 C ile 25 C arasında olmalıdır. LVT yer kaplama yapıştırıcısı gerekli kuruma süresi kadar bekletildikten sonra LVT yer kaplaması havası alınarak yapıştırılmalıdır. Projede kullanılacak olan vinil rulosu, 3mm, EN 649 standardına uygun aynı zamanda yüksek basınçla kalenderlenmiş, Grup T aşınma sınıfına sahip olmalıdır. %100 yeşil enerji kullanılarak tasarlanmış ve geliştirilmiş olup, ürün, sayısız dekoratif yüzey alternatifi sunmalı ve trafiğe karşı üst düzey bir dayanım göstermelidir. Kayma direnci R10, kalıcı batma direnci ise 0.10 mm'den az olmalıdır. Cam elyafıyla güçlendirilmiş yapısı sayesinde, üstün bir boyutsal stabiliteye sahip olmalıdır. Ürün "PUR" ile güçlendirilmiş yüzeyi sayesinde, kolay bakım sağlayacak, servis süresi boyunca doğacak cilalama ve sprey ile yenileme ihtiyacını ortadan kaldırmalıdır. Antistatik zemin kaplaması, kimyasal maddelere karşı yüksek direnç göstermelidir. Ürün, yasaklanmış hiçbir madde (Phthalate, Formaldehit, Pentaklorofenol, Ağır Metaller, CMR 1A ve 1B) içermemeli; Avrupa REACH Yönetmeliği ile uyumlu olmalıdır. Ayrıca ürün %50'nin üzerinde doğal kaynaklardan elde edilmiş materyal içermelidir. Ürün, geri dönüştürülerek ya da enerji geri kazanımı ile yenilenebilir olmalıdır. Her türlü malzeme ile zayıf, işçilik, araç ve gereç giderleri ile imalat ve/veya malzemenin işyerine nakli, iş yerindeki yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma, montaj, müteahhit karı ve genel giderler dahil 1 m² fiyatıdır. Kaplama yapılan yüzeyler projesi üzerinden ölçülür. Kullanılacak malzeme İdarenin konsept için belirlemiş olduğu renge uygun olacaktır. Uygulama öncesi İdareden malzeme için uygunluk alınacaktır.

İZ7 Karo halı Temini ve Uygulaması

Döşemeye başlanmadan önce mutlaka ŞİRKET 'in onaylı projesine uyumlu ve uygun bulunduğu renk ve model dikkate alınacaktır. Halı döşenecek alanın ortam sıcaklığı 15 °C ile 30 °C arasında, nem miktarı %60 ile %65 arasında olması ger-ekmektedir. Karo halılar düz, kuru, temiz, sağlam, nemsiz ve girintisi çıkıntısı olmayan her türlü zemin üzerinde döşenebilir. Aynı zamanda yerden ısıtılmalı zeminlerde de kullanılabilir. Ancak bu durumda sıcaklığın 20 °C'yi geçmemesi gerekmektedir. Karo halılar düzgün şekilde hazırlanmış ve karoya uygun zeminlerin üzerine gerekli şartlar sağlandıktan sonra döşenmelidir. Pürüzsüz, aynı seviyede ve muntazam bir döşeme sağlamak için tüm yarı ve çatlaklar, delikler, zemindeki kasisler düzeltilmelidir. Zemin düzgün olmalı ve herhangi bir girinti çıkıntı olmamalıdır. Düzgün olmayan bir zeminde döşeme yapılırsa, modüler karo halılar aynı hizaya gelecek şekilde döşenemeyebilir. Zeminde yer alan girinti ve çıkıntılar, çatlaklar, genleşme derzleri, oyuklar, kesik yer-ler polimerle sağlamlaştırılmış beton ile yama yapmak suretiyle kapatılmalıdır. Halı döşenecek zemin sağlam, temiz, kuru olmalı, üzerinde herhangi bir boya, gres yağı/yağ, toz, kir ya da halının yere yapışmasını engelleyecek türde yabancı madde artıkları olmamalıdır. Eğer zeminde daha önceki döşemeden kalan tutkal par-çaları varsa, bunlar yerden sökülmelidir. Ancak eski tutkal parçalarının sökülmesinde kullanılacak maddenin seçiminde dikkatli olunmalıdır. Yeni kullanılacak tutkalla temas ettiğinde sorun yaratacak solvent bazlı sökücülerden sakınılmalıdır. Tutkal sökülürken kullanılan ekipmanın kirli olması veya anlatılan metodların yanlış uygulanması sonucu oluşan hatalar tutkal ya da halı üreticisinin sorumluluğunda değildir.

Karo halılar döşeme yerine 24 saat önceden getirilmeli ve kutular açılarak halıların ortama uyum sağlaması kolaylaştırılmalıdır. Döşeme işlemine başlamadan önce en uygun yapıştırıcıyı bulup, rulo yardımı ile tüm zemine sürülmesi gerekmektedir. Zeminin durumuna göre 10 ila 25 dakika arasında beklemek gerekmektedir yapıştırıcı şeffaflaştıktan sonra döşeme işlemine geçilmelidir. Ortam sıcaklığı en az 15 derece olmalıdır. Tüm karolar ayrı, ayrı döşenecek şekilde yapılmıştır. Karolar birbirine yakın ve sıkı bir şekilde döşenmelidir, Döşeme sırasında karoların altındaki ok işaretlerine dikkat edilmelidir. Karoların döşenmesinde tavsiye

edilen döşeme şekli kapı önünden başlayıp o bölgeyi komple döşedikten sonra ana duvarla paralel giderek odanın ortasına doğru devam etmektedir. Daha sonra sırasıyla döşenecek olan kısımlara bu noktadan hareket edilmelidir.

a-Dama Tahtası Modeli: Her karo yanındakiyle 90 derece dönük olarak döşenecek olup hiçbir karo yanındakiyle aynı yönde olmayacaktır. Genelde tavsiye edilen döşeme şeklidir.

b-Tuğla Serme Modeli: Her karo yarım sıra kaydırarak döşenir. Her sıra birbirinden yarım sıra kaydırıldığından bu modelde hiçbir zaman birbirine yakın dört köşe noktası olmaz.

c-Broadloom Modeli: Düzgün ve muntazam bir döşeme isteniyorsa tüm karo halılar aynı yönde yerleştirilmelidir. Tüm oklar aynı yönü göstermelidir. Bu durumda düz halı görüntüsü oluşup, ek yerlerinin belirginleşeceğinden dolayı müşteriden onay alınmalıdır.

d-Serbest Döşeme: Bu sistemde kullanıcının zevki ve isteğine göre birden fazla renkli karo halı kullanarak istediği gibi döşenmesi mümkündür. Bu döşemede bir uyum ve standart beklenemez.

Döşeme tamamlandıktan sonraki 24 saatten 48 saate kadar yeni döşemesi yapılan halı üzerinde fazla trafik yaratılması veya mobilya taşınması / yerleştirilmesi tavsiye edilmez. Ayrıca yeni döşenen mekanlarda özellikle su ile ya da başka malzemelerle yapacağınız temizlik işlemleri de döşeme tamamlandıktan en az 30 gün son-rasında yapılmalıdır. Yeni döşemesi yapılan yerler leke, kir ve boyalara karşı gerekirse döşeme bittikten sonra ekstra çalışılarak korunmalıdır. Bu durumda döşemesi yeni biten yerlerin üzeri leke tutmayan kağıt malzeme ile kapatılarak ve kağıtların kenarları da bantla sıkıca tutturulmak suretiyle halının zarar görmesi önlenir.

İZ12 ALÜMİNYUM SÜPÜRGELİK

-Ekstrüde alüminyum profil.

-Kolay kurulum.

-Temizlemesi kolay.

-Mat Eloksal

Yoğunluk: 2,70 kg/m³

Erime Noktası: 600 °C

Termal Genleşme: 23,5 x10⁻⁶ /K

Esneklik Modülü: 69,5 GPa

Isı İletkenliği: 200 W/m.K

Elektriksel Direnç: 0,035 x 10⁻⁶

İZ12 DİLATASYON PROFİLİ

Sismik Dilatasyon Profili

-Değiştirilebilir TPE ek parçası

-Kolay yerinde kurulum

-Yan kaplamadan bağımsız uygulama

-Alışveriş merkezleri, hastaneler vb. için idealdir.

- Her iki taraftan ikiz dar uç görünümü

-Değirmen kaplama alüminyum

-Tüm alüminyum profiller 6063-T5 kaliteden yapılmıştır.

- Profil uzunluğu: 3 m, kesici uç uzunluğu: 25 m.

- TPE kesici uç için standart renkler: siyah, gri ve krem.
- Yangın ve su bariyerlerinin montajı için lütfen teknik tavsiyemizi isteyiniz.

İD DUVAR İMALATLARI

İD1 Dış Duvar 25 cm Ponza Taşı Temini Ve Uygulaması (3 sıra 9 delikli)

Projesine göre taşıyıcı olmayan bimsbeton duvar blokları ile bimsbeton tutkalı kullanılarak duvar yapılması için, inşaat yerindeki yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma, nakliye, her türlü malzeme ve zayıtı, işçilik, araç ve gereç giderleri, müteahhit genel giderleri ve kârı dâhil, 1m² fiyatıdır. Projesindeki boyutlar üzerinden hesaplanır. 0,10 m² den küçük boşluklar düşülmez.

İD2 Alçıpan Duvar İmalatları (2FX + Taşıyıcı kutu profil 40x60x2mm + İzo. + 2FX)

İdarece onaylanmış proje ve detaylarına göre; tavan U-profillerinin (TU28) vida ve plastik dübel kullanılarak 60 cm aralıklarla taban ve tavana sabitlenmesi, Tavan C-profilinin (TC60) kesilmesi, sabitleme öncesi TU28 profillerinin ve 12cm'lik agrafların altına 50mm'lik ses yalıtım bandı yapıştırılması, agrafların yatayda 60 cm aralıklarla düşeyde en fazla 125 cm aralıklarla vida ve plastik dübel ile mevcut duvara sabitlenmesi, agrafların kanatlarının giydirme duvar konumuna göre kıvrılarak ayarlanması, TC60 profillerinin agrafların iki kanadı arasına yerleştirilmesi ve TU28 profillerinin arasına geçirilmesi, agrafların TC60 profillerinin her 2 kanadına agrafların vidaları ile sabitlenmesi, 12,5mm'lik alçı duvar levhasının TU28 ve TC60 profillerine 25mm'lik borazan vidalarla sabitlenmesi, gerektiği durumlarda alçı duvar levhasının kesilerek ebatlanması, derz dolgu alçısı ile 3 mm'den fazla boşluklara ön dolgu yapılması, vida başlarının derz dolgu alçısıyla kapatılması, derz bandının alçı duvar levhası ek yerlerine yapıştırılması, bant üzerine derz dolgu alçısı uygulanması suretiyle giydirme duvarın oluşturulması her türlü malzeme ve zayıtı, işçilik, işyerinde yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma ile müteahhit genel giderleri ve kârı dâhil, 1 m² fiyatıdır. Projesindeki boyutlar üzerinden m² olarak hesaplanır. 0,50 m² den küçük boşluklar düşülmez.

İD3 Alçıpan duvar imalatları suya dayanıklı (2WR + Taşıyıcı kutu profil 40x60x2mm + İzo. + 2WR)

İdarece onaylanmış proje ve detaylarına göre; tavan U-profillerinin (TU28) vida ve plastik dübel kullanılarak 60 cm aralıklarla taban ve tavana sabitlenmesi, Tavan C-profilinin (TC60) kesilmesi, sabitleme öncesi TU28 profillerinin ve 12cm'lik agrafların altına 50mm'lik ses yalıtım bandı yapıştırılması, agrafların yatayda 60 cm aralıklarla düşeyde en fazla 125 cm aralıklarla vida ve plastik dübel ile mevcut duvara sabitlenmesi, agrafların kanatlarının giydirme duvar konumuna göre kıvrılarak ayarlanması, TC60 profillerinin agrafların iki kanadı arasına yerleştirilmesi ve TU28 profillerinin arasına geçirilmesi, agrafların TC60 profillerinin her 2 kanadına agrafların vidaları ile sabitlenmesi, 12,5mm'lik alçı duvar levhasının TU28 ve TC60 profillerine 25mm'lik borazan vidalarla sabitlenmesi, gerektiği durumlarda alçı duvar levhasının kesilerek ebatlanması, derz dolgu alçısı ile 3 mm'den fazla boşluklara ön dolgu yapılması, vida başlarının derz dolgu alçısıyla kapatılması, derz bandının alçı duvar levhası ek yerlerine yapıştırılması, bant üzerine derz dolgu alçısı uygulanması suretiyle giydirme duvarın oluşturulması her türlü malzeme ve zayıtı, işçilik, işyerinde yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma ile müteahhit genel giderleri ve kârı dâhil, 1 m² fiyatıdır. Projesindeki boyutlar üzerinden m² olarak hesaplanır. 0,50 m² den küçük boşluklar düşülmez.

İD4 Alçıpan duvar İmalatları yangına dayanıklı (2FR + Taşıyıcı kutu profil 40x60x2mm + İzo. + 2FR):

İdarece onaylanmış proje ve detaylarına göre; tavan U-profillerinin (TU28) vida ve plastik dübel kullanılarak 60 cm aralıklarla taban ve tavana sabitlenmesi, Tavan C-profilinin (TC60)

kesilmesi, sabitleme öncesi TU28 profillerinin ve 12cm'lik agrafların altına 50mm'lik ses yalıtım bandı yapıştırılması, agrafların yatayda 60 cm aralıklarla düşeyde en fazla 125 cm aralıklarla vida ve plastik dübel ile mevcut duvara sabitlenmesi, agrafların giydirme duvar konumuna göre kıvrılarak ayarlanması, TC60 profillerinin agrafların iki kanadı arasına yerleştirilmesi ve TU28 profillerinin arasına geçirilmesi, agrafların TC60 profillerinin her 2 kanadına agrafların vidaları ile sabitlenmesi, 12,5mm'lik alçı duvar levhasının TU28 ve TC60 profillerine 25mm'lik borazan vidalarla sabitlenmesi, gerektiği durumlarda alçı duvar levhasının kesilerek ebatlanması, derz dolgu alçısı ile 3 mm'den fazla boşluklara ön dolgu yapılması, vida başlarının derz dolgu alçısıyla kapatılması, derz bandının alçı duvar levhası ek yerlerine yapıştırılması, bant üzerine derz dolgu alçısı uygulanması suretiyle giydirme duvarın oluşturulması her türlü malzeme ve zayıflığı, işçilik, işyerinde yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma ile müteahhit genel giderleri ve kârı dâhil, 1 m² fiyatıdır. Projesindeki boyutlar üzerinden m² olarak hesaplanır. 0,50 m² den küçük boşluklar düşülmez.

İD 5 GAZ BETON 10 CM G2/350

G2/04 sınıfı, 400 kg/m³ kuru birim hacim ağırlığa sahip, basınç dayanımı 2,5 N/mm², A1 sınıfı hiç yanmaz malzemeden imal edilecek duvardır.

İD 6 ÇİMENTO ESASLI PANEL

Ürün Tanımı

Darbeye karşı dayanıklı, mukavemeti, yangın ve su dayanımı, ses yalıtım özelliği artırılmış özel Alçıpan® çeşididir. Ön ve arka yüzü mavi renkli kağıt kaplıdır.

Depolama

Paletler üzerinde ve su ile temas etmeyecek şekilde kuru bir ortamda, düz bir satır üzerinde yatay şekilde stoklanmalıdır. İç mekanda en fazla 6, dış mekanda ise 5 palet üst üste stoklanmalıdır. Paletlemede her iki Alçıpan®, ön yüzleri korunacak şekilde yerleştirilmelidir. Alçıpan® çeşitleri açık havada stoklanacak ise, paletlerin üzeri naylon vb. ile kapatılmalıdır.

Referans Standart

TS EN 520 + A1 - Tip DFH21R

Kullanım Alanları

Knauf Diamant® tüm kuru yapı sistemlerinde, özellikle yüksek ses yalıtımı, yangın dayanımı ve nem dayanımı talep edilen iç cephe uygulamalarında kullanıma uygundur.

İT TAVAN İMALATLARI

İT1 Alçıpan Tavan İmalatları beyaz (FX + Taşıyıcı kutu profil 20x40x1,5 mm)

İdarece onaylanmış proje ve detaylarına göre; kutu profil taşıyıcı sistemin oluşturulması, 2 kat anti pas boya ile boyanması, tavan U-profilinin (TU28) duvar ile temas eden kısımlarına 50mm'lik yalıtım bandı yapıştırılması ve her iki profil uçlarından yaklaşık 5 cm mesafeden başlayarak 60 cm aralıklarla mevcut duvara vida ve plastik dübel kullanılarak sabitlenmesi, alçı levhaların gerektiği durumlarda kesilerek ebatlanması ve rende kullanılarak kesilen kenarlar düzeltilmesi, kesilen kenarlara ve levhaların pahlı olmayan kenarlarına uygun aparatlarla

yaklaşık 45° açıyla suni pah açılması, alçı levhaların TU28 ve TC60 profillerine vida başları alçı levha ile hem yüz olacak şekilde, borazan vidalarla en fazla 30 cm mesafede sabitlenmesi, levha kısa kenar derzlerinin birbirinden en az 40 cm şaşırtılması, derz dolgu alçısı ile 3 mm'den fazla boşluklara ön dolgu yapılması, vida başlarının derz dolgu alçısıyla kapatılması, derz bandının alçı duvar levhası ek yerlerine yapıştırılması, bant üzerine derz dolgu alçısı uygulanması suretiyle asma tavanın oluşturulması her türlü malzeme ve zayıtı, işçilik, işyerinde yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma, her türlü nakliye ile müteahhit genel giderleri ve kârı dâhil, 1 m² fiyatıdır. Projesindeki boyutlar üzerinden m² olarak hesaplanır. 0,50 m² den küçük boşluklar düşülmez. TS 1475-1 uygulama standardında belirtilen uygulama kurallarına uyulmalıdır.

İT2 Alçıpan Tavan İmalatları yeşil (WR + Taşıyıcı kutu profil 20x40x1,5 mm)

İdarece onaylanmış proje ve detaylarına göre; kutu profil taşıyıcı sistemin oluşturulması, 2 kat anti pas boya ile boyanması, tavan U-profilinin (TU28) duvar ile temas eden kısımlarına 50mm'lik yalıtım bandı yapıştırılması ve her iki profil uçlarından yaklaşık 5 cm mesafeden başlayarak 60 cm aralıklarla mevcut duvara vida ve plastik dübel kullanılarak sabitlenmesi, alçı levhaların gerektiği durumlarda kesilerek ebatlanması ve rende kullanılarak kesilen kenarlar düzeltilmesi, kesilen kenarlara ve levhaların pahlı olmayan kenarlarına uygun aparatlarla yaklaşık 45° açıyla suni pah açılması, alçı levhaların TU28 ve TC60 profillerine vida başları alçı levha ile hem yüz olacak şekilde, borazan vidalarla en fazla 30 cm mesafede sabitlenmesi, levha kısa kenar derzlerinin birbirinden en az 40 cm şaşırtılması, derz dolgu alçısı ile 3 mm'den fazla boşluklara ön dolgu yapılması, vida başlarının derz dolgu alçısıyla kapatılması, derz bandının alçı duvar levhası ek yerlerine yapıştırılması, bant üzerine derz dolgu alçısı uygulanması suretiyle asma tavanın oluşturulması her türlü malzeme ve zayıtı, işçilik, işyerinde yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma, her türlü nakliye ile müteahhit genel giderleri ve kârı dâhil, 1 m² fiyatıdır. Projesindeki boyutlar üzerinden m² olarak hesaplanır. 0,50 m² den küçük boşluklar düşülmez. TS 1475-1 uygulama standardında belirtilen uygulama kurallarına uyulmalıdır.

İT3 Alçıpan Tavan İmalatları kırmızı (FX + Taşıyıcı kutu profil 20x40x1,5 mm)

İdarece onaylanmış proje ve detaylarına göre; kutu profil taşıyıcı sistemin oluşturulması, 2 kat anti pas boya ile boyanması, tavan U-profilinin (TU28) duvar ile temas eden kısımlarına 50mm'lik yalıtım bandı yapıştırılması ve her iki profil uçlarından yaklaşık 5 cm mesafeden başlayarak 60 cm aralıklarla mevcut duvara vida ve plastik dübel kullanılarak sabitlenmesi, alçı levhaların gerektiği durumlarda kesilerek ebatlanması ve rende kullanılarak kesilen kenarlar düzeltilmesi, kesilen kenarlara ve levhaların pahlı olmayan kenarlarına uygun aparatlarla yaklaşık 45° açıyla suni pah açılması, alçı levhaların TU28 ve TC60 profillerine vida başları alçı levha ile hem yüz olacak şekilde, borazan vidalarla en fazla 30 cm mesafede sabitlenmesi, levha kısa kenar derzlerinin birbirinden en az 40 cm şaşırtılması, derz dolgu alçısı ile 3 mm'den fazla boşluklara ön dolgu yapılması, vida başlarının derz dolgu alçısıyla kapatılması, derz bandının alçı duvar levhası ek yerlerine yapıştırılması, bant üzerine derz dolgu alçısı uygulanması suretiyle asma tavanın oluşturulması her türlü malzeme ve zayıtı, işçilik, işyerinde yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma, her türlü nakliye ile müteahhit genel giderleri ve kârı dâhil, 1 m² fiyatıdır. Projesindeki boyutlar üzerinden m² olarak hesaplanır. 0,50 m² den küçük boşluklar düşülmez. TS 1475-1 uygulama standardında belirtilen uygulama kurallarına uyulmalıdır.

İT4 METAL BUFFLE TAVAN HOOK 10 TAŞIYICI SİSTEM

Askı çubuklu olarak ve tırnaklı taşıyıcı sistem ile desteklenen baffle profiller; ISO9001:2008 kalite yönetim sistemine uygun olarak imal edilmektedir. “Bu sistem, ISO 14025 ve EN 15804’e göre EPD (Environmental Product Declaration) belgesine sahiptir.”

Sistem Özellikleri

Hammadde : 0,6 mm Galvanize Çelik

Ölçü

En (b) : 25 mm

Yükseklik (h): 100 mm

Uzunluk (L): 1380 mm

Akstan aksa olan mesafe : C/C : 100 mm

(Akstan aksa olan mesafe (C/C) ve uzunluk (L) değişkenlik gösterebilir.)

Boya : Paneller, minimum 40 µ kalınlığında, yüzey parlaklığı 15-20 Gloss olan RAL 9005 renkli TGIC Free elektrostatik toz boya ile kaplı olacaktır.

Koruyucu Film : Tercihe göre baffle yüzeyleri hava şartlarına, güneş ışığına ve gelebilecek hafif darbelere karşı dayanıklı olan, 60 µ UV polietilen koruyucu film ile kaplıdır.

İT5 MODÜLER MDF 18 MM

18 mm MDF üzerine lake boyama yapılacaktır. Boya rengi uygulama öncesinde teyit edilmelidir. Ölçüler proje üzerinden alınmalıdır. Taşıyıcı hook-on askı sistemi ile yapılacaktır.

İT6 MESH 1 MM ALÜMİNYUM 10X30X2MM HOOK 10 ÇERÇEVELİ

Proje, detay, teknik şartname, teknik kurallar, standartlara ve analizdeki pozlara uygun Metal Asmatavan yapılması, yerine montajı, aksesuarları e nakliye işleri yapılacaktır.

Metal Asmatavan sistemine ait malzeme, AlMg3 kalite genişletilmiş yöntemiyle istenilen ebatta, istenilen göz ve hatvede işlenerek çerçeve profilleriyle kaynatılarak Genişletilmiş Metal Asmatavan paneli oluşturulacaktır.

Genişletilmiş Metal Asmatavan istenilen ral kodunda elektrostatik toz boya yöntemi ile boyanacaktır.

Metal Asmatavan taşıyıcı sistemine ait malzemeler, Tavan ankraj dübeli, tavan askı tiji taşıyacağı Asmatavan panele göre kalınlık ve çap seçimi yapılacaktır. Dübel ve tiji galvaniz kaplı olacaktır.

Metal Asmatavan taşıyıcı sistem profilleri “L” ve “Z” profiller sisteme uygun ölçülerde seçilecektir. “L” ve “Z” profiller galvanizli boyasız olacaktır.

İB BOYA İMALATLARI

İB1 2CM KALINLIĞINDA HAZIRLIK SIVASI(GAZ BETON VE KOLON /PERDE DUVARLAR İÇİN

Uygulama yapılacak yüzeyler sağlam, sertleşmiş, temiz, tozsuz ve elden geldiğince düzgün olmalıdır. Sıvanacak duvarın rutubeti %6 dan fazla olmamalıdır. Yüzeyin su geçirimsiz yada ıslak olmaması gerekir. Harç hazırlanırken kesinlikle kireç gibi hiçbir yabancı malzeme katılmamalıdır. BHS makine sıvası üzerine dekoratif sıva uygulaması en az 7 gün sonra yapılmalıdır. Çatlak, dökük yerler varsa uygulamadan en az 2 gün önce BHS tamir harçları ile tamir edilmelidir. Hazırlanan harç 1,5 saat içerisinde tüketilmelidir. Çok sıcak ve don tehlikesi olan havalarda ayrıca şiddetli rüzgar altında uygulama yapmaktan kaçınılmalıdır. Çimento esaslı ve kimyasal kanşımılı bir malzeme olduğu için ellerin korunması gerekir. Eldiven kullanılmalıdır.

50 kg lık BHS makine sıva harcına 10-11 lt. su ilave edilerek homojen bir kıvama gelinceye kadar sıva makinesinde karıştırılır. Hazırlanan harç pompa yardımıyla uygulanacak yüzeye atılır. Farklı malzemelerin birleşim noktalarına sıva serpmeye şeklinde uygulanmalı ve kurumadan yüzeye tela yerleştirilerek çelik mala ile sabitlenmelidir. Daha sonra yüzeye eşit kalınlıkta olacak şekilde BHS hazır makine sıvası uygulanmalıdır.2 cm den kalın uygulamalarda birinci kat prizini aldıktan sonra 2.kat uygulamaya geçilmelidir. En az 2 saat sonra yüzey düzgünlüğü için perdahlama işlemi yapılmalıdır. Uygulamadan sonra yüzey 2-3 gün nemlendirilmelidir.

İB2 3MM SATEN ALÇI SIVASI(ALÇIPAN, GAZ BETON DUVARLAR İÇİN)

Saten alçı uygulanmadan önce, uygulanacak yüzeyin temiz olması ve beton çıkıntılarının (dişlerin) olmaması gerekmektedir. Bu durum alçının uygulanmasında zorluklar çıkaracak ve tutunma özelliğinde kayıplara yol açacaktır. Saten alçı harcı hazırlanırken, her 10 kg toz saten alçıya, 6,5-7 lt su ilave edilmesi gerekir. 1 kg saten alçı harcı ile 1 m2 alana 1 mm kalınlığında saten alçı yapılabilir.

İB3 3MM SATEN ALÇI SIVASI (ALÇIPAN TAVANLAR İÇİN)

Saten alçı uygulanmadan önce, uygulanacak yüzeyin temiz olması ve beton çıkıntılarının (dişlerin) olmaması gerekmektedir. Bu durum alçının uygulanmasında zorluklar çıkaracak ve tutunma özelliğinde kayıplara yol açacaktır. Saten alçı harcı hazırlanırken, her 10 kg toz saten alçıya, 6,5-7 lt su ilave edilmesi gerekir. 1 kg saten alçı harcı ile 1 m2 alana 1 mm kalınlığında saten alçı yapılabilir.

İB4 SU BAZLI YARI PLASTİK BOYA TAVAN YÜZEYLER İÇİN RAL 9010

Boyanacak yüzeyin temizlenmesi, tozların süpürülmesi, 0,125 kg astar sürüldükten sonra istenilen renkte 0,100 kg 1.kat, 0,100 kg 2.kat su bazlı plastik boya yapılmasını her türlü malzeme ve zayıtı, işçilik, çalışma sehpaları, inşaat yerindeki yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma, müteahhit genel giderleri ve karı dahil, 1 m² fiyatı:

Ölçü: Projedeki ölçülere göre, sıvanan bütün yüzler (boşluk yanları dahil) hesaplanır. Bütün boşluklar ve diğer cins kaplama yüzeyleri düşülür.

İB5 SU BAZLI YARI PLASTİK BOYA TAVAN YÜZEYLER İÇİN RAL 9010

Boyanacak yüzeyin temizlenmesi, tozların süpürülmesi, 0,125 kg astar sürüldükten sonra istenilen renkte 0,100 kg 1.kat, 0,100 kg 2.kat su bazlı mat plastik boya yapılmasını her türlü malzeme ve zayıtı, işçilik, çalışma sehpaları, inşaat yerindeki yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma, müteahhit genel giderleri ve karı dahil, 1 m² fiyatı:

Ölçü: Projedeki ölçülere göre, sıvanan bütün yüzler (boşluk yanları dahil) hesaplanır. Bütün boşluklar ve diğer cins kaplama yüzeyleri düşülür.

İKP KAPI İMALATLARI

İKP1 Yangın Kapısı

Proje ve teknik şartnamesine uygun olarak 90 Dakika dayanımlı Panik Barlı Yangın kapısı imalatının yapılması için, her türlü malzeme ile zayıt, işçilik, araç ve gereç giderleri ile imalat ve/veya malzemenin işyerine nakli, iş yerindeki yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma, montaj, müteahhit karı ve genel giderler dahil fiyatıdır.

İKP2-İKP3-İKP4 Lake Kapı

Projesine göre iç kapılara; I. sınıf çam kerestesinden seren, başlık ve kayıtları, temizi en az 45 mm kalınlıkta, tablaları, temizi 30x80 mm kalınlıkta gösterilen sayıda kınışlı parçaların birleştirilerek masif tablalı iç kapı kanadı yapılması, yerine konması, madeni aksamının takılması, çivi, vida ve benzeri her türlü malzeme ve zayıtı, araç, gereç, işçilik, işyerinde yükleme, yatay ve düşey taşıma, yükleme, boşaltma, müteahhit genel giderleri ve kârı dâhil, (boya, madeni aksam bedeli hariç) 1 m2 fiyatıdır. Kapı kanadının dıştan dışa eni ve boyu çarpılarak alan hesaplanır. Bu ölçüye kapı kasaları dâhil edilmez. Boşluktaki kapı kanatlarının çoğaltılması halinde açılır ya da sabit kanatları hepsi kapsar şekilde ölçüye dahil edilir. Sabit kanatlar telaro kasa şeklinde biterse, kasalar kanat ölçüsüne sokulur, ayrıca kasa bedeli ödenmez. Genel olarak kapı doğramalarında kullanılacak madeni aksam; ŞİRKET'in beğenmesi şartı ile her cins kilit ve kilit kolları, aynaları, sürgü, stop lastikli tampon, menteşe ve yaylı menteşeden ibarettir. Madeni aksamın yerlerine takılması işçiliği doğrama fiyatlarına dâhildir.

İKP5 ÇİFT KANAT SAC KAPI 160X220CM

Çift kanatlı, 1.5mm galvaniz sac kasası olan, 1mm galvaniz sac kanatlı kapının yapılması işidir. 50mm, 50kg/m³ ısı yalıtımlı taş yünü dolgulu kanat olacaktır. 1 kanatta; 1 yaylı, 1 rulmanlı menteşe seti olacaktır. 1 adet basma kol takımı + 1 adet barelli tip mekanik kilit + 1 adet barel + 2 adet pasif kanat gömme sürgü + kasa fitili olacaktır. 160x220cm ölçülerindeki duvar boşluğuna oturmaktadır.

Ürün şahit numune tanıtımı yapıldıktan sonra renk seçimi idarece belirlenecek olup, idare onayının ardından uygulamaya geçilecektir. Ürün kontrol teşkilatı tarafından istenilirse kesilerek kesit detayları da incelenebilecektir. Ürün imalat, montaj, her türlü taşıma, ambalaj, nakliye sorumluluğu üretici firmaya aittir. Montajı yapılan ürün teslim onayı alınana kadar sorumluluğu üretici firmaya aittir.

ÖLÇÜ: Uygulama projesi üzerinden hesaplanır.

İKP6 ŞAFT KAPAĞI

EN 1634-1 standartlarına göre test edilmelidir. 90 dakika yangına dayanım sertifikasına sahip olmalıdır. Projedeki ebatlar dikkate alınarak üretilmelidir. Şaft kapakları elektrostatik toz boya ile kaplanmalıdır. RAL: 9010 olmalıdır. Kasa ve kanatların rengi aynı olmalıdır. Şaft kapağı kanat kalınlığı 63 mm ve kanatta kullanılan sacın kalınlığı 0.80 mm, kasa sacı 1.50 mm kalınlığında olmalıdır. Kapılarda kullanılan kasa sacı galvanizli olmalıdır. Kullanılan galvanizli saclar elektrostatik toz boya uygulamasına uygun yüzeye sahiptir.

Şaft kapağı kasası ve kanadı, özel kesit dizaynı sebebiyle çok rigid bir yapıya sahiptir.

Kasa üzerindeki fitil yuvasına uygun, yüksek kaliteli ısıyla genleşen yangın fitili kullanılmaktadır.

İV VİTRİFİYE VE ARMATÜRLER

İV1 Tezgah Altı Lavabo

Renk Beyaz. Armatür deliksiz, su taşma delikli

İV2 Lavabo Süzgeci

Renk krom, yükseklik 61 mm, genişlik 64 mm, derinlik 64 mm'dir. Gövde malzemesi pirinçtir. Montaj tipi standarttır. Ambalajlı ürün ölçüsü 140x410x100'dür.

Lavabo bataryası

Renk Krom. Çıkış ucu uzunluğu 125 mm'dir. Çıkış ucu yüksekliği 88 mm'dir. Metal parayla bile kolayca sökülüp takılabilen su tasarruflu perlatör. Özel debi kısıcılı perlatör sayesinde max. 9 L/dk su akışı sağlanmaktadır.

İV3 Lavabo Sifonu seti

Kaba inşaat sırasında siva altı montajı yapılmalıdır. Siva üstü grubu ürüne dahil değildir.

İV4 Temassız Ankastre Lavabo Bataryası

Çıkış ucu uzunluğu 148mm'dir. Rozet çapları 80 ve 58 mm'dir. Özel debi kısıcılı perlatör sayesinde max. 5 L/dk su akışı sağlanmaktadır.

İV5 Temassız Ankastre Lavabo Bataryası Siva Altı

Kaba inşaat sırasında siva altı montajı yapılmalıdır. Siva üstü grubu ürüne dahil değildir.

İV6 Temassız Sıvı Sabunluk Ankastre Elektrikli

Renk krom, yükseklik 286 mm, genişlik 200 mm, derinlik 130 mm'dir. Kaplama krom olup gövde malzemesi pirinçtir. Güç kaynağı elektrikli olup 185-264V'dir. Çek valf vardır. Rozet çapı D58'dir.

İV7 Filtreli Ara Musluk

Renk Krom. G 3/8" rakor bağlantılarına uygundur. 90° açma-kapama. Filtre ana vanadan suyu kesmeden alınıp temizlenebilir. Rakorsuzdur. Ø 65 mm rozet ürüne dahildir.

İV8 Gömme Rezervuar

Duvar içi uygulama, ayarlanabilir kalın metal ayaklı, 3/6 lt kullanıma ayarlı. Doldurma, boşaltma vb. çalışan diğer parçaların bakım-onarımı herhangi bir alet kullanılmadan kolaylıkla yapılabilir. Kumanda paneli bağlantı parçasının tamamen kapalı olması sayesinde ürün montaj işlemi deponun içerisine harç toz vb. yabancı maddelerin girmesini engeller. Elektronik ürünlerin bağlantısı için üründe kablo kanalı bulunmaktadır. 90° atık su dirseği, dik veya sağa-sola döndürülerek gider tesisatına bağlanabilir. 90° atık su dirseği gömme rezervuar metal çerçevesi üzerinde bulunan kelepçe ile sabitlenir. Min. 80 mm kalınlığındaki duvar için uygulamalarında kullanılabilir. Metal ayaklar sayesinde 1mt yükseklik kolayca ayarlanabilir.

İV9 Asma Klozet

Renk Beyaz. Universal taharet borulu

İV10 Asma Klozet Kapağı

Kaba inşaat sırasında siva altı montajı yapılmalıdır. Siva üstü grubu ürüne dahil değildir.

İV11 Kumanda Paneli

Renk Mat krom. Mekanik kontrollü

İV12 Kumanda Paneli Elektrik Seti

Klozetlerde kullanılacak olan kumanda paneli için gerekli olan elektrik setidir. Siva altıdır.

İV13 Ankastre stop valf siva üstü

Renk Krom. Kaba inşaat sırasında A41441 kullanılarak siva altı montajı yapılmalıdır. Ø 80 mm rozet ürüne dahildir. 10 Yıl garanti

İV14 Ankastre Stop Valf Sıva Altı

Renk Krom. Kaba inşaat sırasında sıva altı montajı yapılmalıdır. 180° açma-kapama. Su giriş bağlantısı G 1/2'tir. 50 mm oynama mesafesi

İV15 Plural Temazsız Kanalsız Pisuvan

Renk Beyaz. Arkadan su girişli, arkadan çıkışlı. 1 L ile fonksiyon yapmaktadır Arkadan su girişli, arkadan çıkışlı

İV16 Tuvalet Kağıtlığı

Renk Krom. Zamak üzeri krom kaplama

İV17 Tuvalet Fırçalığı

Teklif cetvelinde tanımlanan ürünün temini ve montajıdır, adet fiyatıdır.

İV18 Çöp Kovası

Teklif cetvelinde tanımlanan ürünün temini ve montajıdır, adet fiyatıdır.

İV19 Askı

Teklif cetvelinde tanımlanan ürünün temini ve montajıdır, adet fiyatıdır.

İV20 Kağı Havluluk + Çöp Kovası

Teklif cetvelinde tanımlanan ürünün temini ve montajıdır, adet fiyatıdır.

İV21 S20 ÖZEL İHTİYAÇ LAVABOSU

Teklif cetvelinde tanımlanan ürünün temini ve montajıdır, adet fiyatıdır.

İV22 Sıvı Sabunluk

Teklif cetvelinde tanımlanan ürünün temini ve montajıdır, adet fiyatıdır.

İV23 Özel İhtiyaç Asma Klozet

Teklif cetvelinde tanımlanan ürünün temini ve montajıdır, adet fiyatıdır.

İV24 Klozet Kapağı

Teklif cetvelinde tanımlanan ürünün temini ve montajıdır, adet fiyatıdır.

İV25 Kumanda Paneli

Teklif cetvelinde tanımlanan ürünün temini ve montajıdır, adet fiyatıdır.

İV26 Tutunma Barı 90 cm

Teklif cetvelinde tanımlanan ürünün temini ve montajıdır, adet fiyatıdır.

İV27 Tutunma Barı

Teklif cetvelinde tanımlanan ürünün temini ve montajıdır, adet fiyatıdır.

İV28 Hareketli Ayna

Teklif cetvelinde tanımlanan ürünün temini ve montajıdır, adet fiyatıdır.

İV29 Katlanabilir Tutunma Barı

Teklif cetvelinde tanımlanan ürünün temini ve montajıdır, adet fiyatıdır.

İV30 Kağıt Havlu Dispenseri

Teklif cetvelinde tanımlanan ürünün temini ve montajıdır, adet fiyatıdır.

İV31Ankastre Banyo Bataryası Sıva Üstü

Renk Krom. Rozet ile birlikte gelmektedir. Sıva altı grubu hariçtir.

İV32 Duvardan Dirsek Uzun

Teklif cetvelinde tanımlanan ürünün temini ve montajıdır, adet fiyatıdır.

İV33 Duş Başlığı

Tek fonksiyonlu: Aquarain. Üründeki özel debi regülatörü sayesinde max. 9L/dk su akışı sağlanmaktadır. 220x220 mm'dir. Duş başlığındaki silikon noozle biriken kirecin ufak bir el hareketiyle kolayca temizlenmesine ve ürünün uzun ömürlü olmasına olanak veriyor. Mafsallıdır. Mafsal üzerindeki hava emme sistemi sayesinde dolgun akış

İV34 El Duş Takımı

Renk Krom. Akış fonksiyonları Aquamassage+Aquaspray, Max. 6L/dk su akışı sağlanmaktadır. El duşundaki silikon noozle biriken kirecin ufak bir el hareketiyle kolayca temizlenmesine ve ürünün uzun ömürlü olmasına olanak veriyor. Chroma-tech spiral tek parça pürüzsüz yüzeyi sayesinde rahatlıkla temizlenebiliyor ve kullanırken dolanmıyor. El duşunun tamamı parlak krom ile kaplıdır. 100x140 mm'dir. Spiral uzunluğu 1.500 mm'dir. G 1/2"

İV35 El Duşu Çıkışı

Renk Krom. Ankastre banyo veya ankastre duş bataryaları ile uyumludur. El duşu çıkışı G 1/2'tir. Çıkış ucu uzunluğu 176 mm'dir. Duş kumandası kilitlemelidir

İV36 Köşe Malzemelik

Teklif cetvelinde tanımlanan ürünün temini ve montajıdır, adet fiyatıdır.

İV37 Duş Kanalı

Teklif cetvelinde tanımlanan ürünün temini ve montajıdır, adet fiyatıdır.

İM MERDİVEN PAKETİ

İM 1 – İM2YANGIN MERDİVENİ SERAMİK İMALATI

Onaylanmış detay projesine uygun düzgün yüzeyin, yapışmayı engelleyici kir, toz, çapak ve benzeri kalıntılardan arındırılması ve nemlendirilmesi, yüzey üzerine çimento esaslı, yüksek performanslı, kayma özelliği azaltılmış, açık bekletme süresi uzatılmış karo yapıştırıcının sürülmesi ve özel tarak ile yivlendirilmesi, (80 x 80 cm) veya (60 x 120 cm) veya (60 x 60 cm) anma ebatlarında her türlü desen ve yüzey özelliğine sahip, 1.kalite, renkli seramik duvar karosunun, mastarına uygun olarak, 3 mm derz aralıkları bırakılarak döşenmesi, derzlerin istenilen renkte çimento esaslı, standart performanslı derz dolgu malzemesi ile doldurulması, kaplama yapılan yüzeyin temizlenmesi, her türlü malzeme ve zaiyatı, işçilik araç ve gereç giderleri, iş yerinde yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma, müteahhit genel giderleri ve karı dahil 1 m² fiyatıdır Ölçü:Kaplama yapılan yüzey ve varsa süpürgelik projesi üzerindeki ölçülere göre hesaplanır. Vitra, Çanakkale , Kütahya seramik veya dengi olmalıdır.

İM 3 FUAYE MERDİVENİ LVT İMALATI

EN685 standartlarına göre hafif endüstriyel mekânlarda en az 42, ticari alanlarda 33 sınıflandırma sahibi olmalıdır. Toplam kalınlık en az 4,5 mm olmalı ve plaka boyut seçenekleri 22,86 x 121,92 cm, karo boyutu 45,72 x 45,72 cm veya 45,72 x 91,44 cm olmalıdır. Birim alana düşen toplam ağırlık en az 8.000 gr/m² olmalıdır. Aşınma tabakası EN429 standartlarına göre en az 0,55 mm olmalıdır. Düz, kaymaz ve akustik taban seçenekleri olmalıdır. Ek olarak, talep edilmesi halinde koruyucu yüzeye nano seramik kaplaması yapılabilir. Koruma tabakası UV olmalı ve hafif endüstriyel alanlarda 10 sene, ticari alanlarda ise 12 sene garanti sahibi olmalıdır. EN423'e göre lekelerle karşı direnci Class 0 sınıfı olmalıdır. EN13501:1 standardına göre, alev almazlık, gaz çıkışı ve yangın dayanımı Bfl-s1 olmalıdır. UNI EN ISO 11925-2:2010 / EC 1-2011 standartlarına göre alevle doğrudan temas halinde tutuşma tespit edilememiş olmalıdır. UNI EN ISO 9239-1:2010 standartlarına göre parlayan ısı kaynağı karşısındaki yanma davranışı tespit edilememiş olmalıdır. Bakteri, küf ve mantar oluşumuna mahal vermemeli ASTM G21-13 standardına göre derecesi sıfır "0" olmalıdır.

İM 4 YANGIN MERDİVENİ KORKULUK

600 cm boyunda St 37 kalitesinde olmalıdır. Lama ebatları 10x60 mm olacaktır. 6 metrelik boylar halinde teslim edilecektir. Ürün paslanmamış ve korozyona uğramamış olacaktır.

Elektrostatik Toz Boya

İmal edilmiş 10x80mm ölçülerindeki metal lama korkulukların elektrostatik toz boya yapılması işidir. Renk, RAL 9010 mat olacaktır. Yapılacak elektrostatik boyanın dış ortam koşullarına uygun, yüksek UV direncine ve hava koşullarına dayanıklı olması gerekmektedir.

Boyanın ISO 9001:2015 Kalite Yönetim Sistemi Standartları, ISO 14001:2015 Çevre Yönetim Sistemi Standartları ve Qualicoat Standartlarına uygun olması gerekmektedir. Boya öncesi, korkuluk yüzeyine galvaniz işlemli yapılmalı ve uygun bir şekilde temizlenmelidir.

Ürün şahit numune tanıtımı yapıldıktan sonra renk seçimi idarece belirlenecek olup, idare onayının ardından uygulamaya geçilecektir. Ürün kontrol teşkilatı tarafından istenilirse kesilerek kesit detayları da incelenebilecektir. Ürün imalat, montaj, her türlü taşıma, ambalaj, nakliye sorumluluğu üretici firmaya aittir. Montajı yapılan ürün teslim onayı alınana kadar sorumluluğu üretici firmaya aittir.

İM 5 YANGIN MERDİVENİ 2 KORKULUK

600 cm boyunda St 37 kalitesinde olmalıdır. Lama ebatları 10x60 mm olacaktır. 6 metrelik boylar halinde teslim edilecektir. Ürün paslanmamış ve korozyona uğramamış olacaktır.

Elektrostatik Toz Boya

İmal edilmiş 10x80mm ölçülerindeki metal lama korkulukların elektrostatik toz boya yapılması işidir. Renk, RAL 9010 mat olacaktır. Yapılacak elektrostatik boyanın dış ortam koşullarına uygun, yüksek UV direncine ve hava koşullarına dayanıklı olması gerekmektedir.

Boyanın ISO 9001:2015 Kalite Yönetim Sistemi Standartları, ISO 14001:2015 Çevre Yönetim Sistemi Standartları ve Qualicoat Standartlarına uygun olması gerekmektedir. Boya öncesi, korkuluk yüzeyine galvaniz işlemli yapılmalı ve uygun bir şekilde temizlenmelidir.

Ürün şahit numune tanıtımı yapıldıktan sonra renk seçimi idarece belirlenecek olup, idare onayının ardından uygulamaya geçilecektir. Ürün kontrol teşkilatı tarafından istenilirse kesilerek kesit detayları da incelenebilecektir. Ürün imalat, montaj, her türlü taşıma, ambalaj, nakliye sorumluluğu üretici firmaya aittir. Montajı yapılan ürün teslim onayı alınana kadar sorumluluğu üretici firmaya aittir.

İM 6 TEMPERLİ CAM KORKULUK

Mimari projesi doğrultusunda cam korkuluk teşkil edilmesi işidir. Cam paneller köşe noktalarından paslanmaz bağlantı elemanları vasıtası ile ana konstrüksiyona bağlanacaktır. Paslanmaz bağlantı elemanları gerekli detaylarda çelik konstrüksiyonla desteklenecek ve yapıya bağlanacaktır. Kullanılan tüm çelik malzemeler sıcak daldırma galvaniz olup, galvaniz kalınlığı min. 80µ olacaktır. Tüm çelik profillerin (kutu profiller, lamalar, borular vs.) boyutları ve kalınlıkları statik hesap sonrası belirlenecektir ve İdare tarafından onaylanacaktır. Sıcak daldırma galvaniz ankrajlar betonarmeye beton toleransları dahilinde çelik dübel ile bağlanacak ve özel rondelalar ile pillenmeye karşı koruma altına alınacaktır. Dübeller statik hesaba bağlı olarak gövdesi ve klipsi ya A2 sınıfı paslanmaz çelik veya sıcak daldırma galvaniz kaplı malzemedir olacaktır. Sıcak daldırma galvaniz ankrajlar bina çelik konstrüksiyonuna bağlanıyor ise de bağlantıda paslanmaz çelik civatalar kullanılacaktır. Sistemde kullanılan tüm bağlantı civataları, statik hesaba bağlı olarak A2 sınıfı paslanmaz çelik civatalar olacaktır. Bağlantı yapılırken pul ve rondela kullanılacaktır. Kullanılacak cam: 10 mm Temperli düzcamlar + 1.52 şeffaf pvb + 10mm temperli extra clear dört kenar rodajlı cam olacaktır Cam yüksekliği 100cm olacaktır. Statik hesap sorumluluğu yükleniciye aittir. Statik projelendirme ve hesap raporları ile İdare onayı alınacaktır. Alınacak kullanıcı yüklerinin TS_EN_13830 2015 standartlarına uygun olarak, EN 1991-1-1 normlarını sağlaması gerekmektedir. Paslanmaz elemanların bağlantıları (civata, dübel, saplama, vida vb.) paslanmaz olacaktır. Cam statik hesabı yapılırken sismik hareketler ile beraber ani darbe yükleri / insan / rüzgar yükleri de dikkate alınacaktır. İç mekanlarda yer alan doğramalar için ise +/- 0,35 Kn/m² dizayn yükü dikkate alınacaktır. Camlarda temper işleminin dolaylı olarak oluşacak olan deformasyonlar standartlar içinde ve minimum seviyede kabul edilecektir. Camlarda temper yönüne dikkat edilecek ve montaj bu doğrultuda yapılacaktır. Cam imalatçısı temper yönlerini gösteren etiketleri cam ünitelerinin üzerine yapıştıracaktır. Camlara serigrafi, eğer sıyırma işlemi gerekiyorsa kaplama sıyırıldıktan sonra yapılacak olup cam cama birleşim olan tüm hatlarda ve gizli kanat cam köşe noktalarında kenar serigrafi baskı yapılacaktır. Çift cam arasındaki dolgu silikon derinliği de statik hesap sonucu belirlenmelidir. Cam, EN 572 ve BS 952 koşullarına uygun olacaktır. Temperlenmiş camlar maşalarla asılarak temper işlemi yapılacak ise bütün camlarda maşa izlerinin yok edilmelidir. BS 6206 Sınıf A'ya uymak amacıyla sıcak fırın içinde haddeden geçirilecektir. Cam yatay temperleme sürecinde aşağıdaki gereksinimlere uygun olacaktır Cam kenarları kesimden sonra herhangi bir çapak içermeyecek şekilde makine rodajı ile temizlenecektir. Maksimum çapak çapı 2 mm.yi geçmeyecek ve herhangi bir tek camda rasgele yerleştirilmiş dörtten fazla çapak bulunmayacaktır. Yüzey sıkma basıncı 100N/mm² ye eşit veya daha büyük olacak ve fabrikada kontrol edilecek yıkıcı olmayan etki testi ile gösterilecektir. Hadde dalgalarının oluştuğunu göstermek için En az 900mm x 900mm de her bir cam kalınlığında numuneler verilmelidir. Bombelenme toleransı için Düz camlarda % 3 Renkli camlarda % 4 oranı aşılmayacaktır. (EN 12150)

İD DUVAR KAPLAMALARI

İD 1 SERAMİK DUVAR KAROSU 80X80

Onaylanmış detay projesine uygun düzgün yüzeyin, yapışmayı engelleyici kir, toz, çapak ve benzeri kalıntılardan arındırılması ve nemlendirilmesi, yüzey üzerine çimento esaslı, yüksek performanslı, kayma özelliği azaltılmış, açık bekletme süresi uzatılmış karo yapıştırıcısının sürülmesi ve özel tarak ile yivlendirilmesi, (80 x 80 cm) veya (60 x 120 cm) veya (60 x 60 cm) anma ebatlarında her türlü desen ve yüzey özelliğine sahip, 1.kalite, renkli seramik duvar

karosunun, mastarına uygun olarak, 3 mm derz aralıkları bırakılarak döşenmesi, derzlerin istenilen renkte çimento esaslı, standart performanslı derz dolgu malzemesi ile doldurulması, kaplama yapılan yüzeyin temizlenmesi, her türlü malzeme ve zaiyatı, işçilik araç ve gereç giderleri, iş yerinde yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma, müteahhit genel giderleri ve karı dahil 1 m² fiyatıdır. Kaplama yapılan yüzeyler projesi üzerindeki ölçülere göre hesaplanır.

İD 2 SERAMİK DUVAR KAROSU 80X80

Onaylanmış detay projesine uygun düzgün yüzeyin, yapışmayı engelleyici kir, toz, çapak ve benzeri kalıntılardan arındırılması ve nemlendirilmesi, yüzey üzerine çimento esaslı, yüksek performanslı, kayma özelliği azaltılmış, açık bekletme süresi uzatılmış karo yapıştırıcısının sürülmesi ve özel tarak ile yivlendirilmesi, (80 x 80 cm) veya (60 x 120 cm) veya (60 x 60 cm) anma ebatlarında her türlü desen ve yüzey özelliğine sahip, 1.kalite, renkli seramik duvar karosunun, mastarına uygun olarak, 3 mm derz aralıkları bırakılarak döşenmesi, derzlerin istenilen renkte çimento esaslı, standart performanslı derz dolgu malzemesi ile doldurulması, kaplama yapılan yüzeyin temizlenmesi, her türlü malzeme ve zaiyatı, işçilik araç ve gereç giderleri, iş yerinde yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma, müteahhit genel giderleri ve karı dahil 1 m² fiyatıdır. Kaplama yapılan yüzeyler projesi üzerindeki ölçülere göre hesaplanır.

İD 3 CAM KORKULUK TEMPERLİ CAM H:100 CM

Mimari projesi doğrultusunda cam korkuluk teşkil edilmesi işidir. Cam paneller köşe noktalarından paslanmaz bağlantı elemanları vasıtası ile ana konstrüksiyona bağlanacaktır. Paslanmaz bağlantı elemanları gerekli detaylarda çelik konstrüksiyonla desteklenecek ve yapıya bağlanacaktır. Kullanılan tüm çelik malzemeler sıcak daldırma galvaniz olup, galvaniz kalınlığı min. 80µ olacaktır. Tüm çelik profillerin (kutu profiller, lamalar, borular vs.) boyutları ve kalınlıkları statik hesap sonrası belirlenecektir ve İdare tarafından onaylanacaktır. Sıcak daldırma galvaniz ankrajlar betonarmeye beton toleransları dahilinde çelik dübel ile bağlanacak ve özel rondelalar ile pillenmeye karşı koruma altına alınacaktır. Dübellere statik hesaba bağlı olarak gövdesi ve klipsi ya A2 sınıfı paslanmaz çelik veya sıcak daldırma galvaniz kaplı malzemedir olacaktır. Sıcak daldırma galvaniz ankrajlar bina çelik konstrüksiyonuna bağlanıyor ise de bağlantıda paslanmaz çelik civatalar kullanılacaktır. Sistemde kullanılan tüm bağlantı civataları, statik hesaba bağlı olarak A2 sınıfı paslanmaz çelik civatalar olacaktır. Bağlantı yapılırken pul ve rondela kullanılacaktır. Kullanılacak cam: 10 mm Temperli düzcama + 1.52 şeffaf pvb + 10mm temperli extra clear dört kenar rodajlı cam olacaktır Cam yüksekliği 100cm olacaktır. Statik hesap sorumluluğu yükleniciye aittir. Statik projelendirme ve hesap raporları ile İdare onayı alınacaktır. Alınacak kullanıcının yüklerinin TS_EN_13830 2015 standartlarına uygun olarak, EN 1991-1-1 normlarını sağlaması gerekmektedir. Paslanmaz elemanların bağlantıları (civata, dübel, saplama, vida vb.) paslanmaz olacaktır. Cam statik hesabı yapılırken sismik hareketler ile beraber ani darbe yükleri / insan / rüzgar yükleri de dikkate alınacaktır. İç mekanlarda yer alan doğramalar için ise +- 0,35 Kn/m² dizayn yükü dikkate alınacaktır. Camlarda temper işleminden dolayı oluşacak olan deformasyonlar standartlar içinde ve minimum seviyede kabul edilecektir. Camlarda temper yönüne dikkat edilecek ve montaj bu doğrultuda yapılacaktır. Cam imalatçısı temper yönlerini gösteren etiketleri cam ünitelerinin üzerine yapıştıracaktır. Camlara serigrafi, eğer sıyırma işlemi gerekiyorsa kaplama sıyırıldıktan sonra yapılacak olup cam cama birleşim olan tüm hatlarda ve gizli kanat cam köşe noktalarında kenar serigrafi baskı yapılacaktır. Çift cam arasındaki dolgu silikon derinliği de statik hesap sonucu belirlenmelidir. Cam, EN 572 ve BS 952 koşullarına uygun olacaktır. Temperlenmiş camlar maşalarla asılarak temper işlemi yapılacak ise bütün camlarda maşa izlerinin yok edilmelidir. BS 6206 Sınıf A'ya uymak maksadıyla sıcak fırın içinde haddeden geçirilecektir. Cam yatay temperleme sürecinde aşağıdaki gereksinimlere uygun olacaktır Cam kenarları kesimden sonra herhangi bir çapak içermeyecek şekilde makine rodajı ile temizlenecektir. Maksimum çapak çapı 2 mm.yi geçmeyecek ve herhangi bir tek camda rasgele yerleştirilmiş dörtten fazla çapak bulunmayacaktır. Yüzey sıkma basıncı 100N/ mm² ye eşit veya daha büyük olacak ve

fabrikada kontrol edilecek yıkıcı olmayan etki testi ile gösterilecektir. Hadde dalgalarının oluştuğunu göstermek için En az 900mm x 900mm de her bir cam kalınlığında numuneler verilmelidir. Bombelenme toleransı için Düz camlarda % 3 Renkli camlarda % 4 oranı aşılmayacaktır. (EN 12150)

İD 4 DİLATASYON PROFİLİ AR 232-100

Sismik Dilatasyon Profili

- Değiştirilebilir TPE ek parçası
- Kolay yerinde kurulum
- Yan kaplamadan bağımsız uygulama
- Alışveriş merkezleri, hastaneler vb. için idealdir.
- Her iki taraftan ikiz dar uç görünümü
- Değirmen kaplama alüminyum
- Tüm alüminyum profiller 6063-T5 kaliteden yapılmıştır.
- Profil uzunluğu: 3 lm, kesici uç uzunluğu: 25 lm.
- TPE kesici uç için standart renkler: siyah, gri ve krem.
- Yangın ve su bariyerlerinin montajı için lütfen teknik tavsiyemizi isteyiniz.

İD 5 SEPERA TEK CAM MODÜL 10MM TEMPERLİ CAM

Projede detayları aktarılan ürünün imalatı ve montajıdır. Tüm aksesuarlar dahil adet fiyatıdır.

İD 6 FOTOSELLİ CAM KAPI 200X200

Projede detayları aktarılan ürünün imalatı ve montajıdır. Tüm aksesuarlar dahil adet fiyatıdır.

İD 7 CK 01 SEPERA KAPI MODÜLÜ 100X210

Projede detayları aktarılan ürünün imalatı ve montajıdır. Tüm aksesuarlar dahil adet fiyatıdır.

İD 8 108 MM ALÜMİNYUM KABLO KANALI

Dolu modüller, yaklaşık 150 - 200mm genişliğe, 2 mm et kalınlığına sahip ortalama 75 mikron elektrostatik toz boya kaplı alüminyum profillerin duvarın her iki yüzünde de galvaniz çelik dikmelere klipslenmesiyle oluşturulacaktır. Üzerine uygun ölçülerdeki elektrik prizi, anahtarı, el sensörü, bilgi ekranı vb. ürünlerin montajı yapılabilecek, kablo geçişini gizlenmesine müsait olacaktır.

İS SABİT MOBİLYALAR:

İS1 GÜVENLİK BANKOSU

140 cm yüksekliğinde mdf banko yapılması. İç yüzeyler 18 mm lake boyalı MDF üzeri olacaktır. İç iskeletin imalatında 40x40x2mm kutu profil kullanılacaktır.

İS2 SOYUNMA ODASI BENCH 70 CM

MDF üzeri 2mm ahşap kaplama olacaktır.

Ölçüler projeye uygun olacaktır.

İS3 SOYUNMA ODASI BENCH 150 CM

MDF üzeri 2mm ahşap kaplama olacaktır.

Ölçüler projeye uygun olacaktır.

İS4 SOYUNMA ODASI BENCH 225 CM

MDF üzeri 2mm ahşap kaplama olacaktır.

Ölçüler projeye uygun olacaktır.

İS5 SOYUNMA ODASI BENCH 300 CM

MDF üzeri 2mm ahşap kaplama olacaktır.

Ölçüler projeye uygun olacaktır.

İS6 Mutfak Dolap İmalatı ve Montajı

Tip ahşap mutfak tezgâh altı dolabı, proje ve detaylarına uygun olarak 0,65 mm lamine levha kaplanmış 19 mm yonga levha ile yongalama levhadan ahşap mutfak tezgah altı dolabı yapılması, iş yerine kadar nakledilmesi, yerine montajı, madeni aksam yerlerinin hazırlanarak, madeni aksamlarının takılması, her türlü malzeme, işçilik, yükleme ve boşaltma, yatay ve düşey taşıma ile müteahhit genel giderleri ve kârı dâhil, madeni aksam bedelleri hariç 1 m2 fiyatıdır. Dolabın ön cephesi projesi üzerinden hesaplanır.

İS7 Mutfak Dolap İmalatı ve Montajı

Tip ahşap mutfak tezgâh altı dolabı, proje ve detaylarına uygun olarak 0,65 mm lamine levha kaplanmış 19 mm yonga levha ile yongalama levhadan ahşap mutfak tezgah altı dolabı yapılması, iş yerine kadar nakledilmesi, yerine montajı, madeni aksam yerlerinin hazırlanarak, madeni aksamlarının takılması, her türlü malzeme, işçilik, yükleme ve boşaltma, yatay ve düşey taşıma ile müteahhit genel giderleri ve kârı dâhil, madeni aksam bedelleri hariç 1 m2 fiyatıdır. Dolabın ön cephesi projesi üzerinden hesaplanır.

İS8 Mutfak Dolap İmalatı ve Montajı

Tip ahşap mutfak tezgâh altı dolabı, proje ve detaylarına uygun olarak 0,65 mm lamine levha kaplanmış 19 mm yonga levha ile yongalama levhadan ahşap mutfak tezgah altı dolabı yapılması, iş yerine kadar nakledilmesi, yerine montajı, madeni aksam yerlerinin hazırlanarak, madeni aksamlarının takılması, her türlü malzeme, işçilik, yükleme ve boşaltma, yatay ve düşey taşıma ile müteahhit genel giderleri ve kârı dâhil, madeni aksam bedelleri hariç 1 m2 fiyatıdır. Dolabın ön cephesi projesi üzerinden hesaplanır.

İS9 Mutfak Dolap İmalatı ve Montajı

Tip ahşap mutfak tezgâh altı dolabı, proje ve detaylarına uygun olarak 0,65 mm lamine levha kaplanmış 19 mm yonga levha ile yongalama levhadan ahşap mutfak tezgah altı dolabı yapılması, iş yerine kadar nakledilmesi, yerine montajı, madeni aksam yerlerinin hazırlanarak, madeni aksamlarının takılması, her türlü malzeme, işçilik, yükleme ve boşaltma, yatay ve düşey taşıma ile müteahhit genel giderleri ve kârı dâhil, madeni aksam bedelleri hariç 1 m2 fiyatıdır. Dolabın ön cephesi projesi üzerinden hesaplanır.

İS10 WC TEZGAH DOĞAL TAŞ

Yerden 850 mm yüksekliğinde, 40x40x2mm kutu profil kafes taşıyıcı sistemi üzerine 12.5mm Suya Dayanımlı Alçıpan monte edilecektir. EN 12467 standardına uygun; uygun çimento, mineral agrega ve genleşmiş kilden meydana gelen, iki yüzü cam elyaf file

kaplı, ahşap ve türevi elemanlar içermeyen, 12,5mm kalınlığında ve neme, suya, küfe 100% dayanıklı, yoğunluğu min. 1000kg/m³ çimento plaka üzerine ise 20mm gri doğal taş yapıştırılacaktır. Tezgah üstünde bulunan doğal taşın altı fileli olacaktır. Dışa bakan üst köşe ve alın sağ üst köşe pahlı olacaktır. Tezgah üzerine duvar ile birleşim kısmına 1.25cm kalınlığında, 7.5cm yüksekliğinde gri doğal taş süpürgelik yapıştırılacaktır. Süpürgeliğin dışa bakan üst köşesi radiuslu pah olacaktır. Konstrüksiyon fiyata dahildir. Kutu profil boyutları öngörü üzerine verilmiştir. Yüklenici firma statik proje ve hesap raporlarını İdare'ye onaylatacaktır. Statik hesap raporlarından dolayı oluşacak farklılıklardan dolayı yüklenici ek bedel talep edemez. Konstrüksiyon iki kat anti-pas boyalı çelik olacaktır. Projesine uygun olarak lavabo gelecek yerlere gerekli boşluk açılacaktır. Bütün imalatlarda gerekli sismik önlem alınacaktır.

Ürün şahit numune tanıtımı yapıldıktan sonra renk seçimi idarece belirlenecek olup, idare onayının ardından uygulamaya geçilecektir. Ürün kontrol teşkilatı tarafından istenilirse kesilerek kesit detayları da incelenebilecektir. Ürün imalat, montaj, her türlü taşıma, ambalaj, nakliye sorumluluğu üretici firmaya aittir. Montajı yapılan ürün teslim onayı alınana kadar sorumluluğu üretici firmaya aittir.

Ölçü uygulama projesi üzerinden hesaplanır.

13.2. Elektrik Birim Fiyat Tarifleri

ETP TOPRAKLAMA ve PARATONER TESİSATI

ETP01-ETP02 Topraklama Baraları

Projesinde gösterilen yerlerde en az 500 mm uzunluğunda 50 mm genişliğinde ve 5 mm veya 300 mm uzunluğunda 50 mm genişliğinde ve 5 mm kalınlığında bakır eş potansiyel bara temin edilecektir. Bakır bara izolatörler ile tutturulacaktır. Eş potansiyel barada gerekli sayıda kablo bağlantısına uygun delik yeri hazırlanacaktır. Kablo bağlantıları civata somun ile iki taraftan sıkıştırılmalı yapılacaktır. Eş potansiyel bara üzerinde yedek kablo deliği de öngörülmektedir. Eş potansiyel bara üzeri PVC bir kapak ile kapatılacaktır.

ETP03 Galvaniz İletken (30x3,5mm)

Betonarme içi ve kuşaklama tesisatında 30x3,5mm galvaniz şerit kullanılacaktır. Galvaniz şeritler betonarme için maksimum 2m aralıklarla betonarme demir donatısına orijinal ek elemanları ile bağlanacaktır. Dilatasyon geçişlerinde esnek bağlantı elemanları kullanılacaktır.

ETP04 Örgülü Bakır İletken

Topraklama sisteminde kuşaklama hattı ile topraklama çubukları arasında TS 3 - TS 13602 standartlarına göre üretilmiş örgülü bakır iletkenler kullanılacaktır. Bu iletkenler galvaniz şerit ile orijinal ek parçaları ile birbirine bağlanacaktır.

ETP05 Topraklama Çubuğu

Topraklama elektrodu olarak 20 mm. çapında ve en az 3 m boyunda 1000 micron bakır kaplı çelik elektrod kullanılacaktır. Bakır çubuğun toprağa çakılabilmesi için ucuna koni biçiminde çelik parça vidalanacaktır. Bakır çubuk iki parçalı olursa eklenebilmesi için uç taraflarına 4cm. boyunda erkekli dişili diş açılacaktır. Topraklama elektrodları dolgu toprağa çakılmamalıdır. Elektrod yüzeyinin toprak ile sıkı temas etmesini sağlamak amacıyla elektrod etrafında boşluk kalmış ise etrafı toprak ve kil ile iyice doldurulacaktır. Topraklama elektrodu ait olduğu bina ve tesisten en az 5m. Mesafede olmalıdır.

ETP06 Topraklama Rögari

Topraklama rögari termoplastik malzemeden imal edilmiş olacaktır. Boyutları minimum 40x40x40cm olacaktır. Rögari içinde test bağlantı klemensleri, kapağı ile standart topraklama ölçümlerine uygun olarak imal edilmiş olacaktır.

ETP07 Paratoner Tesisatı

ESE Aktif Paratoner ve Tesisatı Fransız Standardı NF C 17-102' ye uygun olacaktır. En az 50cm derinlikte 10m boyunda duvara veya direğe dik olarak kazılmış toprak kanal içine binadan 5 ve 10m'ye çakılacak topraklama çubukları ile test klemensleri arasına eksiksiz olarak çekilecek 2x50mm² som bakır ile yapılacaktır. Topraklama elemanı olarak Ø:20mm çapındaki 2x1.5m : 3m ebadında ve an az 2 adet veya 4 adet 1.5m som bakır çubuk kullanılacaktır. Çubuk ile 2x50mm² bakır iletkenin irtibatını sağlayan başlıklar bakır olacaktır ve ziftlenecektir. İş bitiminde montajı yapan firma tarafından standartlara uygun olarak, aktif paratoner Orijinal Garanti Belgesi'ni topraklama geçiş direnci, paratoner bilgileri, ve periyodik bakım zamanlarını belirten ve geçiş dirençlerini, test yaptığı topraklama ölçüm aletinin kalibrasyonunu belirten Test Raporu ve Paratoner Tesisatı 2 Yıllık Garanti Belgesi verilecektir.

EA AYDINLATMA TESİSATI

EA01 Armatür Montajı

Proje içeriğinde yer alan mimari ekipler tarafında seçilen tava, duvar yada döşemede yer alan genel ve dekoratif armatürler ile teknik hacim vb. tüm alanlardaki aydınlatma armatürlerinin montaj işidir. Asma tavanda ankastre ya da tavada sıva üstü şeklinde, armatürün yerine montajı, elektrik kablo bağlantılarının yapılması (faz, nötr, toprak) ve çalışır halde tamamlanmasıdır.

EA02 Çevre Aydınlatma Armatür Montajı

Proje içeriğinde yer alan yapı dışında otoparklar, yürüyüş yolları, yeşil alanlar ve cephede bulunan armatürlerin montaj işidir. Aydınlatma direğinin yerinde montajı, armatürün yerine montajı, elektrik kablo bağlantılarının yapılması (faz, nötr, toprak) ve çalışır halde tamamlanmasıdır.

EA03 Acil Durum Akü Kiti

Acil Kitler bağımsız bir test kuruluşu tarafından EN 61347-2-7 standardı kapsamında sertifikalandırılmış olmalı ve sertifikalar düzenli periyotlarla denetlenebilir olmalıdır. Tüm ürünler Alçak Gerilim Yönetmeliği (LVD) ve Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmeliği (EMC) gerekliliklerine uygun olmalıdır. Ürünlerin EN 61547 ve EN 55015 standardına uygunluğu akredite bir kuruluş tarafından test edilmiş olup sertifikalandırılmış olmalıdır. Bataryalar, EN 61951-1 (NiCd) veya EN 61951-2 (NiMh) normuna uygun olarak üretilmiş ve akredite test raporlarına sahip olmalıdır. Söz konusu normlara uygunluğu bağımsız bir test kuruluşu tarafından belgelenmiş olmalıdır.

EA04 Acil Durum Yönlendirme Armatürü

Normal aydınlatma sisteminin, yangın, deprem, sabotaj, su baskını, elektrik arızası gibi nedenlerle devre dışı kalması sonucu, bina karanlıkta kaldığında, üzerindeki yazı veya grafik gösterimlerle, çıkış noktalarını veya güzergâhlarını göstermek ve çıkış noktaları ulaşım güzergâhlarını aydınlatmak amacıyla kullanılacak olan Acil Durum Aydınlatma ve Yönlendirme Sistemleri; Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik, Elektrik Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliği, Elektrik İç Tesisleri Proje Hazırlama Yönetmeliği, Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği, TS EN 1838 ve TS EN 50172 standartlarında belirtilen hükümlere uygun olacaktır.

EA05 ... EA08 Aydınlatma Anahtarları

Bu bölümde yapılan tanımlamalar monofaze alternatif akımda 250V nominal gerilime 10A nominal akıma sahip anahtarları kapsar. Tüm anahtarlar TSE standartlarına uygun olacaktır. Bu şartnamede belirtilmeyen hususlar için "Uyulacak Standartlar" bölümünde belirtilen maddeler yazım sırasına göre geçerli olacaktır. Anahtarlar kullanılacakları hacme uygun özellikte siva altı veya siva üstü montajına uygun olacaktır. Rutubetli yerlerde kullanılacak olan anahtarlar etanj özellikte (min. IP44) olacaktır. Anahtarların çalışması sessiz olacaktır. Anahtar gövdesi kendinden sönen sert PVC'den veya porselenden mamul olacaktır. Kontaklar gümüş kaplı olmalıdır. Bağlantı yerleri vidalı veya sıkıştırılmalı geçmeli tipte olacak ve en az 2.5mm² kesite kadar iletken bağlanabilecektir. Anahtarlar, projede veya kontrollük tarafından aksi belirtilmedikçe bitmiş döşemeden 110cm. yüksekliğe monte edilecektir. Yan yana tesis edilecek anahtarlar projesinde belirtilmemiş olsa dahi kombine kasa içinde tesis edilecektir. Anahtarların ön kapak rengi ve görünüşü dekorasyon ile uyumlu olacak ve kontrollük tarafından belirlenecektir.

EA09 ... EA12 Aydınlatma Sortileri

Tüm aydınlatma sortileri 2,5mm² NHXMH kablo ile tesis edilecektir. Normal anahtar ile kumanda edilen aydınlatma sortilerinde 1. sorti normal aydınlatma sortisi, diğer sortiler ise paralel aydınlatma sortisi kabul edilecektir. Komütatör anahtar ile kumanda edilen aydınlatma sortilerinde ilk iki sorti komütatör aydınlatma sortisi, diğer sortiler ise paralel aydınlatma sortisi kabul edilecektir. Vavien anahtarlar ile kumanda edilen aydınlatma sortilerinde 1. sorti vavien aydınlatma sortisi, diğer sortiler ise paralel aydınlatma sortisi kabul edilecektir. Manuel dimmer ile kumanda edilen aydınlatma sortilerinde 1. sorti manuel dimmer sortisi, diğer sortiler ise paralel aydınlatma sortisi kabul edilecektir. Her push buton, kumanda hattı ile birlikte, bir push buton sortisi kabul edilecektir. Akım anahtarı - pako şalter vb. anahtarlama ekipmanı ile kumanda edilen her monofaze aydınlatma sortisi paralel aydınlatma sortisi kabul edilecektir. Trifaze anahtarlama elemanı ile kumanda edilen, linye hattı trifaze, sorti hatları trifaze veya monofaze olan, ilk üç aydınlatma sortisi bir trifaze sorti, diğer sortilerin her biri ise trifaze paralel sorti kabul edilecektir. Güvenlik hatları tali Panodan armatüre kadar devam edecek, rutubetli yerlerdeki tesisat etanj malzeme ile yapılacak, anahtar ve buatlar rakorlu olacaktır. Kablo tavaşından sonra ve siva üstü yapılan tüm tesisatlar yanmaz tip ve halojenden arındırılmış (hologen free) boru içerisinden yapılacaktır. Aydınlatma linyelerinde 35m ye kadar sorti olarak, 35m yi geçen linyelerde 35m den sonrası besleme hattı olarak ölçülecektir.

ESP ŞEBEKE VE UPS PRİZ TESİSATI

EŞP01 ... EŞP03 Topraklı Prizler

Bu bölümde yapılan tanımlamalar monofaze alternatif akımda 250V, trifaze alternatif akımda 500V nominal gerilime, 16A/20A nominal akıma sahip prizleri kapsar. Tüm prizler TSE standartlarına uygun olacaktır. Prizler kullanılacakları hacme uygun özellikte siva altı veya siva üstü montajına uygun olacaktır. Projesinde gösterilen yerlerde kapaklı prizler kullanılacaktır. Rutubetli yerlerde kullanılacak olan prizler etanj özellikte (min. IP44) olacaktır. Prizlerin gövdesi kendinden sönen sert PVC'den veya porselenden mamul olacaktır. Kontaklar gümüş kaplı olmalıdır. Bağlantı yerleri vidalı veya sıkıştırılmalı geçmeli tipte olacak ve en az 2.5mm² kesite kadar iletken bağlanabilecektir. Prizler, projede veya kontrollük tarafından aksi belirtilmedikçe bitmiş döşemeden 40cm. yüksekliğe monte edilecektir. Yan yana tesis edilecek kuvvetli akım ve zayıf akım prizleri projesinde belirtilmemiş olsa dahi kombine kasa içinde tesis edilecektir. Prizlerin ön kapak rengi ve görünüşü dekorasyon ile uyumlu olacak ve kontrollük tarafından belirlenecektir.

EŞP04 Bürotik Prizler

ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemi ve ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemine sahip tesislerde üretilecektir. Ürünlerdeki gövde Alüminyum 6063 T6 malzemeden eloksal veya elektrostatik toz boya sistemi ile farklı RAL kodlarında üretilecektir. Plastik parçalar UL 94 (V2) IEC 60695 (glow wire 650°C) standartlarında malzemelerden üretilecektir. Serbest tip standart

ve lüks ürünler ihtiyaç halinde uygun yapıdaki aparatlar ile masaya sabitlenecektir. Ürünler içerisinde klemens bağlantı aparatı ve üzerinde her bir iletken için geçmeli tip vidasız bağlantılı yapıda klemens bulunmalı, ayrıca bu klemens aparatı üzerine sabitlenmiş bir kablo sıkıştırma klipsi ile kabloların çekme ve gerilme yüklerini karşılayacaktır.

Ürünlere montaj yapılmış olan enerji prizlerinin bağlantıları 2,5mm² veya isteğe bağlı olarak 1,5mm² kesitli H07Z1-K cinsi kablo ile yapılmış olmalı, vidasız geçmeli tip bağlantı en az 16A yük taşıyabilecek UPS ve Şebeke devreleri için ayrı olmak üzere klemenslerle donatılacaktır. Ürünlerin Alüminyum gövdesine sabitlenmiş topraklama irtibat vidası ve toprak klemensi, gövde korumasını sağlamak için 2,5mm² kesitli H07Z1-K cinsi kablo ile irtibatlandırılacaktır. Ürünlerdeki montaj modülleri 45x45mm (2 modül) ve 45x22,5mm (1 modül) ebadına uygun olmalı, her marka ve model için Priz, USB şarj ünitesi, VGA adaptör, HDMI adaptör v.b. montajına uygun yapıda olacaktır. Kullanılmak istenilen çıkış (Priz, VGA, HDMI v.b.) sayısına göre ürün boyları özel ölçülerde üretilecektir.

EŞP05 Tamir Bakım Prizleri

Bu bölümde yapılan tanımlamalar monofaze alternatif akımda 250V, trifaze alternatif akımda 500V nominal gerilime, 16A/20A nominal akıma sahip bakım priz gruplarını kapsar. Ürün IP 67 koruma sınıfında olmalıdır. Ürün sıva üstü, kablo bağlantı girişleri IP67 sınıfına uygun rakorlu tipte olmalıdır. Ürün priz çıkışları için gurup üzerinde uygun amper değerinde sigortalar yer almalıdır.

EŞP06 PDU Priz Bloğu

Bu bölümde yapılan tanımlamalar monofaze alternatif akımda 250V, trifaze alternatif akımda 500V nominal gerilime, 16A/32A nominal akıma sahip IT kabin için korumalı priz gruplarını kapsar. Ürün üzerinde akım ve gerilim farklarına karşı koruma bulunmalıdır. Ürün fabrikasyon üretim standart yapıda olmalıdır.

EŞP07 ... EŞP09 Priz Sortileri

Linye hatları en az 2.5 mm² olmak üzere, 35 m.yi geçen linyelerde 4 mm², sorti hatları 2,5 mm² NHXMH tipi kablolar ile yapılacaktır. Aynı linye üzerinde bulunan priz sortilerinin her biri keşifte normal priz sortisi olarak kabul edilmiştir. Güvenlik hatları tali tablodan prizlere kadar devam edecek, etanş priz sortilerinde tesisat tamamen antigron malzeme ile yapılacak, priz ve buatlara kablo girişlerinde rakor kullanılacak, prizler ile ilgili bölümlerde anlatılan nitelikte ve 16 A' lik olacaktır. Kablo tavaşından sonra ve sıva üstü yapılan tüm tesisatlar yanmaz tip ve halojenden arındırılmış (halogen free + alev yaymaz) boru içerisinden yapılacaktır. Priz linyelerinde 35m ye kadar sorti olarak, 35m yi geçen linyelerde 35m den sonrası besleme hattı olarak ölçülecektir.

EŞP10 Termostat Sortileri

Linye hatları en az 1mm² olmak üzere, sorti hatları 2x1 mm² LIHCH tipi kablolar ile yapılacaktır. Aynı linye üzerinde bulunan termostat sortilerinin her biri keşifte termostat sortisi olarak kabul edilmiştir. Kablo tavaşından sonra ve sıva üstü yapılan tüm tesisatlar yanmaz tip ve halojenden arındırılmış (halogen free + alev yaymaz) boru içerisinden yapılacaktır. Termostat linyelerinde 20m ye kadar sorti olarak, 20m yi geçen linyelerde 20m den sonrası besleme hattı olarak ölçülecektir.

EŞP11-EŞP12 Priz Kabloları

İnce çok telli bakır iletkenli, özel sentetik yalıtkanlı, özel dolgu tabakalı, özel sentetik dış kılıflı, alevi iletmeyen, halojenden arındırılmış tipte enerji kablosudur. Bu kablolar VDE 0250-214'e veya TS 9760 HD 21.5 S3'e uygun olacaktır. Maksimum işletme sıcaklığı 90 derece, maksimum kısa devre sıcaklığı 250 derece olmalıdır. Aşağıdaki standartlara uygun şekilde test edilmiş olmalıdır.

LS (Düşük Duman) Testi	: IEC 61034-2
HF (Halojenden arındırılmışlık) Testi	: IEC 60754-2
FR (Alev Dayanıklılık) Testi	: IEC 60332-1 ve IEC 60332-3 Kat.C

Kullanma Gerilimi 300V/500V olacaktır. Esnek olmalıdır. Kablolar çok telli olduğundan ötürü bağlantı yerlerinde kablo yüzüğü (yüksük) kullanılacaktır.

EŞP13 UPS

Keşifte set yada komple olarak değerlendirilen UPS sistemi içinde yer alacak teçhizat ve özelliklerini içermektedir. Kesintisiz güç kaynağı (UPS) yük için gerekli elektrik enerjisinin devamlılığı temin eden bir cihazdır. Şebekeden ikinci akım kaynağına geçiş kesinlikle kesintisiz ulaşmalı yani bir yarım dalga atlanmamalıdır. Kesintisiz güç kaynağı sistemin çalışma konumunun izlenmesini sağlayacak mimik diyagram üzerinde lambaları ile sistemin bünyesinde yer alacaktır. UPS'in devreye girme by-pass ve arıza bilgisini bina otomasyon sistemine iletecek terminaller cihaz üzerine yerleştirilecektir. Bina genel koridorlarında yapılacak otomasyon sistemi de ups sisteminden beslenecektir. Buradaki UPS cihazı aşağıdaki ünitelerden oluşacaktır.

Standartlar EN, IEC 62040-1 / 62040-2 / 62040-3 / IEC 6050 ,EN, IEC 61000-2-2 / 61000-2-3 / 61000-4-1 / 61000-4-2 / 61000-4-3 / 61000-4-4 / 61000-4-5 / 61000-4-6 / 61000-4-8

Statik redresör / şarj edici, Statik invertör, Statik by - pass , Akü grubu kuru bakımsız UPS cihazının teknik özellikleri aşağıdaki gibi olacaktır.

Giriş gerilimi 3 faz, Giriş frekansı 50 Hz, Giriş güç faktörü 0,9, Çıkış gerilimi 3 faz, Çıkış frekansı 50Hz,

Sistemin girişi ve çıkışı arasındaki genel verimi tam yükte %95'den fazla olacaktır.

Sistemin yaydığı gürültü 65dB (A) dan az,

Çıkışında Harmonik Filtre olacaktır,

12 darbeli doğrultucu kullanılacaktır.

Tam yükte 15 dakika besleme yapabilecek akü grubuna sahip olacaktır. Ups online olacaktır.

EK KUVVET TESİSATI VE ALÇAK GERİLİM KABLOLARI

EK01 ... EK06 07Z1 Tip Kablolar

Bir damarlı, tek telli, çok telli veya ince çok telli bakır iletkenli, özel sentetik yalıtkanlı, alevi iletmeyen ve halojenden arındırılmış enerji kabloları. Bu kablolar VDE 0250-214'e veya BS 7211 normuna uygun olacaktır. Maksimum işletme sıcaklığı 90 derece, maksimum kısa devre sıcaklığı 250 derece olmalıdır. Aşağıdaki standartlara uygun şekilde test edilmiş olmalıdır.

TS EN 50525-3-31'e uygun olarak üretilirler.

İzin verilen işletme sıcaklığı : 90 °C

Maksimum Kısa Devre Sıcaklığı : 250 °C

İletken Yapısı : Bükülgen

LS (Düşük Duman) Testi : IEC 61034-2 Yangın sırasında düşük duman yoğunluğu

Yanan Damlacık Testi : IEC 60332-3 Kat.C Alev altında alevi iletmeme

HF (Halojenden Arındırılmışlık) Testi : IEC 60754 - 1/2

Anma Gerilimi : UO/U= 450/750V olacaktır.

EK07 ... EK11 NHXMH Tip Kablolar

İnce çok telli bakır iletkenli, özel sentetik yalıtkanlı, özel dolgu tabakalı, özel sentetik dış kılıflı, alevi iletmeyen, halojenden arındırılmış tipte enerji kablosudur. Bu kablolar VDE 0250-214'e veya BS 7211 normuna uygun olacaktır. Maksimum işletme sıcaklığı 90 derece,

maksimum kısa devre sıcaklığı 250 derece olmalıdır. Aşağıdaki standartlara uygun şekilde test edilmiş olmalıdır.

LS (Düşük Duman) Testi : IEC 61034-2

HF (Halojenden arındırılmışlık) Testi : IEC 60754-2

FR (Alev Dayanıklılık) Testi : IEC 60332-3 Kat.C Alev altında alevi iletmeme

Anma Gerilimi : UO/U= 300V/500V olacaktır.

İzin verilen en yüksek gerilim : (AC) UO/U=318/550V & (DC) UO/U=413/825V

Test Gerilimi : (AC) 2kV

Kullanma Gerilimi 300V/500V olacaktır. Esnek olmalıdır. Kablolar çok telli olduğundan ötürü bağlantı yerlerinde kablo yüzüğü (yüksük) kullanılacaktır.

EK12 ... EK19 N2XH Tip Kablolar

Tek telli bakır iletkenli, özel sentetik yalıtkanlı, özel sentetik dış kılıflı, alevi iletmeyen, halojenden arındırılmış tipte, yangın sırasında yoğun duman tabakası oluşturmayan enerji kablodur. Bu kablolar VDE 0276-604'e uygun olacaktır. İzin verilen işletme sıcaklığı 90 derece, maksimum kısa devre sıcaklığı 250 derece olmalıdır. Dış kılıf rengi siyah olmalıdır. Aşağıdaki standartlara uygun şekilde test edilmiş olmalıdır.

LS (Düşük Duman) Testi : IEC 61034-2

HF (Halojenden arındırılmışlık) Testi : IEC 60754-2

FR (Alev Dayanıklılık) Testi : IEC 60332-3 Kat.C Alev altında alevi iletmeme

Anma Gerilimi : UO/U= 0.6/1kV olacaktır.

İzin verilen en yüksek gerilim : (AC) UO/U=0,7/1,2kV & (DC) UO/U=0,9/1,8kV

Test Gerilimi : (AC) 2,5kV

EK20 ... EK22 N2XH FE180 Tip Kablolar

Tek veya çok telli bakır iletkenli, özel alev dayanıklı ayırıcı tabakalı, özel sentetik yalıtkanlı, özel sentetik dış kılıflı, alevi iletmeyen, halojenden arındırılmış, yangın esnasında yoğun duman tabakası oluşturmayan ve IEC 60331-21'e göre alev altında 180 dakika işlevini devam ettiren enerji ve kumanda kabloları. Bu kablolar VDE-0276-604 e, kontrol kabloları VDE 0276-627 normuna uygun olacaktır. Dış kılıf rengi portakal olmalıdır. Aşağıdaki standartlara uygun şekilde test edilmiş olmalıdır.

İzin verilen işletme sıcaklığı : 90 °C

Dış kılıf rengi : Portakal

LS (Düşük Duman) Testi : IEC 61034 -2

Yanan Damlacık Testi : IEC 60332-3

HF (Halojenden Arındırılmışlık) Testi : IEC 60754 -2

FR (Alev Dayanıklılık) Testi : IEC 60332-3 Kat.C Alev altında alevi iletmeme

FE (Akım İletme) Testi : IEC 60331 (750°C Alev altında akımı iletmeme)

Kullanma Gerilimi : UO/U= 0.6kV/1kV olacaktır.

İzin verilen en yüksek gerilim : (AC) UO/U=0,7/1,2kV & (DC) UO/U=0,9/1,8kV

Test Gerilimi : (AC) 2,5kV

EK23 ... EK24 Mekanik Otomasyon Kabloları

Tüm kablolar TSE standartlarına uygun olacaktır. Bu şartnamede belirtilmeyen hususlar için "Uyulacak Standartlar" bölümünde belirtilen maddeler yazım sırasına göre geçerli olacaktır. Tüm kablo iletkenleri bakırdan mamul olacaktır. İmalatçısı tarafından aksi belirtilmedikçe acil anons tesisatı 2x1mm², 2x1.5mm², 4x1mm², 4x1.5mm² kesitte blendajlı tipte kablolar ile yapılacaktır. Tüm kablolar sıva altında tesis edilmeye uygun olacaktır. Tüm otomasyon kabloları eksiz olarak tesis edilecektir. Kabloların tamamı HF özellikte olacaktır.

Kullanılacak kablo en az Cca-s1 d2 a1 yangına tepki performans sınıfı kablo olacak ve CPR EN 50399 standardını kaşılacaktır. Ayrıca EN 60332-1-2 ve ek sınıflandırma testlerini (EN 61034-2 ve EN 60754-2) karşılayacaktır. Üretici firmalar EN 50575 standardı kapsamındaki ürünler için yasal olarak o ürünün kodu, kullanım amacı ve yangına tepki performansı bilgilerini de içeren bir Performans Bildirimi (DoP) sunmalıdır.

ETN TELEFON, NETWORK TESİSATI

ETN01 CAT6A UTP Kablo

Kurulacak olan kablolama altyapısı için, Kategori 6A UTP tipinde kablo kullanılacaktır. Kablo, ANSI/TIA/EIA-568.C-2 4 çiftli 100 Ohm kablo performans spesifikasyonlarına uygun olmalıdır. Kablo iletkeni çıplak ve katı bakır olmalıdır. Kablo iletkeni 23 AWG ölçüsünde olmalıdır. Kabloda 4 adet sarmal çift olmalıdır. Yalıtkan renkleri;

- a) Birinci çift için Beyaz/Mavi
- b) İkinci çift için Beyaz/Turuncu
- c) Üçüncü çift için Beyaz/Yeşil
- d) Dördüncü çift için Beyaz/Kahve olmalıdır.

Kablo iletkeni 23 AWG ölçüsünde olmalıdır. Kablonun çalışma sıcaklığı -20 + 60C olmalıdır. Kablo dış kılıfı için, yüksek kalitede, hiç kullanılmamış özellikte malzemeden imal edilmiş Alev geciktirme özellikli (IEC 60332-1'e göre) LSZH malzeme kullanılmalıdır. Kablolama sonunda verilecek olan garanti, Alien Crosstalk da dahil tüm iletim parametreleri için 10 Gigabit Ethernet'i ANSI/TIA/EIA-568.C.2'ye göre sağlamalıdır. Sahada Alien Crosstalk testi yapılmasına müsaade edilmeyecektir. O nedenle üretici firma kablo içerisinde Alien Crosstalk'u iptal etmek için ince bir folyo kullanabilir.

Ayrıca EN 60332-1-2 ve ek sınıflandırma testlerini (EN 61034-2 ve EN 60754-2) karşılayacaktır.

EN 50339: sınıf Eca yangın sınıfına sahip olmalıdır. LSHF (LS0H) Standardı olarak, IEC 60332-1 ; IEC 60754-2; IEC 61304; sahip olmalıdır.

ETN02 Patch Panel

Patch paneller boş, modüler olmalıdır. Patch panel üzerinde, etiketleme için uygun alanlar bulunmalıdır. Patch panellerde kullanılan keystone jacklar ile, prizlerde kullanılan keystone jacklar aynı olmalıdır. Patch panele kabloların bağlanabilmesini sağlamak için, panelin arka tarafında düzenleyici yer almalıdır. Patch paneller 1U 24 ya da 2U 48 port olmalıdır.

ETN03-ETN04 Patch Cordlar

Patch cordlar ANSI/EIA/TIA 568B.2-10 Cat6A spesifikasyonlarına uygun olacaktır. Patch cordlar 24 veya 26 AWG iletken çapında, fabrikasyon sonlandırılmış UTP, F/UTP veya S/FTP yapısında olacaktır. Folyolu tasarım, Alien Crosstalk'un engellenmesi açısından tercih edilecektir. Patch cordlar fabrikasyon sonlandırılmış olmalıdır. Patch cordlar kabinet tarafında yeterli uzunlukta (standart 1m,2m,3m boylarında) ve kullanıcı tarafında 3 metre uzunluğunda olacaktır. Patch cordlar aşağıdaki speklere uygun olarak imal edilmiş olmalıdır:

ETN05 Prizler

Duvar prizleri ve patch panelde kullanılan Cat 6A UTP jacklar ANSI/EIA/TIA 568B.2-10 spesifikasyonlarına uygun olacak ve aşağıdaki performans değerlerini sağlayacaktır. Jack'ın

yukarıda ANSI/EIA/TIA 568B.2-10 standardına uygunluğu için tek başına bağımsız test kuruluşundan alınmış sertifikası olacaktır. Data prizleri RJ-45 tipinde olacak, T568A ve T568B bağlantı tiplerinin ikisini birden destekleyecektir. Jackın kablonun giriş kısmında topraklama için özel metal bir tırnağı olmalıdır. Prizler, yaylı toz kapaklı olmalıdır. Prizler üzerinde etiketleme için şeffaf etiket muhafazası uygun alanlar olacaktır.

ETN06-ETN07 Rack Kabinetler

Belgeler; Üretici firma, 19" rack kabinet üretiminde ISO 9001:2008 kalite güvence sistemi ve EN 61587-1, IEC 60917, IEC60297 standartlarını içeren TSE belgesine sahip olmalı.

Standartlar; Kabinetler ETSI ve/veya EIA 310-D standartlarında 19 inç olmalıdır.

Ana Şase ve Profil Yapısı; Kabinetin ana taşıyıcı kafes yapısı ön ve arka şase çerçeve şeklinde kaynaklı yapıda olmalıdır. Kabin kafes yapısı, minimum t=1,50mm kalınlığında, özel büküm formları ile güçlendirilmiş, kaynaklı-mono blok parçalardan, levha sac malzeme kullanılarak yapılacaktır. Kabinetin ana profil yapısı; mekanik mukavemeti arttıran, estetik görünümlü 45 derece açı verilmiş ön bükümlü, toplam 6 bükümden oluşan bir yapıya sahip olmalıdır. Bu kafes yapı üzerinde, kesim ve büküm kenarlarında, kaynak ve mekanik bağlantı noktalarında, kullanıcı açısından tehlike yaratabilecek çapak ve keskin kenar ve köşeler olmamalıdır. Kabinetin aksel (x, y, z) mukavemeti EN 61587-1 / 5.2.1 ve 5.2.2, dış darbelere dayanıklılığı EN 61587-1 / 5.3.3 sağlayacak şekilde imal ve test edilmiş, dinamik yük, titreşim ve mekanik darbe (IEC 60068-2-6 , IEC 60068-2- 27) test sonuçları TSE tarafından belgelenmiş olmalıdır.

Alt Kapak; Kabin tiplerine göre en az aşağıdaki miktarlarda ve ölçülerde kablo geçişleri olmalıdır.

- 600x600mm kabinetler de 1 adet 150x300mm Sürgülü,
- 600x800mm kabinetler de 2 adet 150x300mm Sürgülü,
- 600x1000mm kabinetler de 2 adet 150x300mm Sürgülü,
- 800x800mm kabinetler de 2 adet 150x300mm Sürgülü, 2 adet 56x300mm Patlatmalı,
- 800x1000mm kabinetler de 2 adet 150x300mm Sürgülü, 2 adet 56x300mm Patlatmalı.

Üst Kapak; dışarıdan sökülebilir yapıda olacaktır. 600 genişliğindeki kabinetler de 1 adet 56x300 mm ölçüsünde patlatmalı kablo girişi, 800 genişliğindeki kabinetler de 2 adet 56x300 mm ölçüsünde patlatmalı kablo girişi bulunmalıdır. Üst kapaklar üzerinde ayrıca fan montajı için uygun montaj delikleri ve boşaltmaları bulunmalıdır.

Şapka; dışarıdan sökülebilir yapıda olacaktır. 600 genişliğindeki kabinetler de 1 adet 56x300 mm ölçüsünde patlatmalı kablo girişi, 800 genişliğindeki kabinetler de 2 adet 56x300 mm ölçüsünde patlatmalı kablo girişi bulunmalıdır. Kabinetin üst kapağında 10 mm yukarıda olacaktır. Bu sayede kabinet içerisine toz yağması engellenip, 10mm.lik boşluktan havalandırma sağlanacak yapıda olacaktır.

Arka kapak; açılabilir, sökülebilir, kilitlenebilir bir yapıya sahip olacaktır. 600 mm genişliğindeki kabinetler de tek kapak, 800 mm genişliğindeki kabinetler de sağa ve sola açılımlı iki kapak olmalıdır. 26 U ya kadar yükseklikteki kabinetler de kablo giriş ünitesi 1 adet, 26 U ölçüsünden daha yüksek kabinetler de 2 adet kullanılacaktır. Kablo giriş ünitesi yukarı veya aşağıya takılabilecektir.

Yan kapaklar; açılabilir, sökülebilir olup, tırnaklı sürgü kilit geçmesi ile birlikte ayrıca anahtarlı kilitlenebilir bir yapıya sahip olacaktır. Yan Kapaklar ayrıca dikey yönde 2 parçalı olarak bağlanabilir yapıya sahip olmalıdır. Kapaklardan biri sabit diğeri sökülebilir yapıda olmalıdır.

Ön kapaklar; temperli, anti statik, secure , füme, rodajlı, 4mm. camdır. Ön cam kapak mukavemetini artırıcı; camın sağında ve solunda camı tutan, vidalı, metal geçmeli çerçeve yapısına sahip olacaktır. Ön cam kapak, 135 derece açılabilir, kilitlenebilir, sökülebilir bir yapıya sahip olmalıdır. 800mm. Genişliğindeki Kabinler de ön cam kapak; dikey eksende sağa ve sola iki açılımlı olacaktır. İki bölmeli cam kapağın birer kenarları, metal çerçeveli, iki cam

arası ise alüminyum geçme profil olacaktır. Ayrıca anahtarla kilitlenebilir bir yapıya sahip olacaktır.

19 inç montaj dikmeleri; önde 2 adet, arkada 2 adet olacak şekilde olacak, 1U=44.45 mm. Hassas ölçüsünde, 9.5x9.5mm. kare delikli olarak CNC punch tezgahlarında +/- 0.01 hassasiyetinde imal edilmiş olmalıdır. 19inch montaj dikmeleri; kabin derinliği boyunca hareket edebilecek şekilde imal ve montaj edilmelidir. 19inch montaj dikmelerinin ön yüzlerinde serigrafi ile "U" ölçüleri markalanmış olmalıdır.

Boya: Kabinetler: darbelerle karşı yüksek mukavemeti sağlayacak şekilde; elektrostatik RAL 9005 Siyah toz boya veya Ral 7035 Beyaz toz boya ile boyanmalıdır. Boya öncesi, boyanacak tüm metal aksam; kimyasal tanklarda yağ alma, demir fosfat, pasivasyon, proseslerinden geçirilecek ve elektrostatik toz boya ile boyanacaktır. Metal yüzeylerde; 85 +/- 5 mikron boya kalınlığı sağlanacaktır.

Topraklama: Kabin içerisindeki tüm metal bileşenler elektriksel olarak birbirleri ile bağlantılı olmalı, IEC 61010-1 / 6.5.1.3 standartına uygun olarak topraklama direnci maksimum 0,1 ohm olmalıdır.

Tüm kabinetler istenildiğinde yan yana bağlanabilme özelliğine sahip olacaktır.

ETN09-ETN10 Omurga Anahtarlar

En az 48 adet 10/100/1000 ethernet portu olmalıdır. En az 2 adet genişleme yuvası bulunmalı ve genişleme yuvalarına 1000BaseT, 1000BaseSX, 1000BaseLX, 1000BaseLH, 1000BaseBX 100BaseFX, 100BaseBX GBIC/SFP'ler takılabilir. Aynı anda 26 port aktif olarak çalışabilir. En az 48 adet portunda IEEE 802.3af PoE ve IEEE 802.3at PoE+ desteği olmalıdır. GBIC/SFP'ler Hot-Swappable olmalı cihaz çalışırken sökülüp takılabilir, bu işlem anahtarın çalışmasını etkilememelidir. 10/100/1000 BaseT portlar otomatik olarak MDIX ayarlamasını yapabilir. En az 16000 MAC adres desteği olmalıdır. Cihazın üzerinde port durumlarını gösteren LED'ler olmalıdır. 19 inch rack üzerine monte edilebilir. Kabin montaj aparatları ile birlikte teklif verilmelidir. Cihaz 200-240V voltaj seviyesinde çalışabilir. Elektrik bağlantı kablosu ile birlikte teklif verilmelidir. Güç tüketimini azaltabilmek için cihazın fanı değişik hızlarda çalışabilme özelliğine sahip olmalıdır. IEEE 802.3az standardını desteklemelidir.

ETN11 Telefon Santrali

(1999/5/AT) Telsiz ve Telekomünikasyon Terminal Ekipmanları Yönetmeliğine uygun imal edilmiş CE uygunluk işaretiyle piyasa edilmiş olacaktır. Elektronik Haberleşme Sektöründe Kişisel Verilerin İşlenmesi ve Gizliliğin Korunması Hakkında Yönetmelikte belirtilen usul ve esaslara uyulacaktır. Telefon santrali ITU-T (Uluslararası Telekomünikasyon Birliği) ve ETSI'nin (Avrupa Telekomünikasyon Standartları Kurumu) son yayımlanmış kitap ve tavsiyelerine (Servis sağlayıcı şirketçe belirlenmiş ülke opsiyonları da dahil olarak), standartlarına tamamen uygunluk taşıyacaktır. -Santral, son teknoloji ürünü IP (İnternet protokollü) ve DECT (kablolu Telefon Sistemi) uygulamalarını tamamen desteklemelidir. IP (İnternet protokolü) ve DECT sistemine ait özellikler, santral üzerinde uygulamalı olarak idareye verilmelidir. Ayrıca DECT özellikli telefon setleri arayan numara gösterimi (CLIP), aranan numara gösterimi (COLP), arayan isim gösterimi (CNIP), aranan isim gösterimi CONP), isimle arama, mesaj bırakma, rouming (dolaşım) özelliklerini desteklemeli ve aboneler bu özellikleri istediklerinde kullanabilir. IP (İnternet protokolü) ve DECT sistemine ait özellikler santral üzerinde uygulamalı olarak idareye sunulmalıdır. -Toplam 250 port kapasitesini, geçen sistemlerde en az 2 adet işlemci bulunmalı ve bunlar hot stand by (tam yük paylaşımlı) olarak çalışmalıdır. -Toplam 250 port kapasitesini geçen sistemler en az %50 tevsil edilebilir olmalıdır. -Bir konferans devresinde en az 3 (üç) kişi konferansa dahil olmalıdır. Ancak, santral çoklu konferansı da donanım ve yazılım olarak desteklemelidir. -Santral BTK

VE ITU-T tarafından yayınlanmış en güncel tüm ISDN standartlarını ve tavsiyelerini desteklemelidir. -Yazılım ve donanım olarak tamamen modüler bir sistem

EYA YANGIN ALGILAMA VE İHBAR SİSTEMİ

EYA01-EYA02 Yangın Paneli

Yangın alarm paneli sistemin merkezi işlem ünitesini oluşturacaktır. Bunlar yangın sensörlerinden sinyal alıp sinyali analiz edecek, kullanıcıya sesli ve görüntülü bilgi verecek, otomatik alarm sekansları yaratacak ve kullanıcının sistemle etkileşimini sağlayacaktır. Yangın alarm paneli modüler yapıda olmalı ve sistemin gelecekteki büyüme gereksinimlerine uygun olmalıdır. Yangın Alarm Paneli binanın algılama alanı ve çıktı haritalanması gereklerini karşılamak için ayarlanabilmelidir. Yangın Alarm Paneli olayların saat ve tarih açısından referans verilebilmesi için gerçek zamanlı bir saate sahip olmalıdır. Bu saat yıl içerisinde 1 dakikadan fazla şaşmayacak durumda olmalıdır. Yangın Alarm panelinde mühendisler ayarlama ve güncellemeleri yerel bilgisayar bağlantısı ile yapılabilir. Ayarlama verileri bağlanan bilgisayarın sabit diskinde saklanacak ve merkezi saklama sistemine geri yükleme yapılacaktır. TCP/IP ile uzaktan erişime açık olmalı, bu şekilde yetkilendirilmiş personelin uzaktan panele müdahalesi mümkün kılınmalıdır. Yangın alarm paneli 1000 Adresli cihaza kadar genişleyebilecek kapasitede olmalıdır. Her yangın algılama paneli en az 8 çevrim kapasitesini desteklemelidir. Panel CPU arızalanmasına karşı yedek CPU üniteleri bulundurulmalı ve EN54'ün konu ile ilgili yedeklilik normuna uyum sağlamalıdır. Yangın alarm paneli yetkisiz müdahalesini engellemek için bir şifreli giriş ara yüzüne sahip olmalıdır. Bir "Loop" a 250 adet giriş ve çıkış modülü bağlanabilmelidir. Tek bir "Loop" ta 250 Adresli cihaz bir araya getirilebilmelidir. Yangın alarm paneli satır başına 80 karakterli paralel portla yerel veya seri portla uzaktan RS485 Bus hattına bağlanabilen modül aracılığı yazıcıya destek vermelidir. Yangın alarm paneli dijital "Loop" ların tamamında yangın bilgisi, kısa devre hatası, açık devre hatası, yanlış adres, izinsiz cihaz çıkarma veya değişimi, ön alarm durumu ve kirlenmiş dedektör durumlarını takip edebilmelidir. Yangın alarm paneli, güç kaynağı, batarya ve gösterge fonksiyonları dahil bütün bağlantı ve ara yüzlerin durumlarını takip edebilmelidir. Sistem Class A döngü üzerinde en az 99 adet panele / grafik istasyonuna kadar destek vermeli ve kesintisiz, entegre tam alarm yönetimli, grafik kullanımı ve panel kontrolü sunmalıdır. Network, bir node'un çalışmaması durumunda diğer node'ları etkilemeyecek gerçek bir peer to peer ağ olmalıdır. Network LPCB tarafından onaylı olmalıdır. Ağ node'lar arası 1200m ye kadar mesafede MİCC kablolarıyla bağlanabilir olmalıdır. Node'lar ana panel olmadan da peer to peer olmalıdır. Network MİCC kabloları dışındaki kablolar kullanılırken node'lar arasında 4000m ye kadar mesafe olmasını destekleyebilmelidir

EYA03 Optik Duman Dedektörü

Optik duman dedektörleri yangında meydana gelen, görünebilen gazları algılayabilmelidir. Optik duman dedektörleri EN 54 part 7 şartlarına uygun olmalıdır. Optik duman dedektörleri LPCB ya da VDS tarafından onaylı ve listelenmiş olmalıdır. Optik duman dedektörleri 4.35nm dalga boyunda çalışan optik parçalar kullanarak ileri ışık-dağıtma prensibine uymalıdır. Optik duman dedektörü algılama haznesi zamanla oluşacak toz birikintilerinin etkilerini en aza indirecek şekilde optimize edilmelidir. Optik duman dedektörü odacığı en küçüklerine kadar böceklerin algılama haznesine girişini engelleyecek şekilde tasarlanmalıdır. Optik duman dedektörleri kirlenme ve korozyona karşı yüksek dayanıklılığa sahip olacak şekilde tasarlanmalıdır. Yüksek nemli yerlerde dedektörü nem etkisinden daha fazla koruyan özel montaj tabanları tercih edilmelidir. Optik duman dedektörleri ışınım yoluyla yayılan elektrik parazitini en aza indirmek amacıyla RFI ekranlamasına ve feed-through bağlantı parçalarına sahip olmalıdır. Optik duman dedektörü yer seviyesinden her açıdan görülebilen bir LED içermelidir. LED ler iletişimde olduğunu belirtmek için yanıp sönmeli ve alarm esnasında devamlı yanmalıdır. Tamamen karanlık kalması gereken bölgelerde LED lerin yanıp sönmemesi için programlanabilmeleri gerekir. Dedektörlerin birkaç tanesinin geçici de

olsa sistemden çıkarılması durumunda, sistem normal çalışmasına devam edecek özellikte olacaktır.

EYA04 Adreslenebilir Sıcaklık Dedektörleri

Sıcaklık dedektörleri sıcaklıktaki ve sabit mutlak sıcaklıktaki ani değişimleri algılayabilmelidir. Sıcaklık dedektörleri BS EN 54 bölüm 5 şartlarına uygun olmalıdır. Sıcaklık dedektörleri LPCB ya da VDS tarafından onaylı ve listelenmiş olmalıdır. Sıcaklık dedektörleri yükselme hızına bağlı durum belirlemek amacıyla farklı termal nitelikli iki sıcaklık algı elemanı bulundurulmalıdır. Sıcaklık algılama elemanları ve sıcaklık algılama devreleri çevresel koruma amacıyla epoksi reçine ile kaplanmalıdır. Sıcaklık dedektörleri ışınım yoluyla yayılan elektrik parazitini en aza indirmek amacıyla RFI ekranlamasına ve feed-through bağlantı parçalarına sahip olmalıdır. Sıcaklık dedektörü yer seviyesinden her açıdan görülebilen bir LED içermelidir. LED ler iletişimde olduğunu belirtmek için yanıp sönmeli ve alarm esnasında devamlı yanmalıdır. Tamamen karanlık kalması gereken bölgelerde LED lerin durgun durumda yanıp sönmemesi için programlanabilmeleri gerekir. Dedektörlerin birkaç tanesinin geçici de olsa sistemden çıkarılması durumunda, sistem normal çalışmasına devam edecek özellikte olacaktır.

EYA05 Adreslenebilir Kombine Dedektörler

Kombine dedektörleri geniş menzilli yangınları yanlış alarma mahal vermeden algılayacak Sıcaklık, optik duman algılamasının bir kombinasyonu olmalıdır. Optik duman algılaması BS EN 54 bölüm 7 ye uygun ve şartlarını karşılar şekilde dizayn edilmelidir. Sıcaklık algılaması BS EN 54 bölüm 5'e uygun ve şartlarını karşılar şekilde dizayn edilmelidir. kombine Dedektörleri LPCB ya da VDS tarafından onaylanmış ve listelenmiş olmalıdır. Her algılama teknolojisi algılayan parçanın arızalanması durumunda diğer algı elemanlarının çalışmasını engellemeyecek şekilde tek tek takip edilmelidir. Optik odanın içindeki duman örnekleme küçük böceklerin yanlış alarm vermesini engelleyecek şekilde tasarlanmalıdır. Kombine dedektörü yer seviyesinden her açıdan görülebilen bir LED içermelidir. LED ler iletişimde olduğunu belirtmek için yanıp sönmeli ve alarm esnasında devamlı yanmalıdır. Tamamen karanlık kalması gereken bölgelerde LED lerin durgun durumda yanıp sönmemesi için programlanabilmeleri gerekir. Dedektörlerin birkaç tanesinin geçici de olsa sistemden çıkarılması durumunda, sistem normal çalışmasına devam edecek özellikte olacaktır.

EYA07 Paralel İhbar Lambası

Paralel ihbar lambası kapalı veya kilitle bir bölmede bulunan konvansiyonel veya analog Adresli detektörün uzaktan göstergesini sağlar. Paralel ihbar lambası bağlı bulunduğu dedektör vasıtası ile sürülecektir. Paralel ihbar lambası bağlantı açık ve kısa devrelere karşı takip edilecektir. Spesifik bir dedektöre bağlı olmasına rağmen LED gösterge modülü gerektiğinde herhangi bir dedektöre veya dedektör grubuna yanıt verecek şekilde programlanabilmelidir.

EYA08 Adreslenebilir Yangın İhbar Butonu

Adresli manuel çağrı noktaları yangın alarm paneline 'cam-kır düzeneği ile işleyen buton durumunu haber vermeli ve bunları takip etmelidir. Adresli yangın ihbar butonu EN 54: bölüm 11 şartlarına uymalıdır. Adresli yangın ihbar butonu çekiç gerektirmeyip başparmak basıncıyla çalışabilmelidir. Adresli yangın ihbar butonunun IP65 e uygun koruma sağlayacak modeli de bulunabilecek ve hava şartlarından etkilenmeyecek şekilde asılabilmelidir. Adresli yangın ihbar butonu 3 saniyeden az süre içinde normal Adresli döngü taramasını durduracak ve alarm yanıtı sağlayacak bir mekanizma içermelidir. Adresli yangın ihbar butonu alarm ya da yangın tahliye komutuna karşılık gelecek programlamaya sahip olmalıdır. Adresli yangın ihbar butonu camı kırmadan özel bir 'anahtar' kullanarak test edilebilir olmalıdır. Adresli yangın ihbar butonu çalıştığını gösterecek entegre kırmızı LED e sahip olmalıdır.

EYA09 Standart Tip Flaşör Lamba

Flaşör lamba saniyede bir kez çakacak ve aynı 24V DC alarm devresine bağlı lambalar ayrıca bir ekipman gerektirmeden birbirleriyle senkronize çalışma özelliği bulunacaktır.

Lambanın içerisinde hareketli parça olmayacaktır. Duvar montajında 15 cd şiddetinde ışık darbeleri oluşturacak ve çektiği ortalama akım 24V DC'de 80 mA'i geçmeyecektir.

EYA10 Elektronik Siren / Flaşör Lamba

Elektronik Siren ve Flaşer Lamba aynı muhafaza içerisinde entegre olarak bulunacaktır. 24V DC alarm devresine bağlı sirenler ayrıca bir ekipman gerektirmeden birbirleriyle senkronize çalışma özelliği bulunacaktır. Flaşör devresinde Xenon ışık kaynağı kullanılacaktır. Lambanın içerisinde hareketli parça bulunmayacak ve saniyede 1 kez çakacak şekilde çalışacaktır. Işık çıkış şiddeti kullanılacağı yere göre seçilebilecek şekilde 15/110cd olacaktır. Ses şiddeti en az 100db (1 metrede) olmalıdır. Aynı hattan beslenen sirenlerin aynı anda çalması için senkronizasyon özelliği bulunacaktır. Eleman sukünette 70mA, alarm anında 80mA maksimum akım tüketimiyle çalışacaktır. IP21 koruma sınıfında olacaktır. EN54-3/23 sertifikalarından her ikisine birden sahip olmalıdır. Piezo su geçirmez yapıda olmalıdır. Dış kasa kırmızı veya şeffaf renkte ve ABS/UL94 (yanmazlık özelliği) olmalıdır.

EYA11 Adreslenebilir Siren Kontrol Modülü

Adresli Sesli / Işıklı alarm kontrol modülünün çıkışı hem siren hem flaşör sürebilmeli ve 2A akım kapasitesinde olmalıdır. Adresli Sesli / Işıklı alarm kontrol modülü yangın alarm panelince karar verilmiş şekilde darbeli ya da sürekli olarak siren çalabilmelidir. Adresli Sesli / Işıklı alarm kontrol modülü sirenlere giden kabloları açık ve kısa devrelere karşı takip etmeli ve hata durumunda gerekli sinyali yangın alarm paneline gönderebilmelidir. Adresli Sesli / Işıklı alarm kontrol modülü sirenlerin güç kaynağını hatalara karşı kontrol etmeli ve hata durumunda gerekli sinyali yangın alarm paneline gönderebilmelidir. Adresli Sesli / Işıklı alarm kontrol modülü siren devresinin alarm durumuna geçtiğini belli etmek için kırmızı bir LED e sahip olmalıdır. Adresli Sesli / Işıklı alarm kontrol modülü senkronizasyon özelliğine sahip olacaktır. Senkronizasyon özelliği olmayan cihaz teklif edilmeyecektir.

EYA12 Adreslenebilir İzleme Modülü Adreslenebilir Röle Modülü

Adresli kontak izleme modülü normal olarak açık veya normal olarak kapalı kontaklardan gelen anahtarlı giriş sinyallerinin durumlarını takip etmelidir. Adresli kontak izleme modülü kontak çalıştığında yanacak bir kırmızı LED içermelidir. Adresli kontak izleme modülü çalışma gücünü yangın "Loop" undan almalıdır.

EYA13 Adreslenebilir Röle Modülü

Adresli röle çıkış modülü yangın alarm paneli tarafından komuta edilen bir voltajsız değişken konumlu (change over) röle kontağı içermelidir. Röle modülü kontakları en az 24Vdc de 2 Amper ile çalışmalıdır. Röle bobinini açık-devreye karşı takip etmeli ve hata sinyalini yangın alarm paneline göndermelidir. Röle modülü çalışma gücünü yangın "Loop" undan almalıdır. Röle modülü rölenin çalıştığını belirtmek için kırmızı bir LED göstergesine sahip olmalıdır.

EYA15 ... EYA16 Yangın Algılama ve İhbar Sistemi Kabloları

Sistem içinde kullanılacak kablolar yangın anında en az 180 dakika yangın dayanımına sahip olacaktır. Tüm kablolar TSE standartlarına uygun olacaktır. Bu şartnamede belirtilmeyen hususlar için "Uyulacak Standartlar" bölümünde belirtilen maddeler yazım sırasına göre geçerli olacaktır. Tüm kablo iletkenleri bakırdan mamul olacaktır. İmalatçısı tarafından aksi belirtilmedikçe algılama tesisatı 2x2x0.8+0.8mm² kesitte JH-(st)H tipi kablolar ile, alarm tesisatı ise 2x1.5mm² kesitte blendajlı tipte kablolar ile yapılacaktır. Tüm kablolar sıva altında tesis edilmeye uygun olacaktır. Tüm algılama ve alarm kabloları eksiz olarak tesis edilecektir.

Kullanılacak kablo **en az Cca-s1 d2 a1** yangına tepki performans sınıfı kablo olacak ve CPR EN 50399 standardını karşılayacaktır. Ayrıca EN 60332-1-2 ve ek sınıflandırma testlerini (EN 61034-2 ve EN 60754-2) karşılayacaktır. Üretici firmalar EN 50575 standardı kapsamındaki ürünler için yasal olarak o ürünün kodu, kullanım amacı ve yangına tepki performansı bilgilerini de içeren bir Performans Bildirimi (DoP) sunmalıdır.

EAA ACIL ANONS SİSTEMİ

EAA01 Acil Anons Ünitesi

PA / VA Sistem Ana Kontrol Cihazı ve Amplifikatörü

PA / VA Sistemi Ana Kontrol Cihazı ve Amplifikatörü, Acil Anons Sistemleri için EN 54-16 standardına göre sertifikalandırılacak ve EN 60849 standart güvenlik Güvenlik Sistemleri ile uyumlu olacaktır. Tüm PA / VA Sistem Ana Kontrolörü 2U 19 inç rafa sığabilecek ve tüm bu özellikleri içerecektir

Matriks ve Ses Kaynakları

40 kaynak x 1024 bölgenin Tam Dijital Matrisi. Her bölge aynı anda farklı ses kaynaklarına sahip olmalıdır.5 dengeli ses girişi.8 adede kadar çok bölgeli mikrofonu veya itfaiye panelini destekleyen Mikrofon Veri Yolu. Veriyolu, mikrofonları beslemek için ses, veri ve güç iletimini destekleyecektir. 2 GB belleğe sahip 2 dahili önceden kaydedilmiş mesaj oynatıcı. Tamamen denetlenen entegre PTT. Acil Durum Mikrofonu. Ethernet üzerinden Ses için entegre destek.

AMPLİFİKATÖRLER VE SES ÇIKTILARI

100V PA hatları için 120 W gücünde 8 bağımsız amplifikatör. Tüm amplifikatörler tamamen denetlenir. Entegre amplifikatörlerden birini otomatik yedekleme amplifikatörü olarak kullanma imkanı olmalıdır. Bu amplifikatör bekleme durumunda kalacaktır, başka bir amplifikatörün arızalanması durumunda, yedek amplifikatör, herhangi bir insan müdahalesi olmadan hatalı amplifikatörün yerini alacak şekilde otomatik olarak değiştirilebilmelidir. Hoparlör hatlarının A + B kablolanması için amplifikatör başına 2 çıkış. Her çıkış tamamen denetlenmelidir. Hat Sonu cihazı ve Empedans Ölçümü yoluyla hoparlör hattı denetimi. Frekans Tepkisi 20 - 20.000Hz +/- 1dB. Sinyal gürültü oranı R> 98dB, A ağırlıklı. Bozulma Faktörü <% 0,05.Kanal başına Kazanç Ayarı -100dB -0dB, 1dB adımlar

Acil Durum Özellikleri

LED'ler ve ekran mesajları ile tüm acil durum ve arıza durumlarının algılanması ve gösterilmesi. Yangın Alarm Panelleri ile entegrasyon için 10 x Tam Denetimli Giriş Kuru Kontakları. Yangın Alarm Panelleri ile entegrasyon için 2 adet Tam Denetimli Çıkış Kuru Kontak. Akü Şarj Cihazlarıyla entegrasyon için 3 adet Tam Denetimli Giriş Kuru Kontak. 485 Yangın Alarmı ile Entegrasyon için Seri Bağlantı Noktası. Acil Durum Mikrofonlarının Tam Denetimi. Eşzamanlı Tahliye ve Uyarı acil durum mesajları. Aşamalı tahliye. Ekran şifreleri üzerinden erişim kontrolü ile acil durumların manuel kontrolü. Acil durum uyarısı için kayıt çıkışı. Acil Durum ve Fonksiyonel Kayıt.

Bağlantı ve Entegrasyon

Üçüncü taraf sistemlerle gelişmiş entegrasyonlar için 2 x 485 Seri Bağlantı Noktası. 3 x RJ45 portlu entegre Ethernet anahtarı. Ethernet komutları ile üçüncü taraf sistemlerle entegrasyon. Üçüncü taraf sistemlerle tüm entegrasyon komutlarını programlamak için açık platform. Zayıflatıcılar ve flaşlar kontrolü için 8 x 24V Geçersiz Kılma çıkışları.

Ek Özellikler

Dijital Sinyal İşlemci (DSP)48 kHz, 24 bit - 344 MIPS7 bantlı giriş Parametrik Ekolayzer. 7 bantlı çıkış Parametrik Ekolayzer. Ses yüksekliği. Her bir G / Ç kanalı için bağımsız ses kontrolü. Ses filtreleri.4,3 " Ön dokunmatik ekran. İzleme için entegre ön hoparlör. 8 x Dengeli hat seviyesi ses çıkışı (her bölge için bir adet). Güç Kaynağı 110- 240V ~ 50 / 60Hz, Sigortalı. Acil Güç Kaynağı 20-25V DC, 20A, Sigortalı. Aşırı sıcaklık, DC, infrasonik, kısa devre, yavaş başlatma, aşırı yük ve başlatma testine karşı koruma. PA / VA Sistem Ana Kontrol Cihazı, daha fazla amplifikatör ve ses bölgesi ekleyecek "Uzatma" cihazları kullanılarak kolayca genişletilebilir. PA / VA Sistem Kontrolörü ile Uzatma cihazları arasındaki bağlantı, döngü modunda (yedekli) standart bir Ethernet bağlantısı üzerinden yapılacaktır. Otomatik anahtarlama ile PA / VA Sistem Kontrolörü ve Uzatma arasında yedek bağlantı. Tam bağlanabilirlik için ek anahtar veya cihaz gerekmez. "Uzatma" cihazları 250W, 500W ve 1000W

olarak sunulacak. Birden çok PA / VA Sistemi Ana Kontrolörü, merkezi bir yönetim yazılımı aracılığıyla tüm sistemin parçaları olarak birlikte çalışabilecektir. PA / VA Ana Sistem Kontrol Cihazı -5 °C ila +45 °C / 23 °F ila 113 °F arasında ve %5 ila %95 Bağıl nemde (Yoğuşmasız) çalışabilecektir. Raf montaj aksesuarları, erkek Euroblock konektörleri, montaj vidaları, lastik ayak, güç kablosu ve Ethernet kablosu ek bir ücret ödemedenden dahil edilecektir.

EAA03-EAA04 Asma Tavan Tipi Hoparlör

Hoparlörler asma tavana gömme montaj için uygun olacaktır. Hoparlörlerin ayarlanabilir çıkış gücü (6W / 3W / 1.5W / 0.75W) olmalıdır. Hoparlör frekans aralığı en az 100-20000Hz olmalıdır. Ses basıncı seviyesi 91dB'den (1m / 1W) az olmayacaktır. Hoparlör malzemesi metal olmalıdır. Hoparlör malzemesi metal olmalıdır. Seramik terminal ve EN54 standart yangına dayanıklı muhafaza, hoparlörle birlikte sıkıca verilmelidir.

EAA05 Sütun Tipi Hoparlör

Hoparlör yüzeye montaj için uygun olmalıdır. Hoparlörlerin çıkış gücü ayarlanabilir (6W / 3W / 1.5W / 0.75W). Hoparlör frekans aralığı en az 120-20000Hz olmalıdır. Ses basıncı seviyesi 94dB'den (1m / 1W) az olmayacaktır. Hoparlör IP21 olmalıdır. Hoparlör malzemesi metal olmalıdır.

EAA06 Mühendislik ve Devreye Alma

Sistem eksiksiz şekilde yetkili entegratör tarafından devreye alınacaktır. Devreye alma raporları işletmeye teslim edilecektir. Yetkili entegratör işletme teknik personeline sistem kullanımı ve tüm konular hakkında eğitim verecektir.

EAA07-EAA08 Acil Anons Sistemi Kabloları

Sistem içinde kullanılacak kablolar yangın anında en az 180 dakika yangın dayanımına sahip olacaktır. Tüm kablolar TSE standartlarına uygun olacaktır. Bu şartnamede belirtilmeyen hususlar için "Uyulacak Standartlar" bölümünde belirtilen maddeler yazım sırasına göre geçerli olacaktır. Tüm kablo iletkenleri bakırdan mamul olacaktır. İmalatçısı tarafından aksi belirtilmedikçe acil anons tesisatı 2x1mm², 2x1.5mm², 4x1mm², 4x1.5mm² kesitte blendajlı tipte kablolar ile yapılacaktır. Tüm kablolar sıva altında tesis edilmeye uygun olacaktır. Tüm acil anons kabloları eksiz olarak tesis edilecektir.

Kullanılacak kablo en az Cca-s1 d2 a1 yangına tepki performans sınıfı kablo olacak ve CPR EN 50399 standardını karşılayacaktır. Ayrıca EN 60332-1-2 ve ek sınıflandırma testlerini (EN 61034-2 ve EN 60754-2) karşılayacaktır. Üretici firmalar EN 50575 standardı kapsamındaki ürünler için yasal olarak o ürünün kodu, kullanım amacı ve yangına tepki performansı bilgilerini de içeren bir Performans Bildirimi (DoP) sunmalıdır.

ECC CCTV TESİSATI

ECC01 ... ECC03 Sistem Merkezi

NVR kasası endüstriyel tipte olacak ve rack kabin montaj aparatları cihaz ile beraber verilecektir. NVR cihazında her kamera için çözünürlük, kayıt hızı ve ağ bant genişliği ayarı ayrı ayrı yapılabilmelidir. NVR H.265+, H.265, H.264+, H.264 ve MPEG4 görüntü sıkıştırma formatlarını desteklemelidir. NVR kayıt cihazı 64 adet ip kamerayı kayıt edebilmelidir. NVR kayıt cihazı 3. Parti network kameralarla bağlantı kurabilmelidir. NVR cihazının HDMI1 monitör çıkışlarından 4K (3840x2160), 2K (2560x1440), 1920x1080p, 1600x1200, 1280x1024, 1280x720, 1024x768 ekran çözünürlüğünü desteklemelidir. NVR cihazının HDMI2 ve VGA2 monitör çıkışlarından 1920x1080, 1280x1024, 1280x720, 1024x768 ekran çözünürlüğünü desteklemelidir. Cihazın HDMI, VGA monitör çıkışları 1920x1080 çözünürlüğü desteklemelidir. Kayıt cihazında en az bir adet eSATA portu olmalıdır. NVR kayıt cihazı en az 8 adet SATA portuna sahip olmalı ve her bir port 10TB'a kadar HDD kapasitesini desteklemelidir. NVR cihazı üzerinde en az iki (2) adet 10/ 100/ 1000 Mbit ethernet portu olmalıdır. NVR kayıt cihazı, kayıt izlemede alan seçimi yapılarak seçili alanda hareketleri izleme özelliği olan akıllı arama özelliği

olmalıdır. NVR cihazı üzerinde RS232, RS485 ve keyboard bağlantı portları olmalıdır. Kayıt cihazın -10 ile +55 derece sıcaklıkta sorunsuz çalışabilmelidir. Kayıt cihazı 100-240VAC voltaj değerleri arasında çalışabilmelidir.

ECC04 27" Ultra HD Monitör

1. Minimum 27" LED monitör olmalı
2. 5ms veya daha düşük tepki süresi olmalı
3. 1920x1080 çözünürlük desteklemeli
4. DVI veya HDMI girişi olmalı
5. Minimum 250cd/m² parlaklık oranı olmalı
6. Energy star sertifikalı olmalı
7. CE onaylı olmalıdır

ECC05 43" Ultra HD Monitör

1. Full HD (1920x1080) çözünürlükte 42" diagonal ekran olacaktır.
2. LED Ekran teknolojisine sahip olacaktır.
3. İki ekran arası ölü alan mesafesi azami 6mm olacaktır.
4. VGA ve DVI veya HDMI girişleri ihtiva etmelidir.
5. Minimum kontrast oranı 4000:1 olmalıdır.
6. Minimum parlaklık oranı 600:1cd/m² olmalıdır
7. Monitörler 7/24 çalışmaya uygun tasarlanmış olmalıdır.
8. Orjinal montaj aksesuarları ile beraber temin edilecektir.
9. CE onaylı olmalıdır.

ECC06-ECC07 4MP Sabit Lensli IR Bullet Kamera

IP kameranın imaj sensörü 1/2.7" boyutunda ve görüntülerde oluşabilecek iç içe geçme(interlace) problemini gidermek adına geliştirilmiş olan Progressive taramalı CMOS sensöre sahip olmalıdır. IP kamera ışık seviyesi yeterliyken renkli, düşünce siyah/beyaz görüntü verebilen DAY/NIGHT teknolojisinde olmalı ve gündüz/gece geçişleri için hareketli IR filtreye sahip olmalıdır. IP kameranın minimum ışık algılama değeri renklide 0,01 lux (F1.2), S/B'da ise 0 lux (F1.2) hassasiyetinde olacaktır. IP kamera H.265+/ H.265/ H.264+/ H.264 ve MJPEG görüntü sıkıştırma formatlarını destekleyecek ve tümünde aynı anda farklı video yayınları yapabilecektir. IP kamera 1920x1080, 1280x960 ve 1280x720 çözünürlüklerde 25fps görüntü aktarımı yapabilmelidir. Kameranın 2'li akış desteği olmalıdır. IP kamera, network ağına 10/100baseTX Ethernet protokolünü kullanarak standart RJ-45 soketler ile bağlanmalıdır. IP dış ortam kamerası IP67 standardına sahip olmalıdır. IP kamera -30°~60°C aralarında sorunsuz çalışabilmelidir. IP kamera DC 12V, PoE (IEEE802.3af) ile çalışabilecektir. Teklif edilecek ürünler projeye has üretilmiş ürünler olmayacak üretici firmanın standart ekipmanların dan oluşan bütünleşik IP network kamera olacaktır.

ECC08-ECC09 4MP Sabit Lensli Dome Kamera

IP kameranın imaj sensörü 1/2.8" boyutunda ve görüntülerde oluşabilecek iç içe geçme(interlace) problemini gidermek adına geliştirilmiş olan Progressive taramalı CMOS sensöre sahip olmalıdır. Kamera dome (kubbe) tipinde olmalıdır. IP kamera ışık seviyesi yeterliyken renkli, düşünce siyah/beyaz görüntü verebilen DAY/NIGHT teknolojisinde olmalı ve gündüz/gece geçişleri için hareketli IR filtreye sahip olmalıdır. IP kameranın DAY/NIGHT özelliği otomatik ve planlamalı seçeneklerinde ayarlanabilmelidir. IP kameranın minimum ışık algılama değeri renklide 0,01 lux (F1.2) , S/B'da ise 0 lux (F1.2) hassasiyetinde olacaktır. IP kamera üzerinde bütünleşik olarak 2.8mm sabit lens olmalıdır. IP kamera H.265+/ H.265/ H.264+/ H.264 ve MJPEG görüntü sıkıştırma formatlarını destekleyecek ve tümünde aynı anda farklı video yayınları yapabilecektir. IP kamera, network ağına 10/100baseTX Ethernet

protokolünü kullanarak standart RJ-45 soketler ile bağlanmalıdır. IP kamera DC 12V, PoE (IEEE802.3af) ile çalışabilecektir. IP kameranın maksimum güç tüketimi Maks. 5W değerini geçmeyecektir. Teklif edilecek ürünler projeye has üretilmiş ürünler olmayacak üretici firmanın standart ekipmanların dan oluşan bütünleşik IP network kamera olacaktır.

EAA09 Mühendislik ve Devreye Alma

Sistem eksiksiz şekilde yetkili entegratör tarafından devreye alınacaktır. Devreye alma raporları işletmeye teslim edilecektir. Yetkili entegratör işletme teknik personeline sistem kullanımı ve tüm konular hakkında eğitim verecektir.

EKT KABLO TAŞIMA SİSTEMLERİ

EKT01/05 Kablo Tavaları

Bu bölümde yapılan tanımlamalar sıcak daldırma galvaniz sacdan imal edilmiş olacaktır. Kablo tavası imalatları TS914, EN ISO 1461 standartlarına uygun olacaktır. Kablo tavaları E90 standardına sahip olacaktır. Kablo rafları, yeterli havalandırmayı sağlamak için delikli sacdan yapılmış olacaktır. Genişliği 30 cm'ye kadar olan kablo tavaları; 1.5 mm, 30cm den daha geniş olan kablo tavaları 2 mm sacdan yapılacak veya standartla uyum biçimde ağırlık taşıma kapasitelerini sağlayacaktır, kenar yüksekliği 40 / 60 mm olacaktır.

Daha düşük veya yüksek kalınlıkta kablo kanalı kullanımı için kontrollüğün izni alınacaktır. Kablo kanalları, sıcak daldırma galvanizle kaplanmış olacaktır. Kanallar eş uzunlukta üniteler halinde üretilmiş olacaktır. Ek, kol alma, dönüş, redüksiyon için hazır modülleri olacaktır. Kanalların bina elemanlarına montajı için hazır konsol modülleri olacaktır. Kanallar, içindeki kablo miktarına göre ve imalatçı firma doneleri doğrultusunda en büyük sehim 1/300 olacak aralıklarla konsollarla asılacaktır. Konsol aralıkları hiçbir şekilde 1,5m. den fazla olmayacaktır. 1m'yi aşan her bağımsız parça için en az iki konsol tesis edilecektir. Tüm modüllerin bağlantısı çelik cıvata, somun ve yaylı-tırnaklı rondela ile kolayca yapılacaktır. Kablo kanalının imalat esnasında kesilmesi gerekirse, el testeresi kullanılacak ve çapaklar temizlendikten sonra korozyona karşı boya ile boyanacaktır. Kuvvetli akım ve zayıf akım kabloları için ayrı kablo kanalları tesis edilecektir. Ancak kablo sayısının az olması durumunda kanal içi metal seperatör elemanlar kullanılarak aynı kanal içinde ayrı bölmelerde tesis edilebilecektir. Üst üste tesis edilecek kanallar arasında en az 5 cm. açıklık bırakılarak yeterli havalandırma sağlanacaktır. Kanal içinde tesis edilecek kablolardan kol almak gerektiğinde kanal üzerinde buat kolyesi veya kanal yanında düşey mesnet tesis edilecektir. Buatlar kolyeye veya mesnede monte edilecektir. Tüm kablo kanal modüllerinin toprakla irtibatı sağlanacaktır.

EKT06-ETK07 Kablo Merdivenleri

Bu bölümde yapılan tanımlamalar sıcak daldırma galvaniz sacdan imal edilmiş kablo raf tüm kablo merdivenleri TSE standartlarına uygun malzemeden imal edilmiş olacaktır. Bu tür kablo merdivenleri tablo şaftlarındaki dikey kablo çıkışları için kullanılacaktır. 20 cm genişliğe kadar olan kablo merdivenlerinde travers ve yanak sac kalınlığı 1,5 mm, 20 cm'den daha geniş olanlarda travers ve yanak sac kalınlığı 2mm olarak üretilmektedir. Yanak ve travers (taşıyıcı basamak) sac kalınlıkları aynı olacaktır. Kenar yüksekliği en az 40 / 60 mm olacaktır. Kablo merdivenleri en az iki metrelik boylar halinde üretilmektedir. Merdivenin yükseklik ve yön değiştirdiği yerlerde özel parçalar kullanılacaktır. Kablo merdiveni imalatları TS914, EN ISO 1461 standartlarına uygun olacaktır. Merdivenlerin birbirine eklemeleri kadmiyum karlı cıvata, pul ve rondela ile yapılacaktır. İç mekânlarda sıcak daldırma galvaniz tip kablo taşıma sistemleri kullanılacaktır. Endüstriyel, Islak Mahal ve dış mekânlarda sıcak daldırma tip kablo taşıma sistemleri kullanılacaktır.

ETK08 Döşeme Kanal Çıkış Buatı

Priz çıkış kutuları yer döşemesi ile aynı yükseklikte olacaktır. Çıkış kutusu içinde projesinde belirtilen sayıda çıkış alma (enerji-zayıf akım-data) imkanı olacaktır. Çıkış kutusu içinde tesis edilecek prizler kanal imalatçısı tarafından temin edilecek veya imalatçı firmanın önerisine göre belirlenecek marka ve modelde olacaktır. Kutu kapağı üzerinde kablo çıkışı için yeterli büyüklükte boşluklar bulunacaktır. Kutu kapağı dekorasyon ile uyumlu renkte olacak,

ayrıca üzeri yer döşemesi ile aynı özellikte kaplanacaktır. Kapak yönü gerektiğinde değiştirilebilecektir.

EAG ALÇAK GERİLİM PANOLARI VE ŞALT MALZEMELERİ

EAG01 ... EAG18 Alçak Gerilim Panoları

Geçici kabul işlemlerinin yapılmasından sonra sistemin 3(üç) yıl süre ile üretim hatalarına karşı garantide olduğunu uygulayıcı firma açıkça belirtecektir ve taahhütname verecektir. Firmalar 1 yıl ücretsiz periyodik bakımını yapacaklarını, herhangi bir arıza durumunda 2(iki) saat içinde çalışır hale getireceklerini garanti edeceklerdir. Şartname onayına istinaden sunum yaparken 1 yıllık ücretsiz bakım sonrası yıllara sair bakım bedellerini vereceklerdir. Firmalar, 10(on) yıl süre ile bedeli karşılığı olabilecek her türlü yedek parça, yazılım vs. ihtiyacını karşılayacaklarını garanti eden taahhütnamelemlerini teklifleri ile birlikte vereceklerdir. Firmalar bakım ve servis hizmetleri ile ilgili sözleşme taslaklarını teklifleri ile birlikte vereceklerdir.

Ana dağıtım panoları ve dikili tip dağıtım panoları Form 3b, tali panolar Form 2b, Kat kuvvet panoları (MCC) Form 3b standartlarına uygun olarak imal edilecektir.

Bu bölüm projeye ait keşif listesinin EAG01 den EAG18 e kadar olan tüm içeriği kapsamaktadır.

Dikili Tip Alçak Gerilim Ana Dağıtım Panoları

Ana dağıtım panoları ve dikili tip dağıtım panoları Form 4b standartlarına uygun olacaktır. Panolar, projelere göre imalat resimleri hazırlanıp tasdik ettirilecek, resimlere uygun olarak serbest dikili sistemde en az 1,5 mm kalınlığında düzgün yüzeyli saç levhalardan ve galvaniz kaplı delikli L veya U profiller civata ile birleştirilerek imal edilecektir. Panoların arkası kapalı ve önden kontrol edilebilir tarzda olacak, gerekli sinyal lambaları, kumanda şalterleri ve ölçü aletleri kapakta, sigorta, şalter, kontaktör gibi teçhizatlar panonun içinde kalacaktır. Gerektiğinde arka kapaklarda açılabilir olacak. Tüm Pano ve panolar üzerinde; ihtiva ettiği her cihazın (şalter, sigorta, ölçü aleti v.s.) sistemdeki yeri etiketlenecektir. (projesi ile tam uyumlu olarak) Panonun arka tarafı ve yan yüzeyleri civatalı kapaklar ile birleştirilecek böylece Panonun tevsii si mümkün olacaktır. 100 A' e kadar sigorta ve şalter bağlantıları kablo ile, 100 a' den büyükler ise bakır bara ile yapılacak, bütün ek yerleri temizlenmiş olacak ve bağlantı için kadmiyum kaplı civatalar kullanılacaktır. Panolarda faz, nötr ve toprak baraları bulunacak, faz ve nötr baralarının gövdeden izolesi için yalıtkan malzemeler kullanılacaktır. Baralar saf bakır olacak ve boyutları, kısa devre akımı ve mukavemetlerine göre tayin edilecek, klemensler ısıya dayanıklı, yanmaz malzemedir olacaktır. Hareketli kapaklar tek tip anahtarla açılacak, Panonun rutubet ve tozdan korunması için gövde ile kapak arasında lastik conta bulunacaktır. Hareketli kapakların topraklanması, çok ince telli, örgülü ve sarı-yeşil izoleli iletkenle yapılacaktır. Panonun metal kaplama yapılmayan saç aksamının temizleme işlemleri tamamlandıktan sonra bir kat astar, iki kat fırın boya ile boyanacaktır. Pano içindeki kablolar muntazam bir form verilecek, gerekli yerlerde plastik kablo kanalları kullanılacaktır. Pano teçhizatları ve kendisi bir sistem dahilinde etiketlenecektir. Pano giriş ve çıkışları kontrollüğün uygun gördüğü şekilde yerine göre üstten ya da alttan olacaktır. Panoların uygun yerlerine projelerde belirtilen Pano numaraları pano üzerine yazılacaktır. Panoların ortasından yatay olarak giden ve yan yana sıralanmış yeterli amperajda faz baraları bulunacaktır. Faz baraları boyalı olacak ve renkleri:

Faz 1 (R)	: Gri
Faz 1 (S)	: Siyah
Faz 1 (T)	: Kahverengi olacaktır.

Nötr ve toprak barası panonun alt bölümlerinden yatay olarak götürülecek ve boya renkleri:

Nötr (Mp) : Mavi
Toprak (SL) : Sarı + Yeşil olacaktır.

Terminal klemenslerine çok telli fleksibl iletkenler bağlanacak, iletkenlerin uçlarına mutlaka yüksük takılacak veya uçları lehimlendikten sonra klemense bağlantı yapılacak, klemenssiz bağlantılı çok telli iletkenlerde, iletken kesitine uygun yariksız tip kablo pabucu ile yapılacaktır. Panonun alt bölümünde kabloların kablo bağı ile bağlanacağı delikli U profilden bir kuşak bulunacaktır. İmalat resimlerinin bir kopyası naylon kılıf içinde ana Pano odasında muhafaza edilecek, pano içinde cep (şema gözü) yapılarak konulacaktır. Hava koşullarının etkisiyle oluşacak yıldırımın meydana getireceği dış aşırı gerilimlerden, Elektrik tesis ve aygıtlarını korumak için Parafudur kullanılacaktır. Tüm elektrik pano ve tabloları içinde yer alan tüm şalt malzemesi halogen free tipte olacaktır.

Kompanzasyon Panosu

Bu bölüm, yapıda tesis edilecek reaktif güç kompanzasyonu tesisatı ile ilgili bölümleri kapsar. Bu bölümde yapılan tanımlamalar 400V 50Hz gerilimde çalışacak kondansatörleri ve gerekli kumanda, kontrol ve anahtarlama ekipmanını kapsar. Kompanzasyon sistemi IFM enerji dağıtım merkezinde planlanmış olup kongre merkezi tarafında kompanzasyon panosu imal edilmeyecektir.

Kondansatör

Kullanılacak kondansatörler TSE standartlarına uygun olacaktır. Kondansatörler fabrikasyon gruplanmış ve yıldız bağlanmış olarak tesis edilecektir. Kondansatör gruplarında devreden çıktıklarında 1 dakika içinde kalıcı gerilimi 50V altına düşürecek deşarj dirençleri bulunacaktır. Kondansatörler kuru tipte metal kutulu olacak ve yanıcı ve patlayıcı olmayan dolgu maddesi kullanılacaktır. Kondansatörler en az iki yıl süre ile kapasite kaybına uğramayacaktır. İmalatçı firma bu konuda gerekli garantiyi verecektir. Kondansatör grupları kompanzasyon panosu içinde tesis edilecektir. Pano dışında tespit edilmeleri için kontrollüğün onayı alınacaktır. Kondansatör gövdeleri yapı topraklama sistemine irtibatlandırılacaktır. Kondansatör kayıpları 0.5W/kVAr üzerinde olmayacaktır. Kondansatörlerin devreye girmesi sırasında yüksek akımlar meydana geliyorsa bunu önlemek için seri olarak uygun direnç yada self bobin bağlanacaktır. Yapı işletmeye alındıktan sonra harmonikler ölçülecek ve gerekli olması durumunda filtre devreleri tesis edilecektir. Bunun için ayrıca ücret ödenmeyecektir.

Kumanda

Kumanda sisteminde kullanılacak tüm ekipmanlar TSE standartlarına uygun olacaktır. Kumanda sistemi ve kondansatörler Panolar bölümünde anlatılan özelliklerde imal edilmiş sac pano içinde tesis edilecektir. Kumanda ünitesi projesinde gösterilen sayıda kademeye sahip olacak ve reaktif güç rölesi vasıtasıyla ihtiyaca göre gerekli kademeleri devreye sokacak veya çıkartacaktır. Reaktif güç rölesi 220/380V 50Hz gerilimde ve kullanılan akım trafosuna uygun (5A) amperajda çalışacaktır. Röle üzerinden sistemin endüktif veya reaktif olduğu izlenebilecektir. Ayrıca röle üzerinden sistemin Cos Ø değeri dijital olarak okunabilecektir. Röle üzerinde hangi grupların devrede olduğu izlenecektir. Reaktif röle üzerinde C/K oranı kademersiz olarak ayarlanabilecektir. Reaktif röle üzerinden istenen Cos Ø değeri ayarlanabilecektir. Röle sistemin durumunu devamlı izleyecek ve gerekli durumlarda bünyesindeki kontaklar vasıtasıyla kondansatör gruplarını devreye alacak veya devreden çıkaracaktır. Devreye giriş ve çıkışlarda ayarlanabilir gecikme süresi olacaktır. Enerji kesintilerinde röle tüm kondansatörleri devreden çıkartacak, enerjinin gelmesinden sonra ihtiyaca göre tekrar sırayla devreye alacaktır. Kontaktörler, kompanzasyon amacıyla üretilmiş tipte olacaktır. Üzerlerinde gerekli sayıda yardımcı kontak bulunacaktır. Kontaktör anma değerleri kumanda edecekleri kondansatör grubuna uygun olacak ve normal şartlarda çalışmada yapışma olmayacaktır. Kondansatör gruplarını korumak için gecikmeli tip bıçaklı sigortalar kullanılacaktır.

Önden Kontrollü Alçak Gerilim Kuvvet Panoları

Tali tip panolar Form 2b standartlarına uygun olacaktır. Panolar şartname ve projeye göre hazırlanıp tasdik ettirilecek imalat resimlerine uygun olarak 1,5 mm kalınlığında düzgün yüzeyli saç levhalardan imal edilecektir. Gövde içinde teçhizatı taşıyan şase veya köprü, cihazları örten ve üzerinde sigorta, kumanda cihazları v.b elemanlar için delik bulunan iç kapak olacaktır. İç kapak kolaylıkla çıkarılıp takılabilecek üzerinde elle sıkılabilir vida olacaktır. Panonun boyutları, monte edilecek teçhizata göre tayin edilecek, ayrıca Panoda bir miktar boş yer bırakılacaktır. Panonun önü kilitlenebilir kapak ile kapatılacak ve bütün kilitler tek tip anahtar ile açılıp kapanacaktır Hareketli kapakların topraklanması çok ince telli, örgülü ve sarı + yeşil izoleli iletkenle yapılacaktır. Bu bağlantılarda iletken her iki ucundan pabuçlanacak, gövde ve kapağa uygun bir şekilde kaynatılmış civatalara bağlanacaktır. Sıva üstü tipindeki Panolarda, kapak üzerinde lastik conta bulunacaktır. Panoda faz, nötr ve toprak baraları bulunacak, faz ve nötr baraları gövdeden izoleli olacak, baralar devre akımını uygun kesitte saf bakırdan imal edilecektir. Besleme ve linye hatları ray tipi klemenslerle Panoya tesbit edilecek, klemensler ısıya dayanıklı, yanmayan malzemeden olacaktır. Pano kapağı içinde sacdan, şeme gözü bulunacaktır. Şema gözü A4 normundaki proje ve şemayı içine alacak ölçülerde olacaktır. Tali dağıtım Panoları, mevcut klemens adedinin %10 fazlası kadar rakor, Pano üzerine monte edilmiş olmalıdır. Sıva üstü tali dağıtım Panoları rakor çıkışlı olacaktır. Çıkış adedinin %10 fazlası kadar rakor Pano üzerine monte edilmiş olmalıdır. Rakorlar, kullanılacağı kablo çapına uygun, bakalit veya yanmaz malzemeden olacaktır. Diesel-generator, şebeke ve kesintisiz güç kaynağından (UPS) beslenen Panoların yan yana monte edildiği durumlarda tüm Panolar bir gövde içinde toplanacak ve her Pano birbirlerinden sac perde ile ayrılacaktır. Aydınlatma tali dağıtım Panolarında otomatik, kuvvet tali dağıtım Panolarında gecikmeli otomatik sigortalar kullanılacaktır. Kuvvet Panolarında kumanda butonu, anahtarları ve ve sinyal lambaları hareketli kapak üzerine monte edilecektir. Tali dağıtım Panolarının kapağında, Panoda gerilim olup olmadığını gösteren sinyal lambaları bulunacaktır. Pano içindeki kablolar muntazam bir form verilecek, gerekli yerlerde plastik kablo kanalları kullanılacaktır. Pano teçhizatları ve kendisi bir sistem dahilinde etiketlenecektir. Tüm kumanda ve kontrol kabloları numaralanacak ve kodlanacaktır. Klemenslere çok telli fleksibl iletkenler bağlanacak ise iletkenlerin ucuna mutlaka yüksük takılacak veya uçları lehimlendikten sonra klemensle bağlantı yapılacaktır. Pano içindeki otomatik sigortalar, impuls rollerler, kontaktörler, röleler ve şalt malzemeleri Panoda enine yerleştirilecektir. Otomatik sigortaların faz girişlerinde izole kanallı özel bakır baralar kullanılacaktır. İmalatın sonunda bütün Pano bir kat astar, iki kat fırın boya ile boyanacaktır. Tüm elektrik pano ve Panoları içinde yer alan tüm şalt malzemesi halojen free tipte olacaktır.

Alçak Gerilim Pano Şalt Malzemeleri

Açık Tip Şalterler

800A'den 4000A'e kadar ürün seçeneği olmalıdır. IEC 60947'ye uygun olarak minimum 50kA, maksimum 100kA kadar kesme kapasitesi seçenekleri bulunmalıdır. Tüm kesme kapasitesi ve anma akım değerleri için şalterlerin lcs servis kesme kapasitesi, lcu anlık kesme kapasitesinin %100'ü olmalıdır. Anma yalıtım gerilimi U_i 1000V ve anma darbe dayanımı gerilimi 12KV olmalıdır. Sabit veya çekmeceli tip de 3 veya 4 kutuplu seçenekler sunulmalıdır. Sabit tip modeller istenildiği takdirde çekmeceli tipe dönüştürülebilmelidir. Şalter üzerinde dahili minimum 4 adet enversör (normalde açık+normalde kapalı) kontak bulunmalı, ilave kontaklarla 10 adete kadar çıkabilmelidir. Gerektiği takdirde ilave sinyalizasyon kontağı – yay kurulu (SC) ve kapamaya hazır (RC) kontak ilave edilebilmelidir. Şalter üzerinde dahili trip ihbar kontağı yer almalıdır. Açtırma bobini, kapama bobini, düşük gerilim bobini, gecikmeli düşük gerilim bobini ve uzaktan kumanda motoru takılabilmelidir. Açtırma bobini, kapama bobini, düşük gerilim bobini, gecikmeli düşük gerilim bobini ve uzaktan kumanda motoru gibi aksesuarların 24-48-110-230V AC/DC ve 400V için AC seçenekleri bulunmalıdır. İstenildiği takdirde açtırma bobini, kapama bobini ve düşük gerilim bobini için sinyal kontakları takılabilmelidir. Şalter için açık pozisyonda kilitleme, devre dışı pozisyonda kilitleme, açık pozisyonda asma kilit ile kilitleme seçenekleri bulunmalıdır. ikili veya üçlü enversör

sistemine(mekanik kilitleme) uyumlu olmalıdır. Mekanik kilitleme için farklı uzunluklarda kablolar bulunmalıdır. Şalter arka kontakları ilave aksesuarlarla yatay, dikey veya düz olarak kullanılabilir. Arka kontaklar için mesafe arttırıcı düz, dikey, yatay arka kontaklara sahip olmalıdır. Farklı versiyonlardaki MP4 koruma ünitelerine sahip olmalıdır. Bu üniteler bütünleşik LCD ekran ile donatılmış olmalı ve koruma seviyelerinin çok hassas ayarlanmasına imkan vermelidir. Ayrıca MP4 koruma ünitesi enerji kesintisi veya şalter bara bağlantısının olmaması durumlarında bütün işlevlerini yerine getirebilecek şekilde beslemeyi sağlayan bataryalara sahip olmalıdır. Elektronik koruma ünitesi üzerinden her faza ait anlık ortalama ve maksimum akım değerleri okunabilmelidir. Elektronik koruma ünitesi son açmanın sebebinin tarihini ve saatini hafızasında saklamalıdır. Elektronik koruma ünitesi üzerindeki test butonu ile açtırma ünitesi kontrol edilebilmelidir. Elektronik kontrol ünitesi üzerinde mini USB port bulunmalıdır. İsteğe bağlı olarak seçilen elektronik koruma ünitesi tipine bağlı olarak koruma ünitesi üzerinden Im, Ir, tr, li, lg ve tg ayarları yapılabilir. Elektronik haberleşme opsiyonu, 12V harici DC güç kaynağı, toprak kaçağı modülü, harici nötr ve programlanabilir modül çıkışı gibi opsiyonlar sunabilmelidir. Şalterler (- 5) ile (+ 70) derece(Celcius) ortam sıcaklığında çalışabilmelidir. Yalıtım testleri için şalter üzerinde dielektrik test seçimi olmalıdır

Termik Manyetik Şalterler

Termik manyetik şalterler IEC 60947-1-2-3 standartlarına uygun olmalıdır. Termik manyetik şalterler, 16A'den 1600A'e kadar çözüm sunulmalıdır. Her türlü ihtiyaca cevap verebilmek için termik-manyetik veya elektronik açma mekanizmaları ile donatılmış olması gerekmektedir. Elektronik kompakt şalterler 630A'den 1600A'e kadar olan elektronik kompakt şalterlerin sunduğu geniş akım ve zaman ayar sahaları daha etkin bir koruma sunmalıdır. Ön yüzde IP2X korumaya sahip olmalıdır. Kompakt şalter açık durumdayken kontaklar arasındaki uzaklık IEC 60947-2 standartlarına uygun ve ön yüzünden referans no, kesme kapasitesi, nominal akımı, elektriksel standartları, kontakların konumları ve koruma tiplerini kolayca okunaklı olmalıdır. Çalışma sıcaklığı -25 ile +70 C ° olmalıdır. Tüm kompakt şalterler termik ayar sahasına sahip olmalıdır. Anma darbe dayanım gerilimi Uimp 8kV olmalıdır. 50-60Hz Çalışma frekansına sahip olmalıdır. 16A den 250A'e kadar ürün portföyünde entegre kaçak akım koruma fonksiyonlu kompakt şalterler bulunmalıdır. Kaçak akım değeri şalter üzerinden dahili LCD ekranlı bir ünite yardımı ile 30mA ile 3A arasında ayarlanabilmelidir. 16A den 1600A'e kadar ürün portföyünde entegre enerji analizörlü kompakt şalterler bulunmalıdır. Tüketim, Akım, Gerilim, Aktif/Reaktif güç, Harmonikler, Frekans gibi değerler bu dahili enerji analizörü tarafından ölçülebilmelidir. Ölçülen değerler gerçek zamanlı ve geçmişe dönük olmalıdır ve kompakt şalter üzerinde dahili LCD ekranlı bir üniteden okunabilmelidir. 16A den 250A'e kadar ürün portföyünde madde 11 ve 12 de bahsi geçen tüm özellikleri barındıran dahili LCD ekranlı entegre yapıda hem kaçak akım koruma fonksiyonu hemde enerji analizörü fonksiyonunu bir arada sunan kompakt şalterler bulunmalıdır. 16A den 250A'e kadar olan entegre kaçak akım korumalı kompakt şalter üzerinde dielektrik test düğmesi bulunmalıdır. 16A den 250A'e kadar hem yana montaj hemde öne montaj uzaktan kumanda motor seçenekleri sunulmalıdır. Kullanılan kompakt şalter ile aynı marka yapısal kablolama ürünleri, anahtar priz serileri ve kablo kanalları bulunmalıdır. Kompakt şalterlerin uzaktan kumandası için açtırma bobini, düşük gerilim bobini, yardımcı kontak gibi aksesuarlar ile donatılabilir. Tüm kompakt şalterler haberleşmeli tip olmalı ve gerektiğinde otomasyona adapte edilebilmelidir. 16° den 250A'e kadar olan amperaj aralığında kilitlenebilir soketli tip kaide seçeneği de sunulmalıdır. 16A den 250A'e kadar olan amperaj aralığında kompakt tip şalteri raya montajlama aksesuarı bulunmalıdır. İlgili markanın ürün portföyünde sadece manyetik korumaya sahip kompakt şalterlerde bulunmalıdır. 16A den 250A kadar olan amperaj aralığı için mekanik kilit sistemi mühürlenebilir yapıda olmalıdır ve bu mekanik kilit otomat rayında montajlanabilmelidir. Kompakt şalterler 500V DC ve 690V AC çalışma gerilimine sahip olmalıdırlar. Anma darbe dayanım gerilimi 8kV değerini sağlamalıdır. A sınıfı kullanım kategorisine uygun olmalıdır. Termik ayar sahası minimum 0.8 ile 1 arasında ayar imkanı sunulmalıdır. Enversör sisteme uyumlu olmalıdır ve kompakt şalter ile aynı marka otomatizm ünitesi sunulmalıdır.

Motor Koruma Şalterleri

IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-2, IEC/EN 60947-4-1 standartlarını uygun olmalıdırlar. Şoklara dayanma gerilimi 6kV olmalıdır. -25 ile +70C çalışma ısılarına sahip olmalıdırlar. DIN 35mm raya montaj edilebilmelidirler. Üzerine klipslenerek takılabilen üç adet yardımcı kontağa sahip olmalıdırlar. IP 65 sıva üstü kutu ile kullanılabilir. Düşük gerilim ya da açtırma bobini takılabilmelidir. Mekanik ömür 100 000 açma/kapama olmalıdırlar. 32A (AC3) kullanımında elektriksel ömür 100 000 döngü olmalıdır. Kilitlenebilir bloklar ile kullanılabilirler.

Otomatik Sigortalar

Otomatik sigortalar IEC60947-1-2 standartlarına uygun olacaktır. Anahtarlı otomatik sigortalar, DIN raya monte edilebilen tipte olacaktır. Tüm sigortalar termik ve manyetik açma işlevine sahip olacaktır. Aynı kutup sayısına sahip tüm sigortalar aynı ebatta olacaktır. Projede aksi belirtilmedikçe tablo giriş ve ana kolon sigortaları 10kA kısa devre kesme kapasitesinde (C eğrisi), linye sigortaları aydınlatma linyeleri dahil 3kA kısa devre kesme kapasitesinde (C eğrisi) olacaktır. Sigortalar, yanlarına takılacak ilave modüller ile uzaktan açtırma, düşük gerilimde açma, durum sinyali (açık-kapalı-hata) iletme gibi imkanlara sahip olacaktır. Sigortaların tahrik koluna pano kapağı veya tablo örtü kapakları açılmadan ulaşılabilecektir. Sigortalar, tasarım itibariyle akım taşıyan kısımlara el değmeyecek şekilde imal edilmiştir.

Sinyal Lambaları

İşaret lambaları nominal 250V gerilimde çalışacaktır. Lambalar tablo üzerine ankastre monte edilebilir özellikte olacaktır. Devrenin çalışmadığını belirten lambalar yeşil renkli, devrenin çalıştığını veya arıza belirten lambalar kırmızı renkli olacaktır. Diğer lamba renkleri için kontrollüğün istekleri esas alınacaktır. Tüm işaret lambaları sigortalı devre üzerinden bağlanacaktır. Tüm lambaların sağlamlığını test edebilen bir test devresi tesis edilecektir.

Toprak Kaçak Akım Rölesi

Kaçak akım koruma şalterleri, diferansiyel sistemde çalışan ve kendi bünyesinde anahtarlama ekipmanı bulunan tipte olacaktır. Kaçak akım eşik değeri, insan koruması için en çok 30mA, yangına karşı koruma için en az 300mA olacaktır. Peş peşe bağlanan aynı eşikli kaçak akım şalterleri selektivite amacıyla zaman gecikmeli tipte olacaktır. Ancak 30mA insan koruma eşiği için gecikmeli tip kullanılmayacaktır. Kaçak akım koruma şalterleri üzerinden cihazın açık konumu gözlenebilecektir. Ayrıca üzerinde bulunan test butonu ile hata simülasyonu yapılarak şalterin çalışması kontrol edilebilecektir. Kaçak akım şalterleri en az koruyacakları devrenin akım değerinde veya üstünde akım değerlerinde tesis edilecektir. Nominal akımda açma-kapamayı problemsiz olarak gerçekleştirecektir. Monofaze devrelerde iki kutuplu (1F+1N), trifaze devrelerde dört kutuplu (3F+1N) olarak tesis edilecektir. Kaçak akım koruma şalterleri, geçici süreli ve tesadüfi oluşan hatalarda istenmeyen açmalara karşı korumalı olacaktır. Şalterin kısa devre dayanımı en az 10kA olacaktır. Şalterler DIN raya monte edilebilir özellikte olacaktır. Tasarım itibariyle akım taşıyan kısımlara el değmeyecek şekilde imal edilmiştir olmalıdır. Kaçak akım koruma şalterleri aşırı akım ve kısa devreye karşı mutlaka uygun amperajda bir anahtarlı otomatik sigorta veya termik manyetik otomatik şalter ile korunacaktır.

Akım Trafoları

Akım transformatörleri primer anma akımı projesinde gösterilen değerde, sekonder anma akımı 5A olacaktır. Koruma amacıyla kullanılacak transformatörlerin hata sınıfı en az 3, ölçü amacıyla kullanılacak olanların hata sınıfı 0.5 olacaktır. Akım transformatörlerinin sekonder devresi kesinlikle açık bırakılmayacak, servis vb. işletme koşullarında çalıştırılması durumunda sekonder uçlar kısa devre edilecektir. Aynı nedenden dolayı sekonder devrede kesinlikle sigorta, şalter vb. ekipman tesis edilmeyecektir. Tüm akım transformatörleri tablo içinde kullanıma uygun özellikte olacaktır. Akım transformatörlerinin nominal gerilimi 1000V, nominal gücü 5-15VA olacaktır.

Enerji Analizörleri

Enerji Analizörleri, pano üzerinde uyumlu görünümü de dikkate alınarak en az 95x95mm veya 144x144mm ölçülerinde olacaktır. Ampermetreler projesinde aksi belirtilmedikçe 5A sekonder akımlı akım transformatörleri ile beraber kullanılacaktır. İçine toz, nem, gaz girmeyecek şekilde imal edilmiş olacaktır. Camları renksiz ve pürüzsüz olacaktır. Ölçü skalası kullanılan çevrim oranına uygun olarak işaretlenecektir. Skala çizgi ve rakamları beyaz zemin üzerine siyah renkle okunaklı şekilde işlenecektir. Darbe akımlara karşı nominal akımının 2 katı akıma dayanıklı olacaktır. Voltmetreler 0-500V arasında çalışacak özellikte olacaktır. Farklı fazlar ile nötr arası veya fazlar arası gerilimin ölçülebilmesi amacıyla amacına uygun imal edilmiş 5 pozisyonlu voltmetre komütatörü ile birlikte kullanılacaktır. Güvenlik amacıyla devre üzerinde sigorta tesis edilecektir. İçine toz, nem, gaz girmeyecek şekilde imal edilmiş olacaktır. Camları renksiz ve pürüzsüz olacaktır. Ölçü skalası kullanılan nominal değerine uygun olarak işaretlenecektir. Skala çizgi ve rakamları beyaz zemin üzerine siyah renkle okunaklı şekilde işlenecektir. RS485 bağlantı sağlanabilecektir.

Pako Şalterler

Sağlam gövdesi olmalıdır. Kablo bağlantı vidaları düz ve yıldız tornavida ile kullanıma uygun olmalıdır. Ergonomik mandallı olmalıdır. Sıva üstü montaja imkan sağlamalıdır. İstenildiğinde etiket taşıyıcı plakalarla donatılabilir. Pano tabanına ve kapak üstüne montaj edilebilir. Anahtarlı kumandası olmalıdır. 10A ile 200A arasında değerleri sağlayabilir. Köprüleri izoleli olmalıdır. Monofaze ve trifaze ürünleri kapsamalıdır. 63 A kadar IP 2X koruma olmalıdır. Alüminyum plaka üzerine silinmez siyah lazer baskı olmalıdır. 10 ve 16A için IP55 koruma kutusu bulunmalıdır.

Kontaktörler

Kontaktörler IEC/EN 60947-1- IEC/EN 60947-4-1- IEC/EN 60947-5-1 - UL508 standartlarının sunduğu şartlara uygun olmalıdır. 9 A'den 310A'e kadar aralık her isteğe cevap verebilir. 3 kutuplu olmalı ve ön yüzden IP 2X koruma sağlamalıdır. Kumanda bobinleri 24 V ~, 110/125 V~, 220/240 V~, 380/415 V~- 50/60 Hz değerlerini sağlamalıdır. Farklı gerilim değerlerinde yedek bobinlere sahip olmalıdır ve istenildiği takdirde değişim yapılabilir. Tüm amperajdaki kontaktörlerde önyüze veya yana montaj yardımcı kontak takılabilir. 9A, 12A, 18A kontaktörlerde dahili normalde açık veya normalde kapalı yardımcı kontak olmalıdır. VDE 0106 T.100. VGB4'e göre temasa karşı korumalı vidalı kutup başları olmalıdır. Ürün portföyü içinde mekaniksel ve elektriksel kilitleme aksesuarı bulunmalıdır. Kontaktör ile aynı marka kompanzasyon kontaktörü ve termik röle bulunmalıdır. 9A, 12A, 18A kontaktörler güç kontaktları vidalı tip 25A, 32A, 40A, 50A, 65A, 80A, 95A, 105A, kontaktörler güç kontaktları kafes uçlu tip 150A, 185A, 205A, 250A, 310A kontaktörler güç kontaktları yüksüklü tip olmalıdır. Depolama sıcaklığı - 55° C + 80° C - Çalışma sıcaklığı - 40° C + 60° C derece arası olmalıdır. 3000 metre yüksekliğe kadar hiçbir nominal değerinde değişim göstermemelidir. Yatay, dikey, yukarı, aşağı her türlü pozisyonda kullanıma uygun olmalıdır. 9A den 105A e kadar anma kullanım gerilimi Ue:690V olup 150A den 310A e kadar anma kullanım gerilimi Ue:1000V değerlerini sağlamalıdır. Tüm amperaj değerleri için anma yalıtım gerilimi Ui:1000V olmalıdır. Tüm amperaj değerleri için izolasyon direnci >10mΩ olmalıdır. Kesme kapasitesi IEC 947'ye uygun olmalıdır. Kullanılan kontaktör ile aynı marka şalt malzeme, anahtar priz serisi, kablo kanalı serisi, network ürünleri (bakır – fiber optik) bulunmalıdır.

Parafudur

Ürünün çalışması üzerindeki göstergelerden anlaşılmalıdır. Bu göstergeler yeşil ve turuncu renkte olmalıdır. Yeşil işaret lambası ürünün çalıştığını turuncu işaret lambası ise modülün değiştirilmesi gerektiğini belirtmelidir. Bu iki renk haricinde farklı renkler kabul edilmeyecektir. Üretici firma ana dağıtım panosu Parafuduru ve tali pano Parafuduru olmak üzere iki ayrı segment sunmalıdır. Üretici firma Güç kısmı Parafuduru ile aynı marka telefon Parafuduru da sunmalıdır. Bu telefon Parafudurları IEC 61643-21 ve EN61643-21 standardına uygun olmalıdır. Parafudur 61643-11 ve 61643-1 standartlarına uymalıdır UTEC

15-443 (IEC 61643-12) rehberine cevap verebilmelidir. Üretici firma teknik sheetlerinde bu durum gösterilmelidir. Bir kaide ve değiştirilebilen işaret lambalı bir modülden meydana gelmelidir. Kullanılacak parafudur en az IP 20 koruma sınıfına sahip olmalıdır. -20 0C ile +70 0C derece arasında çalışabilmelidir. 35mm standart raya montaj edilebilmelidir. Parafudurun çalışmasını izlemek için parafudura yardımcı kontak takılabilmelidir. Üretici firma ürün portföyünde ömrünü tamamlayan parafudurlar için yedek modül yer almalıdır. Nört rejimi: TT, TN, IT uygun olmalıdır. Parafudur fabrikasyon etiketleme penceresine sahip olmalıdır. Sonradan ilave aksesuarlar kabul edilmeyecektir. Parafudur bağlantı uçları kafes uç şeklinde olmalıdır. Parafudur ile aynı marka anahtar priz serileri aynı marka network çözümleri (patch panel – data kablosu – fiber optik ürünler vb) aynı marka alüminyum renk ve malzemeden yapılması kablo kanalı, plastik kablo kanalları ve aynı marka sigorta, kaçak akım koruma rölesi vb power ürünleri olmalıdır. Parafudurun üzerinde aşağıda belirtilen bilgiler bulunmalıdır.

- Üretici firmanın adı ve markası
- Parafudurun referans numarası
- Parafudurun nominal gerilimi (U_n)
- Parafudurun maksimum akım değeri (I_{max})
- Parafudurun nominal akım değeri (I_n)
- Parafudurun çalışma gerilimi (U_c)
- kV cinsinden koruma seviyesi (U_p)
- Parafudurun menşei

13.4. Mekanik Birim Fiyat Tarifleri

MH HAVALANDIRMA TESİSATI

MH01/MH02 Klima Santrali AHU01/ AHU02

GENEL

Klima Santralleri modüler çift cidarlı panellerden imal edilmelidir.

Klima Santralleri 60 mm kalınlığında panellerden oluşmalıdır.

Paneller dış yüzeyi minimum 0,8 mm boyalı galvaniz sac, iç yüzeyi tavan sacı 304 kalite paslanmaz saçtan diğer taraflar minimum 0,8 mm boyalı galvaniz sactan oluşacaktır.

Çift cidarlar arası 60 mm minimum 70 kg/m³ yoğunlukta taş yünü dolgulu olacaktır.

Paneller 2 mm kalınlıkta alüminyum profilden (polisaj/epoksi kaplamalı) yapılmış çerçeve üzerine sabitlenmelidir.

Alüminyum profiller cam elyaf takviyeli plastik köşe parçaları ile birleştirilmelidir.

Santraller ISO 9001:2000 kalite güvence sistemi ile çalışan bir fabrikada üretilmelidir.

Santrallerde CE işareti olmalıdır.

Santraller Eurovent sertifikalı olmalıdır. (en düşük test sonuçları için aşağıdaki tablo dikkate alınacaktır.)

Paneller sökülebilir yapıda olacak ve EN1886 standardına göre klima santrallerinin çerçeve ve panel yapısının mekanik değerleri aşağıdaki tabloda belirtilen değerlerden daha alt seviyede olmayacaktır.

PERFORMANS

Klima santrali aşağıdaki dizayn koşullarına göre seçilmelidir :

- Soğutma bataryası su rejimi : 7 / 12 °C
- Soğutma modu nominal dış hava çalışma sıcaklığı : 33°C KT, 24°C YT
- Isıtma bataryası su rejimi : 80 / 60 °C
- Isıtma modu nominal dış hava çalışma sıcaklığı : 22°C KT
- Isı geri kazanım tipi – verimliliği : Sorption, %70
- Soğutma modu üfleme sıcaklığı (Isı geri kazanım çıkış sıcaklığı) : 27,5°C
- Soğutma modu üfleme sıcaklığı (Batarya çıkış sıcaklığı) : 15°C
- Isıtma modu üfleme sıcaklığı (Isı geri kazanım çıkış sıcaklığı) : 11°C
- Isıtma modu üfleme sıcaklığı (Batarya çıkış sıcaklığı) : 25°C

EN 1886'ya göre Klima Santrali Mekanik Performans Değerleri	
Test Kategorisi	Test Sonucu
Isıl Geçirgenlik	T2
Isıl Köprüleme	TB2
Gövde Mukavemeti (-/+1000 Pa)	D1
Gövde Hava Kaçağı (-400/+700 Pa)	L1
Filtre By-pass Kaçağı (-400 Pa)	F9

FANLAR

Fanlar ISO 1940-G 6.3' e göre statik ve dinamik olarak balanslanmış plug tip fanlar kullanılacaktır.

Fanlar özel yapım şasi üzerine titreşim takozlarıyla monte edilmelidir.

Fanların bağlantı ağızlarında özel flanşlı elastik bağlantı elemanları bulunmalıdır.

Fan hücrelerinde (kilitli) güvenlik kapısı, minimum IP55 koruma sınıfında acil stop butonu olmalıdır.

Motor ve diğer elektrikli cihaz/armatürlerin bağlantıları santral üzerinde minimum IP65 koruma sınıfı olan bir bağlantı kutusuna kadar taşınmış olmalıdır.

Fan devirleri maksimum 2850 devir/dk olmalıdır.

Fan üfleme hızı maksimum 12 m/s olmalıdır.

Fan hücrelerinde ana kapıdan sonra güvenlik kapısı bulunmalıdır.

Fan kaidesi korozyona karşı boyalı olmalıdır.

Tüm kapılar ve muhafazalar ve motor kaidelerine topraklama yapılmalıdır.

ELEKTRİK MOTORLARI

Kullanılacak elektrik motorları TS-EN 634-1'e uygun olarak imal edilmiş olmalıdır. Motor, IP55 koruma sınıfında, F izolasyon sınıfında, B sıcaklık artış sınıfında olacaktır. Motorlar minimum IE2 verimlilik sınıfında olacaktır.

Motor gövdesi ısı iletme özelliği yüksek olan alüminyum veya dökme demir malzemedен imal edilmiş olacaktır.

Motorlar fanın çalışma noktasındaki mil gücünden en az %10 fazla çıkış gücüne sahip olacaktır.

Standart fan motorları, 380Volt/3 Faz/50 Hz besleme elektriği ile çalışmaya uygun olacaktır.

SOĞUTMA SERPANTİNİ

Kullanılacak serpantin Eurovent sertifikasına sahip firmalardan tedarik edilmiş olmalıdır.

Soğutma bataryaları, bakır boru alüminyum kanatlı epoxy kaplı olarak ve kızaklar üzerinde, yandan çıkabilecek şekilde imal edilmelidir. Bakır kollektör kullanılmalıdır.

Su tarafı basınç kayıpları 45 kPa değerini aşmamalıdır.

Soğutma serpantininden geçen havanın hızı maks. 2,8 m/s olmalıdır.

Soğutma bataryalarının altında 304 kalite paslanmaz sac'tan mamul eğimli drenaj tavası olmalıdır.

Drenaj tavası eğimi santral içinde kesinlikle su biriktirmeyecek özellikte olacaktır. Ayrıca her bir yağışma tavaasında yağışan suyun drenajı için 1 adet özel imal edilmiş toplu tip sifon santralle birlikte temin edilmelidir.

Sifon santral basıncına göre uygun olarak tasarlanmış olmalıdır.

Soğutma serpantininden sonra mutlaka polipropilen esaslı damla tutucular olmalıdır.

Tüm bataryalar Basınçlı Kaplar Direktifi 2014/29/AB standardına göre 20 bar basınçta test edilmiş olacaktır. Panellerde boru çıkışları için açılan delikler hava kaçakları açısından tamamen izole edilmiş olacaktır.

ISITMA SERPANTİNİ

Kullanılacak serpantin Eurovent sertifikasına sahip firmalardan tedarik edilmiş olmalıdır.

Isıtma bataryaları, bakır boru epoksi boyalı alüminyum kanatlı olarak ve kızaklar üzerinde, yandan çıkabilecek şekilde imal edilmelidir. Bakır kollektörler kullanılmalıdır.

Isıtma serpantinlerinde maksimum hava hızı 3,1 m/sn olmalıdır.

Su tarafı basınç kayıpları 25 kPa değerini aşmamalıdır.

Tüm bataryalar Basınçlı Kaplar Direktifi 2014/29/AB standardına göre 20 bar basınçta test edilmiş olmalıdır.

Panellerde boru çıkışları için açılan delikler hava kaçakları açısından tamamen izole edilmiş olmalıdır.

ROTORLU ISI GERİ KAZANIM

%100 taze havalı olarak çalışan klima santralinde havadan havaya ısı transferi sağlayan döner sorption tip ısı değıştirciler entalpi tıpe ve Eurovent sertifikalı olmalıdır.

Isı değıştircinin üzerinden geçen hava hızı en fazla 4m/s olmalıdır ve eşit debide en az 70% duyulur ısı verimliliğine sahip olmalıdır.

Isı değıştirci gövdesi komple alüminyumdan imal edilmiş olacak, nemi ve sıcaklığı üzerinde taşıyan dolgu sayesinde havanın konfor şartlarına yaklaşmasına olanak sağlamalıdır.

Isı değıştirciyi döndürecek motorlar sürücülü kontrol edilebilecektir. Rotorların üzerindeki basınç kaybı 250 Pa'ı geçmemelidir.

FİLTRELER

Filtrelerin rahatlıkla değıştirilebilmesi için bakım kapıları olmalıdır.

Filtreler santrale kızaklı olarak monte edilmemelidir.

Filtreler kolaylıkla sökölüp değıştirilebilir olacak ve galvaniz sacdan mamul kasalara sıkıştırma klipsleriyle sıkıştırılarak yerleştirilmelidir.

Santralde kullanılan filtreler filtre kasalarına hava yönüne göre çerçevesine basacak şekilde yerleştirilmelidir.

Filtreler orta kirli duruma göre seçilecektir.

Filtreler için dizayn basınç kayıpları;G4 zigzag filtreler için maksimum 120 Pa'ı, F7 Torba Filtreler için 160 Pa' ı geçmemelidir.

KAİDE

Klima santrallerinin tabanlarında 3 mm galvaniz sacdan mamul minimum 120 mm yüksekliğinde kaideleri bulunmalıdır. En az 100 mm santral ayakları olmalıdır.

Kaideler üzerinde taşıma ve yerleştirme için gerekli taşıma parçaları bulunmalıdır.

DAMPERLER

Alüminyum kanatlı ve aerodinamik formda alüminyum kanatlı, hava sızdırmayacak şekilde contalı motorlu veya elle kumandaya uygun olmalıdır.

Kanatlar birbirlerine ters olarak açılmalı ve dişli mekanizması gizli olmalıdır.

MH03 Egzost Fanı TEF01/02 EF03...07

Aşağıda özellikleri verilmiş olan kanal tipi egzoz aspiratörlerinin iş yerinde temini, montajı ve çalışır vaziyette teslim edilmesi.

Fanlar keşif özetinde tarif edildiği şekliyle; ki kanal arasına bağlanabilir inline santrifüj veya hücreli veya çatı tipi olacaktır.

Fanlar yuvarlak veya yüksek hava debileri için dikdörtgen kesitte olacaktır.

Kanal tipi fanlarda gövde, epoksi kaplamalı galvaniz çelik ve çark galvaniz çelik olacak, elektrik motoru 0.5 kW'a kadar monofaz, daha yüksek güçlerde trifaz olacaktır.

Güç besleme, 380V veya 220V, 50 Hz. olacaktır.

Fan bağlantılarında asbest ihtiva etmeyen elastik kanal bağlantıları kullanılacaktır.

MH05 Egzost Fanı EF02

Aşağıda özellikleri verilmiş olan otopark havalandırma sistemi ana aksiyal egzoz fanlarının iş yerinde temini, montajı ve çalışır vaziyette teslim edilmesi.

Çift devirli olmalıdır, aynı zamanda duman egzoz fanı olarak çalışacaktır.

Fan gövdesi sıcak daldırma galvanizli, iki tarafı da kendinden flanşlı ve motor kanat bölümünü içine alacak "long case" tipinde olacaktır.

Fan göbeği ve kanatları dökme alüminyumdan imal edilmiş olacaktır.

Kanat açıları istenilen kapasiteye uygun olarak fabrikasında ayarlanmış olacak ve gerektiğinde sahada da ayarlama imkanı olacaktır.

Fan ve motor bölümü EN 12101-3 F300 sınıfında (3000C'a 1 saat dayanıklı) olacaktır.

Motor 3 fazlı, koruma sınıfı IP 55 ve izolasyon sınıfı Class H olacaktır.

Fanlar frekans sürücüleri ile kullanıma uygun olacaktır (her fan için frekans sürücü temin edilecek ve frekans sürücüleri pano içlerine yerleştirilecektir.)

Yangın anında by-pass sistemi ile frekans sürücüler devre dışı bırakılacak ve ana aksiyal fanlar direk olarak çalışacaktır.

Aksiyal fanlar ile birlikte temin edilecek aksesuarlar;

Atış tarafında 1 çap uzunluğunda galvaniz gövdeli kaya yünü dolgulu tip susturucu,

Çift yönlü çalışmaya uygun galvaniz saçtan mamul servomotorlu on /off damper,

Yatay ya da düşey montaja uygun montaj ayakları, vibrasyon takozları,

Hava emiş ve atış tarafları için, koruyucu tel kafes,

MH10/11/12 Egzost Fanı KEF01/02/03

Aşağıda özellikleri verilmiş olan egzoz aspiratörlerinin iş yerinde temini, montajı ve çalışma vaziyette teslim edilmesi.

Mutfak egzoz fanları 300 0C sıcaklıktaki dumanı 1 saat süre ile tahliye edebilecek konstrüksiyonda olacaktır.

Kanala bağlanacak aksiyal fanların giriş ve çıkış bağlantı ağızlarında DIN 24154'e uygun yuvarlak kanal bağlantı flanşı bulunacaktır.

an gövdesi, çark ve motor grubunu komple içine alacak şekilde çark ve motor takımından daha uzun olacaktır.

Fanlara bağlanacak tüm aksesuarlar, belirtilen maksimum işletme sıcaklığına mukavim olacaktır.

Her aksiyal fan gövdesi üzerinde elektrik motoru terminal kutusu bulunacaktır. Fan motorları tam kapalı IP55 koruma sınıfında olacaktır.

Her fan ile birlikte; spesifikasyonlarda belirtilen sayıda susturucu, 2 adet asbest ihtiva etmeyen yanmaz tip elastik kanal bağlantı elemanı ve bunların kanal ve fana bağlantısı için gerekli olabilecek aksesuarlar verilecektir.

Aksi belirtilmedikçe fanların maksimum devir hızı 1475 d/dak. olacak şekilde fan seçimleri yapılacaktır.

Elektrik beslemesi 380V/50Hz/3-faz alınacaktır.

MH06/13/14 Sığınak Fanları STHF01/ EF03 / SEF01

GENEL

Orta ve düşük yangın tehlike sınıfı binalar için uygun sığınak havalandırma ünitesi, prensip olarak iki farklı şekilde çalışabilmelidir. Normal zamanlarda taze hava sığınağa sadece G4 panel filtreden geçirilerek, savaş zamanında ise taze hava nükleer, biyolojik, kimyasal [NBC] gazları soğurabilen filtrelerden geçirilerek sokulacaktır.

GÖVDE

Ünite gövdesi, iç kızaklar, damperler ve fan taşıyıcı gibi bütün çelik parçalar galvanizli saçtan, son derece sağlam ve sızdırmaz bir yapıda olmalıdır. Ünitenin hava giriş ve çıkış ağızları, dikdörtgen kanala kolayca bağlanabilir, standart kanal bağlantı flanşlı olacaktır.

FAN VE FİLTRELER

Cihaz içi direnci yenebilmesi ve uzun mesafelere hava transferi yapabilmesi için fanlar yüksek basınç üretebilen geriye eğik, seyrek, geniş kanatlı kendinden motorlu fan olacaktır. Dış hava, nükleer radyoaktif serpinti tutabilecek özellikteki G4 filtreden sonra kimyasal kirleticileri tutan aktif karbon filtreden ve biyolojik kirleticileri tutan hepa filtreden ve zararlı (X) ışınlarından arındırılması için gerekiyorsa, kurşun (seperatörden) geçirildikten sonra sığınak ortamına verilmelidir.

Sığınak ünitesinin acil durum ve normal zaman havalandırma damperi el kumandalı olacak, cihazın normal havalandırma konumunda çalışması isteniyorsa hava damperi el ile açık pozisyona getirilerek, normal kullanım zamanlarında özel filtrelerin kullanılmaması ve aktif kalması sağlanacaktır.

G4 FİLTRE

EN 779 G4 sınıfı, polyester sentetik elyaf-poliüretan PPI filtre yüzeyi artırılarak tel kafes ile desteklenmiş, metalik çerçeveli, nükleer serpintiyi karşılayacak özellikte olmalıdır.

Metalik çerçeveli, çalışma koşulları en fazla 80 °C sıcaklık ve kirli durumda son basınç düşümü 250 Pa olacaktır.

AKTİF KARBON FİLTRE

Sığınak havalandırma ünitesinde aynı hava miktarı için diğer türlerinden daha az yer kaplayan karbon emdirilmiş sentetik elyaf filtre kullanılacaktır.

Metalik çerçeveli, çalışma koşulları en fazla %70 bağıl nem ve 50 °C sıcaklık ve kirliliği durumunda son basınç düşümü 250 Pa olacaktır.

HEPA FİLTRE

Filtrelerin verimliliği, en son kabul edilen EN 1822 Avrupa Standardına göre filtrenin geçirebildiği en küçük boyutlu parçacıklara göre sınıfı H12, MPPS 'ye göre verimliliği en az % 99,5 olmalıdır.

Filtre sürekli olarak 120 °C işletme sıcaklığında çalışabilmeli ve kısa sürelerde dayanabileceği en yüksek sıcaklık 220 °C olmalıdır.

Nükleer tesislerde kullanılmak üzere tasarlanmış filtreler 3400 m³/h hava debisinde başlangıç basınç düşümü 250 Pa olacaktır.

MH15 Hava Perdesi HP01

Teklif edilecek hava perdesi asma tavan içerisinde sıva altı olarak uygulanabilir tip olmalıdır. Servis-bakım için gerekli müdahale kapağı cihazın kendi üzerinde olmalı, asma tavanda ilave müdahale kapağına ihtiyaç duyulmamalıdır. Cihazın dış gövdesi mimarın belirleyeceği RAL koduna göre elektrostatik toz boyalı olmalıdır. 5 kademeli fan kontrollüne imkan veren hava perdesinde 3 kademeli elektrikli ısıtıcı bulunmalıdır. Uzun ömürlü tüp rezistanslardan oluşan elektrikli ısıtıcı cihazın emiş kanalında bulunmalıdır. Cihazda sessiz ve yüksek verimli radyal fan bulunacaktır ve fanların elektrikli ısıtıcının kapanmasından sonra gecikmeli olarak durdurulması sağlanabilmelidir. Kablolü kumanda ve door switch (otomatik kapı ile eş zamanlı çalışma için) standart olarak verilmelidir.

MH16/18 Dikdörtgen Kesitli Hava Kanalı

Amerikan sac Metal ve Klima Mütahhitleri ulusal birliğinin (SMACNA) DUCT CONSTRUCTION STANDARTS 1995'e HVAC - DW-144 ve TSE Standartlarına uygun imal edilecek olup, Üretici firma mutlaka ISO - TUV ve Sızdırmazlık sertifikasına sahip olacaktır. İş programı yapılabilmesi için Üretici firmanın yeterli kapasiteye sahip olduğunu gösterir kapasite raporu istenecektir. Tüm hava kanalları ve fittingsler fabrika ortamında otomatik makinalarla kesilip bükülmesi kilit ve dikişlerinin yapılması şarttır. Dirsek, redüksiyon, pantolon ve T branşman vs. gibi fittings parçaları ses seviyesi ve aerodinamik açıdan optimum şekilde dizayn edilecek ve dizayn edilen bu parçalar plazma veya lazer ile otomatik olarak bilgisayar kontrollü makinalarda kesimi yapılacaktır. El ile çizilerek makasla kesilen parçalar kesinlikle kabul edilmeyecektir. Dikdörtgen hava kanal sisteminde kullanılan galvaniz sac DIN EN 10327 ve TS EN 10346 Standartlarında uygun olacaktır. Hava Kanalı sisteminde kullanılacak sac DX51D+Z1275 MAC setlik standardı 1311 olup 275gm/m² Çinko kaplamalı A yüzey, çiçeksiz kromatlı, parlak ve yağsız olacaktır. Yukarıdaki standartlara uygun sacların tümü daldırma galvanizli (HDG) olacak kesinlikle SKINPASSLI kaplamalı saclar kullanılmayacaktır. Uygun olmayan sac ile yapılan imalatlar kesinlikle kabul edilmeyecektir.

En Geniş Kenarı 499 mm' ye kadar olan kanallarda: 0,60 mm

En Geniş Kenarı 1249 mm' ye kadar olan kanallarda: 0,80 mm

En Geniş Kenarı 2490 mm' ye kadar olan kanallarda: 1,00 mm

En Geniş Kenarı 2500 mm üzeri kanallarda: 1,20 mm

İşveren tarafından oluşturulan kalite kontrol birimi tarafından standartlara uyup uymadığı zaman zaman yetkili laboratuvara gönderilerek kontrol ettirilecektir. Tüm kanal parçalarının birleştirilmesinde yaşlanmaya ve UV ışınlarına dayanıklı 15 yıl özelliğini yitirmeyen – 30 °C'de donmayan +120 °C sıcaklığında akmayan Buytl sızdırmazlık macunu bulunan SMACNA standardına göre istenilen B sınıfı 1000 Pa basınca dayanıklı özel PRF marka TUV Sertifikalı flanş kullanılacaktır. Depo ve sığınak alanlarındaki hava kanalları ve banyo &wc hava kanalları, standartlara uygun asıldıktan sonra SMACNA 500 Pa basınçla C sınıfı sızdırmazlık sınıfına uygun test edilecektir. Ayrıca Flanş profilleri de hava kanalında tercih edilen sac ile aynı standartlarda olacaktır. Flanş imalatında kullanılacak sac kalınlıkları

20' lik Flanş İçin 0,60 mm

25' lik Flanş İçin 0,60 mm

30' lik Flanş İçin 0,70 mm Hava kanallarında kullanılan flanş tipleri aşağıda belirtildiği gibi olacaktır.

En Geniş Kenarı 600 mm' ye Kadar Olanlarda 20 mm

En Geniş Kenarı 1249 mm' ye Kadar Olanlarda 25 mm

En Geniş Kenarı 2490 mm' ye Kadar Olanlarda 30 mm

En Geniş Kenarı 2500 mm Üzeri Kanallarda 35 mm

Yukarıda ölçü ve standartları belirtilen flanşların kanala birleştirilmesi galvaniz sacı yakmayan özel bakır uçlu askı punta kaynak makineleri ile yapılacaktır. Kesinlikle panç ve kolay vida ile birleştirme yapılmayacaktır. Flanşlar arasında esnekliğini kaybetmeyen cinsten neopren conta kullanılacaktır, kullanılan contanın ebatları ise flanş tiplerine göre aşağıdaki ölçülerde kullanılacaktır.

20'lik Flanş için 5 x 15 mm Neopren Conta

25'lik Flanş için 5 x 18 mm Neopren Conta

30'lik Flanş için 5 x 20 mm Neopren Conta

Kanallarda bulunan kenetlerin tümüne kanal içinden içinde su bulunmayan; anti bakteriyel, zamanla çatlamayan gri kanal mastiği çekilecektir. Köşe parçalarının mastik yatakları bu mastik ile doldurulacaktır. Mastik çekme işlemi kesinlikle şantiye ortamında yapılmayacak olup fabrikada imal edilen şantiyeye sevk edilen kanalların tümü mastikleri çekilmiş olarak sevk edilecektir. Mastik çekilmemiş kanallar kesinlikle kabul edilmeyecektir.

Tüm askı ve tespit elemanları dübel ile beton bina elemanlarına tespit edilecektir. Askı ve tespit elemanlarından yapıya titreşim geçmemesi için rot ile profil arasına özel üretilmiş rot titreşim takozu, kanal ile profil arasına lastik conta konacaktır. Ayrıca askı ve tespit sisteminde kullanılacak olan elemanlar aşağıdaki tabloda tarihlenmiştir kesinlikle bu tablonun dışında askı destek yapılmayacak, askı destek sisteminde kullanılan tüm elemanlar elektro galvanizli olacaktır.

Maksimum kanal uzunluğu Max. Duct Length	Askılama Yöntemi / Hanging Method		Kanal askılama profilleri / Duct Hanging Profiles			Askılar Arası Maksimum Mesafe Max. Distance Between Hangers
	Askılamada Kullanılacak Rot Using rot for hanging (Ø)	Askılamada Kullanılacak Lama Using plate for hanging (axt)	'L' Profil/Profile W H	'U' Profil/Profile W H	'C' Profil/Profile W H	
1	2	3	4	5	6	7
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
400	6	25 x 0.8	25 x 25 x 1.5	25 x 25 x 1.5	20x25x1.5	300
600	8	25 x 3.0	25 x 25 x 3.0	25 x 25 x 3.0	25x25x1.5	3.000
1000	8	25 x 3.0	30 x 30 x 3.0	25 x 30 x 3.0	30x25x1.5	2.500
1500	10	25 x 3.0	40 x 40 x 3.0	30 x 40 x 3.0	40x25x1.5	2.500
2000	10	25 x 3.0	40 x 40 x 4.0	30 x 40 x 4.0	40x25x1.5	2.500
3000	12	25 x 3.0	40 x 40 x 5.0	30 x 40 x 5.0	40x25x2.5	2.000

Ø : Çap/Diameter, t= Genişlik/Width, b=kalınlık/thickness

H = Yükseklik/Height W = En/Width

Standartlara uygun kalite ve kalınlıkta fabrikada imal edilen kanallar şantiyede standartlara uygun asıldıktan sonra otopark egzost hava kanalı SMACNA 1000 Pa basınçla B sınıfı sızdırmazlık sınıfına uygun test edilecektir.

Depo ve sığınak alanlarındaki hava kanallarıve banyo &wc hava kanalları, standartlara uygun asıldıktan sonra SMACNA 500 Pa basınçla C sınıfı sızdırmazlık sınıfına uygun test edilecektir. Kanallarda SMACNA esaslarına uygun olarak aşağıdaki azami kaçak değerlerinin geçilmemesi sağlanacaktır. Bu değerleri sağlayamayan kanal sistemi fabrikasyon imalat dahi olsa kabul edilmeyecektir.

MH19/23 Bükülebilir Flexible Hava Kanalı

150°C Dayanıklı, Isı ve ses izolasyonlu, flexible, yuvarlak havalandırma kanalları, aralarında en az 30 mm kalınlığında cam yünü izolasyon bulunan ve üç kat alüminyum laminattan imal edilmiş çift kat borudan oluşacaktır. DIN 4102' ye göre B sınıfı alev almayan malzemedan imal edilmiş olacaktır. Flexible kanalların, bükülebilme çapı = 1.2 - 2 x dış çap ve montaj uzunlukları 1 - 3 m olacaktır. Kanallar UL 181 , NFPA 90A ve 90B , DIN 4102-A2 standartlara uygun olacaktır. Kanalların askı sistemleri Smacna standartlarında belirtilen detaylara göre Proje Koordinatörlüğünün onaylayacağı şekilde gerçekleştirilecektir. Yukarıda tanımı verilen bu kanalların, tüm gerekli sızdırmazlık elemanları, askı ve tesbit sistemleri ve diğer tüm aksesuarları dahil olmak üzere iş yerinde temini, yerlerine montajı, çalışır halde işletmeye alınarak teslimi.

MH24 Hava Kanalı İzolasyonu

Alüminyum folyo kaplı kauçuk levha İzolasyonu levha şeklinde, tamamen esnek, kapalı hücreli (elastomeric) izolasyon olacak, -20°C de ısı iletim katsayısı 0,031 W/m°C, +20°C de ısı iletim katsayısı 0,036 W/m°C olacaktır. İzolasyon malzemesi, -40°C ile +105°C işletme sıcaklıkları arasında herhangi bir deformasyon ve bozulma göstermeksizin kullanılabilir olacak ve yangına mukavemeti BS 476/1971 Kısım 7'ye göre Sınıf O ve yüzey alev iletimi BS 476/1968 Kısım 6'ya göre Sınıf O olacaktır. İzolasyon malzemesinin su buharı permeabilitesi ortalama 0,09 perm/in, su buharı geçirgenlik direnci DIN 52615'e göre en az 7000 olacaktır. İzolasyon malzemesinin kanal üzerine kendi yapıştırıcısı ile yapıştırılmasını müteakip birleşme noktaları kendinden yapışkanlı bant ile kaplanacaktır.

Yukarıda tanımı verilen kanal izolasyonlarının şantiyede temini, montajı, soğuk köprülerine mani olacak şekilde askı kontrüksiyonu, her türlü montaj malzemesi dahil olmak üzere çalışır halde işletmeye alınarak teslimi. İzolasyon kalınlıkları için bakınız keşif tabloları

MH25 Hava Kanalı Akustik İzolasyonu

Dikdörtgen duman egzoz kanalları için iç hacimlerde ve açık havada kullanılacak, bir yüzü alüminyum folyo kaplı taş yünü levha (150 kg/m³) ile kanal izolesi, plaka tipi, 5 cm kalınlıkta.

MH26 Siyah Sac Hava Kanalı

Mutfak & Duman egzoz hatlarında kullanılmak üzere 2mm kalınlığında siyah sacdan kaynaklı birleştirme ile imal edilecek hava kanallarının SMACNA şartnamelerine uygun imalat temini, tüm fittingler ve sarf malzemeleri dahil montajı Siyah sac egzoz kanalları montajı müteakip 2 kat özel sıcağa mukavim antipas boya ile boyanacaktır.

MH27 Hava Kanalı Sac Kaplama

Dış ortamda tesis edilecek dikdörtgen kesitli hava kanallarının ısı izolasyonlarını müteakip Al.sac malzeme ile kaplanması Malzeme tipi Al.sac - 0,6 mm

MH28/31 Sigortalı Yangın Damperi

Sigortalı yangın damperleri, havalandırma sistemin bir bölümünde yangın çıkması durumunda diğer bölümlerini alevden, dumandan ve ısıdan izole etmek amacıyla kullanılacak yangın çıkması durumunda diğer bölümlerini alevden hava akış yönünde veya zıt yönünde monte edilebilecektir.

MH32/39 Motorlu Yangın Damperi

Yangın damperleri, havalandırma sistemin bir bölümünde yangın çıkması durumunda diğer bölümlerini alevden, dumandan ve ısıdan (EIS) izole etmek amacıyla kullanılacak, hava akış yönünde veya zıt yönünde, dikey ya da yatay monte edilebilecektir. Yangın damperi içindeki hava sıcaklığı elektro-termal sigortanın set değerine geldiğinde yangın damperi kendini kapayacaktır. Yangın damperleri için istenilen ortak özellikler aşağıdaki gibi olacaktır. - Yangın damperleri; EN 1366-2 standartına göre test edilecek ve EN 13501-3 standardında belirtilen kriterlere göre EI 120 (ve , ho ; i <-> o) S "sınıflandırma sertifikası"na sahip olacaktır. EN 13501-3 standardında tanımlanan sınıflandırmalar aşağıdaki şekildedir,

• E: Integrity (Bütünlük); Yangın damperi üzerinde bulunduğu yapı elemanının (yangın duvarı vb) bir parçasıdır. Yangın esnasında yapı elemanından beklenen yangın dayanımı, yangın damperinden de beklenir. Yangın damperi üzerinde bulunduğu yapı elemanının bütünlüğünü korumalıdır, alevi geçirmemelidir.

• I: Insulation (Yalıtım); Yangın damperi, klapienin yangına maruz kalmayan tarafındaki sıcaklık artışını belli limitlerde tutmalıdır. EN 1366-2 standardında sıcaklık artışı için belirtilen maksimum değer; farklı noktalar için 140-180 °C arasında değişmektedir.

• S: Smoke Leakage (Duman Kaçağı); Yangın damperinin klapesi kapalı durumdayken duman sızıntısı standartlarda belirtilen limitleri aşmamalıdır. EN 1366-2 standardında duman sızıntısı için belirtilen maksimum değer; -300 Pa basınç altında 200m³/(h.m²) dir.

Damperler "EN 15650 BİNALARDA HAVALANDIRMA- YANGIN DAMPERLERİ" standartında belirtilen "CE" etiketine sahip olacaktır. Üretici firma, yapı elemanları yönetmeliği (CPR Chapter 2, Article 4) gereği etikenine ek olarak DoP belgesi (Performans Beyan Belgesi) sunacaktır. Üretici firma performans beyan belgesi içeriğinde test edilen damperin en küçük ve en büyük boyutlarını, hangi montaj konumlarında ve hangi yapı elemanları üzerinde test edildiğini sunacaktır. Üretici firma sertifikasında beyan ettiği en büyük damper boyutundan daha büyük bir ihtiyaç olması durumunda birden fazla damper ile işletme ve montaj kılavuzuna uygun çözüm sunacaktır. Cihaz kasası ve tüm bağlantıları galvaniz çelik sacdan imal edilecektir. Damper klapesi yangın kompartımanları arasında ısı geçişini engellemek için özel izolasyon malzemesinden imal edilecektir. Yangın damperleri flanşlı montaja uygun olacaktır. Damperler üzerinde bulunan izleme switchleri ile damper açık ve kapalı pozisyonları "Yangın Algılama Sistemi" vasıtasıyla izlenecektir. Kullanılan yangın damperi EN 12097 ye göre rutin bakıma uygun olacak şekilde montajı yapılacaktır. Yangın damperleri 24 ya da 230 VAC/DC yay geri dönüşlü motora sahip olacaktır. Yapısında 72°C ya da 95 °C sıcaklıklara set edilmiş elektro-termal sigorta elemanı bulunacaktır. Üretici firma yapı elemanları yönetmeliği (CPR Chapter 3, Article 11) gereği işletme ve montaj kılavuzunu sunacaktır.

MH40/54 Dikdörtgen Kanal Volume Damperi Kol Kumandalı

Dikdörtgen hava kanallarında hava debisi ayar elemanı olarak kullanılmaktadır. Kanatlar ve gövde özel olarak haddelenmiş alüminyum profilden veya galvanizli sacdan ve kanatlar

airfoil formda olacaktır. Kanat hareketi için standart yüksekliklerde dişli çark mekanizması ara değerdeki yüksekliklerde ise mafsal sistemi kullanılacaktır. Kanala montajı vidalı olacaktır.

MH55 Disk Difüzör Gemici Anemostad

WC, Depolar gibi mahallerde veriş havası veya egzost menfezi olarak kullanılan disk valf tipi menfezler vidalı ayarlı olacak çerçeve, ayar vidası, somunu galvanizli saçtan ve diski çelik saçtan imal edilmiş olacaktır. Menfezler astar boyalı ve Kontrollüğün uygun göreceği renkte fırın boyalı olarak verilecektir. Kullanılacak olan menfez modeli, örnekleri ve seçim detayları Proje Mimarının ve Kontrollüğün onayına sunulacaktır. Sadece onaylanmış menfezler kullanılacaktır. Menfezlerdeki maksimum ses seviyesi 40dBA alınacak, maksimum basınç düşümü ise 40 Pa olacaktır. Aşağıda ölçüleri verilen egzost havası disk valflerinin şantiyede temini, usulüne göre yerine montajı, çalışır halde işletmeye alarak teslimi.

MH56 Çift Sıra Kanatlı Üfleme Menfezi

Kodları 100-V şeklindedir. 100 = m³/h olarak hava debisi, V = Verici Standart Menfez. Üfleme havası transferinde kullanılır. Çift sıra manüel ayarlanabilir kanatlı menfez aksi belirtilmedikçe zıt kanatlı damperlidir. Menfez, plenum kutusu ve flexible kanallar kullanılarak monte edilecektir. 3. Bodrum katta yangın sırasında taze hava temininde kullanılan menfez, plenum kutusu ve flexible bağlantı parçası kullanılmaksızın doğrudan hava kanalına monte edilecektir. Mimarın istediği renkte fırın boyalı veya eloksallı, vidalı montajlı tip olacaktır.

MH57/62 Tek Sıra Kanatlı Emiş Menfezi

Kodları 100-E şeklindedir. 100 = m³/h olarak hava debisi, E= Emici Standart Menfez. Egzoz havası transferinde kullanılır. Tek sıra manüel ayarlanabilir kanatlı menfez aksi belirtilmedikçe zıt kanatlı damperlidir. Menfez, plenum kutusu ve flexible kanallar kullanılarak monte edilecektir. Konferans salonu ve sahnesinde yangın sırasında duman egzozunda kullanılan menfezler, plenum kutusu ve flexible bağlantı parçası kullanılmaksızın doğrudan hava kanalına monte edilecektir. Mimarın istediği renkte fırın boyalı veya eloksallı, vidalı montajlı tip olacaktır.

MH63/64 Swirl Diffüzör

Kodları 1000-SWD-V-400 şeklindedir. 1000 = m³/h olarak hava debisi, SWD-V = Verici Dairesel Swirl Difüzör. 400 = mm olarak difüzör çapı (çerçeve hariç). Üfleme havası transferinde kullanılır. Değişken geometrili difüzörler yüksek kat yüksekliğine sahip mahallerde kullanılabilen, dairesel görüntülü, hava ayarı hareketli konik çıkış ağızı sayesinde yatay ve dikey uygulamalarda hava akış yönlerini manüel olarak veya istendiğinde motor ile ayarlanabilen modellerdir. Açık tavana montaj için uygun difüzörlerdir. Dairesel kanala T parça ile bağlanacak şekilde sızdırmaz contalı olacaktır. Kolay ayarlanabilen konik çıkışı sayesinde 12 °C sıcaklık farklarında ısıtma ve soğutma uygulamalarında yüksek induksiyon sağlayarak havanın ortama homojen olarak dağılmasını sağlayacaktır. Difüzör galvanize metalden üretilmiş, içten ve dıştan RAL renklerinde toz boya ile boyanmış olmalıdır. Isıtma ve soğutma için farklı çıkış açısı sağlayan konik yönlendirici manüel veya otomatik olarak ayarlanabilir olmalıdır. Kanal bağlantı çapları hava debisine bağlı olarak 250, 315, 400, 500 veya 630 mm seçeneklerine sahip olacaktır. Üretici markaya ait seçim yazılımı ile istenen hava debisi, ses seviyesi ve basınç kaybı değerlerine göre doğru seçilerek raporlanacaktır. Kanal bağlantısı dairesel spigot ile olacaktır. Debi ayarı için difüzöre ve / veya kanal ayırım parçalarına uygun uzaklıkta montajı yapılmış hava ayar damperi kullanılacaktır. Plenum kutusu yandan bağlantılı olacaktır. Termo-akustik izolasyon ile iç yüzeyi kaplı olacaktır. EN 13779 da yaşam mahalli olarak tanımlanan alandaki hava hızları EN7730 Class-A ile tanımlanan 0.20 m/s değerini aşmayacaktır. Difüzör, verilen hava debisi ve basınç kaybı ile ısıtma ve soğutma sezonları için ayrı ayrı belirtilen sıcaklık farkları için istenilen atış mesafesini sağlayacaktır. Seçilen modelin ürettiği ses gücü seviyesi 37 dB(A) değerlerini geçmeyecektir.

MH65 Gizli Tavan Tipi VRV İç Ünite Bağlantı Kutusu

Galvaniz sacdan mamül, içten 20 mm, dıştan 19mm kauçuk izoleli, yandan veya üstten projede belirtilen flex çaplarına uygun olarak manşonlu olarak bağlantı yerleri açılmış, askı

aparatusları ile birlikte iş yerinde temini, her türlü montaj malzemesi dahil olmak üzere usulüne uygun olarak montajı ve çalışır durumda teslimi

MH66 Kontrol Kapakları

Asma tavan arasındaki kontrol edilecek ekipmanlara ulaşabilmek için özel haddelenmiş ekstrüzyon yöntemi ile imal edilmiş alüminyum profilden mamül ortası sac kaplı, elektrostatik boyalı, anahtarlı tip müdahale kapağının iş yerinde temini, her türlü montaj malzemesi dahil olmak üzere usulüne uygun olarak montajı ve çalışır durumda teslimi

MH67/70 Lineer Üfleme Menfezi

Kodları 100-V şeklindedir. 100 = m³/h olarak hava debisi, V = Verici Standart Menfez. Üfleme havası transferinde kullanılır. Çift sıra manüel ayarlanabilir kanatlı menfez aksi belirtilmedikçe zıt kanatlı damperlidir. Menfez, plenum kutusu ve flexible kanallar kullanılarak monte edilecektir. 3. Bodrum katta yangın sırasında taze hava temininde kullanılan menfez, plenum kutusu ve flexible bağlantı parçası kullanılmaksızın doğrudan hava kanalına monte edilecektir. Mimarın istediği renkte fırın boyalı veya eloksallı, vidalı montajlı tip olacaktır.

MH71/76 Lineer Emiş Menfezi

Kodları 100-E şeklindedir. 100 = m³/h olarak hava debisi, E= Emici Standart Menfez. Egzoz havası transferinde kullanılır. Tek sıra manüel ayarlanabilir kanatlı menfez aksi belirtilmedikçe zıt kanatlı damperlidir. Menfez, plenum kutusu ve flexible kanallar kullanılarak monte edilecektir. Konferans salonu ve sahnesinde yangın sırasında duman egzozunda kullanılan menfezler, plenum kutusu ve flexible bağlantı parçası kullanılmaksızın doğrudan hava kanalına monte edilecektir. Mimarın istediği renkte fırın boyalı veya eloksallı, vidalı montajlı tip olacaktır.

MH77/78 Slot Diffüzör

1 ile 4 slotlu difüzör yüzünü kapsayan, kenar flanşsız veya entegre kenar flanşlı, asma tavana montaj için uygun difüzörler, orjinal plenum kutusu ile birlikte temin edilecektir.

Slot difüzörler için istenilen ortak özellikler aşağıdaki gibi olmalıdır.

Difüzör yüzü ve kapama levhaları doğal anodize edilmiş veya RAL renklerinde toz boya kaplanmış çekme alüminyumdan üretilecektir. Silindirik yönlendirme kanatları istenilen yöne üfleme, istenilen açıda yapabilecek şekilde manuel olarak ayarlanabilmelidir. Hava kontrol kanatları standart olarak RAL 9005'e benzer şekilde siyah plastikten (polistiren) veya isteğe göre beyaz (RAL 9010'a benzer şekilde) renkli olarak üretilebilecektir. Slot difüzör ile plenum kutusu arasında istenildiğinde montaj ve demontaj yapılabilmesi için gizli vidalı köprülü bağlantı olacaktır. Plenum kutusu galvaniz çelik levhadan imal edilecektir. Plenum kutusu 20 mm mineral yünü malzemedan izole edilmiş ve izolasyon yüzeyi parçacık kopmasını engellemek için lamine edilmiş cam lifi astar ile kaplanmış olacaktır. Plenum kutusuna kanal bağlantısı yuvarlak flanş bağlantı ağız ile yapılacaktır. Bağlantı ağızında delikli sacdan imal edilmiş, difüzör yüzeyinden ayarlanabilen debi ayar damperi bulunacaktır. Plenum kutuları askı kulakçıklarına sahip olacaktır. Mahal koşullarına göre kullanılan yüksek tavan difüzörünün seçim çıktısı sunulacak ve aşağıdaki parametreleri sağlayacaktır. Yukarıda tanımı yapılan plenum kutularının iş yerinde temini, her türlü montaj malzemesi dahil olmak üzere usulüne uygun olarak montajı ve çalışır durumda teslim etmek yüklenicinin sorumluluğundadır.

MH79/81 Kare Anemosdat

(İçten yanmaz kauçuk köpüğü ile izoleli plenum kutusu, yaka ve dairesel kesitli perfore kontrol damperleri dahil): Difüzör, ETIAL – 60 standardına uygun alüminyum ekstrüzyon profil malzemedan üretilecek, yüzey temizleme işlemini takiben kromatlama işlemine tabi tutulacak, mimari tercihler ile uyumlu olarak en 60 mikron kalınlığında %20 parlaklıkta elektrostatik toz boya ile boyanacaktır. Difüzör çerçeve ve kanat grubu olmak üzere iki ana yapıdan oluşacak ve yaylı bir düzenek ile kanat grubu çerçeveden kolaylıkla ayrılabilir olacaktır. Difüzör damperi ETIAL – 60 standardına uygun alüminyum ekstrüzyon profil malzemedan üretilecek, yüzey temizleme işlemini takiben kromatlama işlemine tabi tutulacak en az 60 mikron kalınlığında endüstriyel 9005 mat siyah renge boyanacaktır. Difüzör damperi zıt kanat hareketli ve özel

anahtarı ile ayarlanabilir olacaktır. Plenum kutusu; 0,6 mm galvanizli sacdan kenetleme sistemi ile birleştirilerek imal edilecektir. Tavana montaj için üzerinde dört adet bağlantı elemanı bulunacaktır. Kutu girişi üzerine kordon çekilecektir. İsteğe bağlı olarak; esnek kanal girişine içten veya dıştan kumandalı hava ayar damperi uygulanabilecek, alev süreksizliği özellikli olan 6 mm kalınlığında mat siyah renkli akustik (BS 476: Part 6 ve BS476:Part 7 standartları class 0) ile izole edilecektir. Yukarıda tanımlanan plenum kutularının iş yerinde temini, her türlü montaj malzemesi dahil olmak üzere usulüne uygun olarak montajı ve çalışır durumda teslim etmek yüklenicinin sorumluluğundadır.

MH82/83 Dış Hava Panjuru

Kalınlığı en az $\varnothing 1$ mm olan galvanizli çelik telden imal edilmiş tel kafesler, projelerde gösterilen muhtelif boy hava emiş ve atış ağızlarına takılacaktır. Tel kafeslerin çerçeveleri galvanizli çelikten olacaktır. Yukarıda tanımlanan tel kafeslerin, tüm aksesuarları ile birlikte iş yerinde temini, her türlü montaj malzemesi dahil olmak üzere usulüne uygun olarak montajı ve çalışır durumda teslimi.

MH84 Kapı Transfer Menfezi

Komşu mahaller arasında hava transferini sağlamak üzere kullanılacak, menfez çerçevesi ve kanatçıklar özel haddelenmiş 6063 Al. Profilden imal edilmiş, elektrostatik toz boya ile istenilen RAL kodunda boyalı transfer menfezi temini, montajı ve çalışır vaziyette teslim edilmesi.

MS85 Kaynaklı İmalat İşleri

Çelik çubuklardan kaynak yoluyla yapılarak yalnız kaynak yerleri tesviye edilip kullanılmak üzere (teknik resmine göre ve malzemesi dahil). Kaynaklı imalatın astar ve son kat boyaları fiyata dahildir.

MIS ISITMA SOĞUTMA TESİSAT

MIS01/05 VRV Sistem Dış Ünite

Sistemde R-410A soğutucu akışkan kullanılmalıdır.

Optimum soğutucu gaz miktarı, verimli ve ekonomik bir sistem çalışmasını, aynı zamanda küresel ısınma etkileri ve F-Gas yönetmeliğine uygun olarak çevreyi korumalıdır.

Klima sistemi, değişken soğutucu akışkan debili , inverter hava soğutmalı, direkt genleşmeli, birden fazla mahalde etkin olmalıdır.

Kullanılacak dış üniteler ilgili markanın mevcut en yüksek verimliliğe sahip VRV dış üniteleri olmalıdır.

Dış ünitelerin üretim yeri Avrupa veya Japonya menşeli olmalıdır. Tedarikçi firma ürün menşehatnamelerini sunmakla yükümlüdür.

Tüm dış ve iç üniteler, markanın kendi fabrikasında monte edilmiş ve testleri tamamlanmış olmalıdır. Avrupa mevzuatı ve CE'ye göre güvenlik standartlarının onaylanmış olması gereklidir. Dış ünitelerin EUROVENT standardına uygun sertifikalandırılmış olması gereklidir. Üreticinin, ISO9001 Kalite Standardı ve ISO14001 Çevre Koruma ve Bilinçlendirme Standardı ve OHSAS18001 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi Standardı belgelerine sahip olması gereklidir. Cihazların güncel RoHS direktiflerine uygun olduğu belgelenmelidir. Ayrıca cihazlar, İngiltere Yapı Araştırma Kurumu (BRE) tarafından sosyal ve çevresel açıdan sorumlu tedarikçileri kullanan şirketlere verilen BES6001 sertifikasına sahip olmalıdır.

Isı geri kazanımlı dış ünite; gaz, sıvı ve basma borularından oluşan 3 borulu teknolojiye sahip olmalıdır.

Kullanılacak dış üniteler, Avrupa Komisyonu'nun Avrupa'da enerji verimliliğini artırma ve karbon emisyonlarını azaltma hedefleri doğrultusunda bir dizi aşamalı uygulamaların en sonucusu olan ve 1 Ocak 2018 tarihinde yürürlüğe giren Ecodesign direktiflerinden ENER LOT21 uyumlu olmalıdır.

Dış ünitelerin verimlilik testleri, gerçek hayat uygulamalarında sıklıkla kullanılan standart iç ünitelerle (FXMQ-P7, FXFQ-A, FXSQ-A muadili) gerçekleştirilmiş olmalıdır ve bu verimlilik değerlerinin beyan edilmesi gereklidir.

LOT21 kapsamında 90x90 dört yöne üflemleri kaset tipi iç ünite (FXFQ-A) ile yapılan testlerde; SEER değeri minimum 6,20, SCOP değeri minimum 4,10 olmalıdır. Lot21 Soğutma Verimliliği(η_{s,c}%) 243,1% veya daha yüksek değerlerde, Lot21 Isıtma Verimliliği(η_{s,h}%) 162,7% veya daha yüksek değerlerde olmalıdır.

Cihazlarda; konut ve insanların toplu yaşadığı mahallerde kullanılabilmesi için insan ve çevreye zararlı olan; Kurşun, kadmiyum, civa, kromlu hexavalent, polybrominated biphenils, polybrominated diphenylether gibi maddeler kullanılmamış olmalıdır.

Dış ünite seçimi yapılırken yapılacak kombinasyonlarda soğutma yükünü karşılayacak şekilde, 6°CKT evaporasyon sıcaklığına kullanılacak şehrin dış hava sıcaklığına bağlı ve en iyi verimlilik değerine göre seçim yapılmalıdır.

Sistemin çalışması, basınç sensörleri ve termostatlara bağlı olarak özel olarak geliştirilen bir devre ile inverter kompresörün hız ve frenkansını değiştirerek, soğutucu akışkanın debisi ve sıcaklığını kontrol edebilir. Bu sayede ortam sıcaklığı ve yüküne göre optimum verimlilik elde edilerek istenen kapasiteyi sağlar.

Dış ünite üzerinde standart olarak dış hava sıcaklık sensörü bulunmalıdır. Dış üniteler, iç yük talebinin yanında dış hava sıcaklığını kontrol ederek kapasite kontrolünü 2 parametreye göre yapmalıdır.

Dış ünitenin sağladığı kapasite her zaman binanın yükünü karşılamaya yeterli olmalıdır. Değişken soğutucu akışkan sıcaklığı teknolojisi ile tam olarak bina yüküne göre dış hava sıcaklığı ve iç ortam sıcaklığını referans alarak, gereken kapasitede ve mümkün olan en yüksek enerji verimliliğinde çalışması için soğutucu gaz sıcaklığı da set edilerek, evaporasyon ve kondens sıcaklığının otomatik olarak ayarlanması gereklidir.

Böylece kullanılan kapasite hava durumuna bağlı olarak daha yüksek sezonsal verimlilik sağlanmalıdır. Ayrıca, sistemin en az üç farklı soğutucu gaz sıcaklığında çalışabilmesi gerekmektedir.

Evaporasyon ve kondens sıcaklıkları, sistemin devreye alınmasından önce veya sonra herhangi bir aksesuar gerektirmeden sahada kolayca ayarlanabilmelidir.

Sistem yüksek evaporasyon sıcaklıkları ile soğuk şok etkisi yaratmadan konforlu soğutma operasyonu sağlayabilmelidir. Aynı zamanda mahal değerlerini uluslararası standartlara ve yönergelere göre konfor bölgesi dâhilinde muhafaza edilebilmelidir.

Kısmi yük koşullarında ve tek iç ünitenin çalışması durumunda bile en iyi verimi ve en fazla enerji tasarrufunu sağlamak için nominal kapasitenin %3'ü (54HP) ile % 100' ü arasında kapasite kontrolü yapılabilir.

Mahallerin farklı cephelerinde maksimum konforu sağlayan eş zamanlı soğutma ve ısıtmaya izin veren ısı geri kazanımlı sistem olmalıdır.

Dış üniteler, aynı zamanda üzerinde DX batarya olan klima santrallerine ve ısı geri kazanımlı, %100 taze havalı ünitelere bağlanabilir. Klima santrali kontrol kutusu ve genişleme valfi fabrikada imal edilmiş kendisine ait izolasyonlu kutusunda montajı gerçekleştirilmelidir.

Isı geri kazanımlı sistem, soğutma ihtiyacı olan alanlardaki ısının ısıtma veya sıcak su ihtiyacı olan alanlara aktarılması ile 'bedelsiz' ısıtma ve sıcak su üretmelidir.

Hem yüksek sıcaklıklı hidroboxa hem de düşük sıcaklıklı hidroboxa bağlanabilir özellikte olmalıdır.

Bütün bakır boru tesisatı ve elektrik tesisatı birbiriyle bağlantılı olup, tek ve/veya ortak olarak kontrol edilebilmelidir. İç üniteler, kablolama ve bakır boru tesisatı ile dış üniteye bağlanmalıdır.

20HP'den büyük dış ünitelerde en az 2 veya 3 modülden oluşmalıdır.

Bağlantı oranı tekli modülde %200'e, ikili modülde %160'a ve üçlü modülde %130'e kadar çıkabilir.

Dış ünite kapasite gamı tek bir soğutucu gaz devresi ile farklı çeşit ve kapasitelerden oluşan 64 iç üniteye kadar bağlanabilir. Diverseiteye bağlı olarak dış ünitelerin toplam kapasitesini ve sonuçta güç tüketimini azaltmak için bağımsız olarak kontrol edilebilir.

İç ünite ile dış ünite arası maksimum kot farkı 90 m, maksimum borulama mesafesi (kritik hat uzunluğu) 165 m, eşdeğer boru uzunluğu ise 190 m' ye kadar ulaşabilmeli, toplam borulama mesafesi 1000 m olmalıdır. Sistemdeki bir dış ünite ya da dış ünite grubuna bağlı en alttaki iç ünite ile en üstteki iç ünite arası kot farkı 15 m olmalıdır. Sistemdeki ilk branşmandan sonra çekilen en uzun hat (en uzak iç ünite borulama mesafesi) 90 m' ye kadar çıkabilmelidir.

İç ünite ile dış ünite arası maksimum kot farkı 90 m, maksimum borulama mesafesi (kritik hat uzunluğu) 120 m, eşdeğer boru uzunluğu ise 165 m' ye kadar ulaşabilmeli, toplam borulama mesafesi 1000 m olmalıdır. Sistemdeki bir dış ünite ya da dış ünite grubuna bağlı en alttaki iç ünite ile en üstteki iç ünite arası kot farkı 30 m olmalıdır. Sistemdeki ilk branşmandan sonra çekilen en uzun hat (en uzak iç ünite borulama mesafesi) 90 m' ye kadar çıkabilmelidir.

Sistem soğutmada en az -5°CKT'den +43°CKT'ye kadar, ısıtmada ise -20°CYT'den +15,5°CYT'ye kadar olan ortam sıcaklıklarında rahatça çalışmalıdır. Eğer dış üniteye emniyet cihazları aktive edilmezse sistem çalışması bu limitlerin dışında da mümkündür. Sunucu odaları gibi teknik soğutma ihtiyaçları için soğutma modunda çalışma sıcaklık aralığı -20°C'ye kadar düşebilmelidir.

DIŞ ÜNİTE

Dış ünite, dış kurulum için uygun olmalıdır. Ünitenin gövdesi emaye paslanmaz çelik saçıtan, deniz kenarı gibi ortamlarda yüksek koruma için polyester termal toz boya ile (min 70µ) imal edilmiş olması gerekmektedir. Hava soğutmalı dış ünite kondenserinin koruma ve atmosfer korozyonuna karşı uzun ömürlü verimli çalışması için uygun işlemleri geçirmiş olması gerekir. Özellikle, alüminyum fin akrilik reçine ile kaplanmış olmalıdır. Üstü ise hidrofilik bir film ile veya asit yağmurları ve tuz korozyonuna karşı minimum 5-6 kat daha fazla direnç ile kaplama sağlanmalıdır. (örn, kıyı bölgelerindeki rüzgâr). Oksidasyona karşı koruma için ünitenin altı paslanmaz çelik bir levha olmalıdır. Ayrıca dış ünite, SS DIN 50021 uyarınca 24 saat tuz püskürtme testine, ASTM B117 uyarınca 1000 saat tuz sisi deneyine, KFW DIN 50017 uyarınca 96 saat nem döngüsü testine, 48 saat oda sıcaklığı ve oda nemi testine ve DIN50018 (0.21) uyarınca Kesternich testi (SO₂)'ne tabi tutulmuş olmalıdır.

Kondenser serpantinleri bakır borulardan imal edilmelidir.

Uzun borulama ve kot farklarına imkanı tanıyan, aynı zamanda yüksek soğutma performansı sağlayan iç içe boru geçişli tip eşanjör sub cooling de kullanılmalıdır.

Optimum soğutucu gaz miktarı, verimli ve ekonomik bir sistem çalışmasını, aynı zamanda küresel ısınma etkileri ve F-Gas yönetmeliğine uygun olarak çevreyi korumalıdır.

Dış üniteler otomatik olarak ihtiyacı olan soğutucu akışkanı hesaplayabilmeli, şarj edebilmeli ve şarj bitiminde de test operasyon seçeneği ile sistemdeki gaz miktarını, basınç ve sıcaklık sensörleri ile otomatik olarak hesaplayabilmeli ve kaçak var ise ikaz edebilmelidir.

Her kompresörün kendine ait yağ ayırıcısı olmalıdır.

Bir mikroişlemci yardımıyla, iç ünitelerden ve borulardan yağ geri toplama işlemi gerçekleştirilmelidir. Yağ geri toplama işlevi en az 8 saatte bir devreye girerek, kompresörün sürekli ve arızasız çalışması sağlanmalıdır.

Dış ünite, ilk kalkışta tüketimi azaltmak, çok düşük bir çalıştırma akımı elde etmek, elektrik kurulu güç gereksinimlerini azaltmak ve dış üniteye ekipmanların aşırı akım çekmesini en aza indirmek için bir 'Soft Start' teknolojisi ile çalışmalıdır.

Dış ünite belirli aralıklarla, iç ünitelerde arıza ihtimalini kontrol eden ve sistemdeki tüm değerleri kontrol ederek arıza oluşma ihtimaline karşı back-up operasyonunu çalıştıran otomatik bilgilendirme fonksiyonu bulunmalıdır.

Kompresör arızası durumunda, parçalar tedarik edilirken sistem 8 saatlik bir ara kapasiteyi korumak için diğer kompresörlerin acil çalışmasına izin vermelidir.

Kompresörü sık çalıştırma duraklarından korumak için uygun bir zamanlayıcı olmalıdır.

Dış ünite içerisinde konfigüratör, sistemin yapılandırılması ve devreye alınmasını kolaylaştıran gelişmiş bir yazılım çözümü bulunmalıdır. Böylece 7 göstergeli ekran ile detaylı ve kolay okunabilir hata raporu, temel işlevlerin hızlıca kontrolü için temel servis parametrelerinin görüntülenmesi, hızlı ve kolay saha ayarlarını gösteren kolay anlaşılır menüye erişim sağlanabilmelidir.

Dış ünite PCB ana kartı üst düzey güvenilirlik açısından ve dış ortam sıcaklıklarının değişmesinden kaynaklanabilecek işletim hatalarına karşı soğutucu gazla soğutulmalıdır.

Sistem, 'Hot Start' işlevi özelliğiyle, devreye almada iç üniteler, soğuk hava üflemeden ısıtmada çalışmalıdır. Hot Start sırasında, iç ünite kanatçıkları yatay pozisyonda olacak, iç ünite fanı ise çok düşük bir hızda çalışacaktır. (LL: Lokal kumanda ile ayarlanabilen en düşük dereceden daha düşük fan devri).

Dış üniteler 50 Hz/380-415V üç fazlı bir güç kaynağıyla çalışacak şekilde üretilmiş olmalıdır.

Dış ünite ve dolayısıyla tüm sistem bir kompresör kapalı olsa bile çalışmaya devam eder. (acil çalışma).

Çoklu dış ünite sistemi olduğunda bir modülü ayırmak mümkün olmalıdır. Bu durumda azalmış kapasitede bile sistemin geri kalanı çalışmaya devam eder. Böylece sorun çözülene kadar ortamda sürekli iklimlendirme sağlanır.

Çok gövdeli sistemlerde, yüksek başlangıç akımını önlemek için dış üniteler her bir modüldeki yağ miktarı ve kompresörün gerilimini dengeleyecek şekilde farklı zamanlamalarda ve hep farklı sıra ile eşit saatlerde çalışmalıdır, eşyaşlandırma yapmalıdır.

Yeni E-Pass tipi 4 taraflı eşanjörü (ısı dönüştürücüsü) yüzey alanının artmasıyla ısı dönüşümü verimliliğinde önemli değişiklik meydana gelmelidir.

Tek modüllü sistemlerde , defrost çevrimi tersine çalışma ile olmalıdır.

Çok modüllü sistemlerde ise sıralı çalışma ile sürekli ısıtma sağlanmalıdır. Çok modüllü sistemde defrost sırasında iç ünite fanı durmamalıdır, iç ünite üfleme sıcaklığı 25°C altında düşmeyecek şekilde olmalıdır.

Sürekli ısıtma fonksiyonunun +2°C dış hava sıcaklığı altında çalışmasını garanti etmelidir.

Ses gücü seviyesi 87,9 dB(A)'yı geçmemelidir.

Ses basıncı seviyesi Yarı-yankısız bir odada üniteden 1 metre yatay uzaklıkta, ünite tabanından 1,5 metre yükseklikteki laboratuvar koşullarında 66 dB(A)'yı geçmemelidir.

KOMPRESÖR

Tüm kompresörler DC inverter teknolojisine sahip olmalıdır. Kompresörler, entegre motor ve ses izolasyonlu ceket ile kaplı hermetik scroll tip olmalıdır.

VRV üreticisi olan marka ile kompresör üreticisi olan marka aynı olmalıdır.

Motor sargıları, frekans ve gerilimin sürekli değişmesinden kaynaklanan tehlikelerden korunarak, güvenli ve düzgün çalışmasını sağlayacak şekilde özel imal edilmiş olmalıdır.

Düşük ortam sıcaklıklarında yağın yoğunlaşmasını önlemek için kompresör, elektrikli karter ısıtıcı tarafından korunmalıdır.

Kompresör, demir alaşımlı döküm teknolojisi "thixocasting" döküm yöntemi ile üretilmelidir.

Kompresör, düşük kısmi yüklerde daha yüksek verimli çalışacak şekilde geri basınç (back pressure) ayarlama portuna sahip olmalıdır. Bu sayede kısmi yüklerde hareketli scrollun

sabit scrolla tam temas etmesi sağlanarak sıkıştırılmamış soğutucu gaz sızıntısı dolayısıyla kapasite kaybı olmadan kompresörün çalışması sağlanmalıdır.

Kapasite kontrol kademesi 100' den az olmamalıdır.

FAN

Dış ünite fan motor(lar)ı, daha fazla enerji tasarrufu sağlayan, ses seviyesini daha aza indirgeyerek, fan devrini daha hassas ayarlayabilen DC inverter olmalıdır.

Fan devri 120'den az olmamalıdır.

İç ve dış ortam koşullarına bağlı olarak, sistemin performansını kontrol eden fan hızı hassas ayarlanabilmelidir.

Özel plastik esaslı fan pervanesi özel tasarımıyla oldukça düşük gürültü seviyesinde hava akışını daha düşük ses seviyesinde sağlamalıdır.

Fanlarda en az 78 Pa'a ulaşmak için yüksek statik basınç ayarı olmalıdır.

MIS06 VRV İç Ünite Dört Yöne Üfleli Kaset Tipi

R-410A soğutucu akışkan kullanan değişken soğutucu akışkan debili iç ünite olmalıdır.

İç ünite gövdesi galvanizli çelik levhadan imal edilmelidir.

İç ünite eşanjörü bakır borulardan imal edilmelidir.

İç ünite güç beslemesi 1faz, 50 Hz, 220-240 Volt veya 1faz, 60 Hz, 220 Volt olmalıdır.

İç ünite standart olarak harici kontrol için kuru kontak girişi bulunmalıdır.

İç ünite adreslemeleri, devreye alım kolaylığı sağlamak ve olası insan hatalarının önüne geçmek için dışarıdan switch ayarı ile değil, otomatik olarak yapılabilir.

İç ünitelerin çalışma yöntemi emiş havası sıcaklığına veya iç ortam termistör vasıtasıyla okunan sıcaklık değerine göre yapılabilir. İstenir ise iç ünite aynı anda bu iki termistörden gelecek değere göre çalıştırılabilir.

İç üniteler soğutucu akışkan kontrolünü elektronik genleşme vanası ile sağlamalı, iç ünite mikro işlemcisi sensörlerden aldığı verilere göre çalışabilir. İçerisinde bulunan 3 adet termistörler ile soğutucu akışkan giriş-çıkış sıcaklıklarını ve iç ortam hava sıcaklığını ölçebilmeli, alınan sıcaklık bilgilerini mikro işlemcisinde işleyerek elektronik genleşme vanası açıklığını 0 ile 2.000 adım arasında oransal olarak kontrol edebilmelidir.

Opsiyonel kablolu kumanda, opsiyonel kablosuz kumanda ve opsiyonel merkezi kumanda ile kontrol edilebilen, bina yönetim sistemlerine entegre edilebilme imkânı vermelidir.

Çıkarılabilir / yıkanabilir / küf önleyici özellikte reçine ağdan yapılmış hava filtresi standart olarak cihaz üzerinde bulunmalıdır.

Non-polar iki damarlı kablo ile gerekli tüm iletişimi sağlayabilen, sistemde oluşabilecek arızaları otomatik olarak teşhis edebilecek donanıma sahip olmalıdır.

İç ünite mikro işlemci kontrol hassasiyeti 0,5°C olarak ayarlanabilmelidir. Böylece, hedef sıcaklığın 0,5°C altına düşüldüğünde veya 0,5°C üstüne çıktığında iç ünite otomatik olarak devreye girerek hassas kontrol sunabilmelidir.

İç ünite, mahalde talep edilen konfor şartını sağlamak amacıyla, soğutma ve ısıtma modunda dış ortam sıcaklığındaki değişimlere göre iç ünite akışkan giriş sıcaklığı hedefini ve dolayısıyla üfleme sıcaklığını değiştirebilmelidir. Evaporasyon sıcaklığındaki bu otomatik hedef değişimi sayesinde, iç ortamdaki konfor ve enerji verimliliği sürekli olarak maksimum seviyede tutulmalıdır.

Direkt tahrikli, düşük ses seviyesi ve düşük enerji tüketimini sağlayan özel geliştirilmiş DC turbo fana sahip olmalıdır, fan motorunun aşırı ısınmasına karşı sigortaya sahip olmalıdır.

Cihaz üzerinde bulunan drenaj pompası kiti standart olmalıdır. Standart drenaj pompası kitinin basma yüksekliği maksimum 675 mm kadar olmalıdır.

Soğutmada ses basıncı seviyesi yüksek fan hızında 31-45 dB(A) ve düşük fan hızında 28-36 dB(A) aralığında olmalıdır. Ses seviyesi test ve ölçümleri yankısız odada ve cihazdan 1,5 m mesafede alınmış olmalıdır.

Opsiyonel olarak sağlanan modern tarzda dekoratif panel 3 farklı model seçeneğine (standart, kendi kendini temizleyen ve dizayn) sahip olmalıdır. Gri panjurlu beyaz (RAL 9010), tam beyaz (RAL 9010) , siyah (RAL9005) renk seçenekleri olmalıdır.

Opsiyonel olarak kendi kendini temizleyebilen panel özelliği olmalı, her gün filtre otomatik olarak kendini temizleyebilmelidir.

Aktif hava akımı sirkülasyonu fonksiyonu sayesinde ortam havası ve sıcaklığının homojen bir şekilde dağılmasını sağlayarak etkili şekilde çalışabilmelidir.

Oto salınım operasyonunda standart, cereyan oluşumunu önleme ve tavan kirlenmesini önleyen kademeleri olmalıdır.

Teklif edilen iç üniteler tedarikçi firmanın en güncel seri iç üniteleri olmalıdır.

MIS07/14 VRV İç Ünite 60 Pa Gizli Tavan Tipi

R-410A soğutucu akışkan kullanan değişken soğutucu akışkan debili iç ünite olmalıdır.

İç ünite gövdesi galvanizli çelik levhadan imal edilmelidir.

İç ünite eşanjörü bakır borulardan imal edilmelidir.

İç ünite güç beslemesi 1faz, 50 Hz, 220-240 Volt olmalıdır.

İç ünite standart olarak harici kontrol için kuru kontak girişi bulunmalıdır.

İç ünite adreslemeleri, devreye alım kolaylığı sağlamak ve olası insan hatalarının önüne geçmek için dışarıdan switch ayarı ile değil, otomatik olarak yapılabilirdir.

İç ünitelerin çalışma yöntemi emiş havası sıcaklığına veya iç ortam termistör vasıtasıyla okunan sıcaklık değerine göre yapılabilirdir. İstenir ise iç ünite aynı anda bu iki termistörden gelecek değere göre çalıştırılabilirdir.

İç üniteler soğutucu akışkan kontrolünü elektronik genleşme vanası ile sağlamalı, iç ünite mikroişlemcisi sensörlerden aldığı verilere göre çalışabilmelidir. İçerisinde bulunan 3 adet termistörler ile soğutucu akışkan giriş-çıkış sıcaklıklarını ve iç ortam hava sıcaklığını ölçebilmeli, alınan sıcaklık bilgilerini mikroişlemcisinde işleyerek elektronik genleşme vanası açıklığını 0 ile 2.000 adım arasında oransal olarak kontrol edebilmelidir.

Opsiyonel kablolu kumanda, opsiyonel kablosuz kumanda ve opsiyonel merkezi kumanda ile kontrol edilebilen, bina yönetim sistemlerine entegre edilebilme imkânı vermelidir.

Çıkartılabilir / yıkanabilir / küf onleyici özellikte hava filtresi standart olarak cihaz üzerinde bulunmalıdır.

Non-polar iki damarlı kablo ile gerekli tüm iletişimi sağlayabilen, sistemde oluşabilecek arızaları otomatik olarak teşhis edebilecek donanıma sahip olmalıdır.

İç ünite mikroişlemci kontrol hassasiyeti 0,5°C olarak ayarlanabilmelidir. Böylece, hedef sıcaklığın 0,5 °C altına düşüldüğünde veya 0,5°C üstüne çıkıldığında iç ünite otomatik olarak devreye girerek hassas kontrol sunabilmelidir.

İç ünite, mahalde talep edilen konfor şartını sağlamak amacıyla, soğutma ve ısıtma modunda dış ortam sıcaklığındaki değişimlere göre iç ünite akışkan giriş sıcaklığı hedefini ve dolayısıyla üfleme sıcaklığını değiştirebilmelidir. Evaporasyon sıcaklığındaki bu otomatik hedef değişimi sayesinde, iç ortamdaki konfor ve enerji verimliliği sürekli olarak maksimum seviyede tutulmalıdır.

Direkt tahrikli, düşük ses seviyesi ve düşük enerji tüketimini sağlayan özel geliştirilmiş DC inverter sirocco tip fana sahip olmalıdır, fan motorunun aşırı ısınmasına karşı sigortaya sahip olmalıdır. 9 ayrı fan hızı ayarı yapılabilirdir.

1,7 – 16,0 kW nominal soğutma kapasite aralığında olmalıdır.

İç ünitelerde otomatik hava üfleme ayarı işlevi bulunmalıdır. Otomatik hava üfleme ayarı işlevi, hava hacmini ve cihaz dış statik basıncı ölçerek ve nominal hava akışı için gerekli

ayarlamaları yaparak montajı kolaylaştırmalıdır ve konforu sağlamalıdır. Uygulamadaki kanal dirençleri otomatik olarak hesaplanarak, en konforlu hava sirkülasyonu ve yeterli kapasitenin verilmesini sağlayacak fan devri cihaz tarafından otomatik olarak seçilebilmelidir.

İç ünite fanı farklı cihaz dışı basınçlarda sabit debi verebilmelidir. Maksimum 30-150 Pa ESP aralığında sabit debi verebilmelidir. Farklı uzunluklardaki esnek kanalların kullanılabilmesini sağlamalıdır. Cihaz dışı statik basıncı ESP kumanda üzerinden 13 kademede ayarlanabilir olmalıdır. Kablolu kumandayla ESP değiştirebilme imkanı, hava debisinin optimizasyonunu sağlamalıdır.

Soğutmada yüksek fan hızında hava debisi maksimum 8,7-39,0 m³/dk, düşük fan hızında maksimum 6,5 -28,0 m³/dk olmalıdır.

Cihaz üzerinde bulunan drenaj pompası kiti standart olmalıdır. Standart drenaj pompası kitinin basma yüksekliği maksimum 625mm kadar olmalıdır.

Soğutmada ses basıncı seviyesi yüksek fan hızında maksimum 29,5-41,5 dB(A) ve orta fan hızında maksimum 28,0-38,0 dB(A) aralığında, düşük fan hızında maksimum 25,0-34,0 dB(A) aralığında olmalıdır. Ses seviyesi Test ve Ölçümleri yankısız odada ve cihazdan 1,5 m mesafede alınmış olmalıdır.

Cihaz yüksekliği maksimum 245 mm olmalıdır. Dar tavan boşluklarına montaj edilebilmelidir.

Hava emme yönü arkadan emme yerine aşağıdan emme şeklinde değiştirilebildiğinden esnek montaj sunar. Arkadan veya alttan emiş ayarı yapılabilir. Böylece serbest kullanım veya opsiyonel emiş menfezlerine bağlantı arasında seçim yapılabilir.

Standart olarak gövdede taze hava giriş açıklığı bulunmalıdır. Bu açıklıkla odaya %10 'a varan oranda taze hava beslenmelidir.

Teklif edilen iç üniteler tedarikçi firmanın en güncel seri iç üniteleri olmalıdır.

MIS15 VRV İç Ünite 100 Pa Gizli Tavan Tipi

R-410A soğutucu akışkan kullanan değişken soğutucu akışkan debili iç ünite olmalıdır.

İç ünite gövdesi galvanizli çelik levhadan imal edilmelidir.

İç ünite eşanjörü bakır borulardan imal edilmelidir.

İç ünite güç beslemesi 1faz, 50 Hz, 220-240 Volt olmalıdır.

İç ünite standart olarak harici kontrol için kuru kontak girişi bulunmalıdır.

İç ünite adreslemeleri, devreye alım kolaylığı sağlamak ve olası insan hatalarının önüne geçmek için dışarıdan switch ayarı ile değil, otomatik olarak yapılabilir.

İç ünitelerin çalışma yöntemi emiş havası sıcaklığına veya iç ortam termistör vasıtasıyla okunan sıcaklık değerine göre yapılabilir. İstenir ise iç ünite aynı anda bu iki termistörden gelecek değere göre çalıştırılabilir.

İç üniteler soğutucu akışkan kontrolünü elektronik genleşme vanası ile sağlamalı, iç ünite mikro işlemcisi sensörlerden aldığı verilere göre çalışabilir. İçerisinde bulunan 3 adet termistörler ile soğutucu akışkan giriş-çıkış sıcaklıklarını ve iç ortam hava sıcaklığını ölçebilmeli, alınan sıcaklık bilgilerini mikro işlemcisinde işleyerek elektronik genleşme vanası açıklığını 0 ile 2.000 adım arasında oransal olarak kontrol edebilmelidir.

Opsiyonel kablolu kumanda, opsiyonel kablosuz kumanda ve opsiyonel merkezi kumanda ile kontrol edilebilen, bina yönetim sistemlerine entegre edilebilme imkânı vermelidir.

Çıkartılabilir / yıkanabilir / küf önleyici özellikte hava filtresi standart olarak cihaz üzerinde bulunmalıdır.

Non-polar iki damarlı kablo ile gerekli tüm iletişimi sağlayabilen, sistemde oluşabilecek arızaları otomatik olarak teşhis edebilecek donanıma sahip olmalıdır.

İç ünite mikro işlemci kontrol hassasiyeti 0,5°C olarak ayarlanabilir. Böylece, hedef sıcaklığın 0,5 °C altına düşüldüğünde veya 0,5°C üstüne çıktığında iç ünite otomatik olarak devreye girerek hassas kontrol sunabilir.

İç ünite, mahalde talep edilen konfor şartını sağlamak amacıyla, soğutma ve ısıtma modunda dış ortam sıcaklığındaki değişimlere göre iç ünite akışkan giriş sıcaklığı hedefini ve dolayısıyla üfleme sıcaklığını değiştirebilmelidir. Evaporasyon sıcaklığındaki bu otomatik hedef değişimi sayesinde, iç ortamdaki konfor ve enerji verimliliği sürekli olarak maksimum seviyede tutulmalıdır.

Direkt tahrikli, düşük ses seviyesi ve düşük enerji tüketimini sağlayan özel geliştirilmiş DC inverter sirocco tip fana sahip olmalıdır, fan motorunun aşırı ısınmasına karşı sigortaya sahip olmalıdır. 9 ayrı fan hızı ayarı yapılabilir.

İç ünite fanı farklı cihaz dışı basınçlarda sabit debi verebilmelidir. Maksimum 30-150 Pa ESP aralığında sabit debi verebilmelidir. Farklı uzunluklardaki esnek kanalların kullanılabilmesini sağlamalıdır. Cihaz dışı statik basıncı ESP kumanda üzerinden 13 kademede ayarlanabilir olmalıdır. Kablolü kumandayla ESP değiştirebilme imkanı, hava debisinin optimizasyonunu sağlamalıdır.

Cihaz üzerinde bulunan drenaj pompası kiti standart olmalıdır. Standart drenaj pompası kitinin basma yüksekliği maksimum 625mm kadar olmalıdır.

Soğutmada ses basıncı seviyesi yüksek fan hızında maksimum 29,5-41,5 dB(A) ve orta fan hızında maksimum 28,0-38,0 dB(A) aralığında, düşük fan hızında maksimum 25,0-34,0 dB(A) aralığında olmalıdır. Ses seviyesi Test ve Ölçümleri yankısız odada ve cihazdan 1,5 m mesafede alınmış olmalıdır.

Hava emme yönü arkadan emme yerine aşağıdan emme şeklinde değiştirilebildiğinden esnek montaj sunar. Arkadan veya alttan emiş ayarı yapılabilir. Böylece serbest kullanım veya opsiyonel emiş menfezlerine bağlantı arasında seçim yapılabilir.

Standart olarak gövdede taze hava giriş açıklığı bulunmalıdır. Bu açıklıkla odaya %10 'a varan oranda taze hava beslenmelidir.

Teklif edilen iç üniteler tedarikçi firmanın en güncel seri iç üniteleri olmalıdır.

MIS16 VRF Klima Tesisatı Bakır Borulama

Klima cihazlarının gaz ve likit hatları, üretici firmaların belirlediği çaplarda ve belirtilen uygun bakır boru ve izolasyon et kalınlıklarına göre çekilecektir. İç ve dış ünite arası kablolanması ile birlikte teslim edilecektir.

MIS17 Split Klima

Split klima sistemi için çalışma şartları:

Dış Şartlar (yaz) : 33 °C KT, 24 °C YT

İç Şartlar (yaz) : 27 °C KT, %50 BN

Split klima sistemi sadece soğutma amaçlı olarak kullanılacaktır. Tüm iç üniteler duvar tipi olacaktır. Verilen soğutma kapasiteleri cihazların proje çalışma şartlarındaki kapasiteleridir. Montaj için gerekli; bakır boru ve izolasyonu, iletişim kablosu, drenaj ve gerekli bütün montaj malzemelerinin temini ve iç dış ünite arası iletişim hattı kablolarının 2x0.75 çok telli TTR kablo ile çekilmesi, bakır boruların ve bağlantı elemanlarının 0.5 bar azot altında bakır elektrotlar ile kaynak yapılması ve kaynak sonrası sistemin 38 bar basınç altında azot testine tabi tutulması, ekstrüde elastomerik 80 kg/m³ yoğunluktaki kauçuk köpüğünden mamul prefabrik boru tipi izolasyon malzemesi ile izole edilmeleri ve -750 mmHg basıncına kadar sistemin vakum edilerek ilk devreye alma işlerinin yapılması ve çalışır durumda teslimidir. Bakır boru tesisatı ile iletişim hattı aynı güzergâhta olduğu için ana elektrik besleme hatları, trifaze hatlar bu güzergâha 50 cm.den daha fazla yanaşmamalıdır. Kullanılacak bakır boruların soğutkan borusu olması ve şantiyede montaja kadar ağızlarının kapalı olması gerekir. Yerine asılan borularda açık uç bırakılmamalıdır. İzolasyon ek yerleri bantlanırken izolasyon kalınlığını bozmayacak şekilde yapılmalı ve bütün izolasyon yüzeyi asgarî 5 mm. binili olmak üzere bantlanmalıdır. İlave gaz şarjı yapılması ve iç-dış ünite arası kablolanmanın yapılması dahil, komple, işler halde teslimi. Tüm sistem ekipmanlarının (iç ve dış üniteler, uzaktan,

kumandalar, bakır borulama (izolasyon dahil), sinyalizasyon kabloları (7x1.5 koaksiyel sinyal kablosu), azot testi ve soğutucu akışkan şarjı vs.) temini ve montajı fiyata dahildir.

MIS18 Elektrikli Yerden Isıtıcı

Projede belirtilen alanda, projede yazılan özelliklerde elektrikli ısıtıcının yapılarak çalışır halde teslim edilmesi.

MIS19/21 Sert Pvc Siyah Kondens Drenaj Boruları

Klima drenaj suyu borusu olarak U-PVC borular kullanılacaktır. Drenaj boruları, darbelere, pasa, her sıcaklıktaki suya, ısı farklarına, yangına, ultraviyole ışınlar dayanıklı ve uzun ömürlü olacaktır. Yapıştırma metodu ile borular birbirlerine bağlantısı yapılacaktır. Her türlü montaj aksesuarı ile birlikte montajının yapılarak çalışır vaziyette teslim edilecektir.

MY YANGIN TESİSATI

MY01 Yangın Pompaları

Yangınla mücadele hidroforlarında kullanılan pompaların boyutları EN733 ve ISO5199 normlarına uygun, yatay milli, tek kademeli, santrifüj tip, norm pompa olmalıdır.

Pompa hidrolik eğrisi Türkiye Yangından Korunma Yönetmeliği'ne uygun olmalıdır: Pompaların kapalı vana (sıfır debi) basma yüksekliği anma yüksekliği değerinin en fazla %40'ı kadar olmalı ve %150 debideki basma yüksekliği anma basma yüksekliğinin %65'inden daha küçük olmaması gerekir.

Pompa milinin sızdırmazlığı dönüş yönünden bağımsız çalışabilen ve ayar gerektirmeyen mekanik salmastra kullanılarak sağlanmış olmalıdır. Pompa mili paslanmaz çelik X30Cr13, pompa gövdesi ve çark GG25 pik döküm malzemedan üretilmiş olmalıdır.

Yangın hidroforunda kullanılan ana pompalar ve jokey pompanın elektrik kontrol panoları her pompa için ayrı ayrı olmalıdır.

Pompa tesisat basıncının düşmesi sonucu basınç şalterinden gelen sinyal ile çalışmaya başlamalıdır. Pompanın durdurulması ya basınç normale döndükten sonra belirli bir süre gecikme ile veya manuel olarak gerçekleşmelidir. Sistem manuel olarak pano kapağı üzerinden de çalıştırılıp durdurulabilmelidir.

Elektrik motorlu ana yangın pompalarının kumanda panosunda voltaj ve akım göstergeleri, voltmetre ve ampermetre komütatör anahtarları, "alarm sistemi aktif" sinyal lambası, manuel start/stop butonu, pompa işletim sinyal lambası, "yangın sisteminin basıncı düşük" sinyal lambası, her faz için sinyal lambaları, acil start butonu, sesli ikaz için korna bulunmalıdır.

Panolar da otomatik test fonksiyonu mevcut olmalı, haftanın belirli bir gününde belirli bir saatte pompa otomatik olarak test yapılmalıdır.

Elektrik şebekesi veya pompa arıza durumunda elektrik kesik olsa dahi alarm sistemi çalışıyor olmalıdır.

Pano dışı 1,5 mm DKP, içi ise 1,5 mm galvaniz sactan üretilmiş, RAL 7035 renginde elektrostatik toz boya ile boyanmış, IP54 koruma sınıfına haiz ön kapağı kilitlenebilir olmalıdır.

Mekanik sistem tasarımında basınç kayıplarını azaltmak amacıyla flanşlı tip redüksiyonlar kullanılarak pompaların emiş ve basınç ağızları uygun çapa büyütülmelidir. Redüksiyonlar korozyona karşı elektrogalvaniz ile kaplanmış olmalıdır.

Çok pompalı elektrik motorlu hidroforlarda emiş ve basınç çıkışları birer kollektör ile birleştirilmeli, her bir pompa için bir adet çekvalf, 2 adet kesme vanası, kollektörler üzerinde manometre ve vakummetre monte edilmiş olarak, ortak şase üzerinde teslim edilmelidir. Kollektörler elektrogalvaniz ile kaplanmış olmalıdır.

Pompa ve motorların üzerine monte edildiği şaseler St-37 çelikten kaynak konstrüksiyon ile imal edilmeli ve epoksi fırın boya ile kaplanmış olmalıdır.

Hidroforda kullanılan elektrik motorları EN veya TSE normlarına uygun, fan soğutmalı, en az IP54 koruma ve F izolasyon sınıfında, trifaze asenkron tip olmalıdır.

Pompa ile elektrik motorunun bağlantısı yarı elastik kaplin veya kardan mili kullanılarak gerçekleştirilmeli, kaplin korumaları EN normlarına uygun olmalıdır.

Jokey pompa çelik bir şase üzerine monte edilmiş bir adet dikey tip, çok kademeli santrifüj pompa, 19 lt. genleşme deposu, kontrol panosu, emiş ve basma hattında çekvalf ve kesme vanaları ile birlikte teslim edilmelidir. Pompanın suyla temas eden tm yüzeyleri paslanmaz çelikten imal edilmiş olmalıdır. Panoda auto/off/manuel seçme anahtarı, pompa çalışma/arıza, minimum su seviyesi ve besleme gerilimi sinyal lambası bulunmalıdır.

MY02 Pendent Sprinkler

Tip : Aşağı bakan gizli tip (Asma tavanlarda kullanmak için) Kromajlı

Boru üzerine montaja uygun tipte olacaktır. 68 °C (kırmızı renkli) sıcaklıkta ergir lehimin erimesi ile deflektörü kendiliğinden düşen, suyu pulverize bir şekilde püskürten, püskürtme ağzı 1/2" olan NPT dişli, piriç, "K" faktörü US sistemine göre 5.6, metrik sisteme göre 80 ve standart tepkimeli, çalışma basıncı 175 PSI olacaktır. UL listeli ve FM onaylı olacaktır. 57 °C (135 °F) sıcaklıkta ergir lehimin erimesi ile düşen, 13 mm kadar ayarlanabilir, beyaz renkli kapağı ile beraber olacaktır.

MY03 Upright Sprinkler

Tip: Yukarı bakan tip

Kullanılacak olan sprinkler dik tip upright, 1/2" dişli bağlantılı, "K" faktörü 80 metrik (5.6 USA), çalışma basıncı 175 PSI (12,1 BAR) hidrostatik test basıncı 500 PSI (34,5 BAR) ve hızlı cevap (cam ampul kalınlığı 5 mm) olacaktır. Piriç gövde, aktivasyon sıcaklığı (cam ampulün patlama sıcaklığı) 93 °C (yeşil renkli) olacaktır. Sprinkler başlıkları UL (Underwriter's Laboratories) listeli F.M (Factory Mutual) onaylı olacaktır.

MY04 Koruma Kafesli Sprinkler

Tip: Aşağı bakan gizli tip (Asma tavanlarda kullanmak için) Kromajlı

Boru üzerine montaja uygun tipte olacaktır. 141 °C (mavi renkli) sıcaklıkta ergir lehimin erimesi ile deflektörü kendiliğinden düşen, suyu pulverize bir şekilde püskürten, püskürtme ağzı 1/2" olan NPT dişli, piriç, "K" faktörü US sistemine göre 5.6, metrik sisteme göre 80 ve hızlı tepkimeli, çalışma basıncı 175 PSI olacaktır. Sprinkler başlıklarında koruma kafesi bulunacaktır. UL listeli ve FM onaylı olacaktır.

MY05 Hızlı Tepkili Sprinkler

Tip: Yukarı bakan tip

Kullanılacak olan sprinkler dik tip upright, 1/2" dişli bağlantılı, "K" faktörü 80 metrik (5.6 USA), çalışma basıncı 175 PSI (12,1 BAR) hidrostatik test basıncı 500 PSI (34,5 BAR) ve hızlı cevap (cam ampul kalınlığı 5 mm) olacaktır. Piriç gövde, aktivasyon sıcaklığı (cam ampulün patlama sıcaklığı) 93 °C (yeşil renkli) olacaktır. Sprinkler başlıkları UL (Underwriter's Laboratories) listeli F.M (Factory Mutual) onaylı olacaktır.

MY06/13 Siyah Çelik Boru

305/2011/AB Yapı Malzemeleri Yönetmeliği'ne, 97/23/AT basınçlı Ekipmanlar Yönetmeliği'ne uygun CE uygunluk işaretli, TS EN 10255+A1 e uygun, malzemesi Fe33.

MY14/15 Antipas Boru Boyanması

Korozyona karşı yangın tesisatı boruları sülyen ile 2 kat boyanacaktır.

MY16/17 Yağlı Boya Boru Boyanması

Yangın tesisatı boruları sıcaklığa dayanıklı yağlı boya ile 2 kat boyanacaktır.

MY18/19 Kollektör Borusu

Projede tarif edilen ağızların imalatını gerektirecek uzunlukta siyah çelik borunun, kullanılan boru et kalınlığında bombeli sac ile iki ucunun kaynatılarak kapatılması ve aşağıdaki kollektör ağızlıklarının imal edilerek kaynatılması. Kollektör ağızlıkları ile birlikte, manometre, termometre ve boşaltma vanaları için manşon kaynatılacak ve kollektörün üzerinde oturacağı ayaklar imal edilecektir. Kollektör imal edildikten sonra 2 kat antipas ve 2 kat kırmızı yağlı boya ile boyanacaktır.

MY20 Yangın Dolabı

Tip: Sıva altı veya üstü (mimariye göre saptanacaktır.)

Makarası; azami 800 mm'den fazla olmayan iki çelik disk ve çapı 19 mm ve 25 mm olan hortumlar için asgari çapı 200 mm'den az olmayan ve çapı 33 mm olan hortumlar için asgari çapı 280 mm'den az olmayan iç dairesel parça ve tamburdan meydana gelen, 97/23/EC Basıncılı Kaplar Yönetmeliği'ne uygun olarak üretilmiş, TS EN 971-1, 671-2'ye uygun 305/2011/AB Yapı Malzemeleri Yönetmeliği'ne uygun olarak üretilmiş, CE uygunluk işaretine haiz Hortumu: Yuvarlak yarı sert TS EN 694+A1'e uygun, hortum çapı 19-25-33 mm ve hortum uzunluğu 30 m'yi aşmayan nozul veya lansı: Kapama ve püskürtme ve/veya fiskiye yapabilen TS EN 671-1, 671-2'ye uygun yangın vanası: elle kumandalı DN50 çapında, rakorlu, valfi ve rakoru TS 12258, 12259'a uygun. İstenilen renkte elektrostatik toz boyalı dolabı bütün yangın söndürme tesisatını içine alabilecek boyutlarda, 92/58/EC'ye uygun sembolle işaretli. Tüplü modellerde TS 862 EN 3'e uygun 6 kg ABC tipi kuru kimyevi tozlu tüpü ile birlikte işyerinde temini ve montajı.

MY21 Flow Switch

175 PSI (12.1 BAR) basınca kadar çalışabilen kolye priz bağlantılı, kontakları C Formunda 2 set SPTD olan kontak değeri 10 A - 250VAC veya 2,5A - 24VDC olan, 0 ila 70 sn arasında gecikme ayarı yapılabilen akış anahtarının temini. Akış anahtarları UL (Underwriter's Laboratories) listeli ve FM (Factory Mutual) onaylı olacaktır.

Yukarıda tanımı verilen malzemenin işyerinde temini, montajı, testi ve işletmeye alınması, çalışır vaziyette teslimi.

MY22 İtfaiye Islak Kolon Hortum Bağlantı Vanası

Merdiven sahanlıklarında, itfaiye su alma ağızı olarak kullanılmak üzere bronzdan imal, doğrusal (giriş ve çıkışı arasında 180° olacak), 65 mm çapında, 300 PSI sınıfında, basınç sınırlayıcı (restricting) tipte, çıkışında itfaiyenin kullandığı tip bağlantıya uygun storz adaptör, kapak ve zinciri de bulunan hortum bağlantı vanası temin edilmelidir. Vana, akış anında çıkış basıncının ayarlanabileceği bir yapıya sahip olmalıdır. Basıncı sınırlayana pin, itfaiyenin tam akış alabilmesi için çıkartılabilir özellikte olmalıdır. Vanalar UL listeli veya FM onaylı olmalıdır.

Yukarıda tanımı verilen malzemenin işyerinde temini, montajı, testi ve işletmeye alınması, çalışır vaziyette teslimi.

MY23 İtfaiye Bağlantı Elemanı

İtfaiyenin, herhangi bir nedenle su ihtiyacı olduğunda, dışarıdan sisteme su verebilmesi için kullanılacaksa olan itfaiye bağlantı ağızı bronz döküm, klapeli, gövdesi 4" çıkış ağızları 2 1/2" 2 adet olacaktır. Bağlantı ağızları itfaiye hortumlarına uygun storz kaplinli olacaktır. Duvar rozeti ve otomatik damlatma vanası bulunacaktır. UL (Underwriter's Laboratories) listeli FM (Factory Mutual) onaylı olacaktır.

Yukarıda tanımı verilen malzemenin işyerinde temini, montajı, testi ve işletmeye alınması, çalışır vaziyette teslimi.

MY24 Çek Vana ve Otomatik Damlatma Vanası Seti

Çek vana gövdesi döküm ASTM a -395'e uygun, klapesi alüminyum bronzdan imal edilmiş, yataklarda EPDM contalı olup yayları paslanmaz çelikten imal edilecektir ve çalışma

basıncı 300 PSI olacaktır. Bağlantı uçları yivli (Grooved) olacaktır. Vana UL (Underwriter's Laboratories) listeli, FM (Factory Mutual) onaylı olacaktır.

MY25 Flow Switch

175 PSI (12.1 BAR) basınca kadar çalışabilen kolye priz bağlantılı, kontakları C Formunda 2 set SPTD olan kontak değeri 10 A - 250VAC veya 2,5A - 24VDC olan, 0 ila 70 sn arasında gecikme ayarı yapılabilen akış anahtarının temini. Akış anahtarları UL (Underwriter's Laboratories) listeli ve FM (Factory Mutual) onaylı olacaktır.

Yukarıda tanımı verilen malzemenin işyerinde temini, montajı, testi ve işletmeye alınması, çalışır vaziyette teslimi.

MY26/27 Yükselen Milli Vana

Vanalar mili yükselen tipte gate vana olacaktır. Gövdesi kır döküm ASTM A126 Clas B, mili kurşunlu manganezli bronz ASTM B584 Alaşım 867, sit ve dük ringleri bronz döküm ASTM B62 Alaşım 836'dan mamul olacaktır. Vanaların çalışma basıncı 20.5 bar olacaktır. Vanaların tümü uzaktan açık ya da kapalı olduğunu izleyebilmek için izleme anahtarlı (süpervizör switch) ve anahtarın bulunduğu kutu toz geçirmez (weatherproof) olacaktır. Vanalar UL (Underwriter's Laboratories) listeli ve FM (Factory Mutual) onaylı olacaktır.

Yukarıda tanımı verilen malzemenin işyerinde temini, montajı, testi ve işletmeye alınması, çalışır vaziyette teslimi.

MY28/30 İzleme Anahtarlı Kelebek Vana

Kelebek kesme vanaları gövdeleri döküm ve ASTM A -536 olacaktır. Diski döküm ve EPDM kauçuk ile kaplı olacaktır. Bağlantı uçları yivli (grooved) olacaktır. Vanaların tümü uzaktan açık ya da kapalı olduğunu izleyebilmek için izleme anahtarlı (süpervizör switch) ve anahtarın bulunduğu kutu toz geçirmez (weatherproof) olacaktır. Vanaların çalışma basıncı minimum 175 PSI (12.1 BAR) olup UL (Underwriter's Laboratories) listeli ve FM (Factory Mutual) onaylı olacaktır.

Yukarıda tanımı verilen malzemenin işyerinde temini, montajı, testi ve işletmeye alınması, çalışır vaziyette teslimi.

MY31 Islak Sistem Alarm Vanası

Alarm çekvalf, geciktirme hücresi, alarm gongu, tüm basınç göstergeleri, bağlantı elemanları, basınç anahtarı ile komple yaş sistem alarm vanası seti temini, montajı ve çalışır vaziyette teslimi. Valf gövdesi; ASTM A48 veya muadil dökme demir olacaktır. DN150 175 PSI işletme basıncına mukavim

MY32 Test Drenaj Vanası

Sistemin hem suyunu boşaltmak hem de bir sprinkler kafası aktive olmuş gibi test etmek amacıyla kullanılacaktır. Test ve drenaj vanası 1" çapında, orifisi sprinklere uygun, suyun akışını görebilmek için gözetleme camı bulunan, çalışma basıncı 175 PSI (12.1 BAR) olup UL (Underwriter's Laboratories) listeli F.M. (Factory Mutual) onaylı olacaktır.

Yukarıda tanımı verilen malzemenin işyerinde temini, montajı, testi ve işletmeye alınması, çalışır vaziyette teslimi.

MY33 Küresel Vana

PN 25, Gövdesi ve küresi dolu paslanmaz çelikten, tam geçişli, paslanmaz çelikten veya teflon tabak yay takviyeli contalı, üç parçalı, vidalı tip

MY34/36 Wafer Tip Çek Vana

Çek vana gövdesi döküm ASTM a -395'e uygun, klapesi aliminyim bronzdan imal edilmiş, yataklarda EPDM contalı olup yayları paslanmaz çelikten imal edilecektir ve çalışma basıncı 175 PSI olacaktır. Bağlantı uçları yivli (Grooved) olacaktır. Vana UL (Underwriter's Laboratories) listeli, FM (Factory Mutual) onaylı olacaktır.

MY37/38 Relief Vana

Üzerindeki kontrol pilotu vasıtasıyla istenilen giriş basıncı ayarlanabilir basınç rahatlatma vanası temini, montajı ve çalışır vaziyette teslim edilmesi. DN150 175 PSI işletme basıncına mukavim olacaktır.

MY39/42 Sismik Dilatasyon Geçişlerinde Kullanılacak Esnek Boru Bağlantı Elemanı

Dilatasyonlardan geçen tüm yangın söndürme hatlarında kullanılmak üzere, NFPA-13 standartına uygun, sismik hareketlenmeyi karşılamak üzere özel olarak dizayn edilmiş omega tipi esnek bağlantı elemanlarının temini, montajı ve çalışır vaziyette teslimi.

MY43 Vortex Plakası

Pompa emişinde türbülansın önlenmesi amacıyla kullanılmak üzere; projede tarif edilen ölçülerde ve seviyede montajlanmak üzere vortex önleyici plaka temini ve montajı.

MY44 Kaynaklı İmalat İşleri

Çelik veya pirinç veya alüminyum profil veya çubuklardan kaynak yoluyla yapılarak yalnız kaynak yerleri tesviye edilip kullanılmak üzere (teknik resmine göre ve malzemesi dahil). Kaynaklı imalatın astar ve son kat boya fiyatı dahildir.

MS SIHHİ TESİSAT

MS01/12 Vitrifiye ve aksesuar Montajları

Marka ve modelleri mimari grup tarafından belirlenecek vitrifiye ve wc aksesuarlarının montajı ve tüm ekipmanların çalışır vaziyette yerinde teslimi. Montaj için gerekli tüm ara bağlantı ekipmanları üretici firmaların yönlendirmeleriyle tedarik edilecektir. Montaj olarak verilen iş kalemleri ürünlerin bağlantısının gerekli malzemelerle birlikte çalışır halde yapılmasıdır.

MS13 Kullanma Suyu Hidroforu

DIN 1988'e göre pompa sayısı değişebilen paket tip hidrofor grubunun temini, montajı ve çalışır vaziyette teslim edilmesi.

Pompalardan bir tanesi tam yedek olacak, geriye kalan pompalar, keşif listesinde tarif edilen pompa debilerini sağlayacaktır. Ancak, debinin yetmediği ve basıncın düştüğü durumlarda yedek pompa da otomatik olarak devreye girebilecek özellikte olacaktır.

Pompalar yüksek basınca dayanıklı, santrifüj ve minimum 16 bar işletme basıncına mukavim olacaktır.

Hidrofor şalt panosunda, pompalardan bir tanesinin yüke göre devrini kontrol edecek frekans konverteri bulunacak, diğer pompalar da yüke göre ve çıkış basıncını sabit tutacak şekilde otomatik olarak devreye girip çıkacaktır.

Şalt panosunda dijital basınç göstergesi, ana şalter, her pompa için El kumandası, durdurma, otomatik seçim şalterleri, pompaların eşit çalışma zamanlarında maruz kalmasını sağlayacak kontrol ünitesi, starter ve hidrofor grubunun kontrolüne yönelik gerekli tüm donanımlar bulunacaktır.

Pompaların susuz çalışmasına karşı koruma özelliği bulunacaktır.

Elektrik ve motor korumaları IP54 koruma sınıfında olacaktır.

Her pompanın emiş ve basma hattında kesme vanası (PN16 kelebek veya küresel), basma hattında çekvalf bulunacaktır.

MS14/16 Drenaj Suyu Tahliye Pompaları

Garaj ve kazan dairelerindeki su birikintileri ve diğer fosseptik karışmamış az kirli suların tahliyesinde kullanılmak üzere aşağıdaki özelliklerde drenaj suyu tahliye pompalarının her türlü sarf malzemesi dahil temini, montajı ve çalışır vaziyette teslim edilmesi.

Pompalar 2 adet dalgıç tip, Al. veya propilen gövdeli, krom alaşımlı dökme demir veya propilen çarklı, paslanmaz çelikten mamül milli pompadan oluşacaktır.

Pompalarla birlikte, seviye şalteri, trifaze elektrik kablosu, çiftli pompa grubunu kontrol edebilir nitelikte panosu temin edilecektir.

Pompa grubu ile birlikte, pompaların basma çapında toplu tip çekvalf temin edilecektir.

Foseptik tahliye pompaları;

Foseptik tahliyesi için kullanılmak üzere aşağıdaki özelliklerde dalgıç pompalarının her türlü sarf malzemesi dahil temini, montajı ve çalışır vaziyette teslim edilmesi.

Pompalar 2 adet dalgıç tip, paslanmaz çelik parçalayıcı bıçaklı tipte olacaktır.

Pompalarla birlikte, seviye şalteri, trifaze elektrik kablosu, çiftli pompa grubunu kontrol edebilir nitelikte panosu temin edilecektir.

Pompa grubu ile birlikte, pompaların basma çapında toplu tip çekvalf temin edilecektir.

MS17/18 Elektrikli Termosifon

Kullanım sıcak suyu amacıyla kullanılacak termosifonların temini, montajı ve çalışır vaziyette teslim edilmesi. Termosifon cihazları, projedeki özelliklere uygun olmalıdır.

MS19/22 PP-R Soğuk Kullanma Suyu Borusu

Bina içi ankastre temiz su tesisatında kullanılacak borular +PPR 80 hammadden mamul kaynak sırasında içte yığılma yapmayan çok katmanlı, SDR 7,4 (16-20 bar) sınıfında, min. genleşme Katsayısı: $\alpha -0,038\text{mm/mK}$, olacaktır. Bu borular genel kalite gerekleri (DIN 8078), PP RCT maddesinden imal boruların genel kalite gerekleri (DIN 16962), içme suyu tesisatları için TRWI ve DVGW teknik kuralları (DIN 1988), standartlarına uygunluk belgesine sahip PN 16-20 basınç sınıfında olacaktır.

MS23/27 Mineral Katkılı Sessiz Tip Atık Su Borusu

Bina içi ankastre temiz su tesisatında kullanılacak borular PPR CT + cam elyaf takviyeli +PPR 80 hammadden mamul kaynak sırasında içte yığılma yapmayan çok katmanlı, SDR 7,4 (16-20 bar) sınıfında, min. genleşme Katsayısı: $\alpha -0,038\text{mm/mK}$, olacaktır. Bu borular genel kalite gerekleri (DIN 8078), PP RCT maddesinden imal boruların genel kalite gerekleri (DIN 16962), içme suyu tesisatları için TRWI ve DVGW teknik kuralları (DIN 1988), standartlarına uygunluk belgesine sahip PN 16-20 basınç sınıfında olacaktır.

MS28/29 Basınçlı Galvaniz Boru

305/2011/ab Yapı Malzemeleri Yönetmeliği'ne, 97/23/AT basınçlı Ekipmanlar Yönetmeliği'ne uygun CE uygunluk işaretli, TS EN 10255+A1 e uygun, malzemesi Fe33-2.

MS30/33 Pvc Yağmur Suyu Borusu

TS-275-1 EN 1329-1'e uygun, sert PVC plastik yağmursuyu borularının işyerinde temini ve geçme muflu olarak yerine montajı yapılacaktır. Conta kullanılmadan boru montajı kesinlikle yapılmayacaktır. Rögar noktasında kadar PVC borudan yapılacaktır.

MS34/38 Küresel Vana

TS 3148 kalite belgeli, akışkanın basınç ve sıcaklığına göre gövdesi prinçten, mamul, subap ve subapın oturduğu bileziği olan vidalı veya flanşlı, PN 16, sızdırmaz geçişe paslanmaz bir küre ile kumanda edilen, el ile açıp kapatma düzenli, kesit görünüşünü malzeme cinsini ve çalışma sıcaklık ve basıncını veren kataloğu onaylanması kaydı ile seçilecek düz geçişli küresel vananın iş yerinde temini, yerine montajı, çalışır durumda teslimi.

MS39/40 Pislik Tutucu

TSE kalite belgeli, PN 16, gövdesi DN 15-DN 50 arası çaplarda vidalı ve prinç, üzeri çaplarda flanşlı demir döküm, iç süzgeci paslanmaz çelikten mamul, süzgeci kolayca sökülüp temizlenebilen Ø 65mm'den büyük çaplarda laterna takviyeli, vidalı veya flanşlı, kataloğu onaylanarak seçilecek pislik tutucunun işyerinde temini ve yerine montajı, işler halde teslimi.

MS41/42 Çekvalf

TSE kalite belgeli, baskı yaylı veya subaplı tipte, gövdesi DN 15-DN 50 arası çaplarda vidalı ve pirinç, üzeri çaplarda flanşlı demir döküm, PN 16, kesit görünüşünü, malzeme cinsini ve çalışma sıcaklık ve basıncını veren kataloğu onaylanması kaydı ile seçilecek geri tepme ventilinin işyerinde temini yerine montajı, çalışır durumda teslimi.

MS43 Flatörlü Vana

Flatörlü Seviye Kontrol Vanaları, depodaki su seviyesini istenilen yükseklikte sabit tutan vanalardır. Bu vanalar kullanılan suyun debisine göre kısma yapmak sureti ile debi ayarı da yapabilirler. Seviye kontrol vanaları deponun üzerine monte edilebileceği gibi deponun dışına da monte edilir. Bu durumda sadece kontrol flotörü deponun içine istenilen su seviyesi yüksekliğine monte edilir ve bir bakır boru veya pnömatik hortum vasıtası ile kontrol vanasına bağlantı yapılır. Vananın kapanma hızı ayarlanarak sistemde hiç bir şekilde basınç dalgalanmasına meydan verilmez.

MS44/45 Pvc Pissu Çekvalf

Atık su hattında kullanılmak üzere, TSE kalite belgeli, baskı yaylı veya subaplı tipte, gövdesi DN 15-DN 50 arası çaplarda vidalı ve pirinç, üzeri çaplarda flanşlı demir döküm, PN 16, kesit görünüşünü, malzeme cinsini ve çalışma sıcaklık ve basıncını veren kataloğu onaylanması kaydı ile seçilecek geri tepme ventilinin işyerinde temini yerine montajı, çalışır durumda teslimi.

MS46/MS49 Teknik Hacimler Yer Süzgeci ve Izgarası

Pik döküm, ağır hizmet tipi, üst ızgara malzemesi pik döküm teknik hacim süzgeci ve aksesuarların montajı ve tüm ekipmanların çalışır vaziyette yerinde teslimi. Montaj için gerekli tüm ara bağlantı ekipmanları üretici firmaların yönlendirmeleriyle tedarik edilecektir. Montaj olarak verilen iş kalemleri ürünlerin bağlantısının gerekli malzemelerle birlikte çalışır halde yapılmasıdır.

MS50 Yer Süzgeçleri

ABS (Akrilnitril-Butadien-Striol)'den mamül, paslanmaz çelik ızgaralı, sökülebilir koku fermetürlü banyo süzgeçlerinin temini, montajı ve çalışır vaziyette teslimi.

MS51/52 Paslanmaz Yer Süzgeci

Seramik uyumlu, keşifte ebatları ve çıkış ağızları belirtilmiş, yandan çıkışlı, plastik gövdeli, su yalıtımlı, koku fermatürlü, paslanmaz ızgaralı yerinde montajı ve çalışır vaziyette teslimi.

MS53/56 Temizleme Kapağı

Atık su hatlarında kullanılmak üzere, ilgili hatların boru tiplerine uygun olmak üzere, temizleme kapağı temini, montajı ve çalışır vaziyette teslimi.

MS57 Su Deposu Seviye Göstergesi

Magnetik tip, tüp içinde sıvı seviye değişimini takip eden şamandıralı, şamandıra içinde mıknatısları bulunan ve bu mıknatıslar etkisi ile dış cidar üzerindeki kırmızı-beyaz renkli disklerin hareketine imkân veren seviye göstergesinin tüm aksesuarları ile temini, montajı ve çalışır vaziyette teslim edilmesi. Seviye ölçümü yapılacak su yüksekliği takribi 2 metre mertebesindedir.

MS58/59 Havalık Şapkası

Havalık hatları son noktalarında kullanılmak üzere, PVC malzemedен mamül havalık şapkası temini, montajı ve çalışır vaziyette teslim edilmesi.

MS60 Soğuk Su Sayacı

Türbinli kuru tip soğuk su sayacı. 3600 dönerli ölçme mekanizması, uzaktan okumaya elverişli, gövdesi korozyona dayanıklı toz boya ile kaplı olacaktır. Yatay, dikey veya eğimli olarak monte edilebilir. 60 mm çapında maksimum debi 100 m³/h intikal debisi 1 m³/h olmalıdır. Ölçme hassasiyeti ve basınç kaybı eğrileri malzeme onayında Proje kontrolörlüğüne

sunulacaktır. Malzeme: Teksan Cosmos serisi veya Manas Marka olacaktır. Su sayaçları TSE kalite belgesini haiz ve TS 824'e uygun olacaktır. Kalibrasyon sertifikası Proje kontrolörlüğüne sunulacaktır.

MS61 Kaynaklı İmalat İşleri

Çelik çubuklardan kaynak yoluyla yapılıp yalnız kaynak yerleri tesviye edilip kullanılmak üzere (teknik resmine göre ve malzemesi dahil). Kaynaklı imalatın astar ve son kat boyaları fiyata dahildir.

14. Teklif fiyatına dahil olan /olmayan hususlar:

- Sözleşmenin amir hükümleri uygulanır.

15. Fiyat farkları ile ilgili hususlar

-Sözleşmenin amir hükümleri uygulanır.

16. Sözleşmede bulunmayan işlerin birim fiyatının tespiti

- Sözleşmenin amir hükümleri uygulanır.

17. Sözleşme ve eklerine uymayan işler

. Sözleşmenin amir hükümleri uygulanır.

18.Hatalı, kusurlu ve eksik işler

Sözleşmenin amir hükümleri uygulanır.

19. Yüklenicinin bakım ve düzeltme sorumlulukları

Olağanüstü haller ve doğal afetlerin işyerlerinde ve yapılan işlerde meydana getireceği hasar ve zararlar ile sigortalanabilir riskler (all risk) sigorta kapsamında bulunduğundan yüklenici, bu hasar ve zararlar için Şirketten hiç bir bedel isteyemez. Ancak bu hasar ve zararlardan Sözleşme'de madde 20'de belirtilen mücbir sebep sayılma şartlarını taşıyan haller nedeniyle meydana geleceklerin sebep olacağı gecikmeler için yükleniciye gerekli ek süre verilebilir.

20. Yüklenicinin kusuru dışındaki hasar ve zararlar

Olağanüstü haller ve doğal afetlerin işyerlerinde ve yapılan işlerde meydana getireceği hasar ve zararlar ile sigortalanabilir riskler (all risk) sigorta kapsamında bulunduğundan yüklenici, bu hasar ve zararlar için Şirketten hiç bir bedel isteyemez. Ancak bu hasar ve zararlardan Sözleşme'de madde 20'de belirtilen mücbir sebep sayılma şartlarını taşıyan haller nedeniyle meydana geleceklerin sebep olacağı gecikmeler için yükleniciye gerekli ek süre verilebilir.

21. Yükleniciye ait giderler

-

22. Ataşmanlar ve ilgili diğer defterler

-

23. Yıkma ve Kazılar

Mevcut yapıların yıkılması

Kazı ve yıkmalarda bulunan değerli eşya

Devlete ait yerlerde yapılan kazılarda ve yıkımlar sırasında elde edilen malzeme Şirkete aittir. Aynı şekilde çıkacak kültür değerleri, değerli eşya ve sanat eserleri Devlete aittir. Bu gibi eşyayı çıkarmak için gerektiği takdirde yüklenicinin yapacağı, Şirketçe kabul edilecek giderler kendisine ödenir.

Bu gibi eşya ve sanat eserlerinin meydana çıkmasında, yüklenici derhal DAM_P001 Şans Eseri Buluntu Prosedürü ne göre çalışma bölgesindeki bütün faaliyetleri durdurur, DAM_F002 Şans Eseri Buluntu Formunu doldurur ve bu prosedürdeki gereklilikleri yerine getirir.

-

24 Yüklenicinin Çalıştırdığı Personel

24.1. Çalışanların hakları ve çalışma şartları

Yüklenici, tüm çalışanlara saygılı ve dürüst muamele göstermeli, onlara sağlıklı ve güvenli bir işyeri ortamı sağlamalıdır. Çalışma koşulları ilgili tüm yasa, tüzük ve mevzuata uygun olmalıdır.

Yüklenici, tüm çalışanlarının çalışma saatlerini, ücretlerini ve fazla mesai ücretlerini, ilgili kanunlar çerçevesinde belirleyecektir.

Hizmetin gerektiği şekilde yürütülmesi için istihdam edeceği personelin ücretlerinin ödenmesi, bunlarla ilgili yürürlükteki kanun ve mevzuata göre, sosyal güvenlik ve vergi ödemeleri, sosyal güvenlik, iş güvenliği ve vergi cezaları gibi ve ancak bunlarla sınırlı olmaksızın ilgili yerlere ödemelerin yapılması YÜKLENİCİ'nin sorumluluğundadır.

Yüklenici, çalışanlara şiddette bulunma, tehdit, cinsel taciz, bağırma veya diğer sözlü istismarlar da dâhil olmak üzere hiçbir psikolojik zorlama veya diğer fiziksel olmayan tacizlerde bulunmayacak veya bu tür eylemlerin gerçekleşmesine izin vermeyecektir.

24.2. Çalışanların sağlık işleri

Yüklenici bütün giderleri kendisine ait olmak üzere hizmetinde çalışanlar için, gerek teker teker ve gerekse topluca yaşadıkları ve çalıştıkları yerlerde, yürürlükte olan sağlık ve güvenlik mevzuatı hükümlerine uygun olarak her türlü sağlık önlemlerini almak ve çalışanların buldukları şartlara göre sağlıklı bir şekilde yiyip içmeleri, yatıp kalkmaları ve yıkanmaları, hastalıklardan korunmaları, hastalık veya bir kaza halinde tedavileri konularında ilgili mevzuat hükümlerine uymak zorundadır.

24.3.

a. Çevre sağlığı: Yüklenicinin tüm çevre kanun, tüzük ve yönetmeliklerine uyararak, çevreyi koruyacak şekilde ve ŞİRKET politika ve prosedürlerine uygun olarak işlerini yürütmesi gerekmektedir.

ŞİRKET, çalışma esnasında oluşan tehlikeli ve tehlikesiz atıkların mevzuata uygun şekilde geri dönüşüm/geri kazanım/bertaraf edildiğine dair bilgi ve belgeleri talep eder. YÜKLENİCİ bu taleplere ŞİRKET tarafından belirtilen süreler içerisinde cevap vermek ile yükümlüdür.

ŞİRKET, uygulanmakta olan yönetim sistemleri doğrultusunda istediği zaman dışarıdan tedarik edilen proses, ürün ve hizmetlerin kontrolü gerekliliği kapsamında yüklenici saha ve operasyonlarını denetleme hakkına sahiptir. Bu kontrol Yüklenici'nin sözleşme konusu işlere dair yükümlülüklerini ortadan kaldıracak ya da azaltacak şekilde yorumlanamayacaktır.

Yüklenici ŞİRKET adına gerçekleştireceği tüm faaliyetlerde çevre mevzuatları doğrultusunda kullanımı kısıtlanmış ürün ve malzemelerle ilgili yayımlanan yükümlülüklerle uyar.

Kullanılan tüm kimyasalların son tüketim tarihine dikkat edilecek ve tamamının son kullanım tarihinden önce kullanılacak şekilde planlama yapılacaktır. Son kullanım süresi dolan ve/veya kullanımı uygun görülmeyen tüm kimyasal maddeler çevre mevzuatlarında belirtilen kurallara uygun olarak muamele edilir.

Sözleşme süresi boyunca; mevzuata ilişkin güncellemeler YÜKLENİCİ tarafından ŞİRKET'in ilave bir hatırlatma yapmasına gerek kalmaksızın takip edilecek ve derhal uygulamaya alacaktır.

Tüm çevre kazası ve olaylarına ilişkin kayıtlar tutulacak ve kaza veya olayın gerçekleştiği gün içerisinde yazılı olarak ŞİRKET'e bildirecektir.

b. İş Sağlığı ve Güvenliği: Sözleşmenin amir hükümleri uygulanır.

24.4. Çalışanların kazaya uğramaları

Hizmetin gerçekleştirilmesi esnasında oluşabilecek kazalar ve bu kazalardan kaynaklı oluşacak maliyetlerden yüklenici firma sorumludur.

24.5. Çalışanların yiyeceği ve içeceği

Yüklenici çalışanlarının yiyeceği ve içeceğine ilişkin maliyetlerden yüklenici firma sorumludur. İşin ifası kapsamındaki ihtiyaçları için gerekli alanlardan Şirket tarafından uygun görülenleri, Şirket tarafından belirlenmiş yerde, işin tamamlanması sonrası sökülme vb. masraflar da dahil, tüm bedelleri kendisine ait olmak üzere kurabilir. Bu alanlara dair her türlü detay (şirket tesisinden mecburi faydalanması söz konusu ise ne koşullarda olacağı, alanları kullanacak kişilerin tesis içinde uyması gereken kurallar vs.) Şirket tarafından Yüklenici'ye ayrıca bildirilecektir."

24.6. Yüklenicinin çalıştırdığı kişilerin uygunsuzlukları

Yüklenicinin, hizmetin gerçekleştirilmesi esnasında çalışanlarının uygunsuz tavır ve tutumlar sergilememesi için çalışanlarına gerekli talimatları vermekle yükümlüdür. Yüklenici çalışanlarının talimatlara eksiksiz uyduğunu işveren olarak kontrol etmek zorundadır.

24.7. Ayrım

Yüklenici, elemanları kişilik özellikleri veya inançları temelinde değil, işi yapabilme becerilerini esas alarak; din, dil, ırk, renk, cinsiyet, uyruk, yaş, hamilelik veya medeni durum ayırımı yapmaksızın istihdam edecektir.

Aynı zamanda tüm çalışanlarına ücret ve sosyal haklar sağlarken; din, dil, ırk, renk, cinsiyet, uyruk, yaş, hamilelik veya medeni durum ayırımı yapmayacaktır.

24.8. Zorla Çalıştırma

Yüklenici, herhangi bir şekilde insan ticaretine iştirak edemez, zorla, gönülsüz ve köle işçi çalıştıramaz ve bu tür eleman çalıştıran şirketlerden malzeme veya hizmet satın alamaz.

24.9. Çocukların Çalıştırılması

Yüklenici, 18 yaşını doldurmamış çalışanı kesinlikle istihdam etmeyecektir.

24.10. Birlik Kurma Özgürlüğü

Yüklenici çalışanları; yasalara uygun şekilde birlik kurma veya kurulmuş olanlara katılma özgürlüğüne sahiptirler.

25. Hakediş Raporları

25.1. Geçici hakediş raporları

--

25.2. Kesin hakediş raporu ve hesap kesilmesi

26. İşin teslimine ilişkin şartlar

-

27. Kabul İşlemleri

27.1. Geçici kabul

YÜKLENİCİ, sözleşme ve eklerine uygun olarak işi tamamlayacak ve ŞİRKET' e teslim edecektir. İşin son denetimi, YÜKLENİCİ'nin işin bittiğini ŞİRKET İdari İşler Müdürlüğü Varlık Yönetim Birimine yazılı veya bildirmesi üzerine ŞİRKET tarafından yapılacaktır. ŞİRKET, YÜKLENİCİ tarafından tamamlanması, değiştirilmesi veya tamir edilmesi gerekli eksikliklerin listesini hazırlayacaktır. YÜKLENİCİ' nin bunları tamamlamasının ardından veya ŞİRKET tarafından bir ayıp ya da eksiklik bulunmadığı durumda keyfiyetin tespiti üzerine, tüm işin geçici kabulü, Taraflar arasında imzalanacak tutanağa istinaden yapılacaktır.

27.2. Garanti süresi

Sözleşmenin 8. Madde hükümleri uygulanır.

27.3. Garanti süresindeki bakım ve giderler

Yüklenici işlerin, garanti süresi içindeki bakımını yapmak ve tümünü iyi bir şekilde korumak ve çıkabilecek kusur ve aksaklıkları gidermek zorundadır.

27.4.. Kesin kabul

-İşlerin Kesin Kabulü ("Kesin Kabul"), geçici kabulden 2 yıl sonra taraflar arasında imzalanacak Kesin Kabul tutanağına istinaden yapılacaktır.

28. Yönetim Sistemi

Yüklenici, yürürlükte bulunan yasalara, düzenlemelere ve ŞİRKET ' ın ilkelerine uygun bir yönetim sistemine sahip olmalı, bu sistemin sürekli bir şekilde geliştirilmesi ve değişen yasalara ve düzenlemelere uyacak şekilde uyumluluğu sağlamaları gerekmektedir.

ŞİRKET hizmet sağlayan Yüklenicilerine, Kalite (ISO9001), Çevre (ISO14001), İş Sağlığı ve Güvenliği (ISO 45001) vb. sistemleri sağlamalarını tavsiye etmektedir.