

1. HAFRİYAT, KAZI VE DOLGU İŞLERİ

1.1. **KAPSAM:** Bu bölüm kazı ve hendek açma işini kapsamakta olup ayrıca, gerekli saha temizliği ve hazırlığı, bütün molozların kaldırılması ve atılması, gerekli hallerde kazı ve hendek açma, tüm kazı malzemesinin aktarılması depolanması, nakliyesi ve atılması, destekleme ve koruyucu çalışma, temel zeminlerinin hazırlanması, sıhhi tesisat ve elektrikle ilgili kazı-dolguların yapılması, gerekli olduğu veya görüldüğü hallerde pompalama ve kurutma, bitişik emlakların korunması, geri dolgu teşkili, kaplama ve reglaj ile diğer tamamlayıcı işleri de içerecektir. Teklif edilen anahtar teslimi götürü teklif bedele su tahliyesi, kuruda kazı yapılması, palplanş işleri ve bu kapsam içindeki zikredilen tüm işler dâhildir.

Yüklenici, işin ifasında bitişik mülk sahiplerinin her birine ayrı ayrı olmak üzere ve mevcut altyapı tesisi sahiplerine, en az 15 gün öncesinden, yazılı olarak iş ve imalatlarla ilgili bilgilendirme duyurularını yapacaktır.

Çalışma sahasında her türlü zemin itkisi ve zemin hareketine karşı yüklenici firma tedbir almakla yükümlüdür.

1.2. **İKSA:** İksa projesine uygun olarak kazı yapılp fore kazık ve istinadlar proje detaylarına uygun olarak yapılacaktır.

1.3. **GENEL ŞARTLAR:** Kazı, iksa ve su boşaltım sistemi gerekli olduğu durumlarda Yüklenici tarafından rapor hazırlanıp, Kontrol Mühendisine onaylatılmadan hiçbir kazı işine başlanmayacaktır. Kazılarda işin yerine getirilmesi ve beton kalıplarının tesisi ve kaldırılması için yeterince çalışma sahası ve açıklık temin edilecektir. Kazı cepheleri hiçbir şekilde uzatmalı sömeller için alttan oyulmayacaktır.

Grobeton ve temel zemin satırları temiz olacak ve üzerine yapılacak beton teşkilinde her türlü gevşek malzemeden arındırılmış olacaktır.

Dolguların ve seddelerin don olayı sırasında yapılması Kontrol Mühendisinin onayı dışında yasaktır. Donmuş satırlar üzerine hiçbir dolgu ve sedde malzemesi serilmeyeceği gibi, hiçbir dolgu ve seddeye donmuş malzemeler ya da buz yerleştirilmeyecektir.

1.4. **KAZI MALZEMELERİNİN SINIFLANDIRILMASI:** Kazı malzemesi sınıflandırılması söz konusu olmayıp her türlü malzemeyi kapsar.

1.5. **SAHANIN TEMİZLENMESİ:** Tüm saha temizliği inşaat için gerekli olan biçimde yerine getirilecektir. Kalıcı inşaat ile seddelerin yer alacağı tüm sahalarda bütün ağaçlar, kökler, çalı çırpı ve diğer kabul edilmez nitelikteki malzemeler ile molozlar temizlenecektir. Dolguların ve seddelerin yapılacağı zeminlerde, bütün yüzey bitki örtüsü, çim ve organik bitkisel toprak sökülüp temizlenecektir. Bütün artık malzemeler Yüklenici tarafından ve kendi hesabına olmak üzere sahadan kaldırılıp atılacaktır.

1.6. **PATLATMA:** Kazı amacıyla patlatma yapılmasına veya diğer patlayıcıların kullanılmasına müsaade edilmeyecektir.

1.7. **İZİNSİZ KAZI:** Aksine bir yetkilendirme, belirleme veya kati belirtme olmadıkça, betonarme duvarların yanlarındaki bitişik binalara ait sömellerin, radyenin, temel zemini altındaki kazılardan çıkan bütün malzemelerin yerine, Yüklenici tarafından ve kendi hesabına olmak üzere sözü edilen yapıların betonuyla aynı anda ve tek parça olarak beton dökülecektir.

1.8. **YER ALTI SUYUNUN KONTROLÜ:** Yüklenici hafta sonlarında, tatillerde ve işin durduğu zamanlarda kazının emniyette olup olmadığını ve su seviyesini kontrol etmelidir. Yeraltı ve yüzeysel suların kontrolü, işlenmesi ve atılması, tatminkâr çalışma koşulları ve işin ilerlemesini sağlamak için gereklidir. Yüklenici normal pompalama sisteminin aksaması durumunda kullanmak için yedek bir pompa sistemi ve yedek bir güç kaynağı temin edecektir.

1.9. **SU BOŞALTIMI:** Her bir kazı yeri, temel zeminin hazırlanması sırasında, sürekli temeli yapım aşamasında ve bodrum katı b.a. perdelerin inşası sırasında, beton nem tecridi sırasında ve gerekli ise daha sonra, o mahalde inşa edilecek yapı hidrostatik su basıncından veya diğer etkilerden zarar görmeyecek aşamaya gelinceye kadar kuru tutulacaktır ve su boşaltımı devam edecektir.

Yüzey akarsularından inşaat sahasına giren su, kazı yerinin çevresi boyunca teşkil edilecek sığ hendeklerde toplanıp drenaj kuyularına akıtılarak, sudan arındırılmış bir yüzey temin etmek üzere kazı yerinden pompalanacaktır.

İnşaat sırasında her türlü toprak ve diğer malzemelerdeki herhangi bir zemin kabarması veya taşkınlığı önleyici bütün ilave önlemler alınacaktır. Bütün bu düzenlemeler Kontrol Mühendisinin kabulüne tabi olacaktır.

Toplanan suyun drenajında, suyun akıntı veya sızıntı halinde kazısı yapılan sahalara geri dönmesi önlenecektir.

Su üzerinde yüzme, kurutma sisteminin müspet ve devamlı olarak çalıştırılması suretiyle önlenecektir. Herhangi bir nedenden ötürü kurutma sistemi elverişli ve yeterli bulunmazsa, tatminkâr bir sistemin sağlanması için gerekecek ilaveler, değişiklikler İşveren'e hiçbir ilave masraf getirmeden Yüklenici tarafından yapılacaktır. Yüzey suyu kontrolünün muntazam biçimde yapılmaması sonucu ortaya çıkan hasarın tümü, Kontrol Mühendisinin uygun göreceği biçimde ve İşveren'e hiçbir ilave masraf getirmeksizin tamir edilecektir.

Yüzeysel su, bitişik mülklere ve kazı alanına zarar vermeyecek şekilde uygun başka bir sistemle uzaklaştırılacaktır.

Yüklenici drenajda kullanacağı boru veya olukların veya sisteminin uygun olmasından sorumludur ve bu tür boru ve olukların hepsi temiz ve çöktümlerden arınmış olmalıdır.

1.10. **MEKANİK KAZI:** Kullanılan mekanik donanım, kazı taban kotunun kontrol edilebileceği ve bu amaçla işletmeye uygun tip, tasarım ve yapıda olacaktır.

1.11. **STABİLİZASYON:** Beton yapılara ilişkin temel zeminleri sağlam, sıkı, baştan başa sıkıştırılıp konsolide olmuş, çamur ve balçıktan muaf nitelikte ve üzerinde çalışan işçilerin gezinmesine karşı sağlam ve örselenmeden kalabilecek yeterlilikte stabil olacaktır.

Dolgu için Stabilize malzeme ile temel dolgusu yapılacak olup, malzeme temin edilip temel zemine serilip sıkıştırma yapılacaktır.

Stabilize malzemenin içinde kil topraklar olmamalı, No:4 'den geçen malzemenin plastik indeksi %5'den büyük olmamalı, likit limiti %25'den büyük olmamalıdır. ASTM D 4253 ve ASTM D 4254'e göre optimum su muhtevasında en az %90 oranında sıkıştırılacaktır. Serme makine ile yapılacaktır, 15 x 20 cm lik tabakalar halinde serilecek, optimum su muhtevasında titreşimli silindir ile sıkıştırılacaktır. Stabilize malzemenin optimum su muhtevasındaki maksimum kuru birim hacim ağırlığı en az 2.3 t/m³ olacaktır. Stabilize malzemenin gradasyonu aşağıdaki tabloda verilen değerleri sağlayacaktır.

ELEK ÖLÇÜSÜ	% GEÇEN
25 mm	100
20 mm	85-100
10 mm	50-80
4.75 mm (No:4)	35-60
No:40	15-30
No:200	5-10

1.12. **TESTLER:** İdare isterse; geri dolgu malzemelerinin ve bunların yerleştirilmesinin tekniğine uygun olmasını sağlayacak bütün test masrafları Yükleniciye ait olmak üzere yapılacaktır. Her malzeme için optimum su muhtevasındaki maksimum kuru birim hacim ağırlık testleri ve kum konisi ile sıkışma testleri yapılacaktır. Bu testler yeter sıklıkta olacaktır.

1.13. **DRENAJ BAKIMI:** Geri dolgu işlemi, dolgusu yapılmış veya kısmen yapılmış yerlerde suyun birikmeyeceği şekilde yapılacaktır. Yüzey drenajını engelleyici etmenlere izin verilmeyecektir.

1.14. **KAZI FAZLASI MALZEMELERİN ATILMASI:** Aksine bir müsaade verilmedikçe, kazı fazlası malzemelerin tümü çalışma sahası dışına bertaraf edilecektir. Kazı işinde karşılaşılan moloz ile diğer benzer atık malzemeler çalışma sahasının dışına bertaraf edilecektir.

Kazılardan çıkan toprak fazlası, Kontrol Mühendisinin talimat vereceği şekilde dağıtılabilir. Atık ve kazı fazlası malzemelerin atılması işi bunların taşınması, aktarılması, reglajı, kaplama işleri dâhil olmak üzere, Yüklenicinin sorumluluğunda olacak ve bu işlemler için ayrıca bedel ödenmeyecektir.

1.15. MEVCUT ALTYAPI TESİSLERİNİN KORUNMASI: Yüklenici işten etkilenecek mevcut altyapı tesislerinin ve diğer imalatın yerini tespit edecektir. Altyapı tesislerinin (Kanalizasyon, içme suyu, elektrik, otomasyon, yeraltı suyu, yağmursuyu vb.) yerini resmi veya özel kuruluşlardan tespit etmek için Yüklenici gereken bütün işlemleri yapacaktır. Yüklenici hasar verme ihtimalini en aza indirmek için bu altyapı tesislerinin yerini kazı ve imalat işlerine başlamadan önce tespit edecektir. Yüklenici bu altyapı tesislerinin yerinin bulunmasını kolaylaştıracak modern detektör ekipmanı temin edecek ve kullanacaktır. Yüklenici kazı yapılması esnasında ilgili İdarelerden gözlemcilerin bulunmasını sağlayacaktır.

Yüklenici masrafları kendisine ait olmak üzere işin kapsamına giren bütün üst yapı ve altyapı tesislerini koruyacak ve bu amaç için gerekli tüm donanımları temin ve monte edecektir.

Mevcut herhangi bir altyapı veya üstyapı tesisine zarar gelmesi durumunda Yüklenici durumu Kontrol Mühendisine, ilgili İdaresine, hasara uğrayan tesisin sahibine haber verecektir. Yüklenici hasara uğrayan tesisin tüm masraflarından sorumludur.

Elle yapılan kazı, mekanik kazı, destekler, iksalar, köprü kurma gibi diğer önlemlerin yol açacağı masraflar Yüklenici tarafından üstlenilecek ve anahtar teslimi götürü teklif fiyatın içinde yer alacaktır. Ayrıca Yüklenici fiyat farkı talep edemez.

1.16. MEVCUT TESİSLERİN DEĞİŞTİRİLMESİ VEYA YERİNİN DEĞİŞTİRİLMESİ: Mevcut bir tesis çalışma alanının sınırları içinde olursa veya kendisinin sökülmesini, yerinin değiştirilmesini, yeniden güzergâhının tespit edilmesini veya değiştirilmesini zorunlu kılacak bir şekilde bina kazısının veya bina çalışma sahasının içinden geçerse Yüklenici, Kontrol Mühendisinin talimatlarına, tesisle ilgili makamın talimatlarına ve koşullarına uygun olarak bu tesisin sökülmesinden, yerinin değiştirilmesinden, güzergâhının yeniden tespit edilmesinden veya değiştirilmesinden veya yeniden inşa edilmesinden sorumlu olacaktır. Yüklenici tesisin ortaya çıkarılması, ona müdahale edilmesi, onun yerinin veya kendisinin değiştirilmesi esnasında mevcut olan bütün tesis bağlantılarını veya bölümlerini eski durumuna getirecektir.

Temel ve altyapı, bordür-tretuvar kazıları ile dolguları, hertürlü kazı dolgu işleri (elle veya makineyle) bu sözleşme kapsamındadır. (Makine ile her derinlikte yumuşak ve sert toprağın dar derin kazılması (Kanalizasyon ve diğer gömülü hatlar vb.)

1.17. TASMAN: Yüklenici ortaya çıkabilecek, bitişik komşu binaların ve diğer binaların ve yolun tasmanlarıyla, mevcut alt yapı ve üst yapı tesislerinin, bütün geri dolgu, dolgu ve sedde tasmanlarından sorumlu olacaktır. Yüklenici tasman sonucu gerekli olan bütün onarım ve değiştirme işlemlerini kendi hesabına yapacaktır.

1.18. STABİLİZE DOLGU İŞLERİ: Sürekli temelde betonarme imalatın ve sonrasında temeller arasına gelecek olan dolgunun altına tüm imalat alanını kaplayacak biçimde; tabi zeminin üzerine stabilize dolgu malzemesi serilecek ve kalınlığı 15 cm oluncaya kadar kompaktörle sıkıştırılacaktır. Serilen, sıkıştırılan ve sıkıştırma işi tamamlandıktan sonra kalınlığı 15 cm olan stabilize dolgunun tüm alanı üzerine 10 cm kalınlığında 200 doz demirsiz beton dökülecektir. Böylelikle 10 cm kalınlığındaki grobeton imalatı uygulanmış olacaktır. Su yalıtımı imalatından sonra 7 cm kalınlığında 200 doz demirsiz beton dökülerek imalat, sürekli temel imalatının alt kotuna getirilecektir

Temel betonuna su geçirimsizlik katkı malzemesi ilave edilecektir. (Çimento ağırlığının % 0,7'i (100 kg çimento için, 700 g))

Temel altına ve temel yan alanlarına yapılan yalıtımlar; mutlaka yapı çukurunun doldurulması sırasında gelebilecek çarpmalara karşı korunmalı, yalıtımın delinmesi önlenmelidir. Aksi bir durum söz konusu olduğunda; Yüklenici, bahsi geçen zarar görmüş imalat için gereken işlemi, bedelsiz yenilemek durumundadır.

1.19. MAKİNE İLE ZEMİNİN KAZILMASI: Tüm önlemler alındıktan sonra proje detaylarına uygun kotta kazı yapılacaktır.

Teknik Tarifi: Yumuşak kayalık zeminde; patlayıcı madde kullanılmadan makina ile kayaların kırılması, sökülmesi, kazılması, taşıtlara yüklenmesi, İzmir Büyükşehir döküm alanına dökülmesi, depo, imla veya sedde yerinde boşaltılması, serilmesi, inşaat yapıldıktan sonra kazı yerinde kalan boşlukların doldurulması, kazılan yerin taban ve yan cidarlarının, depo ve dolgunun tesviyesi ve düzeltilmesi için yapılan her türlü malzeme ve zayıtı, işçilik, araç ve gereç giderleri, müteahhit genel giderleri ve kârı dâhil

2. DRENAJ İŞLERİ

2.1. KUM ÇAKIL SERİLMESİ: Drenaj yapılacak ve yapılan yerlere kum ve çakıl serilecek ve sıkıştırılacaktır.

2.2. 200 mm ÇAPLI DRAİNFLEX BORU İLE DRENAJ BORUSUNUN TEMİNİ VE DÖŞENMESİ: Proje ve detaylara uygun bina ve istinat duvarları çevresine drenaj yapılacaktır. İş mahallinde İdare ile mutabık kalınarak tespit edilen hatlardan dışarı bağlantıları yapılacaktır.

3. BETONARME İŞLER

3.1. KALIP İŞLERİ: Kalıp olarak plywood kalıp kullanılacaktır.

Teknik Tarifi: Çıplak beton ve betonarme kalıbı yapım işleri için idarece gerekli görüldüğünde onaylanmış projelerine göre 21 mm kalınlığında plywood (film kaplı) suni tahtalarla betonun suyunu sızdırmayacak şekilde kalıp yüzeyi teşkili, betona gelecek yüzeyin yağlanması, dakikada 8000-12000 devirli vibratöre dayanacak şekilde takviye edilmesi, kalıbın sökülmesi, tekrar kullanılmak üzere kalıp yüzeyinin temizlenmesi, bu işler için lüzumlu her türlü malzemeve zayıyatı ile işçilik, müteahhit genel giderleri ve kârı dâhildir.

Kalıplar kullanılmadan önce kalıp yağı ile yağlanacaktır. Kalıplar kalıp iskelesi kurularak desteklenecektir.

Aynı kalıpların birçok kereler kullanılması Kontrollüğün izni ile olacaktır. Kontrollük kalıpların elden geçirilmesini veya yenilenmesini isteyebilir.

Kalıplar, paftalarda gösterilen şekil, hatlar ve ebatlarda sertleşmiş beton üretecek şekilde dizayn edilecektir. Kalıplar ve iskeleleri TS 500-Şubat 2000 5. kısma uygun olacaktır.

3.1.1. KALIPLARIN SÖKÜLMESİ: Kalıplar ve iskeleleri, beton bütün sabit ve hareketli yüklere emin bir şekilde dayanacak yeterlilikte dirence erişinceye kadar sökülmeyecek ve örselenmeyecektir. Döşemeler veya kirişler altındaki iskele, üzerlerine yerleştirilecek inşaat donanım veya malzemelerini taşımaya yetecek ölçüde desteklenecek ve yerlerinde bırakılacaktır. Kalıpları sökerken yüzeyde oluk açılmaması, köşe veya kenarların kırılmaması ve diğer beton zararlarını önlemek için gereken dikkat gösterilecektir. Kalıplar ve iskeleleri yürürlükteki mevzuata uygun olacaktır.

4. DONATI İŞLERİ

İnşaat demiri dikkatli bir şekilde şekillendirilecek ve gevşek, pas, pullar ve aderansı azaltan yağlardan arındırılmış olacaktır. Paftalarda veya bu metinde aksi öngörülmedikçe, imalat detayları, kalitesi TS 708, TS 500-Şubat 2000, DEPREM BÖLGELERİNDE YAPILACAK BİNALAR HAKKINDA ESASLAR 2007'ye ve yürürlükteki tüm ulusal mevzuata uygun olacaktır.

4.1. YERLEŞTİRME: Donatılar, destekler, pas payı, takozlar, askılar ve diğer takviye elemanları üzerine dikkatli bir şekilde yerleştirilecek ve yerine tel bağlarla veya klipslerle bağlanacaktır.

Kiriş donatılarının iki ya da daha fazla tabaka halinde konulduğu yerlerde, üst tabakalardaki donatılar doğrudan doğruya alt tabakadaki donatıların üzerine yerleştirilecektir, arasına çelik çubuk konacaktır.

Balkon gibi konsollarda üst donatının aşağıya basmaması için sık sehpalara konacaktır.

Donatı montajı bitirilen bölümlerin kalıp montajına geçilmeden önce Kontrol Mühendisinden onay alınarak demir teslim tutanağı düzenlenecektir.

4.2. BİNDİRMELER: Bindirmeler, paftalarda gösterilen detaylara uygun olacaktır. Paftalarda gösterilen yerlerin dışındaki yerlerdeki bindirmeler Kontrol Mühendisi tarafından kabul edilebilir olacaktır.

Paftalarda gösterilen yerler haricinde, donatıların kaynaklanması veya yapıştirilmesi yasaktır.

Paftalarda donatıların kaynaklanacağı gösterildiği takdirde en fazla 0.50 oranında karbon ihtiva eden demir kullanılacak ve ön ısıtma ve kaynaklama işlemi AWS D 1.4'e uygun olacaktır. Yetkisiz ve yanlış kaynaklamanın yapıldığı donatılar değiştirilecek veya sökülecektir.

TS 500-Şubat 2000' e uygun tam bir mekanik bağlantı sağlanmalıdır.

4.3. DONATI TESTİ: *İşyerine getirilen aynı çaptaki betonarme demirlerinin her partisi, ya da her 10 tonu için bir çekme bir de kıvrma deneyi yapılacaktır. Eğer bir partide gelen demirlerin çapları farklı ise, her kalınlıktaki malzemeden örnekler alınarak, birer çekme ve birer kıvrma deneyi yapılacaktır. Örnek üzerine bir yerde hadde varsa bu örnek kullanılmayacaktır. Örnekteki uzama miktarı yukarıda belirtilen minimum limitten az ise ya da çekme sırasında çubuk ortadaki 1/3 noktalarının dışındaki bir noktada kopmuş ise deney yeniden yapılacaktır. Test ve standartları karşılamayan tüm malzemeler saha dışına taşınacaktır.*

4.4. Nervürlü Çelik Hasırın Yerine Konulması: 4 m ve daha büyük çaptaki St IVb evsafındaki çubuklardan nokta kaynağı ile hasır şekline getirilmiş hasırın projesine uygun olarak yerine monte edilmesi, detaylarına göre bindirme suretiyle eklenmesi ve mesnet teşkili işidir. Bu iş kapsamında çift sıra R-335 çelik hasır kullanılacaktır.

5. BETON İŞLERİ

Tüm betonlar TS EN 206-1, TS 802, DEPREM BÖLGELERİNDE YAPILACAK BİNALAR HAKKINDA ESASLAR 2007, TS 500 Şubat 2000 standartlarını sağlayacaktır.

Bütün yerinde dökme betonlar, paftalarda gösterildiği ve bu maddede öngörüldüğü şekilde kalıplanacak ve tam yerlerine dökülecektir ve yüzeyleri işlenecektir.

Yüklenici, Kontrol Mühendisine betonu dökmeyi amaçladığı zamanları ve yerleri en azından 24 saat önce yazılı olarak haber verecektir. Kontrollük, beton dökümü öncesinde kalıp ve demir donatı imalatlarının beton dökümüne uygun olduğunu tespit ederek, döküm izni verecektir.

Betonlar, projesinde gösterilen sınıf ve özellikte dökülecektir.

5.1. MALZEMELER: Hazır fabrikasyon betonu satan firma tarafından beton ve içindeki malzemelerin ilgili TSE standartlarını sağlamaları gerekmektedir. Çimento ile agrega arasında alkali silika reaksiyonu olmamalıdır. Alkali oksit miktarı düşük çimento kullanılmalıdır, çimentodaki alkali ağırlık olarak %0.6'yı geçmemelidir. Aktif silis içermeyen agrega kullanılmalıdır.

Dona dayanıklı agrega kullanılacaktır.

5.2. KARIŞIMLAR: Geciktirici ASTM C494 Tip D hidrosile edilmiş karbosilik asitlerin metalik tuzlarından meydana gelen ve hava sürükleyici, solüsyon, veya muadili Türk Standartları Plastikleştirici ASTM C494 Tip A hidrosile edilmiş karbosilik asitlerin metalik tuzlarından meydana gelen ve hava sürükleyici, solüsyon, veya muadili Türk Standartları Hava sürükleyici ASTM C260 veya muadili Türk Standartlarında olmalı, su geçirimsizlik katkısı ASTM C494 Tip A, klor içermemeli, rötreyi azaltmalıdır, dona ve buz çözücü tuzlara karşı direnci artırmalıdır.

5.3. İLK KONTROLLER: Yüklenici, satın alacağı TSE'li hazır beton firmasını Kontrol Mühendisinin onayına sunacaktır. Yüklenici, TSE'siz ve Kontrol Mühendisinden onay almadığı hazır betonu kullanamaz. 200 Nolu elekten geçen zararlı maddeler kum için max %3, agrega için max %1 olacaktır.

5.4. EN BÜYÜK SU/ÇİMENTO ORANI: En büyük su/çimento oranı, TS EN 206-1 'e uygun olacaktır.

5.5. SLAMP: Slamp, işleme ve iyi sıkıştırma için gerektirdiği kadar uygun olacak şekilde mümkün olduğu kadar düşük seviyede tutulacaktır. Kontrol Mühendisi tarafından aksine bir yetki verilmedikçe slamp S3 sınıfını geçmeyecektir, TS EN 206-1 'e uygun olacaktır.

5.6. PRİZ: ASTM C 403' de öngörülen priz, agregalara su ve çimento eklendikten sonra 5 +/- ½ saat içinde gerçekleşecektir. Geciktirici veya hızlandırıcı karışımların miktarı, sıcaklık ve iş koşullarındaki değişiklikleri dengeleyecek tarzda ayarlanacaktır.

5.7. TOPLAM HAVA MUHTEVASI: Döküldükten sonra betonun toplam hacimsel hava muhtevası, %6 +/- %1 olacaktır.

5.8. KATKI MALZEMELERİ: Katkı malzemeleri muhtevası, karışım hazırlama yöntemi ve karışıma katma zamanı, bu şartlara uygunluğun ve min büzülmenin sağlanabilmesi amacıyla imalatçının tavsiyelerine uygun olacaktır. Bütün bir betona su azaltıcı karışım ilave edilecektir. Karışımda kalsiyum klorür kabul edilmeyecektir.

5.9. DAYANIM: C30 (demirli yapı betonu), C16(grobeton) için TS EN 206-1 'e uygun olacaktır ve TS 802'ye göre dizayn edilecektir.

Min silindir dayanımları

SÜRE	BS30	BS16
28	300	160

GÜN	KG/CM2	KG/CM2
-----	--------	--------

5.10. **SEVK İRSALİYELERİ (TESLİM MAKBUZLARI):** Her hazır karıştırılmış beton yükü için (her mikser kamyonu için) sevk irsaliyesi hazırlanacaktır. Her irsaliyenin bir sureti teslim anında Yüklenicinin yetkili saha Mühendisi tarafından Kontrol Mühendisine verilecektir. Makbuzlarda inşaatın yeri, karışımın cinsi, özellikleri, teslim edilen miktar, parti içindeki her malzemenin miktarı, mikserin plakası, döküm tarihi belirtilecektir.

5.11. **DÖKME:** Her beton dökme işinin limitleri, Yüklenici tarafından tespit edilecek ve Kontrol Mühendisinin onayına tabi olacaktır. Bu limitler içindeki betonun tamamı kesintisiz olarak dökülecektir. Beton dökülmeden önce, kalıplar, kalıp iskelesi, donatılar, derzlerdeki su tutucu levhalar, bağlantı civataları, gömülü parçalar tam yerlerine sıkıca tutturulacak, betonun döküleceği alandaki kir, çamur, su, çöp temizlenecek, önceki beton dökme işlerinde dökülen ve kurumuş olan betondaki bütün yüzeyler temizlenecek ve tüm işler Kontrol Mühendisinin onayına tabi olacaktır.

5.12. **SERTLEŞMİŞ BETONA YAPIŞMA:** Yeni betonun döküleceği sertleşmiş eski beton yüzey, pürüzlü, temiz, sağlam ve nemli olacaktır. Sertleşmiş yüzeydeki bütün çimento artıkları ve gevşek malzemeler ve yabancı maddeler temizlenecek, yüzey temiz suyla yıkanacak ve yeni betonun dökülmesinden önce iyice ıslatılacaktır. Duvar veya kolon kalıplarındaki sertleşmiş beton üzerine dökülen ilk parti beton veya partilerde kaba agrega kullanılmayacaktır. İki beton tabakasının kaynaşmasını sağlamak üzere kullanılan harç, sertleşmiş betonu her noktada en az 50mm kalınlıkta kaplayacaktır.

5.13. **BETONUN TAŞINMASI:** Beton son kullanım noktasına, ayrılmaya sebep olmayacak şekilde taşınacaktır. Beton, yatay olarak 1,5 metreden daha büyük mesafelerde hareket etmeyecek şekilde dökülecektir.

5.14. **BETONUN DÖKÜLMESİ:** Beton, etkili bir sıkıştırma için gereken derinlikte ve yaklaşık olarak yatay konumda tabakalar halinde yerleştirilecektir, ancak, bir tabakanın derinliği 60 cm.yi geçmeyecektir. Her beton tabakası, bir sonraki tabaka dökülmeden önce priz almamış olacak ve kalıplar saatte 0,6 metreden az olmayan bir dikey yükselme hızıyla dolduracaktır. Dikey inşaat derzleri, bu koşullara uygunluğun sağlanabilmesi için gerektiği takdirde verilecektir.

Duvar ve kolonlarla desteklenecek olan sisteme donatı yerleştirilmeden önce bu duvar ve kolonların betonu dökülüp sıkıştırılacaktır. Monolitik dökümü tarifleyen yönetmelik, yönerge ve benzeri ulusal mevzuata uyulacaktır. Duvarlara ve kolonlara, bu duvar ve kolonlarla desteklenecek yapı sistemlerine beton dökülmeden en az iki saat önce beton dökülmelidir.

Beton, segregasyona uğramaması için en çok 1.80 m. yükseklikten dökülecektir.

Beton, üst yüzeyi işlendiği zaman iyice oturmuş olacaktır. Kalıpların üstündeki beton yüzeylerde bulunan bütün döküntü, çöp ve artık sular, kürenmek, kazınmak suretiyle veya başka etkili yöntemlerle temizlenecektir. Bir duvarın üst yüzeyinin hava koşullarına maruz şekilde açıkta kaldığı yerlerde, kalıplar fazla miktarda doldurulacak ve beton oturduktan sonra, fazlalık kısım kürenerek alınacaktır.

5.15. **SIKIŞTIRMA:** Beton dökülürken veya beton döküldükten hemen sonra, beton bütün donatıların ve gömülü parçaların çevresinde ve kalıpların köşelerinde iyice sıkıştırılacaktır. Beton içine daldırıldığı zaman en azından 9000 devir/dakika hızında çalışabilen mekanik vibratörler kullanılacaktır. Her vibratör, 1kw'dan küçük olmayan bir motorla çalıştırılacaktır. Vibratörlerin adedi ve tipleri Kontrol Mühendisinin onayına tabi olacaktır.

5.16. **SOĞUK HAVADA BETON DÖKME:** Bu madde, İzmir'de görülen çok seyrek iklim koşullarında uygulanacaktır. Ancak, burada aksi öngörülmedikçe, soğuk havada beton dökme işleri ACI 306 koşullarına uygun olacaktır. Karıştırma sırasında beton sıcaklığı betonun yerleştirildiği zamanda aşağıdaki tabloda gösterilen 'gölgede sıcaklık'tan düşük olmayacaktır.

Dış hava sıcaklığı		Beton sıcaklığı
-1□ C altında		21□ C
-1□ C ile 7□ C arasında	15□ C	
7 □ C üzeri		7□ C

Döküldüğü zaman, beton 27 °C' den daha sıcak olmayacaktır. Kürleme süresi içinde dondurucu soğuk beklendiği takdirde, beton döküldükten sonra 5 gün süreyle en az 10°C veya 3 gün süreyle 21 °C sıcaklıkta muhafaza edilecektir. Beton ve bitişik kalıp yüzeyleri, sürekli olarak nemli tutulacaktır. Betonun aniden soğumasına izin verilmeyecektir.

5.17. **SICAK HAVADA BETON DÖKME:** Burada aksi öngörülmedikçe, sıcak havada beton dökme işleri ACI 305 koşullarına uygun olacaktır. 32 °C veya üzeri hava sıcaklığında, beton dökülürken ve kürleme esnasında mümkün olduğu kadar serin tutulacaktır. Döküldüğü zaman betonun sıcaklığı 32 °C'ı geçmeyecektir. Hızlı buharlaşma sebebiyle olabilecek plastik büzülme, çatlamaya izin verilmeyecektir.

5.18. **BASINÇ TESTLERİ:** Her beton dökülen gün üçer test silindirini içeren bir takım yapılacaktır. Beton miktarı her 50m³ için ilave bir takım daha istenecektir. Bu üç numune aynı gün içerisinde Kontrol Mühendisinin belirleyeceği herhangi üç mikserden alınacaktır. Üç numune de farklı mikserlerden alınacaktır. Numunelerden biri 7. günde, diğeri ise 28. günde kırılacaktır. Her numune silindirine betonun döküldüğü gün, saat, yer, mikser plakası, parti numarası, slampı, hava muhtevası işaretlenecektir. Beton testi İdarenin onayladığı Bayındırlık Bakanlığı onaylı özel veya resmi bir laboratuvardan alınacaktır. Beton numunesi ayrı ayrı mikserlerden alınacaktır. Tüm silindir numuneleri aynı mikserden alınmayacaktır. Ancak gün içerisinde dökülecek beton üç mikserden az ise numuneler aynı mikserden alınabilir.

5.19. **BASINÇ TEST RAPORLARI:** Test raporları, üç suret halinde hazırlanacak, test laboratuvarı ve Yüklenici tarafından imzalandıktan sonra Kontrol Mühendisine verilecektir.

5.20. **KÜRLEME:** Beton, döküldükten sonra en az 10 gün süreyle rutubet kaybına karşı sürekli nemli tutulacaktır.

5.21. **SU KÜRLEME İŞLEMİ:** Beton yüzeylerin suyla doygunlaştırılması, betonun ilk dökümünden sonra mümkün olduğu kadar kısa bir zaman içinde başlatılacaktır. Kürleme için acı veya tuzlu zemin suyu kullanılmayacaktır, suyun içme suyu standartlarına uygun olması gerekmektedir.

Islak çuvallar serilerek su ile kürleme tercih edilmelidir.

5.22. **BETON YÜZEY BOZUKLUKLARININ TAMİR EDİLMESİ:** Kalıplanmış beton yüzeylerdeki bozukluklar, 24 saat içinde Kontrol Mühendisini tatmin edecek şekilde tamir edilecek ve bozuk beton parçaları bitişik kalıplar söküldükten sonra 48 saat içinde değiştirilecektir. Bal peteği boşluklar ya da başka bozukluklar gösteren beton yüzeyler kesilecek ve kenarları zayıflamayı önleyecek şekilde kare kesilmiş sağlam beton ile değiştirilecektir. Tamir işleri, yeterli bir şekilde kürlenecektir.

5.23. **TESBİT DELİKLERİ (TİJ DELİKLERİ):**Bütün kalıplanmış yüzeylerdeki tespit delikleri, tij delikleri temizlenecek, PVC boruları ve konikleri çıkarılacak, ıslatılacak ve beton tamir harçlarıyla doldurulacaktır. Tespit deliği yamaları düzgün olacak ve bitişik beton yüzeyin dokusuna uygun olacaktır.

6. **YALITIM İŞLERİ:**

Proje ve detaylarında belirtildiği gibi ısı ve su yalıtımı yapılacaktır. Su yalıtımı uygulanacağı zaman beton yüzeyler temiz ve kuru olacaktır. Yüzeyde kir, toz, kum, kum taşı, çamur, petrol, yağ ve diğer yabancı maddeler olmayacaktır. Segregasyona uğramış beton yüzeyler su yalıtımı uygulamasından önce onarılacak ve ıslah edilecektir. İmalatçı firmanın kataloglarındaki teknik tavsiyelere mutlaka uyulacaktır.

Yalıtım altı betonlar-grobetonlar Yerinde Dökme Fabrikasyon Beton Şartnamesine uygun olarak, su izolasyonuna düzgün yüzey sağlayacak şekilde dökülecektir.

Tüm su yalıtımı imalatlarını takiben, yerine uyum yöntemi ile en az 24 saat süreli sızdırmazlık testi yapılacaktır. Test sonucu İdare ve Yüklenici tarafından tutanaklanacak, imalatlara böylece devam edilecektir.

Teras çatı ve parapet duvarlarında projesine ve ilgili evraklarına uygun izolasyon yapılacaktır. Parapet duvarlarına ve harpušta altına kadar yapılacak imalar için, kontrollük teşkilatından detay ve onay istenecektir. Düşeyde yapılan yalıtımların üzerine gelecek sıva, seramik v.b. kaplama malzemesi ile aderans, yapışma gibi konular için yerinde mutabık kalınarak detay çözümlenmesi yapılacaktır.

7.GEOTEKSTİL KECE SERİLMESİ:

İdarece onanmış proje ve detayına uygun olarak izolasyonu korumak amacıyla geotekstil keçe birbiri üzerine 10 cm bindirme yapılacak şekilde serilecektir.

8. YALITIM ŞAPI YAPILMASI:

Proje ve detaylarında belirtilen mahallere yalıtım şapı atılacaktır. Uygulama yapılacak yüzey temizlenecek ve derzlerin ayıklanıp yıkanacaktır..

9. EXTRÜDE POLİSTREN KÖPÜK İLE ISI YALITIMI YAPILMASI:

İdarece onaylanmış proje ve detayına uygun olarak 5cm kalınlıkta ekstrüde polistiren köpük (XPS-300 kpa basınç dayanımlı) ile teras çatıda ısı yalıtımı yapılacaktır.

9.1.1. DİKKAT EDİLECEK KONULAR:

- Kağıt bandı uygulamalarda, malzeme tam kurumadan kağıt bant yüzeyden kaldırılmamalıdır.
- Kullanılacak mala, araç ve gereçler temiz olmalıdır.
- Aynı seri numaralı, aynı partiden malzeme kullanılmalıdır.
- +5 □ C nin altında, güneş ışığının dik geldiği zamanlarda ve yağmurlu havalarda uygulama yapılmamalıdır.

9.1.2. DEPOLAMA:

Dondan korunmalıdır, gölgeli kuru yerlerde, +5 □ C ile 25 □ C arasında depolanmalıdır.

9.1.3. KURUMA:

20 □ C ortam sıcaklığında 24 28 saatte kurumalıdır. Projede belirtildiği gibi dış cepheye çimento esaslı alt tabakası 250 kg. çimento dozlu, üst tabakası 350 kg. çimento dozlu harçla düz sıva yapılacaktır. Bayındırlık ve İskân bakanlığının 27.502/MK nolu birim fiyat tarifi ve fiyat analizinin teknik koşul ve esaslarına uygun olacaktır.

İç cephede proje ve mahal listesinde de belirtildiği alanlarda alçı sıva yapılacaktır. Aynı şekilde bu mahallerin tavan sıvası kireç-çimento karışımı harçla sıva yapılacaktır.

21.1. “Malzeme” terimi, Yüklenici tarafından temin edilen ve işe göre, her cins ham, işlenmiş veya imal edilmiş bütün malzeme, teçhizat ve makine anlamına gelecektir.

Malzemelerin seçimi esnasında Yüklenicinin sunacağı Türk Standartlarına ve CE belgelerine uygun olarak üretilmiş en az 3 (Üç) alternatifli malzeme numunelerinden birini idare seçebileceği gibi, bunların tümünü reddedebilir, yeni malzeme sunulmasını isteyebilir. Aksi takdirde idarece malzeme onayı verilmeyecektir.

Yüklenici, malzemeleri iş programlarını aksatmayacak şekilde önceden idarenin onayına sunacak ve meydana gelecek gecikmeden sorumlu olacaktır. Malzeme seçimi idarenin onayı ile kesinlik kazanacaktır.

Yüklenici, idarenin talep etmesi durumunda, malzeme numunelerini, bedeli kendisi tarafından karşılanmak üzere idarenin onaylayacağı bir laboratuvar ya da kuruluşta tahkikini yaptıracak ve neticelerini idarenin onayına sunacaktır. Bu gibi tahkikler için her türlü bedel, alet, malzeme ve teçhizat yüklenici tarafından sağlanacaktır.

21.2. İşçilik: İşçilik birinci sınıf olacak ve en kaliteli işçilik şartlarına uygun olacaktır. Teknik Şartnamelerdeki standartlara uygunluk sağlanacaktır.

21.3. Makine ve Teçhizat: Benzer makine ve teçhizatlar, birbiri ile uyumlu olacak ve parçaları birbirine mümkün merteye uyumlu/değişebilir olacaktır.

21.4. Standartlar: Aksi belirtilmediği sürece, en son tarihli Türk Standartlar Enstitüsü standartları ya da eşdeğer Uluslararası standartlar geçerli olacaktır.

- 1 **Alçı duvar levhaları ile tek iskeletli taş yünü levha dolgulu bölme duvar yapılması (Tek profil-60cm aks aralığı) bölme duvarının her iki yüzünde (12,5mm+12,5mm) çift kat alçı duvar levhası ile** m²
- Teknik Tarifi: İdarece onaylanmış proje ve detaylarına göre; 75 mm'lik Duvar U-profillerinin (DU75) vida ve plastik dübel kullanılarak 60 cm aralıklarla taban ve tavana sabitlenmesi, DU75 ve yan duvarlara tutturulacak 75 mm'lik Duvar C-profillerinin (DC75) altına 75 mm'lik ses yalıtım bandının yapıştırılması, DC75 profillerinin kesilmesi, DC75 profillerinin 60 cm aralıklarla DU75 profillerinin arasına geçirilmesi, 5 cm kalınlıkta 50-52 kg/m³ yoğunluğundaki taşıyıcı levhaların yerleştirilmesi ve 12,5 mm kalınlığındaki alçı duvar levhasının ilk katının 25 mm lik, ikinci katının 35 mm lik (veya 38 mm lik) borazan vidalarla DU75 ve DC75 profillerine sabitlenmesi, bu işlemin duvarın diğer yüzünde aynı şekilde yapılması, 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 bölme duvarın oluşturulması her türlü malzeme ve zayıtı, işçilik, işyerinde yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma ile
- ÖLÇÜ: Projesindeki boyutlar üzerinden m² olarak hesaplanır.
- NOT: 0,50 m² den küçük boşluklar düşülmez.
- 2 **Akustik tavan kaplaması** m²
- Teknik Tarifi: Onaylı proje detaylarına uygun olarak nitelik cins, kalınlık, şekil ve boyutlardaki akustik karoların sağlanması, imalatçının tavsiyelerine tam olarak uyularak kaplamaların kullanılması, döşenmesi ve gerekli diğer işler için tahta, kontrplak çıta ve latalar, tespit elamanları, ahşap ve madeni kenar çerçeveler v.b. gibi her türlü malzeme ve zayıtı, işçilik alet ve edevat giderleri, işyerindeki her türlü yükleme, yatay ve düşey taşımalar, boşaltma, yüklenici kârı ve genel giderleri dâhil, akustik tavan yapılmasının;
- ÖLÇÜ: Projesinde akustik tavan yapılan alan pervaz dâhil m² olarak hesaplanır.
- 3 **Tip ahşap mutfak tezgah altı dolabı yapılması ve yerine monte edilmesi. (1,68x0,85)=1,43m²** m²
- Teknik Tarifi: 5781 nolu 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;
- ÖLÇÜ: Dolabın ön cephesi projesi üzerinden hesaplanır.
- 4 **Tip ahşap mutfak tezgah üstü dolabı yapılması ve yerine monte edilmesi (3,04x0,80)=2,46m²** m²
- Teknik Tarifi: 5781 nolu tip ahşap mutfak tezgâh üstü dolabı, proje ve detaylarına uygun olarak 0,65 mm lamine levha kaplanmış 19 mm yonga levha ile yongalama levhadan ahşap mutfak tezgah üstü 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
- ÖLÇÜ: Dolabın ön cephesi projesi üzerinden hesaplanır.
- 5 **30x30cm ebadında 0,50mm kalınlığında minimum 20 mikron elektrostatik toz boyalı(polyester esasl) delikli alüminyum plakadan (EN AW 3000 serisi) oturmalı sistem asma tavan yapılması** m²
- Teknik Tarifi: (polyester esaslı) deliksiz alüminyum plakadan (EN AW 3000 serisi) oturmalı sistem asma tavan yapılması.
- İdarece onaylanmış proje ve detaylarına göre mm genişliğinde T ana ve ara taşıyıcı profillerin, ... cm uzunluğunda 4 mm çapındaki özel ayarlı galvanizli çelik askı takımları ile 30 cm aralıklı mesafede ve istenilen kottaki düzeyde teraziye alınarak asılması, tavan kenarlarına 0,50 mm kalınlığında L profillerin dönülmesi, T ana ve ara taşıyıcı profillerin üzerine istenilen renkte (30x30) cm ebadında ... mm kalınlığında alüminyum plakaların yerleştirilmesi, elektrik armatürleri veya tesisat özelliklerine göre yerlerinin açılması suretiyle asma tavan teskili, her türlü malzeme ve zayıtı, atölye masrafları, işçilik, işyerinde yatay ve düşey taşıma, boşaltma,
- Ölçü: Asma tavan yüzeyi ölçülür. 0,25 m²'den küçük havalandırma ve elektrik armatürleri boşlukları ile diğer boşluklar düşülmez.
- 6 **100 mm eninde 0,70 mm kalınlığında minimum 20 mikron polyester esaslı rulo boyama sistemi ile boyanmış alüminyum lameller ile 20 mm derz çitah asma tavan yapılması** m²

Teknik Tarifi: İdarece onaylanmış proje ve detaylarına göre 20 mm derzli, min 0,50 mm kalınlığında boyalı galvanizli sacdan mamul taşıyıcı profillerin 40 cm uzunluğunda 4 mm çapındaki özel ayarlı galvanizli çelik askı takımlarının en fazla 120 cm aralıklarla çelik dubeller vasıtasıyla tavana asılması ve çevre duvarlara 0,50 mm kalınlığında boyalı galvaniz sacdan mamul duvar dibi U profilinin istenilen kottaki düzeyde teraziye alınarak, vida ve dubel vasıtasıyla duvara tespit edilmesi, 0,70 mm kalınlığında görünen yüzü 100 mm genişliğinde iki kenarı bükülmüş min 20 mikron polyester esaslı rulo boyama sistemi ile boyanmış deliksiz alüminyum levhalardan oluşan lamellerin 20 mm derz boşluğu bırakılması, elektrik armatürleri veya tesisat özelliklerine göre yerlerinin açılması suretiyle asma tavan teşkili, her türlü malzeme ve zayiati, atölye masrafları, işyerinde yatay ve düşey taşıma, boşaltma, işçilik,
ÖLÇÜ: 1) Asma tavan yapılan yüzeyler ölçülür.
2) 0,25 m2 den küçük havalandırma ve elektrik armatürleri boşlukları ile diğer boşluklar düşülmez.

- 7 **Alüminyumdan panjur** **m²**
Teknik Tarifi: Menfezlere takılmak üzere, onaylı detay resmine göre imali, çerçevesi, boyası, montajı, vb. teferruatı dâhil, tam ve tekmil.
- 8 **Galvanizli kafes telden çit yapılması** **m²**
Teknik Tarifi: Projesine göre, KTŞ'nin ilgili kısmındaki esaslar ve şartlar dâhilinde, galvanizli kafes telden çit yapılması ve yerine yerleştirilmesi.
Birim Fiyata Dâhil Olan Masraflar:
Gerekli makine, ekip, ekipman, 3 mm kalınlığında 5x5 cm göz açıklığına sahip, 1,80 m yüksekliğinde rulo halindeki galvanizli kafes tel ve 5 mm kalınlığındaki galvanizli gergi telinin iş başında temini, projesine uygun olarak kafes tipi tel çitin bağlama teli ile gerilerek 4 noktadan direklere bağlanması, gergi telinin şaşırtmalı olarak kafes telden geçirilerek gerdirilmesi, sağlanan gerginliğin bozulmaması için her direktte gerekli önlemlerin alınması, her türlü yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma, istif, malzeme zayiati ile aşağıda "Birim Fiyata Dâhil Olmayan Masraflar" başlığı altında sayılanlar dışında kalan diğer bütün işlerin yapılması için gerekli olan her türlü işçilik, malzeme, makine, alet ve araç giderleri ile yüklenici kârı ve genel masraflar.
Birim Fiyata Dâhil Olmayan Masraflar:
Birim fiyata dâhil olmayan masraf yoktur.
Ölçü:
Montajı yapılan kafes tel çitin metrekare cinsinden alanıdır.
Ödeme:
Birim Fiyat Teklif Cetvelinde Poz KGM/51.106/B'deki "Galvanizli Kafes Telden Çit Yapılması" m² birim fiyatı üzerinden yapılır.
- 9 **3 cm Renkli Mermer Plaklarla Tezgah Üstü Kaplaması Yapılması** **m²**
Teknik Tarifi: Mutfak vb. Mahallerdeki tezgah üzerlerinin 3 cm kalınlığında renkli mermer plaklardan maksimum iki parça kullanılarak kaplanması, duvarla birleşim yerlerine aynı mermerden süpürgelik konulması, eviye boşluğu açılması, damlalık yapılması, mermer plak kenarlarının pahlanması için, işçilik her türlü malzeme ve zayiati, alet ve edevat giderleri, iş yerindeki yükleme, yatay ve düşey taşımalar, boşaltma,
Ölçü: Mermer kaplama yapılan tezgah üzeri alanı hesaplanır. Süpürgelikler hesaba katılmaz.
- 10 **Sert Ağaç Oturma Bankı Yapılması** **m**
Teknik Tarifi: Detay projesine uygun olarak kutu profil ve köşebentten demir iskeletin hazırlanması, oturma mahallerinin matkapla delinip, dübel ve tirfon yardımı ile iskeletin yerine tespit edilmesi, sert ağaçtan oturma yerlerinin atölyede hazırlanıp, temizlenerek zımparalandıktan sonra tirfon ile iskelete tespiti, madeni kısmın yağlı boyası, ahşap kısmın cilalanması için; her türlü malzeme ve zayiati alet ve edevat giderleri, iş yerindeki yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma, Ölçü: Projesine göre oturma bankosu uzunluğu hesaplanır.
- 11 **Paslanmaz Çelik İmalat Yapılması** **kg**
Teknik Tarifi: 304 kalite paslanmaz çelik levhalardan projesine uygun ölçülerde imal edilecek olan servis standı, özel su tankları vb. imalatın projesine uygun olarak imal edilmesi gerektiğinde Argon kaynağı, torna, freze ve çelik civata kullanılması, yerine montajı için gerekli her türlü malzeme ve zayiati, işçilik, iş yerindeki yükleme, boşaltma, yatay ve düşey taşımalar dahil 1 kg. paslanmaz çelik yapılması.
Ölçü: Projesine göre imal edilen paslanmaz çelik imalat, yerine konulmadan önce tartılır ve bir zabıtla atışmana geçirilir. İdare lüzum görürse proje boyutları üzerinden bütün aksamın cetveldeki ağırlıklarına (TSE normlarına göre ağırlıkları hesap edilir, standart olmadığı takdirde Alman normlarına göre hesap yapılır.) nazaran tartı ağırlığını tahkik eder. Bu tahkik neticesinde, cetvellere nazaran %5 ağırlık fazlasına kadar ödeme yapılır. %5'den fazla ağırlık dikkate alınmaz. Hesap tahkikinde perçin ve civata delikleri dolu kabul edilir. Bu tartı neticesinde bulunan ağırlığın cetveldekinden az olması halinde yapılan imalatın idarece kabul edilmesi şartıyla tartı esas alınır.
- 12 **Bizuteli Füme Renkli Ayna (5 mm kalınlığında)** **m²**
Teknik Tarifi: 5 mm kalınlığında füme renkli aynanın yerine göre ölçüleri alınarak kenarlarına 2 cm bizute

yapılması, isyerine nakli, montajının yapılması, her türlü malzeme ve zayıatın, işçilik, alet ve edevat giderleri, nakliye,

- 13 **Laminat Kaplamalı Gömme Dolap Yapılması** **m²**
Teknik Tarifi: Projesine uygun olarak, dolabın sıva yüzeylerine gelen yerlerine (arka, yan, alt ve tavanı) 50 cm aralıklarla her iki istikamette döşenmiş 2 nci sınıf kereste ile serin yapılması, gövde(arka, alt, yan, tavan) rafların 18 mm kalınlığında sentetik reçine esaslı yonga levha ile teşkili; kapak ve çekmece klapalarının, 19 mm kalınlığında yonga levha üzerine 0.65 mm HPL laminat, diğer yüzeylerin 0.65 mm APL laminat ile kaplanması, tüm gövde ve raf kenarlarına polivinil klorür (1 mm kalınlığında) bant yapıştırılması, kapak ve çekmece klapalarının laminat kaplanmayan diğer kenarlarına 3 mm ABS bant yapıştırılması, zamak veya plastik kaplı kulpların yerine takılması, çekmece kenarlarının 18 mm sentetik reçine esaslı yonga levha, altlarının 8 mm kalınlığında sentetik reçine esaslı yonga levhadan teşkili, çekmecelerin yerlerine çelik raylarla monte edilmesi parçaların birbirine PVC başlıklı krom çelik vida ve kavela ile birleştirilmesi, kilit ve kilit kolları, aynaları ve sürgülerinin takılması, kapak menteşelerinin minimum 45 kg. yük taşıyabilen çift yaylı çelik tas menteşeden yapılması, elbise askılarının kromajlı çelik borudan yapılması, rafların 18 mm sentetik reçine esaslı yonga levha dan yapılması, kenarlarının PVC bant veya postforming olarak dönülerek yapıştırılması ve projesine uygun 5 cm kalınlığında pervaz ve 7 cm kalınlığında bazaların yapılması ve diğer imalatların yapılabilmesi için gerekli her türlü malzeme, işçilik, yatay ve düşey taşıma, boşaltma, alet ve edevat giderleri, nakliye, Ölçü: Baza ve pervazlar ölçüye dahil edilmeden görünen yüzey ölçülecektir.
- 14 **13 mm Compact Laminat ile Bölme Panosu ve Kapı Yapılması** **m²**
Teknik Tarifi: Emprenye selülozik esaslı fiber levha tabakalarının imalatı esnasında tüm katmanları ile birlikte ısı ve yüksek basınç altında preslenmesi ile elde edilen 13 mm kalınlıktaki masif levhaların atölyelerde proje ve detaylarına göre seçilen ölçü ve renklerde hazırlanması, gerekli kenarların yuvarlatılması, birleşim yerlerinde silikon kullanılması, hazır hale getirilen compact laminat levhaların montaja hazır hale getirilmesi (aksesuar bedelleri hariç), aksesuar montajının yapılması, yerine takılıp, alıştırılması için gerekli her türlü malzeme, işçilik, yatay ve düşey taşımalar, yükleme-boşaltma, alet edevat giderleri, nakliye, Ölçü: Projedeki boyutlar üzerinden alanı hesaplanır.
- 15 **Laminat Kaplamalı Çekmeceli Banko Yapılması** **m**
Teknik Tarifi: Onaylı proje ve detayına göre gövde (arka, yan, alt ve üst), panel ve tezgahın 19mm yonga levha ile teşkili; gövdenin 40*40*2 mm kutu profiller ile yapılmış banko ve tezgahı taşıyacak şekilde oluşturulan iskelete montajının yapılması, görünen yüzlerinin 0.65mm HPL laminat, diğer yüzeylerin APL laminat ile kaplanması, çalışma ve üst banko tablasının ön ve arka alınlarının postforming yapılması, gövdenin laminat kaplanmayan kenarlarına 3 mm kalınlıkta PVC esaslı ABS bant yapıştırılması, 3 gözlü çekmece grubu bağlanması, 20*20*1 kutu profil ile taşıyıcı tabanı teşkil edilen çekmecelerin klapelelerinin 19 mm yonga levha üzeri 0,65 mm HPL laminat, diğer yüzeylerinin 18 mm sentetik reçine esaslı yonga levhadan oluşturulması, çekmecelere metal kulp takılması, 1,2 mm boyalı sacdan polyamid tekerlekli rayların takılması, tüm kapaklara ses emici silikon çekilmesi için gerekli her türlü işçilik, malzeme ve zayıatı, alet ve edevat giderleri, iş yerindeki yükleme, yatay ve düşey taşımalar, boşaltma, Ölçü: Bankonun uzunluğu mt olarak ölçülür.
- 16 **Makine ile patlayıcı madde kullanmadan her derinlik ve her genişlikte yumuşak kaya kazılması (Derin kazı)** **m³**
Teknik Tarifi: Yumuşak kayalık zeminde; patlayıcı madde kullanılmadan makina ile kayaların kırılması, sökülmesi, kazılması, taşıtlara yüklenmesi, 25 metreye kadar taşınması, depo, imla veya sedde yerinde boşaltılması, serilmesi, inşaat yapıldıktan sonra kazı yerinde kalan boşlukların doldurulması, kazılan yerin taban ve yan cidarlarının, depo ve dolgunun tesviyesi ve düzeltilmesi için yapılan her türlü malzeme ve zayıatı, işçilik, araç ve gereç giderleri,
ÖLÇÜ:
Kazının hacmi kazı projesi üzerinden hesaplanır.
NOT:
1)Bu birim fiyata su zammı, iksa, 25 metre dışındaki taşıma, dolgunun sulama ve sıkıştırma bedelleri dâhil değildir.
2)Derinlik zammı ödenmez.
- 17 **Çakıl temin edilerek, makine ile serme, sulama ve sıkıştırma yapılması** **m³**
Teknik Tarifi: Çakılın temin edilmesi, alana dökülmesi, motor greyderle serilmesi, sulanması, titreşimli silindir ile tabaka tabaka sıkıştırılması için her türlü işçilik, malzeme ve zayıatı, iş yerinde yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma,
ÖLÇÜ: Projesindeki ölçülere göre hacmi hesaplanır.
- 18 **Çakıl temin edilerek, drenaj yapılması** **m³**
Teknik Tarifi: Tasdikli proje ve detaylarına uygun olarak drenaj yapılması için çakılın temin edilmesi, drenaj yapılacak hendek içine el ile atılması ve tabaka tabaka serilmesi için, her türlü işçilik, malzeme ve zayıatı, iş

yerinde yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma, ÖLÇÜ: Projesindeki ölçülere göre hacmi hesaplanır.

19 **Beton santralinde üretilen veya satın alınan ve beton pompasıyla basılan, C 16/20 basınç dayanım sınıfında beton dökülmesi (beton nakli dahil)** m³

Teknik Tarifi: 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 transmikser 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, transmikserlere 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 zayıtı, 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 betonun 1 m³fiyatı:

ÖLÇÜ:

Projedeki boyutlar üzerinden hesaplanır.

NOT:

- 1) Üretilen veya satın alınan betonun üretildiği tesisin, TSE ve mevzuatının gerektirdiği diğer belgelere sahip olması ve bu belgeleri imalata başlamadan önce idareye 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.
- 2) Betonun satın alınarak temin edilmesi halinde, üzerinde işin adı da belirtilmiş olan faturaların birer suretinin ödeme belgelerine eklenmesi zorunludur.
- 3) Beton bünyesine ilave olarak konulacak katkı malzemesinin bedeli ayrıca ödenecektir.
- 4) Pompa kullanılmaması halinde analizden pompa bedeli düşülür.

20 **Beton santralinde üretilen veya satın alınan ve beton pompasıyla basılan, C 40/50 basınç dayanım sınıfında beton dökülmesi (beton nakli dahil)** m³

Teknik Tarifi: 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 transmikser 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 40/50 sınıfında üretilen veya bu niteliklere sahip beton tesisinden satın alınan hazır beton harcının; beton kalite kontrollerinin yapılması, transmikserlere 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 zayıtı, 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 40/50 betonun 1 m³fiyatı:

ÖLÇÜ:

Projedeki boyutlar üzerinden hesaplanır.

NOT:

- 1) Üretilen veya satın alınan betonun üretildiği tesisin, TSE ve mevzuatının gerektirdiği diğer belgelere sahip olması ve bu belgeleri imalata başlamadan önce idareye 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.

2) Betonun satın alınarak temin edilmesi halinde, üzerinde işin adı da belirtilmiş olan faturaların birer suretinin ödeme belgelerine eklenmesi zorunludur.

3) Beton bünyesine ilave olarak konulacak katkı malzemesinin bedeli ayrıca ödenecektir.

4) Pompa kullanılmaması halinde analizden pompa bedeli düşülür.

- 21 **Ocak taşı ile blokaj yapılması** **m³**
Teknik Tarifi: Blokaj yapılacak tabanın düzenlenmesinden sonra üzerine 1,100 m³ ocak taşından (Poz. No: Y.08.021) istenen eğim ve boyutlarda blokaj yapılması, tokmaklanması, inşaat yerindeki yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma, taşın ocaktan yüklenmesi, boşaltılması ve figüre edilmesi (yalnız, taşın ocaktan işbaşına taşıma bedeli hariç) için gerekli her türlü malzeme ve zayıyatı, işçilik, araç ve gereç giderleri ile
ÖLÇÜ:
Projesindeki boyutlar üzerinden hesaplanır.
- 22 **100 mm kalınlığında yatay delikli tuğla (200 x 100 x 200 mm) ile duvar yapılması** **m²**
Teknik Tarifi: Projesine göre yatay delikli tuğla ile çimento-kireç karışımı harç kullanılarak duvar yapılması, lüzumunda sulanması, inşaat yerindeki yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma, her türlü malzeme ve zayıyatı, işçilik, araç ve gereç giderleri, ÖLÇÜ: Projesindeki boyutlar üzerinden hesaplanır. 0,10 m² den küçük boşluklar düşülmez.
- 23 **135 mm kalınlığında yatay delikli tuğla (190 x 135 x 190 mm) ile duvar yapılması** **m²**
Teknik Tarifi: Projesine göre yatay delikli tuğla ile çimento-kireç karışımı harç kullanılarak duvar yapılması, lüzumunda sulanması, inşaat yerindeki yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma, her türlü malzeme ve zayıyatı, işçilik, araç ve gereç giderleri, ÖLÇÜ: Projesindeki boyutlar üzerinden hesaplanır. 0,10 m² den küçük boşluklar düşülmez.
- 24 **200 mm kalınlığında yatay delikli tuğla (250 x 200 x 250 mm) ile duvar yapılması** **m²**
Teknik Tarifi: Projesine göre yatay delikli tuğla ile çimento-kireç karışımı harç kullanılarak duvar yapılması, lüzumunda sulanması, inşaat yerindeki yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma, her türlü malzeme ve zayıyatı, işçilik, araç ve gereç giderleri, ÖLÇÜ: Projesindeki boyutlar üzerinden hesaplanır. 0,10 m² den küçük boşluklar düşülmez.
- 25 **250 mm kalınlığında yatay delikli tuğla (240 x 250 x 190 mm) ile duvar yapılması** **m²**
Teknik Tarifi: Projesine göre yatay delikli tuğla ile çimento-kireç karışımı harç kullanılarak duvar yapılması, lüzumunda sulanması, inşaat yerindeki yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma, her türlü malzeme ve zayıyatı, işçilik, araç ve gereç giderleri, ÖLÇÜ: Projesindeki boyutlar üzerinden hesaplanır. 0,10 m² den küçük boşluklar düşülmez.
- 26 **300 mm kalınlığında düşey delikli tuğla (240 x 300 x 235 mm) ile duvar yapılması (W Sınıfı - 700 kg/m³)** **m²**
Teknik Tarifi: Projesine göre düşey delikli tuğla ile çimento-kireç karışımı harç kullanılarak duvar yapılması, lüzumunda sulanması, inşaat yerindeki yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma, her türlü malzeme ve zayıyatı, işçilik, araç ve gereç giderleri, ÖLÇÜ: Projesindeki boyutlar üzerinden hesaplanır. 0,10 m² den küçük boşluklar düşülmez.
- 27 **Kaplama üstü dilatasyon profili ile (kauçuk fitilli, alüminyum et kalınlığı min.1,5 mm, +/- 4 mm hareket kapasiteli, profil yüksekliği min. 13mm, kanat genişliği min.45 mm) duvar ve tavanlarda dilatasyon fugası yapılması (50 mm genişlikte dilatasyonlar iç** **m**
Teknik Tarifi: Onaylanmış detay projesine uygun dilatasyon fugasını oluşturan düzgün yüzeyin, kaplama üstü duvar ve tavan dilatasyon profilindeki delik aralıklarına (maks. 45 cm) ve çapına uygun şekilde matkap ile delinmesi, kauçuk fitilli alüminyum dilatasyon profilinin (alüminyum et kalınlığı min.1,5 mm, +/- 4 mm hareket kapasiteli, profil yüksekliği min. 13mm, kanat genişliği min.45 mm) vida ve plastik dubel yardımı ile karşılıklı iki taraftan yüzeye monte edilmesi, her türlü malzeme ve zayıyatı, işçilik araç ve gereç giderleri, iş yerinde yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma,
ÖLÇÜ:
Projesindeki boyutlar üzerinden ölçülür.
NOT:
1- Dilatasyon profilinin uygulanacağı yüzeyde yapılacak iyileştirme/düzeltilme uygulamaları kendi pozundan ödenir.
2- Dilatasyona yalıtım uygulaması yapılmış ise vida ve delik boyları yalıtımı delmeyecek şekilde seçilmelidir.
- 28 **120 mm genişlikte, min. 2,2 mm et kalınlığında eloksallı** **m**

**alüminyum kapak profilleri ile zeminlerde kaplama üstü
dilatasyon fugası yapılması (50 mm genişlikte dilatasyonlar için)
(yaya yüküne dayanıklı)**

Teknik Tarifi: Onaylanmış detay projesine uygun dilatasyon fugasını oluşturan düzgün yüzeyin, alüminyum kapak profilindeki delik aralıklarına (maks. 45 cm) ve çapına uygun şekilde matkap ile delinmesi, 120 mm genişlikte, et kalınlığı min 2,2 mm olan eloksallı alüminyum kapak profilinin zemin yüzeyine bakacak arka yüzünün deliksiz tarafına, 10 mm genişlikte, 3 mm kalınlıkta butil bandın yapıştırılması, ardından profilin vida ve plastik dubel yardımı ile tek taraftan yüzeye monte edilmesi ve bantlı tarafın sıkıştırılması, her türlü malzeme ve zaiyatı, işçilik araç ve gereç giderleri, iş yerinde yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma,

ÖLÇÜ:

Projesindeki boyutlar üzerinden ölçülür.

NOT:

1- Alüminyum kapak profilinin uygulanacağı yüzeyde yapılacak iyileştirme/düzeltilme uygulamaları kendi pozundan ödenir.

2- Dilatasyona yalıtım uygulaması yapılmış ise vida ve delik boyları yalıtımı delmeyecek şekilde seçilmelidir.

29 **Ø 200 mm anma çaplı, PVC esaslı koruge drenaj borusunun temini ve yerine döşenmesi** m

Teknik Tarifi: Ø 200 mm anma çaplı PVC esaslı Koruge drenaj borularının drenaj için hazırlanmış olan hendeğe indirilip yerine döşenmesi, her türlü malzeme ve zaiyatı, işçilik araç ve gereç giderleri, iş yerinde yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma,

ÖLÇÜ:

Projesi üzerinden drenaj borusu döşenen alan m olarak hesaplanır.

NOT:

Drenaj borusunun döşeneceği hendeğin kazılması, drenaj temel tabanına konulacak malzeme veya beton tabakası, drenajın yan ve üstünün uygun boyutta malzeme ile doldurulması ve sıkıştırılması bedelleri kendi pozundan ödenir.

30 **3 mm kalınlıkta plastomer esaslı (-10 soğukta bükülmeli) polyester keçe taşıyıcılı polimer bitümlü örtüler ile iki kat su yalıtımı yapılması** m²

Teknik Tarifi: Onaylanmış detay projesine uygun, yalıtım yapmaya hazırlanan yüzeyin temizlenmesi ve kuru durumda iken astar olarak m² en az 0,400 kg sarf edilecek şekilde bitüm emülsiyonun sürülmesi, astar kuruduktan sonra şalımo alevi ile polimer bitümlü örtüyü alevlendirmeden birinci kat olarak plastomer esaslı 3 mm kalınlıkta polyester keçe taşıyıcılı (-10 soğukta bükülmeli) polimer bitümlü örtünün şeritler halinde tam yapıştırma usulü ile ek yerlerinden en az 10 cm bindirilerek yapıştırılması, ikinci kat olarak plastomer esaslı 3 mm kalınlıkta polyester keçe taşıyıcılı (-10 soğukta bükülmeli) polimer bitümlü örtünün birinci kat ile aynı yönde olmak üzere şeritler halinde tam yapıştırma usulü ile ek yerleri en az 10 cm bindirilerek yapıştırılması, inşaat yerinde yükleme, yatay düşey taşıma ve boşaltma, her türlü malzeme ve zaiyatı, işçilik araç ve gereç giderleri, gerektiğinde çalışma sehpaları kurulması ve sökülmesi ÖLÇÜ:Projedeki ölçülere göre yalıtım yapılan bütün yüzeyler hesaplanır.

NOT:Yalıtım örtüleri için gerekli koruma tedbirleri alınmalı ve bedelleri kendi pozundan ödenmelidir.

31 **250 gr/m² ağırlıkta geotekstil keçe serilmesi** m²

Teknik Tarifi: İdarece onaylanmış 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 ÖLÇÜ:Projedeki ölçülere göre keçe serilen bütün yüzeyler hesaplanır.

NOT:Proje ve şartnamesinde ağırlık dışında test standartlarına göre ölçülebilir farklı özellikler aranan hallerde bu tarif uygulanmaz

32 **5 cm kalınlıkta yüzeyi düzgün levhalar (XPS - 300 Kpa basınç dayanımlı) ile bodrum perdelerinde su yalıtımı üzerine ısı yalıtımı yapılması** m²

Teknik Tarifi: İdarece onaylanmış proje ve detaylarına göre, bodrum perdelerinde, detayına uygun şekilde yapılmış su yalıtımı üzerine, m² ye 6 adet sarf edilecek şekilde izolasyon pimlerinin baş tarafından yapıştırılması, 5 cm kalınlıktaki XPS levhaların bu pimlerin çivili kısımlarına şaşırtmalı olarak, aralarında boşluk kalmaksızın sıkıca yerleştirilmesi, levha arkasına geçen izolasyon piminin pulunun takılması, inşaat yerindeki yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma, her türlü malzeme ve zaiyatı, işçilik araç ve gereç giderleri,

ÖLÇÜ:Projedeki ölçülere göre yalıtım yapılan bütün yüzeyler hesaplanır.

NOT:1) Extrüde polistren köpüğün kalınlığı yapılacak ısı hesabına göre tespit edilecektir.

2) Toprak temaslı perde duvar yalıtımında;

a) Isı yalıtım plakalarının her iki yüzünde zırlı olmalıdır.

- b) Basma mukavemeti %10 şekil bozukluğunda >30 N/mm² (300 Kpa) olmalıdır.
c) Difüzyon ile su emme oranı 50 C ile 1 C arasında %3 ten az olmalıdır.
3) Isı yalıtımından sonra baskı duvarı örülecek detaylarda bu tarif uygulanmaz.
4) Isı yalıtım levhaları üzerine drenaj ve koruma levhası uygulanacak ise, izolasyon piminin uzunluğu drenaj levhasıda monte edebilecek şekilde seçilmelidir

33 **Elastomerik reçine esaslı sıvı plastik kaplama malzemesi ile file takviyeli olarak, 2 kat halinde toplam 1 mm kalınlıkta su yalıtımı yapılması** m²

Teknik Tarifi: Tasdikli detay projesine göre hazırlanmış yüzeylerin oynak, kırık, çatlak parçalardan, yağ, toz ve benzeri yapışmayı engelleyecek kalıntılardan arındırılması ve ürün teknik uygulama şartlarına uygun şekilde yıkanması, yüzeyler kuruduktan sonra, birinci kat olarak elastomerik reçine esaslı sıvı plastik yüzey kaplama malzemesinin su ile maksimum 1/4 oranında inceltilerek fırça, rulo yada püskürtme yöntemi ile aynı doğrultuda yüzeye uygulanması ve üzerine 75 gr/m² ağırlığında filenin ek yerleri birbiri üzerine en az 10 cm binecek şekilde yerleştirilmesi, ürün teknik uygulama şartlarına uygun süre geçtikten sonra ikinci kat uygulamaya dik şekilde fırça, rulo yada püskürtme yöntemi ile yüzeye uygulanması, her türlü malzeme ve zaiyatı, işçilik araç ve gereç giderleri, iş yerinde yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma, gerektiğinde çalışma sehpaları kurulması ve sökülmesi
ÖLÇÜ: Projedeki ölçülere göre yalıtım yapılan bütün yüzeyler hesaplanır.

34 **Kuvars-Korund agregalı (gri) yüzey sertleştirici ve kür uygulaması (taze betonda)** m²

Teknik Tarifi: Projesine uygun dökülmüş beton üzerine, birinci aşamada Kuvars-Korund agregalı gri yüzey sertleştiricinin yaklaşık 3,5 kg/m² sarfiyatla, homojen dağılacak şekilde serpilemesi, perdah makinası ile tepsi perdah yapılması, ikinci aşamada Kuvars-Korund agregalı gri yüzey sertleştiricinin yaklaşık 1,5 kg/m² sarfiyatla, homojen dağılacak şekilde serpilemesi 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 zaiyatı, işçilik, iş yerinde yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma
ÖLÇÜ:

Proje üzerinden uygulama yapılan alan hesaplanır.

NOT:

Yüzey sertleştirici uygulamalarında birinci aşamada, kullanılacak toplam malzemenin yaklaşık 2/3'ü, ikinci aşamada ise kullanılacak toplam malzemenin yaklaşık 1/3' ü uygulanmalıdır.

35 **Plywood ile düz yüzeyli betonarme kalıbı yapılması** m²

Teknik Tarifi: Proje ve şartnamesine göre; iç yüzeyi yağlanmış 21 mm kalınlığında plywood (film kaplı) suni tahtalardan düz yüzeyli beton ve betonarme kalıbı yapılması, gerekli görülen vibrasyona dayanacak şekilde takviye edilmesi, kalıbın sökülmesi, bu işler için gerekli gerekli her türlü malzeme ve zaiyatı ile işçilik, iş yerinde yatay-düşey taşıma, yükleme-boşaltma,
ÖLÇÜ:

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.

NOT:

1) Kalıp iskelesi ayrıca ödenir.

2) Kalıptan çıkan malzeme müteahhide aittir.

36 **Çelik borudan kalıp iskelesi yapılması (0,00-4,00 m arası)** m³

Teknik Tarifi: İdarece lüzum görüldüğünde, standardına ve onaylanmış projesine göre yüksekliği bu poz kapsamına giren yapı ve sınaî imalâta çelik borudan taşıyıcı iskelenin gerekli güvenlik önlemleri alınarak kurulması ve sökülmesi, her türlü malzeme ve zaiyatı, inşaat yerindeki yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma işçilik, araç ve gereç giderleri
ÖLÇÜ:

1) Bu ölçü kapsamına giren yapı ve sınaî imalâtın kalıp gören yüzü ile iskelenin isnat ettiği zemin arasındaki boşluk hesaplanır. Tavan meyilli olduğu takdirde vasati irtifa esas alınır.

2) Bu poz tünel veya galerilere uygulandığında galeri veya tünel kemerinin alt yüzeyi ile iskelenin isnat ettiği zemin arasındaki boşluk hesaplanır.

3) Bu ölçü kapsamına giren su deposu inşaatı iskelelerinde bu poz uygulanır. Bu takdirde beton su deposu tavanı ile iskelenin isnat ettiği zemin arasındaki boşluk hesaplanır.

4) Döşeme ile birlikte inşa edilmeyen çerçeve, kiriş ve kolonlar için gerekli taşıyıcı iskele genişliği idarece tespit edilir.

NOT:

1) İskele ve kalıpta kullanılan çelik boru ve kerestelerin hacimleri ile boşluk içindeki inşaat elemanlarının (gusseler, kiriş, kolon, perde, su deposu ve benzeri inşaat elemanlarının ..) hacimleri iskele boşluk hacminden düşülmez.

- 2) Tünel ve galeriler için verilecek uzunluk ve diğer tünel zamları belli oranda bu pozlara da uygulanır.
- 3) Yapılarda betonarme saçak, balkon, beton, betonarme istinat duvarları, perdeler ve benzeri imalâtın kalıplarını, tutan, taşıyan üçgen şeklindeki iskele boşluk hacimleri hesaplanır. Üçgen yatay boyu kalıp yüksekliğinin yarısından fazla olamaz.
- 4) Bir metreden az yükseklikteki beton duvar ters kirişler genişliği 0,50 m den az olan portafo ve saçaklar ve açıklığı 1,50 m den az olan kapı pencere lentoları için iskele bedeli verilmez.
- 5) Betonarme tabliyeler için kalıp iskelesi kurulmuş olacağından bina içerisinde kalan beton ve betonarme perdeler, müstakil kolonlar ve benzeri imalatlar için ayrıca kalıp iskelesi bedeli verilmez.
- 6) Özel kayar kalıpla yapılacak inşaat veya imalatın kalıp iskelesi için bu fiyat uygulanmaz.
- 7) İskeleden çıkan malzeme müteahhide aittir.

37

Çelik borudan kalıp iskelesi yapılması (4,01-6,00 m arası)

m³

Teknik Tarifi: İdarece lüzum görüldüğünde, standardına ve onaylanmış projesine göre yüksekliği bu poz kapsamına giren yapı ve sınaî imalâta çelik borudan taşıyıcı iskelenin gerekli güvenlik önlemleri alınarak kurulması ve sökülmesi, her türlü malzeme ve zayıtı, inşaat yerindeki yüklenme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma işçilik, araç ve gereç giderleri, ÖLÇÜ:

- 1) Bu ölçü kapsamına giren yapı ve sınaî imalâtın kalıp gören yüzü ile iskelenin isnat ettiği zemin arasındaki boşluk hesaplanır. Tavan meyilli olduğu takdirde vasatı irtifa esas alınır.
- 2) Bu poz tünel veya galerilere uygulandığında galeri veya tünel kemerinin alt yüzeyi ile iskelenin isnat ettiği zemin arasındaki boşluk hesaplanır.
- 3) Bu ölçü kapsamına giren su deposu inşaatı iskelelerinde bu poz uygulanır. Bu takdirde beton su deposu tavanı ile iskelenin isnat ettiği zemin arasındaki boşluk hesaplanır.
- 4) Döşeme ile birlikte inşa edilmeyen çerçeve, kiriş ve kolonlar için gerekli taşıyıcı iskele genişliği idarece tespit edilir.

NOT:

- 1) İskele ve kalıpta kullanılan çelik boru ve kerestelerin hacimleri ile boşluk içindeki inşaat elemanlarının (gusseler, kiriş, kolon, perde, su deposu ve benzeri inşaat elemanlarının ..) hacimleri iskele boşluk hacminden düşülmez.
- 2) Tünel ve galeriler için verilecek uzunluk ve diğer tünel zamları belli oranda bu pozlara da uygulanır.
- 3) Yapılarda betonarme saçak, balkon, beton, betonarme istinat duvarları, perdeler ve benzeri imalâtın kalıplarını, tutan, taşıyan üçgen şeklindeki iskele boşluk hacimleri hesaplanır. Üçgen yatay boyu kalıp yüksekliğinin yarısından fazla olamaz.
- 4) Bir metreden az yükseklikteki beton duvar ters kirişler genişliği 0,50 m den az olan portafo ve saçaklar ve açıklığı 1,50 m den az olan kapı pencere lentoları için iskele bedeli verilmez.
- 5) Betonarme tabliyeler için kalıp iskelesi kurulmuş olacağından bina içerisinde kalan beton ve betonarme perdeler, müstakil kolonlar ve benzeri imalatlar için ayrıca kalıp iskelesi bedeli verilmez.
- 6) Özel kayar kalıpla yapılacak inşaat veya imalatın kalıp iskelesi için bu fiyat uygulanmaz.
- 7) İskeleden çıkan malzeme müteahhide aittir.

38

Ön yapımlı bileşenlerden oluşan tam güvenli, dış cephe iş iskelesi yapılması. (0,00-51,50 m arası)

m²

Teknik Tarifi: Yapıların dış cephelerinde yapılacak imalatlar için sabit olarak kullanılmak üzere, mevzuatına, (iş sağlığı ve güvenliği kanunu, yapı işlerinde iş sağlığı ve güvenliği yönetmeliği, iş ekipmanlarının kullanımında sağlık ve güvenlik şartları yönetmeliği, ahşap ve ön yapımlı çelik ile alüminyum alaşımlı bileşenlerden oluşan dış cephe iskelelerine dair tebliğ vb. tüm mevzuat) malzeme ve tasarım standartlarına, projesine uygun, ön yapımlı bileşenlerden oluşan ve yük sınıfı min. 4 olan tam güvenli dış cephe iş iskelesinin gerekli güvenlik önlemleri alınarak kurulması ve sökülmesi, her türlü malzeme ve zayıtı, inşaat yerindeki yüklenme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma işçilik, araç ve gereç giderleri, ÖLÇÜ:

İskelenin yapıldığı yüzeyin, üst kotu yükseklik, tabandaki uzunluğu ise genişlik olarak alınır ve genişlik ile yüksekliğin çarpımı sonucu iş iskelesi alanı olarak hesaplanır.

NOT:

- 1) Bir mahali çevreleyen alandaki tavanda iş iskelesini gerektirecek bir imalat yapılması söz konusu ise; tavan için iskele bedeli verilir ayrıca, duvarlar için iş iskelesi bedeli verilmez.
- 2) Bir mahalde kurulan iş iskelesi, o mahalde yapılacak olan ve iş iskelesi kurulmasını gerektiren tüm imalatların yapımı için kurulduğu kabul edilir ve bu mahal için iskele bedeli bir kere verilir.
- 3) Bu poz 3,00 metreden yüksek duvar inşaatı ile bu nitelikteki münferit inşaatlara uygulanır.
- 4) Yüksekliği 3,00 metre ve 3,00 metreden aşağı olan inşaatlara iş iskelesi bedeli verilmez.
- 5) Gerekli durumlarda file, branda vb. ile güvenlik tedbirleri alınır. Ayrıca bedel ödenmez.
- 6) İskelenin standartlarına, mevzuatına ve projesine uygun olarak yapıldığı hususu, yapı denetim görevlisi ve yüklenici ile birlikte tutanağa bağlanacak ve bu tutanak idarenin onayına sunulacaktır. Ayrıca, iskele genel ve detay durumunu gösterecek şekilde CD ye aktarılacak ve bu CD tutanak ekine konulacaktır. Bu tutanak ve CD'nin ödeme evraklarına eklenmesi gerekmekte olup bu hususlar yerine getirilmeden iskele bedeli ödenmez.

7)İskeleden çıkan malzeme müteahhide aittir.

39 **Ön yapımlı bileşenlerden oluşan tam güvenli, tavanlar için iş iskelesi yapılması. (0,00-21,50 m arası)** m³

Teknik Tarifi: Yapıların tavanlarında yapılacak imalatlar için sabit olarak kullanılmak üzere, mevzuatına, (iş sağlığı ve güvenliği kanunu, yapı işlerinde iş sağlığı ve güvenliği yönetmeliği, iş ekipmanlarının kullanımında sağlık ve güvenlik şartları yönetmeliği, ahşap ve ön yapımlı çelik ile alüminyum alaşımlı bileşenlerden oluşan dış cephe iskelelerine dair tebliğ vb. tüm mevzuat) malzeme ve tasarım standartlarına, projesine uygun, ön yapımlı bileşenlerden oluşan ve yük sınıfı min. 4 olan tam güvenli tavanlar için iş iskelesinin gerekli güvenlik önlemleri alınarak kurulması ve sökülmesi, her türlü malzeme ve zayıtı, inşaat yerindeki yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma işçilik, araç ve gereç giderleri,

ÖLÇÜ:

İskelenin oturduğu yüzey ile tavan arasındaki yüksekliğin 1,50 m noksanı, iskele yüksekliği olarak kabul edilir ve bulunan bu yükseklik ile iskelenin oturduğu yüzey alanının çarpımı iş iskelesi hacmi olarak hesaplanır.

NOT:

- 1) Bir mahali çevreleyen alandaki tavanda iş iskelesini gerektirecek bir imalat yapılması söz konusu ise; tavan için iskele bedeli verilir ayrıca, duvarlar için iş iskelesi bedeli verilmez.
- 2) Bir mahalde kurulan iş iskelesi, o mahalde yapılacak olan ve iş iskelesi kurulmasını gerektiren tüm imalatların yapımı için kurulduğu kabul edilir ve bu mahal için iskele bedeli bir kere verilir.
- 3) Bu poz 3,00 metreden yüksekteki tavan inşaatı ile, bu nitelikteki münferit inşaatlara uygulanır.
- 4) Yüksekliği 3,00 metre ve 3,00 metreden aşağı olan inşaatlara iş iskelesi bedeli verilmez.
- 5)Gerekli durumlarda file, branda vb. ile güvenlik tedbirleri alınır. Ayrıca bedel ödenmez.
- 6)İskelenin standartlarına, mevzuatına ve projesine uygun olarak yapıldığı hususu, yapı denetim görevlisi ve yüklenici ile birlikte tutanağa bağlanacak ve bu tutanak idarenin onayına sunulacaktır. Ayrıca, iskele genel ve detay durumunu gösterecek şekilde CD ye aktarılacak ve bu CD tutanak ekine konulacaktır. Bu tutanak ve CD'nin ödeme evraklarına eklenmesi gerekmekte olup bu hususlar yerine getirilmeden iskele bedeli ödenmez.
- 7)İskeleden çıkan malzeme müteahhide aittir.

40 **Çatı üzerine OSB/3 kaplama yapılması** m²

Teknik Tarifi: İdarece onanmış projesine göre; 18 mm kalınlıkta OSB/3 levhaların mevcut mertekler üzerine, aralıksız olarak çakılması, bu iş için lüzumlu malzeme ve zayıtı, işçilik, inşaat yerindeki yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma,

ÖLÇÜ:

Projesinden kaplanmış yatay düzlemdeki izdüşümünün alanı hesaplanır.

NOT:

Bu fiyat, mevcut mertekler üzerine yalnız OSB/3 kaplama, yapıldığı takdirde uygulanır.

Kadronlu ahşap döşeme yapılması

41 m²

Teknik Tarifi: Beton döşeme üzerine projesine göre kadronlu ahşap döşeme yapılması için, II. sınıf çam keresteden (50x30) mm kadronların beton döşemeye, beton çivileri ile tespiti, latalar üzerine I. sınıf çam keresteden temizi 25 mm kalınlıkta en çok 10 cm ve eşit genişlikte, bir yüzeyi rendeli, lâmba zıvanalı tahtaların gizli olarak çivilenmesi, yüzeyin ek yerlerinde meydana gelecek çıkıntıların rendelenmesi, bu iş için gerekli her türlü malzeme ve zayıtı, işçilik, iş yerinde yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma

ÖLÇÜ: Proje üzerinden ahşap döşenen yüzey alanı hesaplanır.

NOT: Süpürgelik varsa kendi pozundan ayrıca ödenir.

Laminat kaplamalı, iki yüzü odun lifinden yapılmış levhalarla (mdf) presli, kraft dolgulu iç kapı kanadı yapılması, yerine takılması

42 m²

Teknik Tarifi: Projesine göre; beyaz çam kerestesinden temizi en az 42 mm kalınlıkta olacak şekilde, temizi en az 32 mm kalınlıkta ve seren başlıklarından yapılan çatki arasına 32 mm'lik kraft dolgu ile meydana getirilen iskeletin iki yüzüne 4 mm odun lifi levha (MDF) prese etmek suretiyle iç kapı kanadı yapılması, her iki yüzü laminat kaplanması ve yerine takılması için çivi, vida, tutkal ve benzeri her türlü malzeme ve zayıtı, işçilik, işyerinde yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma ve madeni aksamların yerine takılması, kapı kanadının yerine takılıp ahşatırılması,

ÖLÇÜ:

- 1) Kapı,kanadının dıştan dışa eni ve boyu çarpılarak alan hesaplanır. Bu ölçüye kapı kasaları dâhil edilmez.
- 2) Boşluktaki kapı kanatlarının çoğaltılması halinde açılır veya sabit kanatların hepsi kapalı şekilde ölçüye girecektir. (Sabit, kanatlar telaro kasa şeklinde biterse bunlarda kanat ölçüsüne sokulur, ayrıca kasa bedeli ödenmez.)

NOT:

- 1) Genel olarak kapı doğramalarında kullanılacak madeni aksam, idarenin beğenmesi şartı ile her cins kilit ve kilit kolları, aynaları, sürgü, stop lastikli tampon, menteşe ve yaylı menteşeden ibarettir.
- 2) Madeni aksamın yerlerine takılması işçiliği doğrama fiyatlarına dâhildir.

43

**Nervürlü çelik hasırın yerine konulması 3,001-10,000 kg/m²
(10,000 kg/m² dahil)**

Ton

Teknik Tarifi: 4,00 mm ve daha büyük çaptaki St IVb evsafındaki çubuklardan nokta kaynağı ile hasır şekline getirilmiş çelik hasırın projesine uygun olarak yerine monte edilmesi, şartname ve detaylarına göre bindirme suretiyle eklenmesi, mesnet teşkili, inşaat yerindeki yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma, her türlü malzeme ve zayıatı, işçilik, araç ve gereç giderleri, ÖLÇÜ:

- 1) Betonarme projesine göre çelik hasırın hesaplanan metre karesi aşağıdaki cetvelde gösterilen ağırlıklarla çarpılarak ton olarak hesaplanır.
- 2) Projede gösterilmeyen çelik ve ekler hesaba katılmaz.
- 3) Bağlama teli, kg/m ağırlık farkları (cetvele nazaran) mesnet demiri analizdeki zayıat içine dâhil edildiğinden hesaba katılmaz.

ÇELİK HASIR AĞIRLIK TABLOSU

ÇUBUK ARALARINA GÖRE Kg/m² (Tek yön)

Çap Kg/m. 50mm 75mm 100mm 150mm 200mm 250mm 300mm

4.0	0.099	1.97	1.32	0.99	0.66	0.49	0.39	0.33
5.0	0.154	3.08	2.06	1.54	1.03	0.77	0.62	0.51
5.5	0.187	3.73	2.49	1.87	1.24	0.93	0.75	0.62
6.0	0.222	4.44	2.96	2.22	1.48	1.11	0.89	0.74
6.5	0.260	5.21	3.47	2.60	1.74	1.30	1.04	0.87
7.0	0.302	6.04	4.03	3.02	2.01	1.51	1.21	1.01
7.5	0.347	6.94	4.62	3.47	2.31	1.73	1.39	1.16
8.0	0.395	7.89	5.26	3.95	2.63	1.97	1.58	1.32
8.5	0.445	8.91	5.94	4.45	2.97	2.23	1.78	1.48
9.0	0.499	9.99	6.66	4.99	3.33	2.50	2.00	1.66
9.5	0.556	11.13	7.42	5.56	3.71	2.78	2.23	1.85
10.0	0.617	12.33	8.22	6.17	4.11	3.08	2.47	2.06
10.5	0.680	13.59	9.06	6.80	4.53	3.40	2.72	2.27
11.0	0.746	14.92	9.95	7.46	4.97	3.73	2.98	2.49
11.5	0.815	16.31	10.87	8.15	5.44	4.08	3.26	2.72
12.0	0.888	17.76	11.84	8.88	5.92	4.44	3.55	2.96

44

**Ø 8- Ø 12 mm nervürlü beton çelik çubuğu, çubukların kesilmesi,
bükülmesi ve yerine konulması**

Ton

Teknik Tarifi: Nervürlü beton çelik çubuğunun detay projesine göre kesilip bükülerek hazırlanması yerine konması, bağlanması için demir, bağlama teli ve gerekli her türlü malzeme ve zayıatı, inşaat yerindeki yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma, işçilik, ÖLÇÜ:

- 1) Betonarme detay resimlerine göre kroşeler ile birlikte demirin boyu ölçülür.
- 2) Çelik çubukların ağırlıkları aşağıdaki cetveldən alınır.
- 3) Projede gösterilmeyen çelik çubuklar ve ekler hesaba katılmaz.
- 4) Cetveldeki (m) ağırlıkları hesaba esastır. Bağlama teli, çelik çubuk sıraları arasında kullanılacak çelikler ve zayıat analizde dikkate alındığından, ayrıca ödeme yapılmaz.

Çap (Ø)Birim Ağırlığı

mmKg/m

80,395

100,617

120,888

45

**Ø 14- Ø 28 mm nervürlü beton çelik çubuğu, çubukların
kesilmesi, bükülmesi ve yerine konulması.**

Ton

Teknik Tarifi: Nervürlü beton çelik çubuğunun detay projesine göre kesilip bükülerek hazırlanması yerine konması, bağlanması için demir, bağlama teli ve gerekli her türlü malzeme ve zayıatı, inşaat yerindeki yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma, işçilik, ÖLÇÜ:

- 1) Betonarme detay resimlerine göre kroşeler ile birlikte demirin boyu ölçülür.
- 2) Çelik çubukların ağırlıkları aşağıdaki cetveldən alınır.
- 3) Projede gösterilmeyen çelik çubuklar ve ekler hesaba katılmaz.
- 4) Cetveldeki (m) ağırlıkları hesaba esastır. Bağlama teli, çelik çubuk sıraları arasında kullanılacak çelikler ve

zayıf analizde dikkate alındığından, ayrıca ödeme yapılmaz.

Çap (Ø)Birim Ağırlığı

mmKg/m

141,208

161,578

181,998

202,466

222,984

243,551

264,168

284,834

46

Ø 28 mm den büyük nervürlü beton çelik çubuğu, çubukların kesilmesi, bükülmesi ve yerine konulması.

Ton

Teknik Tarifi: Nervürlü beton çelik çubuğunun detay projesine göre kesilip bükülerek hazırlanması yerine konması, bağlanması için demir, bağlama teli ve gerekli her türlü malzeme ve zayıfı, inşaat yerindeki yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma, işçilik, ÖLÇÜ:

1) Betonarme detay resimlerine göre kroşeler ile birlikte demirin boyu ölçülür.

2) Çelik çubukların ağırlıkları aşağıdaki cetvelden alınır.

3) Projede gösterilmeyen çelik çubuklar ve ekler hesaba katılmaz.

4) Cetveldeki (m) ağırlıkları hesaba esastır. Bağlama teli, çelik çubuk sıraları arasında kullanılacak çelikler ve zayıf analizde dikkate alındığından, ayrıca ödeme yapılmaz.

Çap (Ø)Birim AğırlığıÇap (Ø)Birim Ağırlığı

mmKg/mmmKg/m

305,5494210,876

326,3134411,936

347,1274613,046

367,9904814,205

388,9035015,413

409,865

47

Her çeşit profil, çelik çubuk ve çelik saçlarla karkas, (çerçeve) inşaat yapılması, yerine tespiti (yapı karkası, köprülerde profil demirlerinden kirişler, başlıklar, bağlantılar ve benzeri imalatlar)

Ton

Teknik Tarifi: Her çeşit profil, çelik çubuk, çelik, saçlarla projesine göre her yükseklik ve açıklıkta karkas inşaat yapılması, parçaların perçin, bulon ve kaynakla eklenmesi, bütün aksamın yerine monte edilmesi, her türlü malzeme ve zayıfı, inşaat yerindeki yükleme, yatay ve düşey taşıma, taşıyıcı iskele veya kaldırma tertibatı, boşaltma, işçilik, ÖLÇÜ:

1)Ölçüde tartı esastır, kullanılan profil demiri perçin, civata,ek levhaları ve benzeri tespit elemanları birlikte boyanmadan ve montajdan önce tartılır ve atışmana geçirilir.

2)Ancak idareler lüzum gördüğü takdirde, proje boyutları üzerinden bütün profillerin ve düğüm noktaları levhalarının cetveldeki ağırlıklarına nazaran tartı ağırlığını tahkik edebilir. Bu tartı neticesinde; cetvellere nazaran % 7 ağırlık fazlasına kadar ödeme yapılır. % 7 den fazla ağırlık dikkate alınmaz. Hesap tahkikinde perçin ve civata delikleri dolu alınır. Bu tartı neticesinde bulunan ağırlığın cetveldekinden az olması halinde yapılan imalatın idarece kabul edilmesi şartıyla tartı esas alınır.

48

Kare ve dikdörtgen profillerle pencere ve kapı yapılması ve yerine konulması

kg

Teknik Tarifi: Proje ve şartnamesine göre her çeşit profillerden icabında profil demir, sac ve lama ilâvesiyle kare ve dikdörtgen profillerle pencere ve kapı yapılması, proje ve şartnamesinde belirtilen kilit, sürme ve benzeri malzeme takılması, kenet demirleri ya da diğer aksam ile yerlerine tespit için demir kaynak, perçin, civata, her çeşit malzeme ve zayıfı, atölye masrafları, inşaat yerinde yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma, her türlü işçilikÖLÇÜ:

İmalâtın esas aksamı, kilit, sürgü kolları, duvara konacak kenetlerle birlikte boyanmadan önce tartılır, atışmana kaydedilerek yerine takılır. Bütün imalât aynı bedelle ödenir.

NOT:

1)Ancak demirden başka, metalden tezyinat konması, kilit, sürgü ya da kollardan bazı aksama nikelaj yapılması halinde işçilik ve malzeme giderleri ayrıca ödenir.

2)Her türlü menteşe ve rulman bedelleri ile demirden gayri malzemedan mamul, ispanyolet, kilit ve benzeri malzeme bedeli fiyat tutanağı tanzimi suretiyle ayrıca ödenir.

3)Madeni aksamın (menteşe, rulman, kilit, ispanyolet vs.) takılması karşılığı fiyata dâhildir.

4)Ancak idareler lüzum gördüğü takdirde proje boyutları üzerinden bütün profillerin ve benzeri levhalarının cetveldeki ağırlıklarına nazaran tartı ağırlığını tahkik edebilir. Bu tartı neticesinde; cetvellere nazaran % 7 ağırlık

fazlası da ödeme yapılır, %7 den fazla ağırlık dikkate alınmaz. Bu tartı neticesinde bulunan ağırlığın cetveldekinden az olması halinde yapılan imalâtın idarece kabul edilmesi şartıyla tartı esas alınır.

49 **Lama ve profil demirlerden çeşitli demir işleri yapılması ve yerine konulması** **kg**

Teknik Tarifi: Çeşitli çelik çubuk, lama ve profil demirlerden yapılan her çeşit merdiven balkon köprü korkulukları, pencere ve bahçe parmaklıkları, çatıya çıkma, fosseptik ve benzeri yerlere yapılan merdivenler, ızgara ve benzeri işlerin yapılması için demir perçin, civata, kaynak ve her türlü malzeme ve zayıtı, işyerinde yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma, işçilik, ÖLÇÜ:

İmalât ve varsa tespit malzemesi ile birlikte boyanmadan ve montajdan önce tartılır.

NOT:

Ancak idareler lüzum gördüğü takdirde proje boyutları üzerinden bütün profillerin ve düğüm noktaları levhalarının cetveldeki ağırlıklarına nazaran tartı ağırlığını tahkik edebilir. Bu tartı neticesinde; cetvellere nazaran % 7 ağırlık fazlası da ödeme yapılır, % 7 den fazla ağırlık dikkate alınmaz. Bu tartı neticesinde bulunan ağırlığın cetveldekinden az olması halinde yapılan imalâtın idarece kabul edilmesi şartıyla tartı esas alınır.

50 **Demir borudan kaynakla korkuluk yapılması, yerine konulması** **kg**

Teknik Tarifi: Projesine göre her çapta boru ile pencere ve bahçe duvarı parmaklıkları ve benzeri işler yapılması, parçaların kaynak ile eklenmesi yerine tespiti için her türlü malzeme ve zayıtı, atelye giderleri, işyerinde yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma, işçilik, ÖLÇÜ:

İmalât ve varsa tespit malzemesi ile birlikte boyanmadan ve montajdan önce tartılır.

NOT:

Ancak idareler lüzum gördüğü takdirde proje boyutları üzerinden bütün profillerin ve düğüm noktaları levhalarının cetveldeki ağırlıklarına nazaran tartı ağırlığını tahkik edebilir. Bu tartı neticesinde; cetvellere nazaran % 7 ağırlık fazlası da ödeme yapılır, % 7 den fazla ağırlık dikkate alınmaz. Bu tartı neticesinde bulunan ağırlığın cetveldekinden az olması halinde yapılan imalâtın idarece kabul edilmesi şartıyla tartı esas alınır.

51 **Naturel-mat eloksallı profillerle ısı yalıtımsız alüminyum doğrama imalatı yapılması ve yerine konulması** **kg**

Teknik Tarifi: 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 ekstrüzyonla biçimlendirilmiş, taşıyıcı alüminyum doğrama profilleri (kasa, kayıt, kanat profilleri) naturel-mat eloksallı alüminyum profillerle; her türlü bir veya çift eksenli, normal açılır veya sürme vs. pencere, camekan, kapı kanadı ve kasasının v.b. 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 ve zayıtı, işçilik, iş yerinde yatay ve düşey taşıma giderleri, ÖLÇÜ:

1)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. Aksesuar bedelleri varsa kendi rayicinden yoksa yetkili makamlarca tasdikli fatura bedeline % 25 müteahhit kârı ve genel gider ilave edilerek ödenir.

2)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 imalâtın idarece kabul edilmesi şartıyla tartı esas alınır.

NOT:

1)Taşıyıcı alüminyum profilleri statik hesaba göre gerekli mukavemeti sağlaması şartı ile 2 mm (± %10) et kalınlığında olacaktır. (Taşıyıcı özelliği olmayan cam ıtalaları, T bini profilleri, adaptör profilleri, köşebentler vs. gibi tamamlayıcı profillerde bu şart aranmaz).

2)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

3)Isı yalıtımlı alüminyum profiller en az üç odacıklı olacaktır.

52 **Naturel-mat ve eloksallı ısı yalıtımlı alüminyum doğrama imalatı yapılması ve yerine konulması** **kg**

Teknik Tarifi: 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 ekstrüzyonla biçimlendirilmiş, taşıyıcı alüminyum doğrama profilleri (kasa, kayıt, kanat profilleri) naturel-mat ve eloksallı alüminyum profillerle; her türlü bir veya çift eksenli, normal açılır veya sürme vs.; pencere, camekan, kapı kanadı ve kasasının v.b. 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 zayiati, işçilik, iş yerinde yatay ve düşey taşıma giderleri,

ÖLÇÜ:

- 1) 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. Aksesuar bedelleri varsa kendi rayicinden yoksa yetkili makamlarca tasdikli fatura bedeline % 25 müteahhit kârı ve genel gider ilave edilerek ödenir.
- 2) 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 idarece kabul edilmesi şartıyla tartı esas alınır.

NOT:

- 1) Taşıyıcı alüminyum profilleri statik hesaba göre gerekli mukavemeti sağlaması şartı ile 2 mm (\pm %10) et kalınlığında olacaktır. (Taşıyıcı özelliği olmayan cam çıtaları, T bini profilleri, adaptör profilleri, köşebentler vs. gibi tamamlayıcı profillerde bu şart aranmaz).
- 2) 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
- 3) Isı yalıtımlı alüminyum profiller en az üç odacıklı olacaktır.

53

Demir yüzeylere korozyona karşı iki kat boya yapılması

m²

Teknik Tarifi: Demir imalat yüzeylerinin zımpara ve tel fırça ile temizlenmesi, 0,100 kg 1.kat, 0,100 kg 2.kat (her kat farklı renkte) antipas sürülmesi, bu işlerin yapılması için her türlü malzeme ve zayiati, işçilik,

ÖLÇÜ:

a) Mobilyalarda boyanan yüzey ölçülür.

b) Kapı ve bölmelerde;

1) Telaro kasalı olanlarda; sıvadan sıvaya iki yüzü ölçülür.

2) Kasalı (pervazsız) olanlarda; kasadan kasaya düşey düzlemdeki iki yüzün ölçüsüne kasa alanları dâhil edilir.

3) Kasa ve pervazlı olanlarda pervazdan pervaza iki yüzün ölçüsüne kasa dâhil edilir.

4) Bütün ölçülerde, girinti, çıkıntı ve cam boşlukları ölçüye katılmaz. Pencere kenarında çıta varsa, ölçü buradan alınır.

c) Cemekân ve pencerelerde;

1) Cemekân ve pervazlı pencerelerde; pervaz dışına pervazsız pencerelerde, siva yüzünden siva yüzüne olmak üzere düşey düzlemdeki alanı ölçülür. Yalnız bir satıh hesaba alınır, iki satıh boyanır. Cam boşluğu çıkarılmaz, denizlik, kasa ve kenarları mevcut ise ayrıca ölçülerek, alana ilâve edilir.

2) Çift pencerelerde aynen ölçülür, iki pencere arasındaki ahşap kasa ayrı ölçülür ve alan ilâve edilir. Her iki pencerenin iki yüzü boyanır, birer yüzü hesap edilir. Cam boşluğu çıkarılmaz.

d) Parmaklık ve korkuluklarda bir yüzün düşey düzlemdeki izdüşüm alanı ölçülür. Boşluk düşülmez.

e) Kolon, çatı makası, kiriş, kuranglez ve benzeri demir imalâtta boyanan yüzler ölçülür.

54

Demir yüzeylere iki kat antipas, iki kat sentetik boya yapılması

m²

Teknik Tarifi: Demir imalat yüzeylerinin zımpara ve tel fırça ile temizlenmesi, 0,100 kg 1.kat, 0,100 kg 2.kat (her kat farklı renkte) antipas sürülmesi, 0,100 kg 1.kat, 0,100 kg 2.kat istenilen renkte sentetik boya ile boyanması, her türlü malzeme ve zayiati, işçilik, ÖLÇÜ:

a) Mobilyalarda boyanan yüzeyler ölçülür.

b) Kapı ve bölmelerde;

1) Telaro kasalı olanlarda; sıvadan sıvaya iki yüzü ölçülür.

2) Kasalı (pervazsız) olanlarda; kasadan kasaya düşey düzlemdeki iki yüzün ölçüsüne kasa alanları dâhil edilir.

3) Kasa ve pervazlı olanlarda pervazdan pervaza iki yüzün ölçüsüne kasa dâhil edilir.

4) Bütün ölçülerde, girinti, çıkıntı ve cam boşlukları ölçüye katılmaz. Pencere kenarında çıta varsa, ölçü buradan alınır.

c) Cemekân ve pencerelerde;

1) Cemekân ve pervazlı pencerelerde; pervaz dışına pervazsız pencerelerde, siva yüzünden siva yüzüne olmak üzere düşey düzlemdeki alanı ölçülür. Yalnız bir satıh hesaba alınır, iki satıh boyanır. Cam boşluğu çıkarılmaz, denizlik, kasa ve kenarları mevcut ise ayrıca ölçülerek, alana ilâve edilir.

2) Çift pencerelerde aynen ölçülür, iki pencere arasındaki ahşap kasa ayrı ölçülür ve alan ilâve edilir. Her iki pencerenin iki yüzü boyanır, birer yüzü hesap edilir. Cam boşluğu çıkarılmaz.

d) Parmaklık ve korkuluklarda bir yüzün düşey düzlemdeki izdüşüm alanı ölçülür. Boşluk düşülmez.
e) Kolon, çatı makası, kiriş, kuranglez ve benzeri demir imalâta boyanan yüzler ölçülür.

55 **Demir yüzeylere iki kat solvent bazlı epoksi boya yapılması** **m²**
Teknik Tarifi: Demir imalat yüzeylerinin zımpara ve tel fırça ile temizlenmesi, 0,115 kg 1.kat, 0,115 kg 2.kat çift bileşenli solvent bazlı epoksi astar sürülmesi, 0,110 kg 1.kat, 0,110 kg 2.kat istenilen renkte solvent bazlı epoksi boya ile boyanması, her türlü malzeme ve zayıtı, işçilik,

ÖLÇÜ:

a) Mobilyalarda boyanan yüzeyler ölçülür.

b) Kapı ve bölmelerde;

1) Telaro kasalı olanlarda; sıvadan sıvaya iki yüzü ölçülür.

2) Kasalı (pervazsız) olanlarda; kasadan kasaya düşey düzlemdeki iki yüzün ölçüsüne kasa alanları dâhil edilir.

3) Kasa ve pervazlı olanlarda pervazdan pervaza iki yüzün ölçüsüne kasa dâhil edilir.

4) Bütün ölçülerde, girinti, çıkıntı ve cam boşlukları ölçüye katılmaz. Pencere kenarında çita varsa, ölçü buradan alınır.

c) Cemekân ve pencerelerde;

1) Cemekân ve pervazlı pencerelerde; pervaz dışına pervazsız pencerelerde, sıva yüzünden sıva yüzüne olmak üzere düşey düzlemdeki alanı ölçülür. Yalnız bir satih hesaba alınır, iki satih boyanır. Cam boşluğu çıkarılmaz, denizlik, kasa ve kenarları mevcut ise ayrıca ölçülerek, alana ilâve edilir.

2) Çift pencerelerde aynen ölçülür, iki pencere arasındaki ahşap kasa ayrı ölçülür ve alan ilâve edilir. Her iki pencerenin iki yüzü boyanır, birer yüzü hesap edilir. Cam boşluğu çıkarılmaz.

d) Parmaklık ve korkuluklarda bir yüzün düşey düzlemdeki izdüşüm alanı ölçülür. Boşluk düşülmez.

e) Kolon, çatı makası, kiriş, kuranglez ve benzeri demir imalâta boyanan yüzler ölçülür.

56 **Saten alçılı ve alçıpanel yüzeylere astar uygulanarak iki kat su bazlı mat boya yapılması (iç cephe)** **m²**

Teknik Tarifi: Boyanacak yüzeyde 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, ÖLÇÜ: Projesi üzerinden boya yapılan yüzeyler ölçülür. Tüm boşluklar düşülür.

NOT: 3 m den yüksek duvar ve tavanlarda ayrıca iş iskelesi verilir. Sıva için iş iskelesi varsa, ayrıca boyaya verilmez.

57 **Brüt beton, sıvalı veya eski boyalı yüzeylere, astar uygulanarak silikon esaslı su bazlı boya yapılması (dış cephe)** **m²**

Teknik Tarifi: Boyanacak yüzeylerin zımpara kağıdı veya mozayik silme taşı ile düzeltilmesi, çapakların ve fazla grenli kısımların bertaraf edildikten sonra 0,150 kg astar sürülmesi, üzerine 1.katına 0,180 kg, 2.katına 0,120 kg isabet etmek üzere istenilen renkte silikon esaslı su bazlı boyanın fırça veya rulo ile yüzeye uygulanması için gerekli her türlü malzeme ve zayıtı, işçilik, ÖLÇÜ: Projesi üzerinden boya yapılan yüzeyler ölçülür. Tüm boşluklar düşülür.

NOT: 3 m den yüksek duvar ve tavanlarda ayrıca iş iskelesi verilir. Sıva için iş iskelesi varsa, ayrıca boyaya verilmez.

58 **40 x 40 cm anma ebatlarında, her türlü desen ve yüzey özelliğinde, I.kalite, renkli seramik yer karoları ile 3 mm derz aralıklı döşeme kaplaması yapılması (karo yapıştırıcısı ile)** **m²**

Teknik Tarifi: 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, 40 x 40 cm anma ebatlarında her türlü desen ve yüzey özelliğine sahip, I.kalite, renkli seramik yer karosunun, master ve tesviyesine 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, Ölçü:Kaplama yapılan yüzey ve varsa süpürgelik projesi üzerindeki ölçülere göre hesaplanır.

59 **(20 x 25 cm) veya (20 x 30 cm) anma ebatlarında, her türlü desen ve yüzey özelliğinde, I.kalite, renkli seramik duvar karoları ile 3 mm derz aralıklı duvar kaplaması yapılması (karo yapıştırıcısı ile)** **m²**

Teknik Tarifi: Onaylanmış detay projesine uygun düzgün yüzeyin, yapışmayı engelleyici kir, toz, çapak ve benzeri kalıntılardan arındırılması ve nemlendirilmesi, yüzey üzerine çimento esaslı, standart performanslı, kayma özelliği azaltılmış karo yapıştırıcısının sürülmesi ve özel tarak ile yivlendirilmesi, (20 x 25 cm) veya (20 x 30 cm) anma ebatlarında her türlü desen ve yüzey özelliğine sahip, I. kalite, renkli seramik duvar karosunun, masterına 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, Ölçü:Kaplama yapılan yüzeyler projesi üzerindeki ölçülere göre hesaplanır.

- 60 **Mermer agregalı terrazo karo ile iç mekan döşeme kaplaması yapılması (Kırılma Yükü Şartları (Sınıf 1) Yüzey alanı > 1100cm² ebatlarda, honlu veya cilalı)** m²
Teknik Tarifi: Şartnamesine uygun yapılmış tesviye betonu yüzünün temizlenmesi, ıslatılması, 4 cm kalınlığında 400 kg çimento dozlu harç ile bir altlık yapılması, bunun üzerine aralıkları, 2 mm olmak üzere terrazo karo plakların projesindeki şekil ve taksimata göre tesviyesinde döşenmesi, derzlerin ve bütün yüzeylerin, beyaz çimento, renklendirici demir oksit pigment ve mermer tozu karışımından yapılmış çimento esaslı derz macunu ile sıvanması, döşeme yüzündeki, macunun yarım saat sonra temizlenmesi, silinmesi, arap sabunu ile temizlenmesi ve bu işlerin yapılmasında gerekli her türlü malzeme ve zayıtı, işçilik, işyerindeki yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma, ÖLÇÜ:Kaplama yapılan yüzeyler projesi üzerinden hesaplanır.
- 61 **Mermer agregalı betondan yapılmış hazır, teçhizatlı, düz merdiven basamağı temini ve yerine montajı (her türlü yüzey işlemleri)** m
Teknik Tarifi: Mevcut beton basamakların iyice temizlenip ıslatıldıktan sonra, 400 kg çimento dozlu harçla, döşeme ve duvar kaplaması teknik şartnamesine uygun olarak, her kalınlıktaki basamak ve rıhtın ayrı ayrı yekpare şekilde hazırlanması ve kaplanması, her türlü malzeme ve zayıtı, işyerinde, yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma, işçilik, ÖLÇÜ: Süpürgelikten basamak ucuna kadar, basamak dış kenarı boyları projesi üzerinden ölçülerek hesaplanır.
NOT: Süpürgelik ve limonluk kaplamaları bu fiyata dâhil değildir.
- 62 **4 cm kalınlığında andezit levha ile döşeme kaplaması yapılması (30cmxserbest boy)** m²
Teknik Tarifi: Şartnamesine uygun olarak yapılmış tesviye betonu yüzünün temizlenmesi, ıslatılması, üzerine 4 cm kalınlıkta 400 kg çimento dozlu bir tabaka yapılması, bunun üzerine aralıkları en çok 2 mm olmak üzere 4cm kalınlıkta, 30 cm x serbest boy ebadında mucartalı andezit levhaların projesindeki şekil ve taksimatına göre döşenmesi, derzlerin normal veya renkli çimento şerbetiyle doldurulması, döşeme esnasında kırılan çatlayan levhaların değiştirilmesi, döşeme yüzünün harç boşluklarından temizlenmesi, silinmesi, her türlü malzeme ve zayıtı, işyerinde yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma, işçilik, ÖLÇÜ: Kaplama yapılan bütün yüzey ve varsa süpürgelikler projesi üzerinden hesaplanır.
- 63 **250/350 kg çimento dozlu kaba ve ince harçla sıva yapılması (dış cephe sıvası)** m²
Teknik Tarifi: 1 m³ dişli 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
ÖLÇÜ: Sıvanan bütün yüzeyler projesi üzerinden hesaplanır.
- 64 **200/250 kg kireç/çimento karışımı kaba ve ince harçla sıva yapılması (iç cephe sıvası)** m²
Teknik Tarifi: 1 m³ dişli kuma 200 kg çimento ve 0,128 ton torbalı sönmüş kireç katılarak hazırlanan harçla ortalama 2 cm kalınlığında kaba sıva yapılması, üzerine 1 m³ mil kuma 250 kg çimento ve 0,076 ton torbalı sönmüş kireç katılarak hazırlanan harçla ortalama 0,8 cm kalınlığında ince sıva yapılması, gerekli zamanlarda sulanması, duvar yüzeyinin temizlenmesi, her türlü malzeme ve zayıtı, işçilik, çalışma sehpaları inşaat yerindeki yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma, ÖLÇÜ: Sıvanan bütün yüzeyler projesi üzerinden hesaplanır.
- 65 **350 kg çimento dozlu harçla tek kat kaba sıva yapılması** m²
Teknik Tarifi: 1 m³ mil kumuna 350 kg çimento katılmasıyla hazırlanan harçla önce bir tabaka serpmeye atılması ve üzerine aynı harçla bir defada beton veya betonarme yüzeyler üzerine ortalama 1,2 cm kalınlığında sıva yapılması, duvar yüzeyinin temizlenmesi, gerekli zamanlarda sulanması, her türlü malzeme ve zayıtı, işçilik, çalışma sehpaları, inşaat yerindeki yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma, ÖLÇÜ: Sıvanan bütün yüzeyler projesi üzerinden hesaplanır.

İNŞAAT İŞLERİ ÖZEL TEKNİK ŞARTNAMESİ (ÖZEL İMALAT TARİFLERİ)

Ö.İNS.01: Deri Kaplı Duvar Koruyucusu (120x180cm) Darbe Emici Çarpma Panosu yapılması:

Proje ve şartnamesinde belirtilen basketbol - voleybol salonu çevresine, 120x180 cm ebatlarında 18 mm OSB3 panel üzerine 50 mm darbe emici sünger, RAL 9006 renk, düz desenli iyi cins suni deri pamuk, kılık, şerit, kordon, özel çivi, kaput bezi ve benzeri malzeme ile darbe emici çarpma panosu kaplama yapılması, panolar birbiri üzerine binili ve dışarıdan herhangi bir montaj vidası görünmeyecek şekilde, yerine konulması için her türlü malzeme ve zayıtı, işçilik, işyerinde yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma, müteahhit kârı ve, genel giderler dâhil, 1 m² fiyatı:

Ö.İNS.02: Akrilik esaslı Hilton Lavabo ve Tezgâh Yapılması:

Proje ve detaylarında belirtilen, renk, desen ve kalınlıkta (3 cm) akrilik esaslı malzemeden ıslak hacimlerde Hilton lavabo ve tezgâhkaplama yapılması, 30x30 kutu profiller ile konstrüksiyonun yapılması, yerine konulması için her türlü malzeme ve zayıyatı, işçilik, işyerinde yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma, müteahhit kârı ve, genel giderler dâhil, 1 m2 fiyatı:

Ö.İNS.03: Halı Fitilli Alüminyum Gömme Paspas (470/70):

Proje ve detaylarında belirtilen renk ve desende çerçevesi ve ara ızgara karkası alüminyumdan arası halı fitilli, kazıyıcı, sıyırıcı, nem alıcı, su temaslı alanlara dayanıklı, yoğun yaya trafiğine dayanıklı, 3 lt/m2 su tutma ve 3 kg/m2 toz tutma özelliklerine sahip, ürünün kaymasını önleyen ve zemini kirden koruyan duo-backlatex tabanı olmalı, yağmur suyunun paspas yüzeyinde birikmesini engellemek ve tahliyesini sağlamak için özel drenaj sistemi olmalıdır. Halı fitilli alüminyum paspas (480/120 cm ve 240x120 cm ölçülerinde) imalatının yapılması, yerine konulması için her türlü malzeme ve zayıyatı, işçilik, işyerinde yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma, müteahhit kârı ve, genel giderler dâhil, 1 adet fiyatı:

Ö.İNS.04: Darbe dayanımlı lamine cam bölme yapılması:

Ö.İNS.05: Darbe dayanımlı lamine cam bölme kapısı yapılması:

CAM BÖLME PANEL ÖZELLİKLERİ

- 6 + (5+5 - 0,38 pvb'li lamine) camlı
- Alüminyum çerçeveler NaturelEloksal kaplamalı

MELAMİN PANEL ÖZELLİKLERİ

- 18 mm + 18 mm çift taraflı laminat/melamin kaplı yonga levha paneller, kenarları 1 mm PVC bantlı
- Alüminyum çerçeveler NaturelEloksal kaplamalı

DEMÖNTE MODÜLER BÖLME DUVAR SİSTEMİ DETAYLARI:

Bitmiş döşeme ve tavan arasına montaj yapılmış olan bölme duvar sistemi, mekanların değişen yapısına uyum sağlayabilen hızlı ve kolay montaj yapılabilen, kolaylıkla değiştirilip eklenebilecek ilave modüllerle yeni mekanlar oluşturulabilecek tasarım detaylarına sahip olmalıdır.

- Bölme duvar sistemi taşıyıcı ve bağlantıları tamamen panellerin içinden çalışır şekilde çözülmelidir.
- Tüm taşıyıcı ve görünür profiller alüminyum/çelik olmalıdır. Proje grubunun tasarım kriterlerine göre istenilen RAL rengine boyanabilmelidir.
- Bölme duvar sistemi, zemin ve tavan kılavuzları ile mevcut zemin, yükseltilmiş döşeme, tavan ve asma tavan sistemlerine kolayca bağlanabilir olmalıdır.
- Bölme duvar sistemine ait dolu ve camlı paneller kanca sistemi ile taşıyıcı sistem monte edilmelidir. Dış yüzeyden hiçbir bağlantı elemanı görülmemelidir.
- Bölme panel sistemi kablo geçişine uygun olmalıdır.
- Dolu modüllerde proje grubunun tasarım kriterlerine göre 18 mm Melamin / Laminat / Doğal Ahşap /Kumaş/Metal vs. kaplı paneller uygulanabilir olmalıdır.
- Kapı kasaları, ses geçirimini minimuma indirmek için özel fitiller uygulanarak, binili detaya sahip olmalıdır.
- Proje grubunun tasarım taleplerine göre ahşap ve cam kapı uygulanabilmelidir. Ahşap kapılar 4042 mm cam kapılar 8/10 mm olmalıdır.
- Sistem kalınlığı max. 105 mm'dir
- Panel konstrüksiyonu ve görünür alüminyum profilleri 1.5 ila 8 mm et kalınlığında Alüminyum profillerden oluşmalıdır.
- Cam bölmelerde profillerinde standart Natürel Eloksal veya istenen RAL renkleri uygulanabilir olmalıdır. Konstrüksiyona bağlı her türlü bağlantı elemanı Nikel kaplı çelik olmalıdır. Dolu bölmelerde konstrüksiyon ham alüminyum, tüm bağlantı elemanları, Nikel kaplı çelik yalıtım için EPDM fitilleri uygulanmalıdır.

CAM KAPI KANADI İLE UYUMU:

Kapı kasaları alüminyum ve binili detaya sahip olmalıdır. Kapı kanatları 6 + (5+5 - 0,38 pvb'li lamine) açılı rodajlı tasarımcının tercihine göre şeffaf veya satına cam olmalıdır. Kasa ile kanat arasında ses geçirimsizliğini önleyen PVC fitil bulunmalıdır. Kapı kasaları kartlı kontrol mekanizmalarının yerleştirilmesine uygun olmalıdır. Kapılara detaylarındaki gibi AISI 304 ve AISI 316 kalitede paslanmaz çelik malzemeden kapı kolu, kilidi ve 3 adet menteşe temin edilip takılmalıdır.

KAPI ÜSTÜ MODÜLÜ İLE UYUMU:

Cam kapı kanatlarının üstüne çift yüzey, kancalı sistem ile asılacak 6 + (5+5 - 0,38 pvb'li lamine) tasarımcının tercihine göre şeffaf veya satina camlı bölme duvar panelleri kullanılacaktır.

CAMLİ BÖLME DUVAR SİSTEMİ İLE UYUMU

Camlı bölme duvar sistemi dikey derzli olacak ve 6 + (5+5 - 0,38 pvb'li lamine) tasarım tercihine göre temperli/kumlama/çizgili kumlama camlardan oluşacaktır. Görünür yüzey cam profilleri alüminyum olacak ve istenilen RAL rengine boyanabilecektir. Cam paneller alüminyum konstrüksiyona kanca sistemleriyle asılacaktır. Dış yüzeyden hiçbir bağlantı elemanı görülmeyecektir.

Her türlü malzeme ve zayıtı, işçilik, malzemenin şantiyeye nakliyesi, iş yerindeki yükleme, boşaltma, yatay ve düşey taşımalar, genel giderler ve müteahhit karı dahil 1 m2 fiyatıdır.

ÖLÇÜ: Projedeki boyutlar üzerinden alan (m2) olarak hesaplanır.

Ö.İNS.06: Plastik trübün koltuğu temini ve montajının yapılması:

Proje ve detaylarında belirtilen renk ve desende TS EN 13200-4 ve TS EN 12727 belgeli Ultraviyole Stabilizatörü Katkılı, Yanmayı Geciktirici Katkılı, Işık Haslıği Yüksek, Darbelere Karşı Dayanımı Yüksek, kolay sökölmeöy önleyici şekilde tasarlanmış, en az iki noktadan monteli, üzerinde su tutmayı önleyici şekilde drenajı yapılmış, kül testinde max %3 oranında kül bulunan, ışık haslıği min %8 olan boya kullanılmış, ayrıca V2 standardında alev geciktirici özelliğine sahip olmalıdır. Bu özelliklere sahip trübün koltuğunun temin edilip montajının yapılması için her türlü malzeme ve zayıtı, işçilik, işyerinde yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma, müteahhit kârı ve genel giderler dâhil, 1 adet fiyatı:

Ö.İNS.07: Lamine camlı korkuluk yapılması:

Tüm Paslanmaz malzemeler, Cr Ni 304 kalite olup, satine polisaj yüzey işlemlili olacaktır. Ø 51x1,5 üst küpeşte cam yuvası, mukavemet kaybını önlemek amacı ile küpeşte içi dolgu yapılarak açılacak veya cam ölçülerine uygun, cam yuvası kanallı profil kullanılacaktır. Dikmeler, Ø 30x1,5 olup, lama ile üst küpeşte bağlantısında, gerekli cam aderansının sağlanması için zıvanalı vida bağlantısı yapılacaktır. Kaynaklı bağlantılar yerinde yapılacak ve satine polisaj işlemi ile son şekli verilecektir. Mekanik bağlantı için kullanılacak elemanlar paslanmaz olup, diğer yapı elemanlarına bağlantı aderansları için, gerekli yerlerde kimyasal, epoksi, vida ve çelik ankrajlar kullanılacaktır. Korkuluk camları, rodajlı, 5 DC + 5 DC Temperli olup, 1,52 PVB ile lamine edilerek, flambaj boyu = L /10'u kadar döşeme içine girecek şekilde, cam deliklerinden paslanmaz vidalarla monte edilecektir. Cam ve metal elamanların teması kauçuk esaslı contalar ile kesilecektir. Satine (taşlı) Cr Ni 1,5 mm levhalar, uygun formlarda kesim ve bükümleri yapılarak, limonluk teşkil edilecektir. Tüm malzemeler ve imalat detayları, idarenin onayı ile uygulamaya başlanılacaktır.

ÖLÇÜ: Projesindeki boyutlara göre Korkuluğun Uzunluğu hesaplanır.

Ö.İNS.08: Suni çim döşeme kaplaması yapılması:

55 mm Fibrilize XT Suni Çim Halı Teknik Özellikleri

Ürün İsmi	: 55 mm DOĞAL ÇİM GÖRÜNÜMLÜ ÇİFT RENK KOMBİNASYONLU SUNİ ÇİM HALI
Uygulama Alanı	: PROFESYONEL FUTBOL
Üretim Metodu	: TUFTING (5/8 GAUGE) veya TUFTING (5/16 GAUGE)
Dokuma	: ZIG ZAG
Elyaf (ip) Cinsi	: % 100 POLİETİLEN FİBRİLİZE XT
Elyaf (ip) Numarası	: 10.000/2 D.TEX (5/8 Gauge) veya 5.000/1 D.TEX (5/16 Gauge)
Hav Yüksekliğı	: 55 mm (NET)

Toplam Hav Boyu	: 116 mm (NET)
Enine Sıklık 1 mt	: 64 İLMEK (5/8 Gauge) 128 İLMEK (5/16 Gauge)
Boyuna Sıklık 1 mt	: 160 İLMEK / 100 cm
Top. İlmek Adedi / m²	: 10.240 İLMEK/m ² ± %1 (5/8 Gauge) veya 20.480 İLMEK/m ² ± %1 (5/16 Gauge)
Top. Elyaf Ağırlığı/m²	: 1250 gr/m ² ± % 3
Elyaf Rengi	: LİME - DARK GREEN ÇİFT RENK KOMBİNASYONLU
Elyaf Genişlik Kesiti	: 6,5 + 6,5 mm KALINLIK 110 MİCRON nU.V. DAYANIKLI OLACAKTIR
U.V. Performansı	: DIN 53387 6000 saat (WEATHER - O - METER TESTİ)
Renk Haslığı	: DIN 54004 (MİN. 7) NORMLARINA UYGUN
Aşınma Performansı	: DIN 53754 (TABER TESTİ)
Taban Bezi Yapısı	: THIOBAC % 100 PP U.V. STABİLİZED 170 gr/m ² H 16 ELYAF KATKILI
Sırt Kaplama	: SBR LATEX YAKLAŞIK 1100 gr/m ² - 5 mm SU DRENAJ DELİKLİ
Su Geçirgenlik	: MİN. 390 mm/SAAT
Toplam Ürün Ağırlığı	: 2520 gr/m ² ± % 3
Suni Çim Rulo Eni	: 400 cm
Suni Çim Rulo Boyu	: PROJEYE UYGUN DOKUNACAKTIR
Kum Dolgusu	: SİLİS KUM TANE BÜYÜKLÜĞÜ 0,20 - 0,70 mm EN AZ % 80 OVAL
Kum Kullanım Miktarı	: 28 - 30 Kg / m ²
SBR Granül Dolgusu	: TANE BÜYÜKLÜĞÜ 1 - 3 mm
SBR Kullanım Miktarı	: 8 - 9 Kg / m ²
Ürün Sertifikaları	: ISO 9001:2008 - İSO 14001:2004 - OHSAS 18001:2007 - CE - TSEK
Garanti Süresi	: SANAYİ VE TİCARET BAKANLIĐINDAN ONAYLI 7 YIL GARANTİ BELGESİ

+Teknik özellikleri belirtilmiş suni çim halılar saha zeminine birbirleriyle boşluk bırakılmadan istenilen dokuma planına göre serilerek yerleştirilecektir. Serilen suni çim halının ek yerleri, 22 cm likp.v.c. tutkal bantı üzerine sürülen çift kompenant poliüretan karışımı yeşil renkli tutkal yardımı ile yapıştırılacaktır.

+ Bir bütün olan suni çim halının tüm oyun kural çizgileri kesilerek, isteğe göre 8 - 10 cm genişliğinde beyaz yada sarı çizgi ile 28 cm likp.v.c. tutkal bantı üzerine sürülen çift kompenant poliüretan tutkal yardımı ile yapıştırma işlemi bitirilecektir.

+ Suni çim halı içine; teknik özelliğine göre 28 - 30 kg/m² uygulanacak şekilde dolgu malzemesi olarak

kullanılan yıkanmış, kurutulmuş ve torbalanarak hazırlanmış 0,20–0,70 mm en az % 80 oval silis kum m2 bazında eşit miktarda dökülüp dağıtılarak özel aparatlı makine ve fırça yardımıyla yedirilecektir.

+ Silis kumu yedirilen suni çim halı içine; ürün teknik özelliğine göre 8 - 9 kg/m² 1 - 3 mm tozsuz ve koku yapmayan SBR granül serilerek özel aparatlı makine ve fırça yardımıyla yedirilip oyun oynanmaya hazır hale getirilerek saha teslim edilecektir.

Ö.İNS.09: Alüminyum kompozit cephe kaplaması yapılması:

Proje ve detaylarına göre; idarece beğenilecek örneğine uygun malzemeden yapılacaktır. Cephe imalatı yanmaz alüminyum kompozit levhalar ile mekanik konstrüksiyon üzerine yapılacaktır. GENEL

Bu şartname ihale kapsamındaki alüminyum kompozit panel ile giydirme cephe yapılması işi ile ilgili tasarım, her türlü malzeme, araç ve gereç temini, nakliyesi, işçilik, montaj ve gerekli testlerin yapılmasını kapsamaktadır. MALZEME VE UYGULAMA:

Alüminyum kompozit paneller projesinde belirtilen açıklıklarda, belirtilen taşıyıcılara ayar imkanı veren alüminyum veya galvanizli çelikten mamul ankrajlarla binaya bağlanmış, ek yerlerinde dilatasyonu sağlanmış taşıyıcı düşey elemanlar ile uygulanacaktır. Panellerin alüminyum alaşımı ilgili TS ve DIN normlarına uygun olacak, 0.5 mm alüminyum dışta, 3 mm plastik esaslı veya ilgili TS ve DIN normlarına uygun yüksek mineral dolgulu çekirdek arada, içte 0.5 mm alüminyumdan oluşacaktır. Alüminyum kompozit panel levhalar, PVDF verniği ile CoilCoating vernikleme tertibatı ile kaplanmış olacaktır. Alt yapıda kullanılacak kutu profiller minimum 2 mm et kalınlığında elektro galvanizli olacaktır. Uygulama biriminde tüm alt yapı elemanları ve bağlantı milleri gizlenmiş olacaktır. Giydirme cephe ile birleşim detayları, su tahliye kanalları ve destek taşıyıcı noktaları açıklıkla gösterilmek üzere Kontrol Teşkilatı onayına sunulacak üretici firma onay dahilinde uygulama yapacaktır. Malzeme rengi Kontrol Teşkilatının onayına sunulacaktır. Kompozit Levhada aranacak özellikler :

Isı Dayanımı :-50°C' den, +80°C

Doğrusal genleşme değeri :2,4 mm./m/100 K

Ortalama ses iletme kaybı :26dB (100 – 3200 Hz Frekans menziline)

Çekme Direnci :Rm ≥ 130 N/mm²

Germe Direnci :RP0,2 ≥ 90N/mm²

Doğrusal Genleşme :A50 ≥ %5

Esneklik Katsayısı :E 70000 N/mm²

Kesme Direnci Modülü W :1,75 cm³/m

Sertlik :0,240 kN m²/m

Renk RAL 9011 (Graphite Black)

İŞÇİLİK:

Paneller projesine uygun ebatlarda kesilip, orijinal kanal açma makinelerinde işlenerek bükülecek, köşe çıkartmalar panç makineleri, pinomatik veya hidrolik makinelerde kalıp yardımıyla yapılması sonucu elde edilecek, kaset paneller mekanik taşıyıcı sisteme düzgün ve şekülünde folyolu olarak monte edilecektir. Köşe birleştirme, ilik açma ve montaj noktalarında mutlaka 1mm.'den az olmayan alüminyum levha ve köşebentlerde takviye yapılacaktır. Montajda kullanılacak yardımcı malzemeler alüminyum olacak, detaylarda değişen elemanlar var ise mutlaka paslanmaz veya galvanizli malzemeler kullanılacak, tespit civataları ise yine galvanizli olacaktır.

GEREKLİ ŞARTLAR:

Montajda kullanılacak kompoze paneller DIN 4109 ses yalıtım normuna, ISO 354 - EN 20354 ses emme normuna uygun olacak, DIN 4102 yangın dayanımı standardında A2 sınıf veya üzeri dayanıklılıkta olacaktır. Yüksek mineral dolgulu çekirdek DIN 4102 veya ilgili TS'ye uygun olacaktır. Montaj yapacak imalatçı firma ISO 9001, TSE İmalat Yeterlilik Belgesi ve TSE Garanti Belgesi sahibi olacak, Kapasite Raporu ile belgelenmiş orijinal kompoze panel işleme ünitesine sahip olacaktır. Montaj işçi sağlığı ve iş güvenliği standartlarına uygun koşullarda ve gerekli malzeme ve ekipmanlar dahilinde yapılacaktır.

Her türlü malzeme ve zayıtı, işçilik, malzemenin şantiyeye nakliyesi, iş yerindeki yükleme, boşaltma, yatay ve düşey taşımalar, genel giderler ve müteahhit karı dahil 1 m² fiyatıdır.

ÖLÇÜ: Kaplama yapılan yüzeyler hesaplanır.

Ö.İNS.10: Renkli epoksi döşeme kaplaması yapılması:

Proje ve detaylarında belirtildiği şekilde epoksi kaplama yapılacak zemin tesviyesi yapıldıktan sonra macun çekilecektir. Daha sonra 1 m² sinde 150 gr sarfedilecek şekilde tek bileşenli akrilik kopolimer esaslı astar (sıvı) ile döşeme kaplanacaktır. Astar üzerine yine 1m² sinde 2 kgsarfedilmek üzere istenilen renkte Epoksi esaslı (self leveling) zemin kaplaması (iki bileşenli) malzeme ile kaplama yapılması için her türlü malzeme ve zayıtı,

işçilik, malzemenin şantiyeye nakliyesi, iş yerindeki yükleme, boşaltma, yatay ve düşey taşımalar, genel giderler ve müteahhit karı dahil 1 m2 fiyatıdır.

ÖLÇÜ: Kaplama yapılan yüzeyler hesaplanır.

Ö.İNS.11: Üst PVC kaplama, arası Z aşık profil, 3+3 cm taşıyıcı, buhar kesici katman, pvc su yalıtımlı, alt trapez sac levha ile çatı kaplaması yapılması:

Mevcut çelik aşıklar üzerine, .100 gr/m² galvanizli, bina içinde kalacak yüzü 25 mikron astar boyalı, **0,70** mm kalınlıkta 38/151 formlu trapez sac levhaların enine ve boyuna birleşim yerlerinden panoların yerinden oynamayacak ve aralık kalmayacak şekilde özel vida ve gerekli tüm elemanlar ile tesbit edilmesi; Şeffaf Polyester folyo ile örgüsüz polietilen folyo buhar kesici örtü, ek yerlerinin minimum 10 cm bini yapacak şekilde yapıştırılması; üzerine 150 kg/m³ yoğunlukta minimum 50 Kpa dayanımlı A1 sınıfı yanmaz taşıyıcı plakaların 4 cm olarak ek yerleri şaşırtılarak geniş pullu dübellerle trapez sac levhaya tesbit edilmesi; üzerine, 1.50 mm kalınlıkta, beyaz renkli, **üst yüzeyi akrilik kaplamalı**,gofrajlı üst yüzeyli yapısına sahip, ışık yansıtma (sı) değerleri minimum %91 olan,Güney Avrupa ve Türkiye iklim koşullarına uygun UV yaşlandırma test sonuçları olan,rüzgar yükleri hesaplamalarına göre 105 cm, 160 cm en alternatiflerinde üretim yapılabilen, Broof T2 yangın sertifikalı,15 yıl üretici garantisi olan 35 yıl dayanım ömrü olan PVC Membran yalıtım malzemesinin çatı yüzeyine mekanik yöntemle montajının yapılması montaj için vida ve özel ek yeri pulları kullanılması ve minimum 10 cm bindirilerek, mekanik bağlantı elemanlarının üstünde özel ısı kaynak robotu ile 4 cm genişlikte ısı kaynağı ile yapıştırılması suretiyle membranlı çatı vb. eleman imalatının yerinde montajının yapılması için gerekli bilumum malzemenin temini, nakliyesi, yükleme ve boşaltması, yatay ve düşey taşımalar, taşıyıcı iskele veya kaldırma tertibatı gibi yardımcı bilumum tertibatın işyerine getirilmesi, teşkili kullanılması, sökülmesi, işçilik, alet, edevat, müteahhit karı ve genel giderler dahil, Çatı kaplaması yapılması için,

YÜRÜYÜŞ YOLU :

75 cm eninde, kenarları 5 cm sarı bitişeritli, 4 mm kalınlığında, %100 PVC uyumluolan, PVC membranyürüyüşyolukaplamayapılacaktır.

Ö.İNS.12: Doğal Taş döşeme Kaplaması ((Afyon Tundra (Açık Gri) cilalı Mermer) (30xBSx2 cm)):

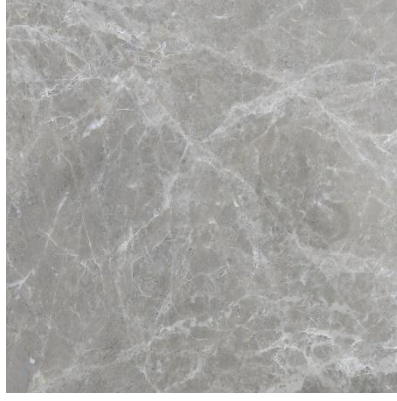
Şartnamesine uygun yapılmış tesviye betonu yüzünün temizlenmesi, ıslatılması, 4 cm kalınlığında 400 kg çimento dozlu harç ile bir altlık yapılması, bunun üzerine aralıkları 2 mm olmak üzere (Afyon Gri cilalı Mermer) (30xBSx2 cm) cinsi doğal taşprojesindeki şekil ve taksimata göre tesviyesinde döşenmesi, derzlerin ve bütün yüzeylerin çimento esaslı derz macunu ile sıvanması, döşeme yüzündeki, macunun yarım saat sonra temizlenmesi, silinmesi ve bu işlerin yapılmasında gerekli her türlü işçilik, malzeme ve zayıatı, işyerinde yükleme-boşaltma, yatay-düşey taşıma, müteahhit genel giderleri ve kârı dâhil, (tesviye betonu hariç) 1 m2 fiyatı:

ÖLÇÜ : Kaplama yapılan yüzeyler projesi üzerinden hesaplanır.

Ö.İNS.13: Doğal Taş Kaplama ((Afyon Tundra (Açık Gri) cilalı Mermer) merdiven basamağı yapılması:

Şartnamesine uygun yapılmış mevcut beton basamak yüzeylerinin temizlenmesi, ıslatılması, 400 kg çimento dozlu harçla bir altlık yapılması, bunun üzerine (Afyon Gri cilalı Mermer)) cinsi doğal taş levha ile basamak ve 2 cm kalınlığında (Afyon Gri cilalı Mermer) cinsi doğal taş levha ile rıhtın ayrı ayrı yekpare şekilde hazırlanması ve kaplanması, temizlenmesi, silinmesi ve bu işlerin yapılmasında gerekli her türlü işçilik, malzeme ve zayıatı, işyerinde yükleme-boşaltma, yatay-düşey taşıma, müteahhit genel giderleri ve kârı dâhil, 1 metre fiyatı:

ÖLÇÜ: Süpürgelikten basamak ucuna kadar basamak dış kenarı boyları projesi üzerinden hesaplanır.



Ö.İNS.14: Merdiven Kaydırmaz Bandı yapılması:

Proje ve detaylarında gösterildiği merdivenlerde 30 mm genişliğinde iş güvenliği ve engelli yönetmeliğine uygun kaydırmazlık bandının temin edilerek merdiven basamak ucundan 3 cm geride ve 30 mm genişliğinde basamak boyunca kaymaz şerit oluşturulması için gereken her türlü malzeme ve zayıtı, iş yerinde yükleme, yatay vs düşey taşıma, boşaltma, işçilik, araç ve gereç giderleri, ÖLÇÜ: Kaplama yapılan uzunluk hesaplanır.



Ö.İNS.15: Hissedilebilir Yürüme Yüzeyi İşaretleri (30 luk) yapılması:

Proje ve detaylarında gösterildiği yerlerde aşağıda teknik özellikleri belirtilen engelliler için oluşturulmuş hissedilebilir yüzey imalatlarının yapılması için gereken her türlü malzeme ve zayıtı, iş yerinde yükleme, yatay vs düşey taşıma, boşaltma, işçilik, araç ve gereç giderleri, ÖLÇÜ: Kaplama yapılan uzunluk hesaplanır.

- 4.1. Hissedilebilir kılavuz iz yüzeyi, yüksek kaliteli özel alaşım mühendislik plastiği (Termoplastik (TPU) malzemesinden üretilmelidir.
- 4.2. TS ISO: 23599 standardına ve tamamlayıcı standardı TS 13536 'ya uygun olacaktır. TSE veya TSEK belgesi olacaktır.
- 4.3. Hissedilebilir kılavuz iz yüzeyi, yüksek parlaklık seviyesinesahip sarı renk (ral kodu 1023) olarak üretilmelidir.
- 4.4. Hissedilebilir kılavuz iz yüzeyi 300x300mm ölçülerinde alana uygulanmalıdır.
- 4.5. 300x300mm alan üzerinde 4 adet paralel çubuk olmalıdır.
- 4.6. Çubukların üst kısımları düz olmalıdır ve kenarları pahlı olmalıdır.
- 4.7. Çubukların üst genişliği 20mm ve alt genişliği 30mm olmalıdır.
- 4.8. Çubukların üst uzunluğu 270mm ve alt uzunluğu 280mm olmalıdır.
- 4.9. Çubukların yüksekliği 5mm olmalıdır.
- 4.10. İki çubuk eksenindeki mesafe 75-76mm olmalıdır.
- 4.11. Çubukların drenaj aralıkları 20-25mm olmalıdır.
- 4.12. Hissedilebilir kılavuz iz yüzey çubuğunun alt kısmında 6mm çapında 21mm uzunluğunda 3 adet kama bulunmalıdır. Kamaların üst kısımlarında çıkıntılar olmalıdır.
- 4.13. Hissedilebilir kılavuz iz yüzey çubuğunun kamalarının deliklere doldurulan kimyasal yapıştırıcılara tam tutunabilmesi için üzerinde vida gibi tırtıklar olmalıdır.
- 4.14. Hissedilebilir yüzey malzemesi kaymazlık özelliğine sahip olmalıdır.
- 4.15. Hissedilebilir yüzey, kiri içine emmeyen ve kolay temizlenebilen malzemeden üretilmelidir.
- 4.16. Hissedilebilir yüzey -35°C ve +70°C arasında kullanılabilir olmalıdır.
- 4.17. Hissedilebilir yüzey alev almama özelliğine sahip olmalıdır.

- 4.18. Hissedilebilir yüzey çevreye zarar verici katkı maddesi içermemelidir.
- 4.19. Hissedilebilir yüzey **TSE K 197** standardına/ kriterlerine uygun olacaktır; yanmazlık testi en az (B sınıfı olmalı (TS EN 11925)), malzeme sertliği ((TS EN ISO 868 SHORE A) (90±8)), çekme dayanımı en az ((TS ISO 37) (30Mpa)), kopma birim uzaması en az ((TS ISO 37) (%390)), yırtılma dayanımı en az((TS 4698 ISO 34-1)(155kN/m)), aşınma kaybı en fazla (22mm³), Türkiye sınırları içindeki resmi üniversite raporu ile veya TSE test raporu ile belgelendirilmelidir.

5. ÜRÜN UYGULAMA SEKLİ:

- 5.1. Hem ürünün hem zeminin yapısına uygun çok özel kimyasal yapıştırıcı kullanılmalıdır.
- 5.2. Uygulama yapılan zemin yüzeyine H.Y.Y.İ. projesine göre maskeleme folyoları yapıştırılarak ürünlerin delik açım yerleri sistematik olarak tayin edilmelidir. Belirlenen delik yerleri zemin yapısına uygun delici malzemelerle açılmalıdır.
- 5.3. Daha önce açılmış olan deliklere kimyasal yapıştırıcılar doldurularak uyarı noktacıkları ve takip çubukları uygun yerlerine monte edilmelidir.
- 5.4. Uygulama işlemi sırasında, ürünlerin görünen yüzeylerine yapıştırıcı bulaştırılmamalıdır.
- 5.5. Uygulama işlemi sırasında, ürünler arasında herhangi bir boşluk ve oyuk bırakılmamalıdır. Kullanılan yapıştırıcı aşırı derecede yüzey yanlarından taşmamalıdır.
- 5.6. Uygulama işlemi boyunca gerekli trafik güvenlik önlemleri alınmalıdır.
- 5.7. H.Y.Y.İ lerin zemin yüzeyine yapışmasından hemen sonra üzerlerine 1 mtül yüzey için en az 10kg lık ağırlık homojen şekilde konulmalı ve bu ağırlık h.y.y.i zemin yüzeyine yapışana kadar min: 180 dakika h.y.y.ilerin üzerinde kalmalıdır.

7. GARANTİ:

- 7.1. Hissedilebilir yüzeyler, üretim hatalarına karşı teslim tarihinden itibaren 5 yıl garanti kapsamı altında olmalıdır.

7.2. Hissedilebilir yüzeylerin uygulama işlemi, uygulama hatalarına karşı uygulama tarihinden itibaren 2 yıl garanti kapsamı altında olmalıdır.

Bu imalatın yapılması için gereken her türlü malzeme ve zayıtı, iş yerinde yükleme, yatay vs düşey taşıma, boşaltma, işçilik, araç ve gereç giderleri, müteahhit kârı ve genel giderleri dâhil, 1 mt fiyatı:

ÖLÇÜ: Montajı yapılan yüzey uzunluğu ölçülerek hesaplanır.



Ö.İNS.16: Yangın Kapısı (100/220) yapılması:

12,5 mm. FR Yanmaz Plaka, Plaka ve sac birleşimleri, ısıya dayanıklı silikon ile yapıştırma, Kanat çerçevesi 2 mm. “U” ve kanat içi destek için trapez sac, 110 kg/m³ Isıya dayanıklı kaya yünü izolasyon, Kasada duman fitili, kanatta yangın anında şişen duman ve alev geçişini engelleyen fitil. Aksesuar bağlantı alanlarına destek sac uygulaması, Kilit ve menteşelere özel yuva yapılması, İstenilen RAL kodunda elektrostatik toz boya (düz veya dokulu), Yangına dayanıklı ayarlanabilir sac kanat menteşesi (Tek kanatta 3 adet), Yangın kaçış yönünde panik kilidi dış tarafta panik dış kolu, Kanadın otomatik kapanmasını sağlayan, ağırlıkla orantılı hidrolik kapı kapatıcı, TSE Belgeli ve BSEN1634-1 Uluslar Arası Yangın Sertifikalı yangın kapılarının temin edilmesi montajının yapılması



için gerekli Her türlü malzeme ve kaybı, işyerinde yükleme, boşaltma, yatay ve düşey taşıma, işçilik,
ÖLÇÜ: imalatı tamamlanan kapılar sayılarak hesaplanır.

Ö.İNS.17: Alüminyum Garaj Kapısı (480/280) yapılması:

Kapı imalatının ölçüleri yerinde alınacak, katalog ve teknik özellikleri İdareye verilecek, İdarenin onayından sonra imalata başlanacaktır. Aşağıda belirtilen özellikler haricinde İdare bazı hükümlerinde değişiklik isteyebilecektir.

- Paneller, panel alüminyum sac + poliüretanizolasyonlu sandviç termo panel olacaktır. Panel kalınlığı min. 45 mm izolasyonlu, iki yüzü istenilen renkte olacaktır.
- Panellerin birleşme yerlerinde içeriye yağmur suyu vs. girmesini engelleyecek özel conta olacaktır. Dolgu malzemesi FCKW içermeyecektir.
- Galvanizli çelik menteşeler panellere vida ile bağlı olacaktır. Menteşelerin vida ile panele geleceği kısımlar en az dört kat sac ile yapılmış olacaktır. Sıkıştırılmış plastik tekerlekler menteşelere galvanizli çelik miller ile bağlanmış olacaktır.
- Esnek PVC fitiller ile seksiyonlar arası ve kapı üst bölümlerinde sızdırmazlık sağlanmış olacaktır.
- Büyük kapılarda arka yüzlerine eklenmiş kaburga formu ile paneller kapının çarpma ve rüzgâra karşı dayanımı artırılacaktır.
- Kapı, kontrol paneli üzerinde 3 kademeli tuş ile (açma / acil durdurma / kapama) kontrol edilebilmelidir. Pnömatik anahtara bağlı alt güvenlik fitili bulunacaktır.
- Kalite belgesi: ISO 9001– 2000 – CE belgeli olacaktır.
- Kapı motoru çalışma gerilimi: 380 Volt (Trifaze)– 3 X 230 Volt ve en az 600 kg çekme kapasiteli olup, motor gücü min. 0,45 kW olacaktır. Statik durdurma momenti 240 Nm olacaktır.
- Motorun yükte kalma oranı: Trifaze %80 / saat, Monofaze %40 / saat olmalıdır.
- Kapı hızı min. 27, max 33 cm/sn olacaktır. Motor koruma sınıfı: IP 54 olacaktır. Motor çalışma sıcaklığı: -5, +40°C, Motor çıkış devri: 24 devir / dakika, Kapının rüzgâr dayanımı min. 100 km/h olacaktır.
- Parmak sıkıştırma emniyetli olacaktır. Çalışma şekli, standart– yüksek, giyotin, eğimli yataklama şeklinde olacaktır. Yay ömrü: 50000 tur kullanım (minimum), Halat kopma dâhil olacaktır.
- Kapı kullanım şekli buton kontrollü olacaktır.

9002 kirli beyaz veya 9006 metalik gri renkte, imal edilmiş olarak yerinde montajı yapılarak çalışır vaziyette teslim edilecektir.

- Yay grubu torsiyon yayı mekanizması kapı ağırlığını dengeleyerek elektrik kesintisi halinde kapının el ile kolayca açılıp kapatılmasını sağlayacaktır.

- Torsiyon yayların kullanım sayısı minimum 50000 adet açma ve kapama için seçilecek olup ayrıca halat kopma emniyeti düşme ihtimaline karşı tercih edilecektir.
- Pnömatik anahtara bağlı alt güvenlik fitili, kapı kapanırken geçiş yapmakta olan bir cisme dokunması halinde kapının altındaki çök esnek fitile bağlı pnömatik anahtar devreye girip kapının durup açılmasını sağlayacaktır.
- Her kapının ortasına (850 X 2000 mm) personel kapısı yapılacaktır.
- Personel kapıları içeriye doğru açılır ve kapı kilitlenebilir olacaktır. Her kapının 3 adet anahtarı olacaktır.
- Kapılar için gerekli kör kasa, kasaların boyanması, kablo kanalı, gerekli elektrik hatları, besleme koruması, zemin beton ve montaj sonrası kapı etrafında gerekecek kapamalar yükleniciye ait olacaktır.

Sızdırmazlık ve İzolasyon

- Paneli oluşturan iç ve dış levhalar, iletkenliği önleyerek izolasyon sağlamak amacıyla birbirine temasetmez.
- Panel aralarında, kapının üstünde, yanlarında ve altında bulunan termoplastik contalar toz, hava, yağmursuyu geçişini engelleyerek yüksek ölçüde sızdırmazlık sağlar.
- Kapı altında bulunan özel boşluklu lastik fitil, kapının yere yumuşak basmasını, aynı zamanda da motorlukapılarda içine opsiyonel olarak yerleştirilen pnömatik sensör sayesinde, sıkışma emniyetini de sağlamış olur.

Yukarıda özellikleri verilen seksiyonel otomatik garaj kapısının imal edilerek yerine montajı için gerekli her türlü malzeme ve zayıtı, işçilik, malzemenin şantiyeye nakliyesi, iş yerindeki yükleme, boşaltma, yatay ve düşey taşımalar, genel giderler ve müteahhit karı dahildir.

ÖLÇÜ : Kapılar sayılarak adet cinsinden yazılır



Ö.İNS.18: Kapaklı Isı Yalıtımlı Alüminyum Giydirme Cephe Sistemi (RAL9004) yapılması;

İdarece onaylanmış proje, detay resimleri ve beğenilmiş numunesine göre; kayıt, sınıflandırma, statik özellikleri ve tasarım ve ölçü toleransları bakımından mevcut standartlar ve teknik şartnamesine uygun yüksek ısı yalıtımı ve yoğunlaşma risklerine karşı ısı bariyerli olarak dizayn edilmiş cephe sisteminin; yatay cephe akslarında kullanılan alüminyum kapak elemanları; klasik kapak detaylarına uygun şekilde kullanılacak, tüm imalatı yapılan camlı panellerde barkodlama sistemi uygulanacak, böylelikle montajı yapılan camlı panelin dolayısı ile camın herhangi bir anda denetlenmesi kolaylıkla yapılabilinecek, taşıyıcı sistem profillerinin dizaynı ve boyutlandırılmasında: kullanılacak rüzgar yükü seçiminde; TS 498, DIN 1055, DIN 18056 standartlarının incelenerek; yapının toplam yüksekliği ve meteorolojik iklim koşullarına da dikkat edilerek rüzgar yükü değerine karar verilecek ve buna bağlı olarak alt taşıyıcı konstrüksiyonun yapabileceği max. sehim olarak L/200 (taşıyıcı alt konstrüksiyon profilinin mesnetlenme noktaları arasındaki boyu 300 cm'den küçük olduğu durumlarda), L/300 (taşıyıcı alt konstrüksiyon profilinin mesnetlenme noktaları arasındaki boyu 300 cm'den büyük olduğu durumlarda) esas alınacak, dış hava sıcaklığındaki -20 ve +70 santigrad dereceler arasındaki değişikliklerin meydana getireceği düşey kayıtlardaki (Mullion) uzama veya kısalmaları profillerin içine tespit edilen dilatasyon parçaları ile sağlanacaktır.

Alüminyum taşıyıcı profiller, AA 6063 (AlMgSi 0.5) alaşımı ve NATUREL ELOKSALLI OLACAKTIR, görünmeyen profiller ile bağlantı parçaları pres çıkışlı olacak, kullanılacak olan profiller, TS 1164, TS 4922, TS 4925 ve TS 5247 normlarına uygun, imalat yeterlilik belgesi almış malzemeler olacaktır. Boyalı profiller 60 mikron kalınlığında polietilen yapışkan bantlarla kaplandıktan sonra imalata girecek ve bu bantlar geçici kabule kadar profillerin üstünde kalarak profillerin yüzeyinin korunacak, iç ve dış tüm fitiller 60 shore A sertliğinde EPDM ozon ve ultraviyoleye dayanıklı - 45 + 150 C° ısı farklılıklarında elastikiyetini muhafaza edilecek, fitil köşeleri vulkanize kaynaklı olacak, taşıyıcı alüminyum profiller, özel alaşım alüminyum ankraj elemanları ile betonarme yapıya tesbit edilecek, ankraj elemanları cephenin düşey taşıyıcı alüminyum profillerinin ısıl genişlemelerine izin verecek şekilde dizayn edilecek, ankrajlar standart tip ve ölçülerde olacak, ancak inşaattaki sapmalar +/- 25 mm'yi geçtiği takdirde özel ankrajlar projelendirilip imal edilecek, ankraj elemanlarının betona sabitlenmelerinde kullanılacak olan dübellerin bağlantı civataları elektro galvaniz kaplı çelik ürün olacaktır

vidalar paslanmaz olacaktır, yatay kayıtların (transom) ,düşey kayıtlara (mullion) bağlantısında EPDM yaka kullanılacaktır.

Yakanın konstrüksiyonu hava, su ve nem sızdırmazlığını estetik bir şekilde sağlayacak, paneller arasındaki sızdırmazlık köşeleri kaynaklı özel EPDM fitiller kullanılarak sağlanacak, cephe sistemi, iç ve dış basınç dengelenmesine olanak sağlayacak, camların kenarlarının havalanmasını temin edecek ve cam kenarlarındaki muhtemel kondensasyon sularını tahliye edebilecek şekilde olacaktır.

İç ve dış tüm fitiller DIN 7863 spec. normuna uygun olarak imal edilecek ve 60 shore A sertliğinde ozon ve ultraviyole'ye dayanıklı ,ısı farklılıklarında (düşük ısı dayanıklılık değeri:-45, yüksek ısı dayanıklılık değeri +150) sertliğini muhafaza eden EPDM kauçuk mamulü fitiller olacak, giydirme cephe dizayn ve projelendirme çalışmaları sırasında, gerek inşaatla birleşimde gerekse cephe önlerinde soğuk köprü oluşturulmayacak, giydirme cephe sistemi dış hava koşullarından kaynaklanan ısasal değişikliklerden kaynaklanan ısasal hareketlerden etkilenmeyecek, camda çatlama ya da kırık, izolasyon ya da bağlantı elemanlarında yırtılma, kırılma veya herhangi bir noktada deformasyon olmayacak şekilde dizayn edilecek, çift camlı ve ısı yalıtımlı cephe sistemi ısasal izalasyon faktörü (ısı geçirgenlik katsayısı 'U') , TS 825 Şartnamesine uygun olacak, sistemde ön ve arka profillerin temasının engellenmesinde yani ısı yalıtımlarında ithal menşeli ısı bariyerleri kullanılacak, böylelikle dış ortam ile temasta olan alüminyum profillerin içine açılmış dışlara yerleştirilen ısı bariyerleri ile iç ortama ısı geçişi engellenecek ve bunun sonucunda da sistemde meydana gelebilecek olan terleme ve ısı transferinin önüne geçilecek katlardan birinde çıkan yangında alev, duman ve sıcak gazların diğer katlara yayılmasını önlemek için giydirme cephe ile parapet ve kirişler arasındaki geçitler 0.7 mm kalınlığında galvanizli levhalar ile kapatılacak, kullanılacak olan galvanizli sacların TS 822 "Galvanizli Düz ve Oluklu Saçlar (Sıcak Daldırma Metodu İle Galvanizlenmiş)" normuna uygun olarak imalatı yapılacak, parapet bölgelerinde su buharı geçişini önlemek için bu levhaların hem parapet/kiriş ile birleşim yerleri, hem de yatay profiller arasındaki fuganın mastiklenmesi, giydirme cephenin inşaatla birleşimindeki açıklıkların 2 mm alüminyum levha ile kaplanacak, bu levhaların görünen yüzeyleri eloksallı olacak ve detayın durumuna göre levha gerekli şekilde bükülebilecek, parapet camları (spandrel) iç yüzüne TAŞYÜNÜ ISI YALITIMI konması, cam yününün iç yüzüne 0.75 mm galvaniz tava konacak, giydirme cephe ile bina karkası arasındaki boşluk bölgeden,katlar arası ses geçmesini önlemek üzere her kat kiriş seviyesinde yangın kesicinin üzerinden başlamak üzere 20 cm yüksekliğe kadar cam yünü doldurulacak, profillerin gerek imalatta, gerek montajda gereksede montaj sonrası diğer taşaron gruplar tarafından çizilmesi, boya, harç, sıva, alçı artıklarının profil yüzey kaplamasına zarar vermesini önlemek üzere, fabrikada imalat öncesi 60 mikron kalınlığında ithal polietilen yapışkan bant ile kaplanacak, bantlar ultraviyoleye 6 ay dayanıklı olup söküldüğünde yapışkan bırakmayacaktır. Her türlü malzeme ve kaybı, işyerinde yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma, işçilik, yüklenici karı ve genel giderler fiyata dahildir.

ÖLÇÜ: Her türlü malzeme ve zayıtı, işçilik, araç ve gereç giderleri, müteahhit kârı ve genel giderler dahil, m2 fiyatıdır.

Ö.İNS.19: Doğaltaş(Afyon Tundra (Açık Gri) cilalı Mermer) Denizlik yapılması;

Şartnamesine uygun yapılmış mevcut yüzeylerinin temizlenmesi, ıslatılması, 400 kg çimento dozlu harçla bir altlık yapılması, bunun üzerine meyil ve damlalıklı olarak yekpare şekilde hazırlanmış 3 cm kalınlığında doğaltaş(CoolGrey Cilalı Mermer)levhadan yapılmış dış denizliğin yerine kaplanması, temizlenmesi, silinmesi ve bu işlerin yapılmasında gerekli her türlü işçilik, malzeme ve zayıtı, işyerinde yükleme-boşaltma, yatay-düşey taşıma, müteahhit genel giderleri ve kârı dâhil, 1 m2 fiyatı:

ÖLÇÜ: Kaplama yapılan yüzeyler projesi üzerinden hesaplanır.

Ö.İNS.20: Braille Ve Latin Alfabeli Vaziyet Planı Kabartma Harita yapılması;

Tanım: Kabartma haritalar; Görme engellilerin, az görenlerin, renk körlerinin herhangi bir görme engeli bulunmayanlar tarafından da kullanılabilen, özellikle kontrast renkler kullanılan, rakamları ve harfleri Latin ve Braille Alfabeti ile yazılan, tüm detayları kabartmalı bir şekilde belirtilen, her mekân için özel olarak tasarlanan, iç veya dış mekan ile ilgili gerekli bilgileri edinmelerini sağlayan, darbeye karşı dayanıklı ve esnek, tek parçadan oluşan mono blok haritalardır.

Teknik Özellikler:

1. Ürün, kırılmaz 5 mm pleksiglas malzemedan tek kalıp olarak üretilecektir. Ürünün ayağı paslanmaz 304 kalite çelik olacaktır.
2. Harita panelinin kalınlığı en az darbelere ve olası deformasyonlara karşı en az 5 mm mono blok olacaktır.
3. Panel üzerindeki piramit harfler, Braille alfabeti, şekiller, pictogramlar, vb. bilgilerin tamamı panelin kendi malzemesinden kabartma olacaktır. Kesinlikle yapıştırma, vida ile tutturma veya sonradan harita panel yüzeyine

herhangi bir şekilde ilave edilmiş olmamalıdır. Kullanılan malzeme ısı ile şekil değiştirecek, deforme olabilecek ve sıcaklıklardan etkilenecek malzemelerden üretilmeyecektir.

4. Panel yüzeyinde kabartma piramit (keskin açılı) harfler, Braille alfabesi, pictogramlar ve izlenecek yol, acil çıkış, tuvalet, genel danışma bankosu, asansörler, normal merdivenler ve tehlikeli alanlar ve yeme-içme ve gerekli olan noktalar da belirtilecektir.

5. Harita panelinde yer alan Latin alfabesi yazıları ve şekillerin renkleri, az görenlerin de faydalanması için harita zemininden farklı olacaktır. Bakış açısından dolayı yazı ve şekillerde kayma olmaması için renkler boyanarak (Latin alfabesi ve şekiller) her biri ayrı ayrı renklendirilecektir.

6. Haritalar hem görsel, hem de dokunsal olacaktır. Harita panel yüzeyi pürüzsüz olacak, çizik, çizgi ve pütür olmayacaktır.

7. Haritanın konstrüksiyonu ve ayak sistemi paslanmaz malzemeden olacaktır. Dış etkenlerden etkilenmemeli, devrilmeme özelliğine sahip olacaktır.

8. Haritalar UV ışınlarına dayanıklı malzemeden ve dış etkenlerden yağmurdan, çamurdan etkilenmeyecek şekilde imal edilecektir. Kabartma harita içeriği, rengi, vb. özellikleri idare tarafından ihale sonrası İSTEKLİ'ye verilecek bilgi, doküman ve teknik özellikler ile belirlenecektir.

9. Ürünler hiç kullanılmamış, arızasız ve kusursuz olarak teslim edilecektir.

10. Kabartma haritalar üzerinde zıt renkler kullanılarak, planlar, yazılar, semboller belirgin hale getirilmiş olacaktır.

11. Kabartma baskılı haritalarda, pano üzerindeki hangi sembolün ya da çizginin ne anlama geldiğini gösteren bir lejant bulunacaktır.

12. Kabartma haritalar en az 50x70 cm boyutlarında tasarlanacak, zeminle 30 derece açı yapacak şekilde eğimli olacak ve harita panosu ayakları paslanmaz malzemeden yapılacaktır.

13. Kabartma Haritaların yerden yüksekliği 90 cm ile 110 cm arasında olmalıdır. Kabartma haritaların ayakları İSTEKLİ'nin sunacağı alternatifli projeler içerisinden idare tarafından seçilecektir.

14. İSTEKLİ, İDARE tarafından teslim edilen görsel ve teknik dokümanlara göre ürünü hazırlayacaktır. İDARE tarafından teslim edilen teknik ve görsel dokümanların üretime yönelik bilgisayar formatlarına çevrilmesi İSTEKLİ'ye aittir.

15. Harita üzerinde kullanılan boyalar sürtünme sonucu çıkmayacak özellikte olacaktır.

16. Ürün üzerinde İDARE tarafından uygun görülen imajlar renkli olarak basılacaktır. Harita üzerindeki hatlar, işlenecek önemli alanlar görme engellilerin kullanımına uygun olarak kabartılarak basılacaktır. Tuvalet, danışma gibi isimler ve diğer yazılar Braille alfabesi ile yazılacak, kabartma olarak harita üzerinde yer alacaktır.

17. Ürün içeriğinde malzemeler insan sağlığına uygun olacaktır. İçerikte Braille alfabesi ve Latin alfabesi bulunacaktır ve her ikisi de kabartma olacaktır. Latin alfabesi kabartma yüksekliği 0,6 -0,9 mm aralığında olacaktır. Braille alfabesi uluslararası standartlara uygun olarak 1,0 - 1,5 mm aralığında olacaktır.

18. Ürün üzerindeki semboller kabartma olacaktır. Kabartma sembollerin yüksekliği 1,0 – 1,5 mm arasında olacaktır. Braille Alfabesinde kısaltma kullanılmayacaktır.

19. Ürün suyla temas ettiğinde herhangi bir değişiklik olmayacak özellikte olacaktır.

20. Ürün üzerindeki yerleşke hatlarının çizimleri kabartma olmalıdır. Kabartma çizgilerinin yüksekliği 1,0 - 1,5 mm aralığında olacaktır. Kabartma haritalar Braille alfabesi ölçüleri değiştirilmeden rahat okunabilecek boyutlarda büyütülecektir.

21. Braille ve Latin alfabesi ile kabartılan yazılar, zemin üzerine vurma, çakma ve parça parça yapıştırma şeklinde olmayacaktır. Kabartmaların içi dolu, zamanla kaybolmayacak ve Braille harfler 12-24 font büyüklüğünde olacaktır. Braille ve Latin kabartmalar kendinden renkli olacak, sonradan bir boyama işlemi yapılmayacaktır.

22. Braille noktalarının alt çapı 1,4 mm - 1,6 mm, iki merkez nokta arası mesafe 2,3 mm - 2,5 mm olacaktır.

23. Kabartmalı Harita'nın kenar ve yüzeyleri çapaksız ve pürüzsüz olacaktır.

24. Kabartma Harita üzerinde belirtilen tüm oda ve nesnelere CMYK renkleri kullanılarak birbirinden ayrıştırılacaktır.

25. Kabartma Harita tasarımında, çok katlı yapılar tek düzlemde açık ve kolayca anlaşılır halde olacaktır.

26. Kabartma harita, üretim hatalarına karşı teslim tarihinden itibaren 2 yıl garanti kapsamı altında olacaktır. Firma planların kalitesini, dokunma ve kontrast kalitesini en az 2 yıl sağlamakla yükümlüdür. Dokunma ve görselliği ile birlikte haritaya firma en az 2 yıl garanti verecektir.

27. İhale sırasında, numuneler idareye sunularak ve teknik şartnameye uygunluğu idare tarafından onaylanacaktır.

28. Ürün monte edileceği yerde okuma kolaylığı olacak şekilde ve tekerlekli sandalyeli kullanıcılar da dikkate alınarak açılı olarak konumlandırılmalıdır.

29. Yüklenici en az bir görme engelli derneğinden ürünler ile ilgili onay almış olmalıdır.

Uygulama:

2.3.1. Kabartma harita, sabit paslanmaz çelik konstrüksiyon flanş ayağa sabitlenecektir.

2.3.2. Teknik bilgilendirmeye uygun olarak yapılan kabartma harita proje çizimlerinde belirtilen yere kurum onayı alınarak konulacaktır.

Ö.İNS.21: Braille Ve Latin Alfabeli Kabartmalı Küpeşte Yönlendirme:

Tanım

Braille Alfabeli Kabartmalı küpeşte (tırabzan) modülleri; hem az görenler hem de görme engeli bulunmayanlar için gerekli olan, iç ve dış mekânlardaki merdivenlerin küpeştelerinde (tırabzanlarında) kullanılan ve merdiven basamaklarında kullanılan modüllerdir.

Teknik Özellikler

1. Yönlendirme malzemesi özel pvc malzemedir olacaktır. Şeffaf olacaktır.
2. Yönlendirme yazıları merdiven küpeştelerine ve tırabzanlara vb. monte edilecek şekilde mevcut malzemenin çapıyla aynı çapta olacaktır.
3. Malzeme sudan ve UV ışınlarından etkilenmez olacaktır. Küpeştelik üzerindeki kabartmalar sürtünme ve temizlik malzemeleri ile yerinden çıkmayacak şekilde mukavemetli olmalıdır.
4. Malzeme üzerinde üst kısmına kabartma şeklinde Latin kabartma harf ve alt kısmına ise 6 nokta standartlarına uygun ölçülerde ve standartlarda kabartma Braille alfabeti ile yazı yazılacaktır. Latin alfabeti font büyüklüğü 24 - 36 mm aralarında olacaktır. Braille alfabeti standartları nokta çapı (R: 1,4-1,6mm) Nokta yüksekliği (h: 0,6-0,9mm)
5. Ürün sağlamlık açısından üzerindeki yazılar kendinden mono blok olarak yazılacaktır.
6. Braille Alfabeli Kabartmalı Küpeşte Parçası, üretim hatalarına karşı teslim tarihinden itibaren 2 yıl garanti kapsamı altında olacaktır.
7. Ürün üzerinde ki Braille ve Latin alfabeti uluslararası standartlara uygun, yüksek kalite ve fontta olmalıdır.

Uygulama

İDARE tarafından onaylanacak ürünler tüm merdiven küpeştelerinde belirtilecek yerlere monte edilecektir.



Temsili Resim

Ö.İNS.22: Banko Tipi İndüksiyon Döngü Sistemi Yapılması;

Teknik Özellikler:

1. İndüksiyon döngü sisteminin tasarım ve kurulumu dinleme yüksekliğinde yaratacağı manyetik alan gücü 400 mA/m (rms) +/- 3 dB olacak şekilde yapılacaktır.
2. Sistemin frekans tepkisi (frequencyresponse), kalibrasyon sonrası testlerin ardından 1 kHz düzeyinde +/-3 dB'lin içinde olacaktır.
3. Amplifikatörde AGC (AutomaticGain Control) bulunmalı, AGC atak süresi 2-500 ms aralığında olacaktır.
4. Amplifikatör ses distorsiyonu %1'in altında olacaktır.
5. Sistem, kurulumunun ardından IEC 60118-4:2006 standardına göre kalibre edilmeli ve standardı sağladığına dair test edilmeli ve sertifikalandırılmalıdır. Tüm kalibrasyon ve testler, IEC 60118-4:2006 standardına uygun bir alan gücü ölçer ile yapılmalı, kalibrasyon ve test için işleme cihazı kullanılmamalıdır. Sistem, kurulumunun ardından IEC 60118-4:2006 standardına uygun yayın yapacaktır.

6. Sistem, dinleyici cihazdan en az 1 metre uzaklığa kadar bir alanda yayını alabilecek kapsama alanına sahip olacaktır.
7. İndüksiyon döngü amplifikatörü 100-15000Hz (+/- 3 dB) frekans aralığına sahip olacaktır.
8. İndüksiyon döngü amplifikatörü en az 6,5 Vpp azami çıkış gücüne sahip olacaktır.
9. Sistem amplifikatör ve döngü yastığı hizmet bankosunun altına sabitlenmeli, masa tipi ve duvar tipi mikrofon kullanımına uygun olmalıdır.
10. Sistem bir adet banko tipine uygun mikrofon ile birlikte sağlanacaktır.
11. Kurulacak sistemler, mevcut elektronik ve manyetik cihaz / sistemlerin çalışmalarını etkilemeyecek ve engellemeyecektir.
12. Sistemin kurulduğu mekânın teknik ekibine, kurulum yapan firma tarafından sistemin çalışmasına yönelik eğitim sağlanacaktır.
13. Sistem amplifikatörü CE kalite belgesi taşıyacaktır.
14. Sistem, 2 yıl ithalatçı firma garantisi taşıyacaktır.
15. Sistemin kurulduğu alanlara, uluslararası indüksiyon döngü sistem işaretleri yerleştirilecektir.

Uygulama:

1. Sistem İDARE'ningösteceği noktalara monte edilecektir.
2. Sistem kurulumu yapacak firma, ürünün Türkiye yetkili distribütörü ya da yetkili distribütör tarafından atanmış tam yetkili satış ve kurulum temsilcisi olacaktır.
3. Tüm uygulamalar esnasında 220V elektrik İSTEKLİ tarafından İDARE'nin belirleyeceği noktalardan temin edilecektir. İSTEKLİ bu kablolama işlemi için hiçbir ek gider talep etmeyecektir.
4. İSTEKLİ cihazların montajı bittikten sonra İDARE'nin belirleyeceği kişilere kullanım eğitimi verecektir.

Ö.İNS.23: Mevcut Levha Üzerine, Görme Engelliler İçin Braille Sıvama Sticker Bilgilendirme Yapılması

Teknik Özellikleri

1. Levha üzerine idare tarafından belirlenecek renkte baskılı PVC malzemeden üretilmelidir.
2. Şeffaf olacaktır.
3. Üzerinde üst kısmında latin kabartma harf ve alt kısımda ise 6 nokta standartlarına uygun ölçülerde ve uygun dolgunlukta kabartma yazı olmalıdır.
4. Braille okuyucuları için küçük bir ok sağlanmalıdır. Metnin alt tarafından 8 mm aşağıya yerleştirilmeli ve sola yanaşık olmalıdır.
5. Latin alfabesi font büyüklüğü 24 - 36 punto aralarında olacaktır. Braille alfabesi standartları nokta çapı (R: 1,4-1,6mm) Nokta yüksekliği (h: 0,6-0,9mm) olmalıdır.
6. Levha üzerindeki kabartmalar sürtünme ve temizlik malzemeleri ile yerinden çıkmayacak şekilde mukavemetli olmalıdır.
7. Ürün üzerinde ki Braille ve Latin alfabesi uluslararası standartlara uygun, yüksek kalite ve fontta olmalıdır.
8. Uygulama alanındaki mevcut Levhalara montajları yapılacaktır.
9. Braille ve Latin Alfabeli Kabartmalı pvc Parçası, üretim hatalarına karşı teslim tarihinden itibaren 2 yıl garanti kapsamı altında olmalıdır.



Temsili Resim

Ö.İNS.24: Asansör Kullanım Talimatı yapılması:

Tanımı

Görme engellilerin ya da herhangi bir görme engeli olmayanların kullandığı, Braille Alfabesi ve Latin Alfabesinin yer aldığı bilgilendirme levhalarıdır.

Teknik Özellikler

1. Asansör Kabin içerisine veya Dış Duvara Monte edilebilir olmalıdır.
2. En az 210mm x330mm boyutlarında 3mm pleksiglass malzemeden olmalıdır.
3. Pleksiglass paneller lazer kesim ile kesilecektir.
4. Pleksiglass panellerin kenarları el kesmeyecek şekilde ve yüzeyleri çapaksız, pürüzsüz olacaktır.

5. Asansör çağrılması, Asansöre Giriş-Çıkış, Seyir Halinde bilgilendirmeler maddeler halinde yazılacaktır.
6. Ürün üzerinde kullanılan boyalar sürtünme sonucu kolayca çıkmayacak özellikte olmalıdır.
7. İdare tarafından onaylanmış kısaltılmış talimatlar Braille alfabesi ile görme engellilerin kullanımına uygun kabartma olarak ürün üzerinde yer almalıdır.
8. Ürün ıslanmaya karşı dayanıklı olmalıdır.
9. Braille Alfabesi kısaltmalı olmamalıdır. (Braille Alfabesi çok alan kapladığı için çeşitli kısaltmalar kullanılmaktadır. Örn. Br: beraber anlamına gelmesi gibi. Fakat görme engellilerin %90'ı kısaltmaları bilmemektedir.)
10. Ürünler hiç kullanılmamış, arızasız ve kusursuz olarak idarenin belirleyeceği yere monte edilecektir.
11. Braille yazı uluslararası standartlarında olmalıdır.
12. Braille yazı noktaları tabanda keskin hatlarda olmalı, belirsizlik göstermemelidir.
13. Yazı tipi TS.9111'e uygun Helvetica veya arial orta olmalıdır.

Ö.İNS.25: Kablosuz Engelli Wc Acil Çağrı Sistemi yapılıması;

ÜRÜN TANIMI:

Engelli vatandaşların erişmek istedikleri alanlara ulaşmak için görevlilerden yardım ve destek alabilmeleri için tasarlanmış çağrı butonudur.

ÜRÜN AMACI:

Engelli vatandaşların kamusal alanlarda herhangi bir yardıma ihtiyaç duymaları halinde görevlilere ulaşmalarını sağlamak amacıyla tasarlanmıştır.

ENGELLİLER İÇİN KABLOSUZ ÇAĞRI BUTONU ÖZELLİKLERİ:

1. Kablosuz Çağrı Sistemi, çağrı hizmeti veren elektronik bir üründür. Bu ürünü kullanmak için ayrıca bir santral ya da kabloya ihtiyaç yoktur.
2. Çağrı butonu 220x240 boyutlarında metal veya PVC malzeme üzerine yerleştirilmektedir.
3. Butonun yerleştirildiği malzeme üzerinde görme engelli kullanıcılar için Braille alfabeli yazı bulunmaktadır.
4. Butonun, Çalışma gerilimi: DC12V (23A12V × 1)
5. Butonun, Ürün boyutu: 85 × 45 × 25mm

GARANTİ:

Görevli çağırma butonu, üretim hatalarına karşı teslim tarihinden itibaren 2 yıl garanti kapsamı altında olmalıdır.



Ö.İNS.26: Porselen Seramik Levha Kaplama (3000x1000x3) RAL 9003 (Signal White) (Mekanik montaj) yapılıması;

Sistem Bileşenleri:

i. Seramik (Sinterfleks) Cephe Paneli: Görünen yüzeyi 3000x1000x3 cm ve alt ebatları olan porselen seramik, arka yüzeyi fiber elyaf file, özelepoxy reçine ile lamine edilmiş ve daha sonra yatayda alt ve üst kısmına (ve gerekiyorsa orta kısmına) özel kesitli taşıyıcı askı profilleri poliüretan yapıştırıcı ile sabitlenmiş kompozit cephe panelidir.

- a. Ön Katman : 3000x1000x3 cm porselen levha ve alt ebatları,
b. Arka Katman : Fiberglas film tabaka
c. Yapıştırıcı : Özelepoxy reçine
d. Askı Profili Üst : 16x48 mm özel kesitli 6063 alışımlı eloksallı alüminyum profil
e. Askı profili Alt : 16x30,5 mm özel kesitli 6063 alışımlı eloksallı alü. profil
f. Askı Profili Orta : 16x30,5 mm özel kesitli 6063 alışımlı eloksallı alü. profil
ii. Taşıyıcı Konstrüksiyon: L ankrajlar, düşey taşıyıcı T profiller ve yatay taşıyıcı askı profilleri ve bağlantı elemanları sistemin alt konstrüksiyonudur.

- a. Ankraj : L 50x70x4 mm l = 80 – 150 mm. 6063 alaşımı ham alüminyum ankraj,
b. Düşey taşıyıcı profil : \perp 50x70 mm, 6063 alaşımı ham alüminyum T profil
c. Taşıyıcı Klips : 30x56 mm özel kesitli 6063 alaşımı ham alüminyum klips
d. Fital : EPDM fitil
e. Bağlantı elemanları :

- Duvar- ankraj bağlantısı = uygun tipte 10x100 dübel + rot
 Ankraj- düşey taşıyıcı T profil bağlantısı = M8 civata, somun, pul
 Düşey- taşıyıcı klips bağlantısı = YSB 4,8x16 mm vida

iii. Uygulama:

- a. Şantiyede alınacak röleveye göre sinterflex® panel yerleşim projesi, standart detaylar (şartname ekinde verilmiştir) doğrultusunda çizilir.
b. Hazırlanan projeye uygun olarak cephe düzlemine ankrajlar sabitlenir.
c. Düşey taşıyıcı alüminyum T profiller akstan aksa ölçü maksimum 75 cm. olacak şekilde cephe düzleminin yaklaşık 8 – 15 cm önünde civata ve somun ile ankrajlar üzerine sabitlenir.
d. Projeye uygun olarak ebatlanmış sinterflex® plakaların arka kısımlarına alüminyum yatay askı profilleri akstan aksa ölçü maksimum 50 cm. olacak şekilde poliüretan esaslı yapıştırıcı ile yapıştırılır. 50 cm.yi geçen aks ölçülerinde yeteri kadar orta askı profili yatay uzunluk boyunca ilave edilerek panel teşkil edilir.
e. Hazırlanan sinterflex® paneller fitilli alüminyum klipsler ile T profiller üzerine sabitlenir.(Düşey derzler 3 – 6 mm olmalıdır.)

Teknik Özellikler:

sinterflex® Teknik Özellikler

Ebatlar(mm)	1000x3000x3
Ağırlık(kg/m ²)	7
Esneklik Yarıçapı(m)	5,5
EN 14411 ANNEXE G GROUP B Ia ile uyumlu sınıflandırma	

Teknik Bilgiler

İstenilen	sinterflex Değeri	Test Standardı
Boyut ve Yüzey Kalitesi		
Uzunluk & Genişlik - Herbir karo için (2 veya 4 kenar) ortalama ebadın çalışılan ebattan (W) sapma yüzdesi	S>410_+/-%0.6	(+/-)%0.2
Kalınlık - Herbir karo için ortalama kalınlığın çalışılan kalınlıktan sapma yüzdesi	S>410_+/-%5	(+/-)%2
Kenar Düzgünlüğü - Çalışılan ebada göre maksimum sapma yüzdesi	S>410_+/-%0.5	(+/-)%0.2
Gönye Kesimi - Çalışılan ebada göre gönyeden maksimum sapma yüzdesi	S>410_+/-%0.6	(+/-)%0.2
Yüzey Düzlüğü - Düzlükten maksimum sapma yüzdesi; a) Merkez kavisi, çalışılan ebattan diagonal hesaplanana göre b) Kenar kavisi, mukabil	S>410_+/-%0.5	(+/-)%0.2

çalışılan ebada göre c)
Eğrilik, çalışılan ebattan
diagonal hesaplanana
göre

Yüzey Kalitesi	Karoların en az %95'i belirgin bir alanı kaplayan karoların görüntüsünü bozmayacak şekilde defosuz olmalıdır.	Uygun	ISO 10545-2
Su Emme(%)	<%0.5	< %0.2	ISO 10545-3
Kırılma Modülü (N/mm ²)	Minimum 35	Minimum 45	ISO 10545-4*

her türlü malzeme ve zayıtı işçilik, alet ve edevat giderleri, nakliye dahil yapılması. Her türlü malzeme ve zayıtı, işçilik, malzemenin şantiyeye nakliyesi, iş yerindeki yükleme, boşaltma, yatay ve düşey taşımalar, genel giderler ve müteahhit karı dahil 1 m2 fiyatıdır.

Ö.İNS.27: Porselen Seramik Levha Kaplama (3000x1000x3) RAL 9003 (Signal White) (Yapıştırma) yapılması;

i. Seramik Cephe Paneli: Görünen yüzeyi 3000x1000x3 mm ve alt ebatları olan porselen seramik, arka yüzeyi fiber elyaf file, özel epoxy reçine ile lamine edilmiş ve daha sonra yatayda alt ve üst kısmına (ve gerekiyorsa orta kısmına) özel kesitli taşıyıcı askı profilleri poliüretan yapıştırıcı ile sabitlenmiş kompozit cephe panelidir.

a. Ön Katman : 3000x1000x3mm porselen levha ve alt ebatları,

b. Arka Katman : Fiberglas film tabaka

c. Yapıştırıcı : Özelepoxy reçine

Duvara montaj şekli ; Yapıştırma

1 m2 de 4 kg sarf edilerek duvara sürülen 04.380/001:çimento esaslı, standart performanslı, kayma özelliği azaltılmış karo yapıştırıcı (ts en 12004 - c1t) kullanılarak seramikler duvara montajı yapılacaktır.

iii. Uygulama:

a. Şantiyede alınacak röleveye göre seramik panel yerleşim projesi, standart detaylar (şartname ekinde verilmiştir) doğrultusunda çizilir.

b. Hazırlanan projeye uygun olarak cepheye yapıştırma yöntemiyle terazisinde montajı 1. Sınıf usta tarafından yapılır.

Teknik Özellikler:

Seramik Teknik Özellikler

Ebatlar(mm) 1000x3000x3

Ağırlık(kg/m²) 7

Esneklik Yarıçapı(m) 5,5

EN 14411 ANNEXE G GROUP B Ia ile uyumlu sınıflandırma

Teknik Bilgiler

İstenilen	sinterflex Değeri	Test Standardı	
Boyut ve Yüzey Kalitesi			
Uzunluk & Genişlik - Herbir karo için (2 veya 4 kenar) ortalama ebadın çalışılan ebattan (W) sapma yüzdesi	S>410_+/-%0.6	(+/-)%0.2	ISO 10545-2
Kalınlık - Herbir karo için ortalama kalınlığın çalışılan kalınlıktan sapma yüzdesi	S>410_+/-%5	(+/-)%2	ISO 10545-2
Kenar Düzgünlüğü - Çalışılan ebada göre maksimum sapma yüzdesi	S>410_+/-%0.5	(+/-)%0.2	ISO 10545-2
Gönye Kesimi - Çalışılan ebada göre gönyeden maksimum sapma yüzdesi	S>410_+/-%0.6	(+/-)%0.2	ISO 10545-2
Yüzey Düzlüğü -	S>410_+/-%0.5	(+/-)%0.2	ISO 10545-2

Düzlükten maksimum sapma yüzdesi; a) Merkez kavisi, çalışılan ebattan diagonal hesaplanana göre b) Kenar kavisi, mukabil çalışılan ebada göre c) Eğrilik, çalışılan ebattan diagonal hesaplanana göre

Yüzey Kalitesi	Karoların en az %95'I belirgin bir alanı kaplayan karoların görüntüsünü bozmayacak şekilde defosuz olmalıdır.	Uygun	ISO 10545-2
Su Emme(%)	<%0.5	< %0.2	ISO 10545-3
Kırılma Modülü (N/mm ²)	Minimum 35	Minimum 45	ISO 10545-4*

her türlü malzeme ve zayıfatı işçilik, alet ve edevat giderleri, nakliye dahil yapılması. Her türlü malzeme ve zayıfatı, işçilik, malzemenin şantiyeye nakliyesi, iş yerindeki yükleme, boşaltma, yatay ve düşey taşımalar, genel giderler ve müteahhit karı dahil 1 m2 fiyatıdır.

Ö.İNS.28: Alüminyum Kapı Kasası (Ayarlanabilir) yapılması;

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 ekstrüzyonla biçimlendirilmiş, taşıyıcı alüminyum doğrama profilleri (kasa profilleri) elektrostatik toz boyalı alüminyum profillerle kapı kasasının 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,

1. Taşıyıcı Kasa

Kasanın menteşe bağlanan taşıyıcı yüzeyine ait et kalınlığı 1,8mm'den, diğer bölgelerdeki et kalınlıkları ise 2 mm' den az olmamalıdır.

Kasa üzerinde Pervaz profilinin bağlanacağı ve içerisinde 25mm hareket imkanı sağlayan, kasaya uygulanacak kanada yastık görevi üstlenecek kanal bulunmalıdır. Bu kanala yerleştirilecek fitil sisteme sonradan dışarıdan takılmalıdır.

Kasanın görünen dış yüzeyi 55mm'den az olmamalıdır. Kasanın duvarı örten kısmı ise 30mm olmalıdır.

Kasa üzerinde; fitil kullanılmadığında 47mm, fitil kullanıldığında 45mm olan kanat selen boşluğu bulunmalıdır.

Kasada, Ana Taşıyıcı ve Birleştirici Gönye için kısa kenarı 20, uzun kenarı ise 50mm olan boşluk bulunmalıdır.

Bu boşluklara yerleştirilen Ana Taşıyıcı ve Birleştirici Gönyeler her iki tarafından 2'şer adet akıllı vida ile kasaya bağlanmalıdır.

Kasada, Yardımcı Taşıyıcı ve Birleştirici Gönye için kanal bulunmalıdır. Bu kanala yerleştirilen gönye tornavida yardımı ile çakılarak sağlamlaştırılmalıdır.

Kasanın duvara basan yüzeylerinde fitil yapıştırma uzantıları bulunmalıdır. Kasa, bu uzantılara fitil yapıştırılarak monte edilmelidir.

Kasa, duvara kör kasa veya ahşap takozlarla vidalanarak monte edilmeli; kasa üzerinde kasayı, kör kasa veya ahşap takozla vidalamak için özel alüminyum kulak (çıkıntı) olmalıdır.

Kasa ve Pervazlar duvara sıkıştırılarak veya köpük ile doldurularak montaj yapılmamalıdır.

2. Taşıyıcı Kasa Yardımcı Pervazı

Bölümünde belirtilen özelliklere sahip olmalıdır.

Pervazın duvara basan yüzeylerinde fitil yapıştırma uzantıları bulunmalıdır. Pervaz, bu uzantılara fitil yapıştırılarak monte edilmelidir. Pervazın görünen dış yüzeyi 50mm'den az olmamalıdır.

Pervazın Kasaya bağlanan uzantısı üzerinde, Yardımcı Taşıyıcı ve Birleştirici Gönye için kanal bulunmalı ve bu kanala giren gönye akıllı vida veya pop perçin ile sabitlenmelidir.

Pervazın duvarı örten kısmında, Yardımcı Taşıyıcı ve Birleştirici Gönye için 2 adet kanal bulunmalı ve bu kanala giren gönyeler tornavida ile çakılarak sağlamlaştırılmalıdır.

Pervaz profilleri en az 90mm ve çeşitli ölçülerdeki duvarlarda ayarlanacak şekilde olmalıdır.

Menteşelerin aynı ekseninde bağlanmasını sağlayan, menteşe pim kısımlarında kasa ve kanat için destek tırnakları bulunmalıdır. Menteşelerin kasa ve kanada montaj yapılan kısımlarına ait et kalınlıkları en az 4mm olmalıdır. Menteşelerin pim çapı 10mm, dış alüminyumla birlikte 15mm olmalıdır. Pimler özel plastik ile kaplanmalı ve plastik aralarında aşınmayı önleyen bakır pul bulunmalıdır. Gri renkli, silikon esaslı fitil kullanılacaktır.

Duvara gri renkli, silikon esaslı yapışkan fitil kullanılacaktır.

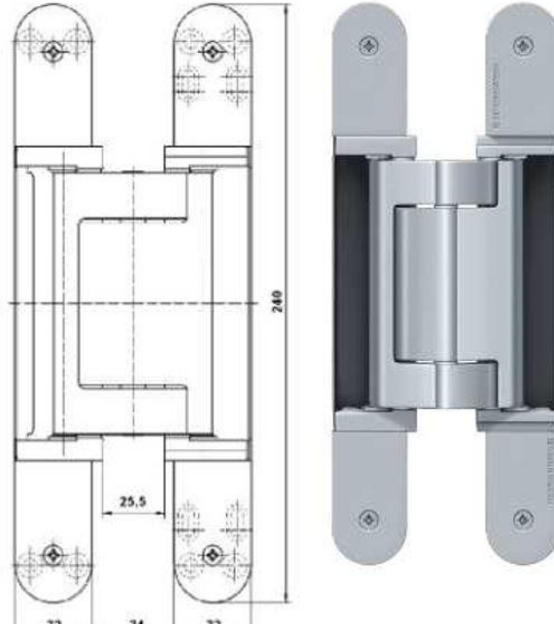
işyerine nakli, her türlü malzeme zayıtı, işçilik, iş yerinde yatay ve düşey taşıma giderleri, müteahhit genel giderleri ve kârı dâhil 1 m2 fiyatıdır.

ÖLÇÜ: Projesindeki boyutlara göre alanı m2 hesaplanır.

Ö.İNS.29: 3 Yönlü Ayarlanabilir Paslanmaz Çelik Menteşe yapılması;

Proje ve detaylarında belirtildiği şekilde idarenin onayı alınarak; ahşap, çelik ve alüminyum kasalı tamamen gizli, 180 dereceye kadar açılabilen, sağ ve sol yönlü kullanılabilen, bakım gerektirmeyen mil yataklı, 3D boyutta ayarlanabilir (yatayda ve dikeyde +/- 3 mm, derinlikte 1 mm), taşıma kapasitesi 200 kg, uzunluk (Kanat/Kasa) 240 / 240 mm, Genişlik (Kanat/Kasa) 32 / 32 mm, bıçak çapı 24 mm, Cr Ni 304 kalite paslanmaz çelik kapı menteşesinin temin edilerek kapılara 3 er adet montajının yapılması için gerekli her türlü işçilik, malzeme ve zayıtı, işyerinde yükleme-boşaltma, yatay-düşey taşıma, müteahhit genel giderleri ve kârı dâhil, 1 adet fiyatı:

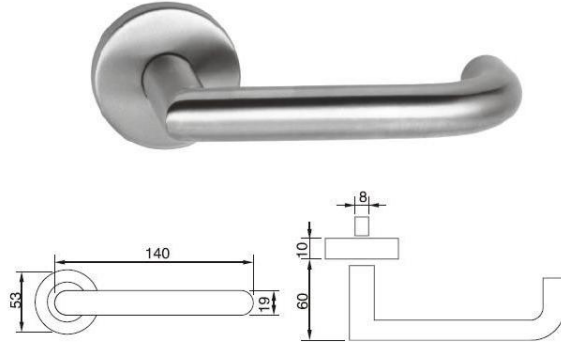
ÖLÇÜ: Kapılara takılan kapı menteşeleri sayılarak hesaplanır.



Ö.İNS.30: Ø= 30mm. Paslanmaz Çelik Boru Profil ile kapı kolu takılması;

Proje ve detaylarında belirtildiği şekilde idarenin onayı alınarak istenilen modelde Cr Ni 304 kalite paslanmaz çelikten Ø30 mm çapında boru şeklindeki kapı kolunun temin edilerek kapılara montajının yapılması için gerekli her türlü işçilik, malzeme ve zayıtı, işyerinde yükleme-boşaltma, yatay-düşey taşıma, müteahhit genel giderleri ve kârı dâhil, 1 adet fiyatı:

ÖLÇÜ: Kapılara takılan kapı kolları sayılarak hesaplanır.



Ö.İNS.31: Kum desenli cam yapılması;

4 mm kalınlığında düz kumlanmış camın takılacağı yere göre kesilmesi, cam yuvasına ince bir altlık macunu çekilmesi ve camın yerleştirilmesi, madeni profil veya çitanın vidalarla tutturulması, cam, macun, çivi ve zayıt, işyerinde yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma, işçilik, müteahhit genel giderleri ve kârı dâhil, 1 m² fiyatı :

ÖLÇÜ: Yerine takılmış camın alanı ölçülür.

Ö.İNS.32: Ofis Bölme Sistemleri (Mdf Kaplama / Camlı / Kumlu Camlı) yapılması;

CAM BÖLME PANEL ÖZELLİKLERİ

- 6+6 mm temperli/tempersiz düz/kumlama camlı
- Alüminyum çerçeveler NaturelEloksal kaplamalı

MELAMİN PANEL ÖZELLİKLERİ

- 18 mm + 18 mm çift taraflı laminat/melamin kaplı yonga levha paneller, kenarları 1 mm PVC bantlı
- Alüminyum çerçeveler NaturelEloksal kaplamalı

DEMÖNTE MODÜLER BÖLME DUVAR SİSTEMİ DETAYLARI:

Bitmiş döşeme ve tavan arasına montaj yapılmış olan bölme duvar sistemi, mekanların değişen yapısına uyum sağlayabilen hızlı ve kolay montaj yapılabilen, kolaylıkla değiştirilip eklenebilecek ilave modüllerle yeni mekanlar oluşturulabilecek tasarım detaylarına sahip olmalıdır.

- Bölme duvar sistemi taşıyıcı ve bağlantıları tamamen panellerin içinden çalışır şekilde çözümlenmelidir.
- Tüm taşıyıcı ve görünür profiller alüminyum/çelik olmalıdır. Proje grubunun tasarım kriterlerine göre istenilen RAL rengine boyanabilmelidir.
- Bölme duvar sistemi, zemin ve tavan kılavuzları ile mevcut zemin, yükseltilmiş döşeme, tavan ve asma tavan sistemlerine kolayca bağlanabilir olmalıdır.
- Bölme duvar sistemine ait dolu ve camlı paneller kanca sistemi ile taşıyıcı sisteme monte edilmelidir. Dış yüzeyden hiçbir bağlantı elemanı görülmemelidir.
- Bölme panel sistemi kablo geçişine uygun olmalıdır.
- Dolu modüllerde proje grubunun tasarım kriterlerine göre 18 mm Melamin / Laminat/ Doğal Ahşap /Kumaş/Metal vs. kaplı paneller uygulanabilir olmalıdır.
- Kapı kasaları, ses geçirimini minimuma indirmek için özel fitiller uygulanarak, binili detaya sahip olmalıdır.
- Proje grubunun tasarım taleplerine göre ahşap ve cam kapı uygulanabilmelidir. Ahşap kapılar 4042 mm cam kapılar 8/10 mm olmalıdır.
- Sistem kalınlığı max. 105 mm'dir
- Panel konstrüksiyonu ve görünür alüminyum profilleri 1.5 ila 8 mm et kalınlığında Alüminyum profillerden oluşmalıdır.
- Cam bölmelerde profillerinde standart Natürel Eloksal veya istenen RAL renkleri uygulanabilir olmalıdır. Konstrüksiyona bağlı her türlü bağlantı elemanı Nikel kaplı çelik olmalıdır. Dolu bölmelerde konstrüksiyon ham alüminyum, tüm bağlantı elemanları, Nikel kaplı çelik yalıtım için EPDM fitilleri uygulanmalıdır.

CAM KAPI KANADI İLE UYUMU:

Kapı kasaları alüminyum ve binili detaya sahip olmalıdır. Kapı kanatları 8-10 mm temperli açılı rodajlı tasarımcının tercihine göre şeffaf veya satına cam olmalıdır. Kasa ile kanat arasında ses geçirimsizliğini önleyen PVC fitil bulunmalıdır. Kapı kasaları karthlı kontrol mekanizmalarının yerleştirilmesine uygun olmalıdır.

KAPI ÜSTÜ MODÜLÜ İLE UYUMU:

Cam kapı kanatlarının üstüne çift yüzey, kancalı sistem ile asılacak 6+6 mm temperli tasarımcının tercihine göre şeffaf veya satına camlı bölme duvar panelleri kullanılacaktır.

CAMLI BÖLME DUVAR SİSTEMİ İLE UYUMU

Camlı bölme duvar sistemi dikey derzli olacak ve 6+6 mm çift yüz tasarım tercihinine göre temperli/kumlama/çizgili kumlama camlardan oluşacaktır. Görünür yüzey cam profilleri alüminyum olacak ve istenilen RAL rengine boyanabilecektir. Cam paneller alüminyum konstrüksiyona kanca sistemleriyle asılacaktır. Dış yüzeyden hiçbir bağlantı elemanı görülmeyecektir. Her türlü malzeme ve zayıtı, işçilik, malzemenin şantiyeye nakliyesi, iş yerindeki yükleme, boşaltma, yatay ve düşey taşımalar, genel giderler ve müteahhit karı dahil 1 m2 fiyatıdır. ÖLÇÜ: Projedeki boyutlar üzerinden alan (m2) olarak hesaplanır.

Ö.İnş.33: Profesyonel Spor Amaçlı Pvc Esaslı Yer Kaplaması yapılması

- HETEROJEN PVC YER KAPLAMASI ve UYGULAMASI; İdarenin belirleyeceği renklerde, toz tutmayan, antistatik, antibakteriyel, hijyenik, yoğun kullanıma uygun, rulo halde ithal heterojen PVC yer kaplaması idare tarafından belirlenen yerlere dönecektir. Zemin düzleme şapı uygulanmış ve tamamen kurumuş zemine PVC yer kaplama yapıştırıcısı homojen olarak ortalama 350 gr/m² olarak taraklı mala yardımı ile komple sürülmelidir. PVC yer kaplaması uygulanacak mahallerin ortalama sıcaklık 18°C ile 25°C arasında olmalıdır. PVC yer kaplama yapıştırıcısı gerekli kuruma süresi kadar bekletildikten sonra PVC yer kaplaması havası alınarak yapıştırılmalıdır. PVC yer kaplamasının duvar kenarlarında kalan fazlalıkları özel bıçak yardımıyla alınarak yapıştırma işlemi tamamlanmalıdır. 24 saat sonra PVC yer kaplamasının birleşim yerleri motorlu derz açma makinesi ve el derz aletleri kullanılarak derzleri açılmalı düzgün ve aynı doğrultuda olması sağlanmalıdır. Açılan derzlere PVC yer kaplama malzemesi rengine uygun 4 mm çapında orijinal kaynak fitili ile özel kaynak makinesi yardımıyla sıcak kaynak uygulaması yapılmalıdır. Kaynak fitilinin fazlalığı özel bıçağı ile alınarak yer kaplaması ile aynı seviyeye getirilerek yekpare tam bir bütünlük sağlanmalıdır. Tamamlanan uygulama sonrası, idarenin istediği her bir oyun için (basketbol, voleybol, hentbol vs.) saha çizgileri özel boyası yardımı ile farklı renklerde çizilecektir. Bütün bu işlemler için her türlü malzeme ve zayıtı, her türlü işçilik, her türlü nakliye, iş yerinde yatay ve düşey taşıma, boşaltma, alet edevat giderleri, yüklenici karı ve genel giderler dahil yerinde net ölçü m² birim fiyatıdır.

Kalite ve Garanti;

- PVC esaslı yer kaplama malzemesi üreticisi adına düzenlenmiş ISO 9001:2000 ve ISO 14001 sertifikalarına sahip olmalıdır.
- PVC yer kaplama malzemesi markasına ait orijinal kataloğu (üretici firma kataloğu) olmalı ve katalogta malzeme garanti süresi 10 yıl olarak belirtilmelidir.
- Kullanılacak olan malzeme, **FIBA, FIVB, IHF** spor federasyonlarından sertifikalı olmalıdır.

Teknik Özellikler;

- Malzemenin yüzeyi, Triple-Action Protecşol kür ile güçlendirilmiş olmalıdır.
- Malzemenin toplam kalınlığı EN428' e göre 9 mm olmalıdır.
- Malzemenin ağırlığı EN430' a göre en fazla 5.40 kg/m² olmalıdır.
- Malzemenin rulo eni EN426' a göre 1.50 metre olmalıdır.
- Malzemenin yangın sınıflandırması pr EN 11925' e göre Cfl-s1 sınıfı olmalıdır.
- Malzemenin darbe emiciliğı EN14808 e göre P2 (%35-45) sınıfı olmalıdır.
- Malzemenin aşınma dayanımı Grup T sınıfı olmalıdır.
- Malzemenin ses izolasyonu ISO 717-2' e göre en az 20 dB olmalıdır.
- Malzemenin top sekmesi EN12235'e göre %90 dan büyük eşit olmalıdır.
- Malzemenin enerji geri dönüşümü NF P 90 203' e göre 0.31 m/s olmalıdır.
- Malzemenin aşınma dayanımı ENISO5470-1e göre küçük eşit 350 miligram olmalıdır.
- Malzemenin çarpma dayanımı pr EN 1517' e göre >=8 Nm olmalıdır.
- Malzemenin yüzey kompleksi D-MAX + olmalıdır.
- Malzemenin tabanı köpük taban CXP-HD kapalı teknolojisine sahip olmalıdır.
- Kalınlık boyunca malzemeye üretim aşamasında ileri teknoloji kullanılarak antibakteriyel özellik sağlayan ve mantar öldüren Sanosol kürü tatbik edilmiş olmalıdır.
- Malzeme Avrupa Birliğı'ne üye ülkelerde üretilmiş olmalıdır.

ZEMİN DÜZLEME ŞAPI ve UYGULAMASI; PVC esaslı yer kaplama malzemesi uygulanacak tüm mahallere, sentetik katkı maddeleri içeren, özel çimento bazlı, kendiliğinden yayılma özelliğine sahip zemin düzleme şapı uygulanacaktır. Şap uygulanacak yüzeyler sağlam, tamamen kuru, temiz, tozdan ve yapışmayı önleyici maddelerden arındırılmış olmalıdır. Zemin düzleme şapı uygulamasından önce yüzeye şapın daha iyi

yapışmasını ve tozlanmayı önlemek amacı ile m²'ye 150 gr. primer zemin astarı fırça veya rulo ile uygulanacaktır. Primer zemin astarı poliakrilat esaslı sentetik reçine dispersiyonu olmalı, beyaz renkte, sıvı, doğrudan kullanılabilir, çok iyi yapışma özelliğine sahip olmalı, tozlanmayı önlemeli ve solvent içermemelidir. Primer zemin astarı uygulanmış zeminlere 2 mm kalınlık oluşturacak şekilde m²'ye 3 kg zemin düzleme şapı uygulanacaktır. Bir torba (25 kg) şapa 6,5 lt su ilave ederek, uygun bir karıştırıcı ile hava kabarcıkları tamamen kayboluncaya kadar karıştırılır. Hazırlanan şap mala yardımıyla zemine yayılır ve kirpi rulo yardımı ile havası alınır. Zemin düzleme şapı 18°C sıcaklıkta 24 saat kurumaya bırakılacaktır. Kurumuş ve sertleşmiş zeminin üzerinde motorlu zımpara makinası kullanılarak temizlenmeli ve mahaller tozdan arındırılmalıdır.

Bütün bu işlemler için her türlü malzeme ve zayıtı, her türlü işçilik, her türlü nakliye, iş yerinde yatay ve düşey taşıma, boşaltma, alet edevat giderleri, yüklenici karı ve genel giderler dahil yerinde net ölçü m² birim fiyatı.....TL'dir.

Ö.İnş.34: Profesyonel basketbol direği ve potası temini ve montajı

İdarece onaylanmış örneğine uygun Seyyar, Ağırıklı, Katlanabilir, Yüksekliği Ayarlanır 105x180cm, Ebatlarda 12mm Temperli Cam, Panyalı, Esnek Süspansiyonlu Tip, Çemberli, Cam Altında Poliüretandan, İmal Cam Altı Pedingli, Potanın, Önünde ve Yanlarında İstenilen Renkte, Koruyucu Döşemeli, Önde 2 Adet, Oynak, Arkada 2 Adet Sabit, Tekerlekli. Metal Aksamlar Komple, Elektrostatik Fırın Boyalı Profesyonel basketbol direği ve potasının temin edilmesi her türlü malzeme ve zayıtı, her türlü işçilik, her türlü nakliye, iş yerinde yatay ve düşey taşıma, boşaltma, alet edevat giderleri, yüklenici karı ve genel giderler dahil 1 adeti

- ölçü : Adet ' dir.

•

- Ö.İnş.35: Teleskopik voleybol direği ve filesi temini ve montajı

İdarece onaylanmış örneğine uygun İçten Boy Ayarlama Mekanizmalı, File ve Boy Yüksekliklerini Ayarlamak İçin Farklı Kollara Sahip, Kanallı ve Eloksal Kaplı Alüminyumdan İmal olmuş ve Voleybol Filesini – Standart, Voleybol Direği Koruma Padi ile Voleybol Anteni Teleskopik voleybol direği ve filesi nin temin edilmesi her türlü malzeme ve zayıtı, her türlü işçilik, her türlü nakliye, iş yerinde yatay ve düşey taşıma, boşaltma, alet edevat giderleri, yüklenici karı ve genel giderler dahil 1 adeti

- ölçü: Adet ' dir.

•

- Ö.İnş.36: Voleybol hakem standı temini ve montajı

İdarece onaylanmış örneğine uygun Eloksal Kaplı Alüminyumdan İmal olmuş voleybol hakem standının temin edilmesi her türlü malzeme ve zayıtı, her türlü işçilik, her türlü nakliye, iş yerinde yatay ve düşey taşıma, boşaltma, alet edevat giderleri, yüklenici karı ve genel giderler dahil 1 adeti

- ölçü : Adet ' dir.

POLYUREA SU YALITIMI

Projesinde gösterilen alanlarda polyurea püskürtme yalıtım uygulaması yapılacaktır.

Hazırlığı, astar ve maskelemesi yapılmış yüzeylerde, projesine göre ve teknik belgelerinde tariflenen uygulama koşulları ile, hızlı kürlenme özelliğine sahip, uçucu organik bileşen içermeyen, yüksek su dayanımı, kimyasal direnci ve UV dayanımı olan, eksiz, renkli veya renksiz, aromatik, çift bileşenli polyurea sprey kaplaması polyurea uygulaması yapılacaktır. Kaplama yüksek basınç ve yüksek ısıda çok bileşenli pompa sistemi olan uygun nitelikte bir püskürtme ekipmanı ile yapılacaktır. Polyurea kaplama kalınlığı astar ,UV boya ,vs.hariç 2 mm.kalınlığında olacak,kullanılan polyurea miktarı m2'ye 2,2kg.'dan az olmayacak şekilde yapılacaktır.

Uygulanacak polyurea malzemesinin teknik özellikleri aşağıda listelenen kriterlere uygun olmak zorundadır. Kullanılacak malzemenin ürün tanımı ve teknik bilgileri, sistem bilgileri (birlikte kullanılacağı malzemeler ile uyumu), uygulama koşulları ve limitleri, sağlık ve güvenlik bilgileri, üretici firma tarafından tariflenmiş, belgelendirilmiş, olmalıdır.

Malzeme Teknik Özellikleri

Kürlenme Süresi (Yapışmazlık) 5 -10 saniye

Esneklik(kopma anındaki uzama) min. % 500 (ASTM 412 C)

Çekme Dayanımı: min. 20 MPa ASTM 412

Kopma Dayanımı: min. 2,50 Mpa ASTM 624 C

Sertlik: Shore A 90, Shore D 45 Taber

Aşınma : < 2 mg (ASTM D 4060) UV Dayanımı: Var

Malzemeler, özellikle su yalıtım malzemeleri, direkt güneş ışığından korunarak depolanacaktır.

Yüzey Hazırlığı Yapılması İşi

Yüzeyin hazırlanması için ortam ısıtıcı burlörler ile nem oranı dengelenmelidir. Zemin temizliği Rota tiger makinaları ile pürüzsüz bir şekilde temizlenip uygulama için hazır hale getirilmelidir. Duvar temizliği özel sipral makinalar ile pürüzsüz bir şekilde hazırlanıp uygulamaya hazır hale getirilmelidir. Mahalde bulunan köşe birleşim noktalarına pah bandı uygulaması yapıldıktan sonra, epoksi esaslı tamir harçları ile 10 cm genişliğinde pah yapılmalıdır. Uygulama yapılacak mahalde, zeminde ve duvarda bulunan çatlaklar için poliüretan mastik ile tamiraty yapılp düzeltilecektir. Dilatasyon alanı 5 cm derinliğinde 7 cm eninde V şeklinde açılarak yüzeyin tozu temizlendikten sonra, poliüretan esaslı astar uygulaması yapılacaktır.Açılan yüzeye dilatasyon fitili uygulaması yapılacaktır.Daha sonra poliüretan esaslı polistüfit uygulaması yapılp, poliüretan esaslı yapıştırıcı ile 30 cm eninde dilatasyon bandı uygulaması yapılacaktır. Tüm uygulama bittikten sonra dilatasyon profil montajı gerçekleştirilecektir.

Sıcak Püskürtme Elastomer Kaplama ile Su Yalıtımının Yapılması İşi

Hazırlığı, astar ve maskelemesi yapılmış yüzeylerde, projesine göre ve teknik belgelerinde tariflenen uygulama koşulları ile, hızlı kürlenme özelliğine sahip, uçucu organik bileşen içermeyen, yüksek su dayanımı, kimyasal direnci ve UV dayanımı olan, eksiz, renkli veya renksiz, aromatik, çift bileşenli sprey kaplama yapılacaktır. Kaplama, yüksek basınç ve yüksek ısıda 75 santigrat derecede çok bileşenli ısıtmalı pompa sistemi olan uygun nitelikte 360 bar itme gücü olan komprosör ve reaktör sistemli bir püskürtme ekipmanı ile yapılacaktır. Püskürtme yapılan yüzeylerde, noktalama (stiple) yapılarak yüzeyde portakal kabuğu dokusu oluşturulacaktır.Sprey kaplama kalınlığı, astar,UV boya vs dahil 2 mm kalınlığında olacak,kullanılan ürün miktarı M2 ye 2,0 kg dan az olmayacak şekilde yapılacaktır. Renk, mevcut üretim renkleri arasından, İdarece seçilecektir.Ürünün içinde dolgu malzemesi olmayacaktır. % 100 Saf olmalıdır. Hibrit olmamalıdır.

Uygulanacak sprey malzemesinin teknik özellikleri aşağıda listelenen kriterlere uygun olmak zorundadır.

Kullanılacak malzemenin ürün tanımı ve teknik bilgileri, sistem bilgileri (birlikte kullanılacağı malzemeler ile uyumu), uygulama koşulları ve limitleri, sağlık ve güvenlik bilgileri, üretici firma tarafından tariflenmiş, belgelendirilmiş, TS-EN standartlarını haiz olacak; malzeme, uygunluğu İdarece onaylandıktan sonra uygulanacaktır.

Ayrıca kaplama malzemesinin teknik föyünde belirtilen teknik verilere ait, bağımsız

kuruluşlar tarafından onaylanmış test raporları sunulacaktır.Masrafları yükleniciye aittir.

ÇELİK YAPI ELEMANLARI

BOYA ŞARTNAMESİ

1.0. KAPSAM

Bu şartname, İzmir KONAK GÜLTEPE SPOR SALONU projesine ait çelik yapı elemanlarının korozyona karşı korunması amacıyla boyanmasında gereken genel şartları kapsar.

Boya uygulaması;

- Karbon çelik yüzeylerin yüzey hazırlama işlemlerini,
- Yüzey hazırlama işlemleri tamamlanan çelik yapı elemanlarının boya sistemleri tablosunda belirtildiği gibi boya uygulamalarını,
- Genel boya uygulama şartlarını, boya kontrol ve testlerini, rötuş işlemlerini, sağlık ve emniyet işlemlerini

içerir.

2.0. UYGULANACAK STANDART KOD VE ŞARTNAMELER

2.1. Boya uygulamaları aşağıda belirtilen standartlara uygun olarak yapılacaktır.

- ISO 12944:Çelik Yapıların Koruyucu Boya Sistemleriyle Korozyona Karşı Korunması
- ISO 8501-1:Çelik Yüzeylerin Hazırlanması-Boya ve İlgili Malzemelerin Uygulanmasından Önce Yüzey Temizliğinin Gözle Muayenesi
- SSPC-PA 2:Manyetik Ölçüm aleti ile Kuru Film Kalınlığının Ölçümü
- ISO 2409:Boyalar ve Vernikler – Cross cut test
- ISO 4624:Boyalar ve Vernikler – Pull-off test

2.2. Yüzey Temizliği Raspa Standartları Eşdeğerliği

Tablo 1 - Yüzey Temizliği Raspa Standartları Eşdeğerliği Tablosu

KALİTE	NACE	SSPC	ISO 8501-1
Beyaz Metal Raspa Temizliği	No:1	SP-5	Sa3
Yaklaşık Beyaz Metal Raspa Temizliği	No:2	SP-10	Sa2½
Ticari Raspa Temizliği	No:3	SP-6	Sa2
Süpürme Raspa Temizliği	No:4	SP-7	Sa1
Çözücü Temizliği	-	SP-1	-
Elle Tel Fırça Temizliği	-	SP-2	St2/St3
Motorlu Tel Fırça Temizliği	-	SP-3	St2/St3

3.0. GENEL

3.1. YÜKLENİCİ, yapılacak boya uygulamaları ile ilgili kullanacağı boya üretici firmanın kontrollük ve servis hizmetinden periyodik olarak faydalanacaktır. Bu servis hizmeti, boyama işleminden önce başlayıp, boya işinin İŞVEREN tarafından kabulüne kadar sürecektir. Amaç; boya sisteminin, proje şartlarına ve boya üretici firmanın tavsiyelerine uyacak şekilde uygulanmasıdır. Teknik servis elemanları NACE-2 veya muadil uluslararası sertifikaya sahip olmalıdır. Kontrollük hizmetinin bedeli YÜKLENİCİ'ye aittir.

4.0. YÜZEY HAZIRLAMA

- 4.1. Boyanacak yüzeylerde, boya işlemlerini olumsuz etkileyebilecek yağ, kir ve benzeri maddeler yüzey hazırlığına başlanmadan önce giderilecektir. Tüm karbon çelik sac yüzeylere imalat öncesi otomatik raspalama makinesi ile ISO 8501-1'e göre Sa 2½ seviyesinde çelik grit ve çelik shot karışımı kullanılarak raspa temizliği yapılacaktır.
- 4.2. Raspalanan yüzeylerde elde edilen yüzey pürüzlülük profili 30-50 mikron arasında olmalıdır.
- 4.3. Raspa temizliği işleminde kullanılacak aşındırıcı kuru ve temiz olmalı; kir, yağ vb. yabancı madde içermemelidir.
- 4.4. Raspa temizliği işleminin yapılacağı ortamın şartları ve metal yüzeyinin sıcaklığı Madde 7.1.1 ve Madde 7.1.2'de belirtildiği gibi olacaktır.
- 4.5. Raspalanmış yüzeyler, boya işlemi öncesi temiz ve kuru hava üfleyici ekipmanlar ile tozdan arındırılmalıdır.
- 4.6. Raspa temizliği tamamlanmış çelik yüzeylere en geç 5 saat içinde 20 mikron kuru film kalınlığında *Epoksi Shop Primer* uygulanacaktır.

5.0. BOYA HAZIRLIĞI VE UYGULAMALARI

- 5.1. Mekanik imalat sonrasında tüm kaynak yerleri ve epoksi ön imalat astarının hasar görmüş bölümleri ISO 8501-1'e göre St3 kademesinde motorlu el aletleri ile (flap disk, çanak fırça) gri çelik görününceye kadar temizlenecektir.
- 5.2. Temizlenen bölümlerde imalat sırasında bulaşan yağ, gres ve kirlilikler uygun tiner ile giderilecektir. Bu işlem sonrası, en geç 5 saat içerisinde rulo veya fırça kullanılarak *Çinko Fosfat Pigmentli Epoksi Astar/Arakat* ile rötuş işlemi yapılacaktır. Yapılacak astar/arakat boya uygulaması sırasında keskin köşe ve kenarların kestirme işlemleri de tamamlanacaktır.
- 5.3. **Boyama Prosesi**
 - 5.3.1. Ön imalat astarı uygulaması ve rötuş işlemleri tamamlanmış çelik yüzeylere 100 mikron kuru film kalınlığında *Çinko Fosfat Pigmentli Epoksi Astar/Arakat* (boya uygulanacaktır.
 - 5.3.2. Epoksi Astar/Arakat boya uygulanmasından en erken 4 saat, en geç 90 gün sonra (20°C'de) 50 mikron kuru film kalınlığında *Alifatik Akrilik Poliüretan Sonkat*) boya uygulanacaktır.
- 5.4. Boyama işlemleri, Madde 10'da belirtilen boya sistemine göre yapılacaktır.
- 5.5. Boya, aksi belirtilmediği takdirde airless sprej ile uygulanacaktır.
- 5.6. Airless Sprej Boya Uygulaması: YÜKLENİCİ, sprej boya konularında deneyimli ekip çalıştıracaktır. Kullanılacak ekipman, boya üreticisinin talimatlarına uygun olacaktır.
- 5.7. Fırça veya Rulo Uygulamaları
 - 5.7.1. Airless sprej uygulaması yapılamayan bölgeler, boya üreticisinin talimatlarına da uymak koşulu ile fırça veya rulo ile boyanabilir.
 - 5.7.2. Boya uygulaması başlamadan önce kaynak dikişleri, keskin köşe ve kenarlarda kestirme uygulamaları yapılmalıdır. Kestirme uygulamaları bant şeklinde rulo ile yapılarak sprej boya sonrası homojen bir kalınlık elde edilmesi sağlanabilir.

- 5.8.** Boya yapılacak ortamın şartları ve boya uygulanacak metal yüzeyin sıcaklığı Madde 7.1.1 ve Madde 7.1.2’ de verilmiştir.
- 5.9.** Aşağıda belirtilen durumlarda boyama işlemi yapılmayacaktır.
- 5.9.1.** Yüzeyin yaş olması,
- 5.9.2.** Bağlı nem oranının, ürünlerin teknik bültenlerinde belirtilen değerden yüksek olması (max %80),
- 5.9.3.** Çevre veya boyanacak parça yüzeyi sıcaklığının, ürünlerin teknik bültenlerinde belirtilen sıcaklıklara göre düşük veya fazla olması,
- 5.9.4.** Rüzgar hızının saatte 24 km'den fazla olması,
- 5.9.5.** Aşırı tozlu ortamlarda,
- 5.10.** Boya üreticisinin, boya inceltmesi, karıştırılması, taşınması ve uygulamaya yönelik talimat ve tavsiyeleri bu şartnamenin bir parçası olarak kabul edilir. Bu dokümanlarda belirtilen, kuruma, kürlenme sürelerine uymak esastır.
- 5.11.** Boyayı oluşturan maddeler, boya işlemine başlanmadan uygun bir şekilde karıştırılarak homojen bir boya yapısı oluşturulacaktır. Karıştırma işlemine, boya kullanımı sırasında da önem verilerek boyayı oluşturan maddelerin ayrışmasına izin verilmeyecektir.
- 5.12.** İncelticiler, boya üreticisi firmanın talimatlarında belirtilen tip ve miktarlarda kullanılacaktır.
- 5.13.** Epoksi ve poliüretan boya uygulamalarında sertleştirici karıştırıldıktan sonra ürünlerin teknik bültenlerinde belirtilen süre kadar beklenmeli, boya uygulamasına daha sonra başlanmalıdır. Boya hazırlanırken boyanın karışım ömrü göz önüne alınarak, kullanılacak miktarda boya karıştırılmalıdır.
- 5.14.** Uygulama sırasında ürünlerin teknik bültenlerinde belirtilen katlar arasında beklenmesi gereken minimum ve maksimum süreler uymalıdır.
- 5.15.** Bir sonraki boya işlemine geçmeden önce boya katının tüm bozuklukları giderilmelidir.
- 5.16.** Tüm boyalı yüzeyler kaplama işi tamamlanana kadar temiz ve kuru tutulmalıdır. Katlar arasındaki bekleme süresinde yüzeylerde çevreden gelen tozlarla oluşabilecek kirlenmeler basınçlı hava ile temizlenmelidir.
- 5.17.** Yaş ve kuru film kalınlıklarının, olması gereken boya kalınlıklarına uygunluğu düzenli olarak kontrol edilmelidir. Kuru film kalınlığı yetersiz olan tüm bölgeler üst kat uygulama süresi içerisinde istenilen kalınlığa ulaştırılmalıdır.
- 5.18.** Boya uygulamaları tamamlandıktan sonra, taşıma-yükleme işleri için boya filminin yeterli kurumayı tamamlamış olmasına dikkat edilecektir. Çelik elemanların boyalarının nakliye sırasında hasar görmemesi için özel önlem alınacaktır. Bu nedenle çelik halatlarla yükleme ve boşaltma yapılmayacak; “kendir halat” kullanımı yoluna gidilecektir. Bu tür imalat, ahşap takozlar üstünde düzgünce istif edilecek ve malzemeler üst üste yığılmayacaktır.
- 5.19.** Sevkiyat, istifleme, montaj işlemleri sırasında boya katlarının hasar gördüğü bölümler Madde 8.0-Rötuş İşlemlerinde tarif edildiği şekilde temizlenerek boyaları tamamlanacaktır.

6.0. MALZEME

- 6.1. ÖN İMALAT ASTARI, ASTAR/ARAKAT VE SONKAT BOYA, BOYA SİSTEMİ TABLOSUNDA BELİRTİLDİĞİ GİBİ OLACAKTIR.**

Ön İmalat Astarı: Epoksi Shop Primer, kaynak sırasında yanmayan ve kaynak kalitesini bozmayan bir ön imalat astarı olacak ve uluslararası alanda akredite edilmiş bağımsız bir laboratuvar tarafından onaylanmış kaynak işlemlerine uygunluk sertifikasına sahip olacaktır (bkz. Ek 1).

Astar/Arakat: Uygulama sonrası 2-3 saat (20°C) içinde son kat boya tatbikine olanak veren, hacimce en az %78(±2) katı madde içeren, düşük sıcaklıklarda kürlenebilen ve antikorozyif pigment olarak çinko fosfat içeren yüksek yapılı epoksi boya olacaktır.

Sonkat: Kullanılacak sonkat boya, yüksek yapılı, hacimce en az %66(±2) katı madde içeren, alifatik izosiyanat sertleştirici ile kürlenen, elastik Alifatik Akrilik Poliüretan boya olacaktır. Bu boya, güneşin UV ışınlarına dayanıklı olduğuna dair uluslararası alanda akredite edilmiş bağımsız bir laboratuvarından alınmış 500 saatlik UV dayanımı test sertifikası/raporuna sahip olacaktır (bkz. Ek 2). Çelik yapılar, montaj sırasında güneşe maruz kalacağından dolayı Alifatik Akrilik Poliüretan sonkat boya önerilmiştir.

Boya Sistemi: Boya Sistemi, uluslararası akredite bağımsız bir laboratuvarında ISO 9227:2012 standardına göre gerçekleştirilmiş 720 saatlik salt spray testinden (nötral tuz püskürtme) ve ISO 6270-1:1998 standardına göre gerçekleştirilmiş 480 saatlik nem testinden (su yoğunlaşması) başarıyla geçtiğine dair değerlendirilme sonuçlarının yer aldığı sistem korozyon test sertifikasına sahip olacaktır (bkz. Ek 3).

- 6.2.** Boya üretici firmanın önerdiği ürünlerle ilgili bağımsız kuruluşlardan alınmış test sertifika ve/veya test raporları **YETKİLİ**'ye sunulacaktır.
- 6.3.** Boya sisteminin, ISO 12944-5 standardına göre, ürünlerin Teknik Bültenlerindeki şartlar sağlandığı takdirde, C3 korozyon seviyesinde 5-15 yıl arası dayanım ömrü sağlaması beklenir (bkz. Ek 4).
- 6.4.** Boya Sistemine ait Korozyon Test Sertifikasında yer alan Salt Sprey ve Nem Testleri değerleri, ISO 12944-6 Standardında yer alan Tablo 1-Çeliğe Uygulanan Boya Sistemleri için Deney İşlemleri Tablosu'nda yer alan performans değerleri ile kıyaslandığında C4 Korozyon kategorisine göre 15 yıldan fazla beklenen dayanım için gereken Salt Sprey ve Nem Testi kriterlerini karşılayacaktır (bkz. Ek 5).
- 6.5.** Boya üretici firma ISO 9001 kalite sistemine sahip olacaktır.
- 6.6.** Temin edilen her astar ve boya o partiyi temsil eden ve boya üretici firmasının düzenlediği ürün onay raporu ile birlikte çalışma mahalline getirilecektir. Ürün onay raporunda, ambalaj üzerindeki ürün kodu, parti numarası, üretim tarihi vb. bilgiler bulunmalıdır. Ayrıca boyanın parlaklık, kapaticılık, yoğunluk, viskozite gibi teknik özellikleri raporda yer almalıdır. Bu rapor, üretici firma kalite kontrol şefliğince düzenlenmeli ve imzalanmalıdır. Ürün onay raporu olmayan boyalar çalışma mahalline alınmayacaktır.
- 6.7.** Kullanılacak tüm astar ve boyalar çalışma mahalline üretici firmanın isim ve etiketini taşıyan orijinal ve kapalı ambalajıyla getirilecektir.

7.0. MUAYENE VE TESTLER

- 7.1.** Yüzey hazırlığı ve boya uygulama işlemleri yapılırken ve yapım sonrasında gerçekleştirilecek minimum kontrol şartları aşağıdaki gibidir.

7.1.1. Ortam Koşulları: Ortam sıcaklığı ve bağıl nem her yüzey hazırlığı ve her boya

		Bağıl Nem, % RH																
		20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
Ortam Sıcaklığı, °C	0																	0
	2,5									-4,4	-3,4	-2,4	-1,5	-0,6	0,2	1	1,8	2,5
	5				-9,1	-7,4	-5,9	-4,5	-3,3	-2,1	-1,1	0	1	1,9	2,7	3,5	4,3	5
	7,5	-14	-11	-8,9	-6,9	-5,2	-3,6	-2,2	-0,9	0,3	1,4	2,4	3,4	4,3	5,1	6	6,8	7,5
	10	-12	-9,1	-6,7	-4,7	-2,9	-1,3	0,1	1,4	2,6	3,7	4,8	5,8	6,7	7,6	8,4	9,2	10
	13	-9,8	-6,9	-4,5	-2,5	-0,7	0,9	2,4	3,7	5	0,1	7,2	8,2	9,2	10,1	10,9	11,7	12,5
	15	-7,7	4,8	-2,4	-0,3	1,5	3,2	4,7	6,1	7,3	8,5	9,6	10,6	11,6	12,5	13,4	14,2	15
	18	-5,6	-2,7	-0,2	1,9	3,8	5,5	7	8,4	9,7	10,9	12	13	14	15	15,8	16,7	17,5
	20	-3,6	-0,6	1,9	4,1	6	7,7	9,3	10,7	12	13,2	14,4	15,4	16,4	17,4	18,3	19,2	20
	23	-1,5	1,5	4,1	6,3	8,2	10	11,6	13	14,4	15,6	16,8	17,8	18,9	19,9	20,8	21,7	22,5
	25	0,5	3,6	6,2	8,5	10,5	12,3	13,9	15,3	16,7	18	19,1	20,3	21,3	22,3	23,2	24,1	25
	28	2,6	5,8	8,5	10,7	12,8	14,6	16,2	17,7	19,1	20,4	21,6	22,7	23,8	24,8	25,7	26,6	27,5
	30	4,7	7,9	10,6	13	15	16,8	18,5	20	21,4	22,8	24	25,1	26,2	27,2	28,2	29,1	30
	33	6,7	10	12,8	15,1	17,2	19,1	20,8	22,4	23,8	25,1	26,4	27,5	28,6	29,7	30,7	31,6	32,5
	35	8,8	12,1	14,9	17,3	19,5	21,4	23,1	24,7	26,1	27,5	28,8	29,9	31,1	32,1	33,1	34,1	35
	38	10,8	14,2	17,1	19,5	21,7	23,6	25,4	27	28,5	29,9	31,1	32,4	33,5	34,6	35,6	36,6	37,5
	40	12,9	16,3	19,2	21,7	23,9	25,9	27,7	29,3	30,8	32,2	33,5	34,8	35,9	37	38,1	39,1	40
	43	14,9	18,4	21,4	23,9	26,2	28,2	30	31,6	33,2	34,6	35,9	37,2	38,3	39,5	40,5	41,5	42,5
	45	17	20,5	23,5	26,1	28,4	30,4	32,3	33,9	35,5	36,9	38,3	39,6	40,8	41,9	43	44	45
	48	19	22,6	25,7	28,3	30,6	32,7	34,5	36,3	37,8	39,3	40,7	42	43,2	44,4	45,5	46,5	47,5
50	21	24,7	27,8	30,5	32,8	34,9	36,8	38,6	40,2	41,7	43,1	44,4	45,6	46,8	47,9	49	50	

uygulama öncesi kontrol edilecektir. Ortam sıcaklığı boya üreticisi firmanın önerdiği değerlerde olmalıdır. Bağıl nem oranı en fazla % 80 olmalıdır.

7.1.2. Yüzey Sıcaklığı: Yüzey hazırlığı ve boya uygulaması yapılacak malzemenin sıcaklığı çiylenme noktasının en az 3°C üzerinde olmalıdır (bkz.Tablo 2).

7.1.3. Yüzey Hazırlığı: Yüzey temizliği ve pürüzlülük derecesinin kontrolü;

7.1.3.1. Raspalanmış yüzeyin kalitesi ISO 8501-1'e göre Sa 2½ seviyesinde olacaktır.

7.1.3.2. Raspalanmış yüzeyin profil derinliği Yüzey Profili Ölçüm Cihazı kullanılarak ölçülmelidir.

Tablo 2 - Hava Sıcaklığı, Bağıl Nem ve Çiylenme Noktası Tablosu

7.2. Uygulanan boya kalınlığı, aşağıda belirtilen yöntemlerle, her uygulama sonrası mutlaka kontrol edilecektir.

7.2.1. Boya uygulamasından hemen sonra, yaş boya kalınlığı, yaş boya tarakları ile kontrol edilecektir.

7.2.2. Boyanın kurumamasından sonra, kuru film kalınlığı, kuru film kalınlığı ölçen cihazlar ile ölçülecektir.

7.3. Boya Kuru Film Kalınlığı: Kat uygulamalarından sonra, her katın kuru film kalınlığı, iş bitiminde toplam film kalınlığı kuru film ölçme cihazı ile ölçülecektir. Boya kuru film kalınlığı ölçümü SSPC-PA 2'ye göre yapılacaktır.

Ölçüm yöntemi aşağıdaki gibidir:

- A. 30 m²'yi aşmayan elemanlar için, her 10 m² için 5 spot ölçüm yapılacaktır.
- B. 100 m²'yi aşmayan elemanlar için, rastgele seçilen 3 adet 10 m² alan için 5 ayrı spot ölçüm yapılacaktır.
- C. 100 m²'yi aşan alanlar için; ilk 100 m² için B Maddesi uygulanacak, her ek 100 m² için rastgele seçilen 10 m² üzerinden, 5 ayrı spot ölçüm alınacaktır.
- D. Spot ölçüm: 4 cm çapında bir dairenin içinden alınan en az 3 tek ölçümün ortalamasıdır. Süreklilik taşımayan aşırı yüksek veya düşük ölçümler, spot ölçüm hesaplanırken dikkate alınmayacaktır. Kabul edilebilir değerlerin ortalaması alınarak spot ölçüm değeri hesaplanacaktır.

7.4. Yapışma Testi (Cross Cut):

7.4.1. Uygulanacak standart ISO 2409'dur.

7.4.2. Kuru boya filmi yüzeyi üzerinde test yapılacak bölge belirlenir. Belirlenen bölge yüzeyin dik kenar ve köşe kısımlarından en az 2 cm içeride ve düz bir satıh olarak seçilmelidir. Kareleme yönteminde; cross-cut veya tarama bıçağı kullanıldığında, yatay ve düşey doğrultuda bastırılarak panel üzerindeki boya çizilerek kareler oluşturulur; neşter kullanıldığında, 6'şar yatay ve düşey çizgiler çizilir ve kareler oluşturulur.

7.4.3. Çizgi aralıkları mikrometre cinsinden tayin edilen boya kuru film kalınlığına göre;

- 60 mikrona kadar 1 mm,
- 60-120 mikron arası 2 mm,
- 120-250 mikron üzeri için 3 mm olmalıdır.

7.4.4. Oluşturulan karelerin üzerine yapışkan bant yapıştırılıp çekilerek boyanın yapışması kontrol edilir.

7.5. Yapışma Testi (Pull-Off Test): Uygulanan her katın birbiri ile yapışması veya toplam boya sisteminin yüzeye yapışması en az 5 MPa ile test edilir. Yapışma testi yapılacak alan rastgele seçilir. Uygulanacak standart ISO 4624'dür. Test başarısız olursa çelik parçalar tekrar raspanacaktır.

8.0. RÖTUŞ İŞLEMLERİ

8.1. Rötüş için Gerekli Boyama Ekipmanının Hazırlanması

Rötüş işlemi için yapılacak boyama işleminde kullanılan alet ve ekipmanlar temiz ve tam çalışır durumda olmalıdır.

8.2. Rötüş Yapılacak Yüzeyin Hazırlanması

8.2.1. Taşıma ve şantiyede yapılan montaj işlemleri sırasında, boyası tamamen deforme olan ve metali açığa çıkan yüzeyler, ISO 8501-1 standardına göre St3 seviyesine kadar çanak fırça, tel fırça veya zımpara ile gri çelik görününceye kadar temizlenmeli ve boya sisteminde belirtildiği şekilde eksik kuru film kalınlıkları tamamlanmalıdır.

8.2.2. Rötüş yapılacak olan yüzeyde Ön İmalat Astarı deforme olmamış, Astar/Arakat+Sonkat boya deforme olmuş ise; yüzeydeki toz, kir, tatlı su ile yıkanır; diğer yabancı maddeler (yağ, gres vs.) organik solventler ya da temizlik maddeleri temizlenmelidir. Temizlenip

kurutulduktan sonra zımpara yapılmak sureti ile yüzey pürüzlendirilir ve boya sisteminde belirtildiği şekilde eksik kuru film kalınlıkları tamamlanmalıdır.

- 8.2.3.** Rötüş yapılacak olan yüzeyde Ön İmalat Astarı+Astar/Arakat boya deforme olmamış, Sonkat boya deforme olmuş ise; yüzeydeki toz, kir, tatlı su ile yıkanır; diğer yabancı maddeler (yağ, gres vs.) organik solventler ya da temizlik maddeleri temizlenmelidir. Temizlenip kurutulduktan sonra zımpara yapılmak sureti ile yüzey pürüzlendirilir ve boya sisteminde belirtildiği şekilde eksik kuru film kalınlıkları tamamlanmalıdır.
- 8.2.4.** Eksik kuru film kalınlıklarının tamamlanacağı kısımlarda yapılacak rötüş işlemlerinde ve kat üstü kat uygulamalarında yüzeyin pürüzlendirilerek uygulamaya geçilmesi şarttır.
- 8.2.5.** Mekanik temizlik işleminden sonra yüzeydeki tozlar temiz ve kuru kompresör havası ile temizlenmelidir.

8.3. Boyanın Yüzeye Tatbiki

- 8.3.1.** Yapılacak boya uygulaması Boya Sistemine uygun olacaktır.
- 8.3.2.** Uygulama esnasında boya üreticisi firmanın teknik bülteninde belirtilen katlar arasında beklenmesi gereken minimum ve maksimum sürelerle uyulmalıdır.
- 8.3.3.** Uygulama;
 - **Fırça** ile yapılıyorsa; fırça boya kutusuna yarıya kadar daldırılmalı, uygulanacak yüzey ile 75°'lik açı yapacak şekilde tutularak fazla bastırmadan, gereğinden fazla yüzeyden geçmeksizin uygulama yapılmalıdır.
 - **Rulo** ile yapılıyorsa, kabarcık oluşmaması için çok hızlı ve bastırarak uygulama yapılmamalıdır.
 - **Havalı tabanca** ile yapılıyorsa; tabanca ile yüzey arasında 25-30 cm mesafe, boyanacak yüzey tabancaya dik konumda ve uygulama yüzeye dik, hareket paralel olmalıdır.
 - **Airless Sprey** ile yapılıyorsa; tabanca ile yüzey arasında 30-40 cm mesafe, boyanacak yüzey tabancaya dik konumda ve uygulama yüzeye dik, hareket paralel olmalıdır.

9.0. SAĞLIK VE EMNİYET

- 9.1.** Ana yüklenici, çevre ve insan sağlığı açısından alınması gereken tüm önlemleri alacaktır. İş güvenliği talimatlarına ve işin performansı ve devamlılığı açısından gerekli işçi sağlığı, iş güvenliği ve teknik emniyet şartnamelerine harfiyen uyacaktır.
- 9.2.** Tüm boya uygulamaları sırasında **SİGARA İÇMEYİNİZ!**
- 9.3.** Boyama alanlarında açık ateş ve alevli aletler kullanmayınız.
- 9.4.** Boya atıklarını asla yakmayınız. Doğayı ve insanı düşününüz. Yangın kontrolünüzden çıkarak, size ve çevrenize zarar verebilir.
- 9.5.** Boyayı püskürtme amacıyla oksijen ve diğer yanıcı gazları basınç elde etme amacıyla kullanmayınız.
- 9.6.** Boya malzemelerini boyama alanında yarım gün yetecek miktarda bulundurunuz. Böylece, yangın çıkma ve yayılma riski azaltılmış olacak, söndürme süresi kısalmaktadır.

- 9.7. El tipi, yangından etkilenmeyen yangın söndürücü tüplerini, yanmayan battaniye gibi yangına karşı kullanılacak malzemeleri şantiye yakınında, kolayca ulaşılabilecek ve tüm çalışanların bulabilecekleri yerlerde bulundurunuz.
- 9.8. Yangın kaçış yollarını ve çıkışlarını sürekli olarak açık tutunuz, bu bölgelere konulacak araç-gerecin, kaçış anında yararlanmalara neden olabileceğini unutmayınız.
- 9.9. Boyalar, yanıcılığı göz önünde tutularak, iyi havalandırılmış alanlarda depolanmalıdır. Bu depolama alanında, çöp, üstüğü yağ atıkları bulunmamalı ve daima temiz tutulmalıdır.

10.0. BOYA SİSTEMİ

SON HÜKÜMLER

- Her türlü inşai imalat başlangıcından önce kontrollük teşkilatının onayı alınacaktır.
 - Uygulamalarda yürürlükteki türk standartlarına uyulacaktır.
 - Yüklenici projeyi inceleyip muhtemel proje hatalarını önceden idare'ye bildirmekle yükümlüdür. Proje hatalarından dolayı yapılan yanlış imalatlardan yüklenici sorumludur.
 - İnşaat sahası her zaman temiz ve düzenli olacaktır. Her gün iş bitiminden sonra sahanın içi ve dışı temizlenerek düzenlenecektir. Etraftaki inşaat artıkları ve çöpler belirlenecek bir yere bırakılacak, daha sonra çöpe atılacaktır.
 - Bütün imalatlar için her türlü malzeme ve kaybı, işçilik, araç ve gereç giderleri, nakliye, yüklenici karı ve genel giderler dahildir. Gerekli olabilecek her türlü malzeme ve aksesuarı ile yerleştirilmesi için her türlü işçilik, her yükseklikte iskele ve çalışma sehparlarının temin edilmesi, iskelenin kurulması sökülmesi, inşaat yerinde yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma, istif, alet, edevat, makine, donanım, karı ve genel giderler ile her türlü malzeme ve kaybı bu sözleşme kapsamına dahildir.
 - Çalışmaları sırasında, yüklenici için kapsamı dışında vereceği tüm zararları kendi nam ve hesabına yapmak zorundadır, bunlarla ilgili ödeme yapılmaz.
 - Tüm imalatlar için; idare ve kontrol teşkilatınca seçilen, onaylanan renk, desen ve kalitedeki malzemelerle imalat yapılır. İdare ve kontrol teşkilatının onayı olmadan imalata başlanamaz.
 - İşçilikler 1. Sınıf olacaktır. Tüm malzemeler tse ve ce belgeli olacaktır.
 - Kontrol mühendisinden ve idareden onay almadığı hiçbir malzemeyi sahaya getirmeyecek, siparişini vermeyecek ve uygulamayacaktır.
- 6331 sayılı iş sağlığı ve güvenliği kanunu hükümleri şartnamenin doğal ekidir ve yüklenici ilgili kanun hükümlerini uygulamak zorundadır.
- İş bu idari ve teknik şartname sözleşmenin tabii ekidir. Çevre ve Şehircilik bakanlığı genel teknik şartnamesi, birim fiyat tarifleri ve ekleri bu idari ve teknik şartnamenin ve sözleşmenin tabii ekidir.

ELEKTRİK TEKNİK ŞARTNAMESİ

BÖLÜM-1 YAPILACAK İŞİN TARİFİ

- 1.1- BELEDİYEMİZ SPOR MERKEZİ BİNASI YAPIMI KAPSAMINDA ELEKTRİK TESİSAT İŞLERİNİN TEMİNİ VE MONTAJI İŞİ
- 1.2- Temin edilecek malzemeler TSE standartlara uygun malzemelerden imal edilmiş olacaktır.
- 1.3- Temin edilecek malzemeler CE belgesine haiz malzemelerden imal edilmiş olacaktır.
- 1.4- Söz konusu malzemeler aksi belirtilmedikçe en az 2(iki) yıl ÜRETİCİ garantili olacaktır.

- 1.5- **Temin edilecek malzemelerin kabul standartları malzeme ve montaj esasları bölümünde belirtilen esaslar üzerinden değerlendirilecektir.**
- 1.6- **Kontrollüğün onayı alınmadan hiçbir malzemenin kesinlikle temini ve montajı yapılmayacaktır.**

BÖLÜM-2 MALZEME VE MONTAJ ESASLARI

- **Kazı İşleri:** Kazı derinliği(abone branjman kazısı 80cm derinlikte 60cm genişlikte olacaktır.) Kazılar standartlara uygun ebatlarında olacaktır. Borunun altına 10cm yüksekliğinde kum serilip, üzerine boru döşendikten sonra tekrar 10cm yüksekliğinde kum serilecektir. Polietilen Boru veya PVC üstlerine metrede 10 adet (kablo geçişlerinin yoğun durumlarında çift sıra olacaktır) harman tuğlası sıralanacaktır. Tuğla döşeme işlemi bitirildikten sonra standartlara uygun olarak ikaz şeridi çekilecektir. Kazı esnasında mevcut şebekelere (su, telefon, elektrik, kanalizasyon v.s.) verilecek her türlü zarar ve ziyan yüklenicinin sorumluluğundadır. Kazı sonrası ve iş bitiminde molozların kaldırılması yükleniciye aittir.
 - **Harman Tuğla:** TS EN 771-1 standartlarına uygun 19x9x5cm ebatlarında dolu harman tuğlaları her bir Polietilen veya PVC boru üzerine aralık bırakılmadan döşenecektir.(Yüklenici tarafından karşılanacak ve yerine konacaktır.)
 - **Yer Altı Elektrik Tesisat Borusu:** TS En 61386-22 standartlarına uygun, dış çapı en az 75 mm et kalınlığı en az 2,00 mm en az 10ATU basınca dayanıklı, kangal tesisat borusu her nevi malzeme ve işçilik dâhil projesine uygun çalışır halde teslimi.
 - **Tesisin Topraklanması:**“Elektrik Tesislerinde Topraklamalar Yönetmeliği” gereği CU kablo, 2m uzunluğunda galvaniz 65*65*7 mm’ lik köşebent, 30*3,5 mm galvanizli çelik lama ve 1,75mt boyunda CU bakır topraklama elektrotu kullanılarak topraklama tesisatları projesine uygun çalışır halde yapılacaktır.
- *Kontrollük gerek gördüğü taktirde yüklenici topraklama ölçümü yapmak durumundadır. (Bu ölçümler şartname ve/veya yönetmeliklerine uygun değerlerde çıkmaz ise kontrollük yükleniciden ilave topraklama çubuğu çakma talebinde bulunabilir ve bunun için yükleniciye ayrıca bir bedel ödenmeyecektir.)**

- 2.1- Galvanizli, Çok Köşeli (poligon) Sac Aydınlatma Direği (iki konsollu tip):**Standartlara ve tasdikli statik tip projesine uygun olarak en az 3 mm kalınlığında sacdan, çok köşeli (poligon) konik, şekilde ve sıcak tek daldırma çinko ile galvanizlenmiş olarak imal edilmiş sac direk, Montajda kullanılan; galvanizli sac tablo civata, somun, rondela, ankraj civatası malzeme bedeline dâhil olup, Galvanizli Sac Aydınlatma Direkleri, temel seçim tablosunda belirtilen temel şekli ve ölçülerinde hazırlanan temele montaj edilecek ankraj temelli olarak montaj edilecektir. Nakliye ve nakliye sigortası, beton temelin hazırlanması, çıkacak toprağın idarece gösterilen yere atılması, kullanılan kum, çimento vs. malzemelerin bedeli her türlü kaplama ve zeminde çukur kazılması, bozulan tretuar veya kaldırımların eski hale getirilmesi fiyata dâhil olarak sistemin çalışır halde teslimi.
- 2.2- Galvanizli, Çok Köşeli (poligon) Sac Aydınlatma Direği(12mt Yükseklikte En az 4 adet 1000W Projektör Bağlamaya Uygun):** Standartlara ve tasdikli statik tip projesine uygun olarak en az 3 mm kalınlığında sacdan, çok köşeli (poligon) konik, şekilde ve sıcak tek daldırma çinko ile galvanizlenmiş olarak imal edilmiş sac direk, Montajda kullanılan; galvanizli sac tablo civata, somun, rondela, ankraj civatası malzeme bedeline dâhil olup, Galvanizli Sac Aydınlatma Direkleri, temel seçim tablosunda belirtilen temel şekli ve ölçülerinde hazırlanan temele montaj edilecek ankraj temelli olarak montaj edilecektir. Nakliye ve nakliye sigortası, beton temelin hazırlanması, çıkacak toprağın idarece gösterilen yere atılması, kullanılan kum, çimento vs. malzemelerin bedeli her türlü kaplama ve zeminde çukur kazılması, bozulan tretuar veya kaldırımların eski hale getirilmesi fiyata dahil olarak sistemin çalışır halde teslimi.

2.3- 36 kV, 630A Ring Main Unit: Teknik Tarifi: a) Malzeme: Şartnamesine ve standardına uygun evsafıta, SF6 gazı içinde açan topraklama ayırıcıları ile kombine edilmiş, üç fazlı ve üç konumlu, üzerinde "KAPALI", "AÇIK", "TOPRAKLANMIŞ" konumları bulunan yük ayırıcısı ve topraklama ayırıcılarının gerilim altındaki aktif bölümleri ile baralar SF6 gazı ile yalıtılmış, müşterek bir metal hücre içerisinde bulunan Mono blok yapıda yada bütün gerilimli bölümlerin her fider için ayrı ayrı paslanmaz çelik kazanlar içinde bulunduğu modüller yapıda ve cihazın ömrü boyunca gaz takviyesi gerektirmeyen, hücre muhafazası diğer bölümlere ve toprağa karşı tamamen yalıtılmış Ring Şebeke Anahtarlama Tesisleri (RMU). RMU'ların Modüler tip kullanılmaları halinde, Modüler Tip RMU'lar kullanım yerinde yan yana birleştirme işlemi sırasında SF6 gazının boşaltma ve yeniden doldurulmasına gerek bırakmayacak ve dış ortam şartlarından etkilenmeyecek şekilde, bitişik modüllerin baraların yalıtılmış ve ekranlanmış ek parçalarıyla birbirine bağlanmasına olanak verecek ve Modüler RMU ömrü boyunca bakım gerektirmeyecek tasarıma sahip olacaktır. Modüler yapıda RMU'ların birbirlerine bağlanması için gerekli yalıtılmış ve ekranlanmış ek parçaları ve benzeri malzemelerin, malzeme ve montaj bedelleri, malzeme birim fiyatına dahildir.

b) Montaj: Ring Anahtarlama Tesisleri nakli, nakliye için gerekli sigorta masrafları, proje ve şartnamesine göre istenilen yere montajı, montaj için gerekli her türlü malzeme montaj birim fiyatına dahildir, NOT : Ring Şebeke Anahtarlama Tesisleri malzeme ve montaj bedeli poz 22.1.a.'da tarif edilen ring main unit (RMU'lu) sac köşkün malzeme birim fiyatına dahildir.

2.4- 1250kVA 'lık 3x2000 A Oto Şalterli Dâhili Tip AG Panosu:

Teknik Tarifi: a) Malzeme: Şartnamesine ve standardına, Elektrik Dağıtım Tesisleri Genel Teknik Şartnamesine ve Kuvvetli Akım Yönetmeliği esaslarına uygun evsafıta ve ölçülerde, en az 2 mm, DKP sacdan imal edilmiş, aşağıda belirtilen cihazları takılmış, cihazlar arası bağlantısı yapılmış, deneyleri yapılmış, kullanılmaya hazır komple pano. Panolar polyester tipi toz boya ile elektrostatik boyama metoduyla (RAL-7032) renk kodunda 65 mikron kalınlığında boyanacaktır. Boyanamayan ve sıcak galvaniz yapılamayan küçük parçalar en az 12 mikron kalınlığında elektro galvaniz yapılacak veya paslanmaz çelikten olacaktır. Pano muhafaza bölümü şartnamesinde bulunan resmine uygun olarak yapılacaktır. Panolar, güçlerine, tek hat semalarına göre elektriki özellikleri belirtilen, şartnamesine ve standardına uygun aşağıda isimleri yazılı ölçü ve koruma malzemelerini ihtiva edeceklerdir.

Termik manyetik otomatik şalter (compact tip),

Sigortalı yük ayırıcısı (sigortası ile komple). (1991'den önceki ihalelerde özengili şalter kabul edilebilir.),

Kontaktör,

Zaman şalteri (saatli veya fotoselli tip),

Aktif sokak sayacı,

Ampermetre,

Voltmetre,

Voltmetre komütatörü,

Akım trafosu,

Bakır bara. (Ana bara. Driesine uyan veya en az 40x30 mm olacaktır. Nötr barası, faz barası ile aynı kesitte olacaktır.

Buşonlu sigorta

Duy ve ampul

AG mesnet izolatörü

Monofaze priz

Trifaze priz

Her türlü irtibat kabloları

Alüminyum rekor

Kapı limit switch,

Serfil,

Ray klemensi,

Topraklama prizi,

Elektrostatik toz boya,

Lastik conta,

Menteşe,

- Kilit,

Anahtar,

Cam yünü,

Etiket,

Flexglass,

Ambalaj. Bu malzemeler dışında idarenin isteği üzerine pano içine montaj edilecek malzemelerin malzeme ve montaj bedeli ilgili pozlardan ayrıca ödenir. Ayrıca; idarenin talebi üzerine komple pano içinde olması gereken malzemelerden herhangi birinin montajından vazgeçilirse bu malzemenin ilgili pozdaki malzeme ve montaj bedeli pano bedelinden tenzil edilir. Muhafaza sekline göre panolar iki tip olarak imal edilecektir,

A - Dahili Tipler: Resmine uygun olarak imal edilmiş, ön tarafında kapı bulunmayan ve arka tarafında sökülebilir, cıvatalı sac kapak bulunan, (ön tarafında cihazların monte edildiği sabit pano) alt tarafı kablo girişi açık bırakılmış, üst bölümü düz olup; bara çıkışı için penceresi bulunan ve pencere bölümü yalıtkan fiber plaka ile kapatılmış, fiber plaka üzerinde bara çıkışına uygun delikler bırakılmış, tüm elektriki bağlantıları panonun ön yüzünden yapılabilen, çalışır vaziyette komple pano.

B - Harici Tipler: Resmine uygun olarak imal edilmiş, ön ve arka tarafında kapılar bulunan, ön tarafında cihazların monte edildiği sabit pano bulunan, alt tarafı; direk üzerine monte edilen tiplerde açık bırakılan, üst bölümünde yağmur sularının kolayca akması için muhafazanın duvarlarından 50 mm dışarı taşacak şekilde ve dört yöne doğru eğimli çatısı bulunan, direk üzerine monte edilen tiplerin yan tarafında giriş ve çıkışları için alüminyum rekorlu delikleri bulunan, elektriki bağlantıları ön veya arka bölümden yapılabilen, çalışır vaziyette komple pano.

Güçlerine göre pano ve panoda kullanılan ana malzemelerin karakteristikleri:

50 kVA Dahili ve Harici Tip AG Çıkış Panosu :

3x80A Otomatik şalter (Compact Tip), 3 Adet 3x160A AG Sigortalı Yük Ayırıcısı şalter (Sigortası ile komple).

100 kVA Dahili ve Harici Tip AG Çıkış Panosu :

3x160A Otomatik şalter (Compact Tip), 3 Adet 3x160A AG Sigortalı Yük ayırıcısı şalter (Sigortası ile komple).

160 kVA Dahili ve Harici Tip A.G.Çıkış Panosu :

3x250A Otomatik şalter (Compact Tip), 3 Adet 3x160A AG Sigortalı Yük Ayırıcısı şalter (Sigortası ile komple),

250 kVA Dahili ve Harici Tip AG Çıkış Panosu :

3x400A Otomatik şalter (Compact Tip), 4 Adet 3x250A AG Sigortalı Yük Ayırıcısı şalter (Sigortası ile komple),

400 kVA Dahili ve Harici Tip AG Çıkış Panosu :

3x630A Otomatik şalter (Compact Tip), 4 Adet 3x250A AG Sigortalı Yük Ayırıcısı şalter (Sigortası ile komple).

630 kVA Dahili ve Harici Tip AG Çıkış Panosu :

3x1000A Otomatik şalter (Compact Tip), 6 Adet 3x400A AG Sigortalı Yük Ayırıcısı şalter (Sigortası ile komple).

1000 kVA Dahili ve Harici Tip AG Çıkış Panosu :

3x1600A Otomatik şalter (Compact Tip), 6 Adet 3x400A AG Sigortalı şalter (Sigortası ile komple).

1250 kVA Dahili ve Harici Tip AG Çıkış Panosu :

3x2000A Otomatik şalter (Compact Tip), 6 Adet 3x400A AG Sigortalı Yük Ayırıcısı şalter (Sigortası ile komple).

b) Montaj: Panoların ambalajlı olarak monte edilecek yere nakil, nakliye için masrafları;

A- Dahili tip panolarda; panonun alt kısmındaki (karkastan) dört adet delikten saplama, yaylı rondela ve cıvata ile tespiti. Montajda kullanılan cıvata, somun, saplama, rondela, çimento, kum vs.nin malzeme ve montaj bedeli, pano montaj bedeline dahildir.

B- Harici tip panolarda; direğe monte edilecek panolar için, direk üzerine profil demirinden balkon yapılması, (Balkon ile ilgili demir malzeme bedeli poz 5.4.1 veya 5.5.2.'ye göre ayrıca ödenir) panonun balkon Üzerine 5/8 saplama, cıvata ve yaylı rondela ile tespiti. Montajda kullanılan cıvata, somun, saplama, rondela vs. nin malzeme ve montaj bedeli pano montaj bedeline dahildir. Panonun beton kaide üzerine montaj edilmesi halinde; beton kaidenin yapılması, (Beton kaide bedeli atışmana göre ayrıca ödenir) panonun beton kaide Üzerine 5/8 saplama, rondela, cıvata ve somun ile tespiti, beton kaide içinin kum ile doldurulması.

Montajda kullanılan cıvata, somun, saplama, rondela, çimento, kum vs. nin malzeme ve montaj bedeli, pano montaj bedeline dahildir.

2.5- Bakımsız akü-redresör grubu 24 V 26 Ah: Teknik Tarifi: a) Malzeme: Şartnamesine ve standardına uygun olarak imal edilmiş pano malzemeleri, (Röleler, sinyal blokları, kumanda ve silme bütanları, alarm kornası vs. gibi). Üç fazlı aşırı akım, üç faz aşırı akım + toprak, iki fazlı aşırı akım + toprak röleleri ve DC kaçacağı rölesi: Besleme gerilimi 24 VDC - 110 VDC kademelerine ve Sabit zamanlı, normal zamanlı, normal ters zamanlı, ters zamanlı, çok çok ters zaman karakteristiklerine sahip olabilecektir. Ayrıca Aşırı akım ve toprak rölelerinin ayarları müstakilen ayarlanabilir türden olacaktır. Tank koruma rölesi : Is: 0,2-2 A ani çalışmalı olacaktır. (Bunların yerine tesislerimizde sabit zamanlı toprak koruma röleleri de kullanılabilir.)

b) Montaj: Projesine göre pano üzerine konacak olan alet ve cihazların; işyerine nakli, nakliye için gerekli sigorta masrafları, Elektrik Dağıtım Tesisleri Genel Teknik Şartnamesinde belirtilen esaslara ve panodaki yerlerine göre montajı. (Cihazın gerektirdiği montaj malzemesi ve montajı, bu cihazların birbiri ile irtibatını sağlayacak 2,5 veya 4 mm2 kesitli NYA kablolar, bu irtibat için gerekli klemensler (sıra

terminalleri), spiraller, kablo kelepçeleri, kablo etiketi, kablo papuçları, cıvata, somun vb. malzemenin malzeme ve montaj bedeli dahil. AG ve OG pano için gerekli malzemelere ihzarat bedeli ödenmez.

2.6- 2 m, 65x65x7'lik galvanizli toprak elektrot ve gömülmesi: Elektrik Tesislerinde Topraklamalar Yönetmeliğine uygun 2m uzunluğunda galvaniz 65*65*7 mm'lik köşebendin temini ve çalışır halde montajı.

2.7- 33/0.4-0.231kV, 1250kVA Kuru (M) tip Trafo: Teknik Tarifi: a) Malzeme: Şartnamesine ve standardına uygun olarak imal edilmiş, üç fâzlı, iki sargılı, sargıları epoksi reçine ile örtülmüş, kuru tip, dahili şartlarda (bina içi) kullanılabilen, koruma sınıfı IP00 (Muhafazasız) doğal hava soğutmalı, boşta gerilim ayarlı, primer gerilimleri beş kademeli, anma gerilimleri 7.2-12-17.5-36kV 'a kadar, anma frekansları 50Hz, anma güçleri 250-400-500-630-1000-1600kVA'ya kadar bağlantı grupları Dyn 11 olan, tekerlekleri ile birlikte komple OG/AG trafo.

b) Montaj: Trafonun nakli, nakliye için gerekli sigorta masrafları, proje ve şartnameye uygun olarak montajı. "Montaj edilecek yerin çevre sıcaklığı 40°C'yi geçmeyecektir." (Trafonun önüne bariyer veyahut demir çerçevesel tel kafesle koruma yapılacak, İki trafo bir odaya montaj edildiği zaman aralarına duvar örülecek, trafoların montaj edildiği yerin havalandırma tertibatının; havalandırma kanalı, filtre ve fanla yapılacaktır.) Trafonun temele montajı, trafonun muhafaza düzeni ve fan motorlarının montajı montaj birim fiyatına dahildir.

2.8- 35kV, 1x400s/25 mm2 Alüminyum Kablo, XLPE Yalıtkanlı, PVC Dış Kılıflı (yeraltına-toprak kanala ana kablo): Teknik Tarifi: a) Malzeme: Şartnamesine ve standardına uygun olarak imal edilmiş AG ve OG kablolar,AG Kablolar: İlgili T.S.E. standardına uygun Y kablolar ve ilgili T.S.E. standardına uygun N kabloları (0.6/1 kV). Tek damarlılarda; bakır iletken, PVC yalıtkan ve PVC dış kılıf. Çok damarlılarda; bakır iletken, PVC yalıtkan, ortak kılıf ve PVC dış kılıf olarak imal edilirler. Ayrıca konsantrik iletken bulunan çok damarlı kablolarda; konsantrik iletken ve koruma bandı (bu kablolarda konsantrik iletken nötr iletkeni olarak kullanılır), zırh bulunan çok damarlı kablolarda ise galvanizli yassı çelik tellerden zırh ve galvanizli çelik tutucu bant bulunacaktır. AG kablo iletkenlerinin 16mm2 ve daha yukarı kesitli olanları çok telli ve sıkıştırılmış olarak imal edilecektir. Bu kabloların yalıtkan malzemesi PVC veya XLPE (çapraz bağlı polietilen) olabilir.

OG Kablolar: İlgili T.S.E. standartlarına ve IEC 502'ye uygun olarak imal edilmiş 3.5/6 - 5.8/10 - 8.7/15 - 20.3/35 kV. gerilim kademelerinde kullanılan XLPE (çapraz bağlı polietilen) yalıtkanlı tek damarlı ve üç damarlı kablolar. Tek damarlı kablolarda; bakır iletken, iç yarı iletken tabaka, XLPE (çapraz bağlı polietilen) yalıtkan, dış yarı iletken tabaka, yarı iletken bant, bakır siper, koruma bandı ve dış kılıf. Üç damarlı kablolarda; bakır iletken iç yarı iletken tabaka, XLPE (çapraz bağlı polietilen) yalıtkan, dış yarı iletken tabaka, yarı iletken bant, bakır siper, ortak kılıf, PVC ayırıcı kılıf, galvanizli yassı çelik tellerden zırh, galvanizli çelik tutucu bant ve dış kılıf bulunacaktır. OG kabloların iletkenleri çok damarlı ve sıkıştırılmış olacaktır. Q bandı olmayan kablolarda ise kırmızı renkli PVC esash malzemedden imal edilecektir.

b. Montaj: Poz 32.1-32.11 dahil arasındaki pozlarda verilen YERALTINA DÖŞENEN bütün Kablo Kanal MONTAJ Birim Fiyatları; kanala kablo serilme işçiliği ile (40x60x80cm) ebadında Standart Toprak Kablo Kanalının imalatı birlikte göz önüne alınarak yapılmıştır. Şöyle ki; - Standart Toprak Kanalına Kablo Montajı : Kablonun nakli, nakliye için gerekli sigorta masrafları, projesine, Elektrik tesisleri Kuvvetli Akım Tesisat Yönetmeliğine, Elektrik Dağıtım Tesisleri Genel Teknik Şartnamesine ve TEDAŞ şartnamelerine göre; 40x60x80cm ebatlarında standart kablo kanalının hazırlanması, kanal dibine kum serilmesi, kablonun şartnamesine uygun olarak döşenmesi, kablonun üzerine kum serilmesi, kumun üzerine tüm kanal boyunca arada boşluk kalmayacak şekilde, enine olarak tuğla (metrede 12 adet) veya 20x50x6cm ebadında beton blok (metrede 2 adet) vb. gereçlerden koruyucu elemanın yerleştirilmesi, Beton Blok veya Tuğlanın (koruyucu elemanın) 20 cm üzerine, kablo kanalı boyunca, 12cm genişliğinde en az 0.1 mm kalınlığında ve üzerine 6cm'lik siyah punto harflerle " OG/AG ENERJİ KABLOSU " yazısı yazılmış renkli, esnek plastikten mamul ikaz bandının serilmesi kanal kazısından çıkan toprak vs. nin sıkıştırılarak yol seviyesine kadar doldurulması.

Bu işlemler için her türlü malzeme (Kablo malzeme bedeli hariç), kazı, nakliye ve işçilik bedelleri ile artan taş ve toprağın idarece gösterilen yere atılması, montaj birim fiyatına dahildir. Kanal boyu için kablo boyu esas alınacaktır. Bu durumda hafriyatı yapılan kanal uzunluğunun kablo boyundan az olacağı bilinmekte ise de, kablo ek yerlerinde ve nihayetlerinde Elektrik Genel Teknik Şartnamesi gereği "S" yapılarak fazlalık bırakılacak kabloların kıvrımları için genişletilmiş kanallara ek rogarlarma ayrıca bir bedel ödenmediğinden, kablo kanalına fazladan ödenen uzunluk farkı bedeli, "S" den dolayı genişletme ve ek rögar yapım bedeli olarak kabul edilmiştir.

- Standart Tuvenan Kablo Kanalına Kablo Montajı : Kablonun nakli, nakliye için gerekli sigorta masrafları, projesine, Elektrik tesisleri Kuvvetli Akım Tesisat Yönetmeliğine, Elektrik Dağıtım Tesisleri Genel Teknik Şartnamesine ve TEDAŞ şartnamelerine göre; 40x60x80cm ebatlarında standart kablo kanalının hazırlanması, kanal dibine kum serilmesi, kablonun şartnamesine uygun olarak döşenmesi, kablonun üzerine kum serilmesi, kumun üzerine tüm kanal boyunca arada boşluk kalmayacak şekilde, enine olarak Tuğla (metrede 12 adet) veya 20x50x6cm ebadında beton blok (metrede 2 adet) vb. gereçlerden koruyucu elemanın yerleştirilmesi, beton blok veya tuğlanın (koruyucu elemanın) 20cm üzerine, kablo kanalı boyunca, 12cm genişliğinde, en az 0.1 mm kalınlığında ve üzerine 6cm. lik siyah punto harflerle " OG/AG ENERJİ KABLOSU " yazısı yazılmış renkli, esnek plastikten mamül ikaz bandının serilmesi. Kanaldan çıkan tüm toprak ve molozun idarece gösterilen yere taşınması, ilgili idarenin (Belediye veya Karayollarının vs.) uygun göreceği tuvenan malzemenin Bayındırlık ve İskan Bakanlığının birim fiyat tarifleri Poz No : 15.140/2'ye göre temini ve iş yerine nakli, kanala doldurulması, tesviyesi, tokmaklanması, sunulması ve sıkıştırılması için, gerekli her türlü işçilik, malzeme ve zayiati, iş yerinde yükleme, yatay ve düşey taşıma bedelleri montaj birim fiyatına dahildir.

AÇIKLAMA (NOTLAR) Poz : 32.1 - 32.11 dahil arasındaki pozlarda verilen YERALTINA DÖŞENEN bütün Kablo Kanal MONTAJ Birim fiyatlarına Standart Toprak Kablo Kanalı dahil olduğundan, bu bedele bunun dışındaki Standart Toprak kablo Kanalına yapılacak ilave ödeme veya kesintiler NOT I, II, III'de, kaplamadan dolayı Sökme ve Yapımlar da Poz 33.1 ve Poz 33.2'de İMALAT FARK BİRİM FİYATI olarak hesaplanmıştır. Şöyle ki; Zaruret halinde kablo kanalında yapılacak değişikliklere ait uygulamalar:

a- Yukarıda tarifi yapılan Standart Toprak Kablo Kanalı genişletilerek veya derinleştirilerek veya genişletme ve derinleştirme müştereken yapıldığı takdirde Poz 32.11.3'den sonra yazılan NOT 1.a, 1.b, 1.c, 1.d, 1.e'den,

b- Yukarıda yapılan Standart Tuvenan kablo kanalının, standart toprak kanalına göre imalat fark birim fiyatı Poz 32.11.3'den sonra yazılan Not II den, standart tuvenan kablo kanalı genişletilerek veya derinleştirilerek veya genişletme ve derinleştirme müştereken yapıldığı takdirde Poz 32.11.3'den sonra yazılan NOT II.a, II.b, II.c, II.d, II.e'den,

c- Pozların kapsamı dışında kullanılacak olan ilave tuğla veya eşdeğeri malzemenin malzeme ve montaj bedelleri Poz 32.b'den,

d- Kanal içine döşenen ilk (birinci) kablodan sonraki döşenecek beher kablo için, kablonun malzeme ve montaj bedeli / bedelleri Poz 32.16-17-18-19'dan, Yukarıda a, b, c, d şıklarında açıklaması yapılan hususlar imalat farkı bedeli olarak, kablo montaj birim fiyatına (yani Poz 32.1 - Poz 32.11 dahil) ek olarak AYRIYETTEN ve MÜNFERİDEN ödenir.

Kablo Kanalı yapılacak güzergahta kaplama var ise : Bu kaplamanın arnavut kaldırımı (parke), şose, beton, asfalt vs. nin sökme ve yeniden yapma bedelleri Poz 33.1 ve Poz 33.2'den ayrıca ödenecektir. Bu nedenle, kablo kanalında kaplamalara ait kalınlık kadar az imalat yapılacağından; a- Standart toprak kanalında, kablo montaj bedelinden (Poz 32.1 - Poz 32.11 dahil) kaplama nedeni ile az yapılan imalat bedeli olan, NOT III.a'daki bedel düşülecektir. Kanalda genişleme varsa ise, her 10 cm genişleme için NOT: III.c'deki bedel, NOT: III.a'ya ilave olarak ayrıca düşülecektir.

b- Standart tuvenan kablo kanalında ise, kablo montaj bedelinden (Poz 32.1 - Poz 32.11 dahil) kaplama nedeni ile az yapılan imalat bedeli olan, NOT III. b'deki bedel düşülecektir. Kanalda genişleme varsa İse, her 10 cm genişleme için NOT: III.d'deki bedel, NOT III.b'ye ilave olarak ayrıca düşülecektir. Özel durumlar için, NOT: III.e'deki tarife göre uygulama yapılacaktır.

III- Aynı Toprak Kanala Birden Fazla AG-OG Kablo Döşenmesi : Ana kablodan sonraki beher kablo için; kablonun nakli, nakliye için gerekli sigorta masrafları, projesine, Kuvvetli Akım Yönetmeliğine, Elektrik Genel Teknik Şartnamesine ve T.E.K. DAPT, şartnamesine göre; hazırlanmış toprak kanala istenilen karakteristikte AG veya OG kabloların döşenmesi.

2.9- 1kV, 1x240s mm2 NYY Kablo (beton kanala, direğe, duvara):

Teknik Tarifi: a) Malzeme: Şartnamesine ve standardına uygun olarak imal edilmiş AG ve OG kablolar, AG Kablolar: İlgili T.S.E. standardına uygun Y kablolar ve ilgili T.S.E. standardına uygun N kabloları (0.6/1 kV). Tek damarlılarda; bakır iletken, PVC yalıtkan ve PVC dış kılıf. Çok damarlılarda; bakır iletken, PVC yalıtkan, ortak kılıf ve PVC dış kılıf olarak imal edilirler. Ayrıca konsantrik iletken bulunan çok damarlı kablolarda; konsantrik iletken ve koruma bandı (bu kablolarda konsantrik iletken nötr iletkeni olarak kullanılır), zırh bulunan çok damarlı kablolarda ise galvanizli yassı çelik tellerden zırh ve galvanizli çelik tutucu bant bulunacaktır. AG kablo iletkenlerinin 16mm² ve daha yukarı kesitli olanları çok telli ve sıkıştırılmış olarak imal edilecektir. Bu kabloların yalıtkan malzemesi PVC veya XLPE (çapraz bağlı polietilen) olabilir.

OG Kablolar: İlgili T.S.E. standartlarına ve IEC 502'ye uygun olarak imal edilmiş 3.5/6 - 5.8/10

- 8.7/15 - 20.3/35 kV. gerilim kademelerinde kullanılan XLPE (çapraz bağlı polietilen) yalıtkanlı tek damarlı ve üç damarlı kablolar. Tek damarlı kablolar; bakır iletken, iç yarı iletken tabaka, XLPE (çapraz bağlı polietilen) yalıtkan, dış yarı iletken tabaka, yarı iletken bant, bakır siper, koruma bandı ve dış kılıf. Üç damarlı kablolar; bakır iletken iç yarı iletken tabaka, XLPE (çapraz bağlı polietilen) yalıtkan, dış yarı iletken tabaka, yarı iletken bant, bakır siper, ortak kılıf, PVC ayırıcı kılıf, galvanizli yassı çelik tellerden zırh, galvanizli çelik tutucu bant ve dış kılıf bulunacaktır. OG kabloların iletkenleri çok damarlı ve sıkıştırılmış olacaktır. Q bandı olmayan kablolar ise kırmızı renkli PVC esaslı malzemeden imal edilecektir.

b. Montaj: Poz 32.1-32.11 dahil arasındaki pozlarda verilen YERALTINA DÖŞENEN bütün Kablo Kanal MONTAJ Birim Fiyatları; kanala kablo serilme işçiliği ile (40x60x80cm) ebadında Standart Toprak Kablo Kanalının imalatı birlikte göz önüne alınarak yapılmıştır. Şöyle ki;

- Standart Toprak Kanalına Kablo Montajı : Kablonun nakli, nakliye için gerekli sigorta masrafları, projesine, Elektrik tesisleri Kuvvetli Akım Tesisat Yönetmeliğine, Elektrik Dağıtım Tesisleri Genel Teknik Şartnamesine ve TEDAŞ şartnamelerine göre; 40x60x80cm ebatlarında standart kablo kanalının hazırlanması, kanal dibine kum serilmesi, kablonun şartnamesine uygun olarak döşenmesi, kablonun üzerine kum serilmesi, kumun üzerine tüm kanal boyunca arada boşluk kalmayacak şekilde, enine olarak tuğla (metrede 12 adet) veya 20x50x6cm ebadında beton blok (metrede 2 adet) vb. gereçlerden koruyucu elemanın yerleştirilmesi, Beton Blok veya Tuğlanın (koruyucu elemanın) 20 cm üzerine, kablo kanalı boyunca, 12cm genişliğinde en az 0.1 mm kalınlığında ve üzerine 6cm'lik siyah punto harflerle " OG/AG ENERJİ KABLOSU " yazısı yazılmış renkli, esnek plastikten mamul ikaz bandının serilmesi kanal kazısından çıkan toprak vs. nin sıkıştırılarak yol seviyesine kadar doldurulması.

Bu işlemler için her türlü malzeme (Kablo malzeme bedeli hariç), kazı, nakliye ve işçilik bedelleri ile artan taş ve toprağın idarece gösterilen yere atılması, montaj birim fiyatına dahildir. Kanal boyu için kablo boyu esas alınacaktır. Bu durumda hafriyatı yapılan kanal uzunluğunun kablo boyundan az olacağı bilinmekte ise de, kablo ek yerlerinde ve nihayetlerinde Elektrik Genel Teknik Şartnamesi gereği "S" yapılarak fazlalık bırakılacak kabloların kıvrımları için genişletilmiş kanallara ek rogarlarma ayrıca bir bedel ödenmediğinden, kablo kanalına fazladan ödenen uzunluk farkı bedeli, "S" den dolayı genişletme ve ek rogar yapım bedeli olarak kabul edilmiştir.

- Standart Tuvenan Kablo Kanalına Kablo Montajı : Kablonun nakli, nakliye için gerekli sigorta masrafları, projesine, Elektrik tesisleri Kuvvetli

Akım Tesisat Yönetmeliğine, Elektrik Dağıtım Tesisleri Genel Teknik Şartnamesine ve TEDAŞ şartnamelerine göre; 40x60x80cm ebatlarında standart kablo kanalının hazırlanması, kanal dibine kum serilmesi, kablonun şartnamesine uygun olarak döşenmesi, kablonun üzerine kum serilmesi, kumun üzerine tüm kanal boyunca arada boşluk kalmayacak şekilde, enine olarak Tuğla (metrede 12 adet) veya 20x50x6cm ebadında beton blok (metrede 2 adet) vb. gereçlerden koruyucu elemanın yerleştirilmesi, beton blok veya tuğlanın (koruyucu elemanın) 20cm üzerine, kablo kanalı boyunca, 12cm genişliğinde, en az 0.1 mm kalınlığında ve üzerine 6cm. lik siyah punto harflerle " OG/AG ENERJİ KABLOSU " yazısı yazılmış renkli, esnek plastikten mamül ikaz bandının serilmesi. Kanaldan çıkan tüm toprak ve molozun idarece gösterilen yere taşınması, ilgili idarenin (Belediye veya Karayollarının vs.) uygun göreceği tuvenan malzemenin Bayındırlık ve İskan Bakanlığının birim fiyat tarifleri Poz No : 15.140/2'ye göre temini ve iş yerine nakli, kanala doldurulması, tesviyesi, tokmaklanması, sunulması ve sıkıştırılması için, gerekli her türlü işçilik, malzeme ve zayıtı, iş yerinde yükleme, yatay ve düşey taşıma bedelleri montaj birim fiyatına dahildir.

AÇIKLAMA (NOTLAR) Poz : 32.1 - 32.11 dahil arasındaki pozlarda verilen YERALTINA DÖŞENEN bütün Kablo Kanal MONTAJ Birim fiyatlarına Standart Toprak Kablo Kanalı dahil olduğundan, bu bedele bunun dışındaki Standart Toprak kablo Kanalına yapılacak ilave ödeme veya kesintiler NOT I, II, III'de, kaplamadan dolayı Sökme ve Yapımlar da Poz 33.1 ve Poz 33.2'de İMALAT FARK BİRİM FİYATI olarak hesaplanmıştır. Şöyle ki; Zaruret halinde kablo kanalında yapılacak değişikliklere ait uygulamalar:

a- Yukarıda tarifli yapılan Standart Toprak Kablo Kanalı genişletilerek veya derinleştirilerek veya genişletme ve derinleştirme müştereken yapıldığı takdirde Poz 32.11.3'den sonra yazılan NOT 1.a, 1.b, 1.c, 1.d, 1.e'den,

b- Yukarıda yapılan Standart Tuvenan kablo kanalının, standart toprak kanalına göre imalat fark birim fiyatı Poz 32.11.3'den sonra yazılan Not II den, standart tuvenan kablo kanalı genişletilerek veya derinleştirilerek veya genişletme ve derinleştirme müştereken yapıldığı takdirde Poz 32.11.3'den sonra yazılan NOT II.a, II.b, II.c, II.d, II.e'den,

c- Pozların kapsamı dışında kullanılacak olan ilave tuğla veya eşdeğeri malzemenin malzeme ve montaj bedelleri Poz 32.b'den,

d- Kanal içine döşenen ilk (birinci) kablodan sonraki döşenecek beher kablo için, kablonun malzeme ve montaj bedeli / bedelleri Poz 32.16-17-18-19'dan, Yukarıda a, b, c, d şıklarında açıklaması yapılan

hususlar imalat farkı bedeli olarak, kablo montaj birim fiyatına (yani Poz 32.1 - Poz 32.11 dahil) ek olarak AYRIYETTEN ve MÜNFERİDEN ödenir.

Kablo Kanalı yapılacak güzergahta kaplama var ise : Bu kaplamanın arnavut kaldırımı (parke), şose, beton, asfalt vs. nin sökme ve yeniden yapma bedelleri Poz 33.1 ve Poz 33.2'den ayrıca ödenecektir. Bu nedenle, kablo kanalında kaplamalara ait kalınlık kadar az imalat yapılacağından; a- Standart toprak kanalında, kablo montaj bedelinden (Poz 32.1 - Poz 32.11 dahil) kaplama nedeni ile az yapılan imalat bedeli olan, NOT III.a'daki bedel düşülecektir. Kanalda genişleme varsa ise, her 10 cm genişleme için NOT: III.c'deki bedel, NOT: III.a'ya ilave olarak ayrıca düşülecektir.

b- Standart tuvenan kablo kanalında ise, kablo montaj bedelinden (Poz 32.1 - Poz 32.11 dahil) kaplama nedeni ile az yapılan imalat bedeli olan, NOT III. b'deki bedel düşülecektir. Kanalda genişleme varsa İse, her 10 cm genişleme için NOT: III.d'deki bedel, NOT III.b'ye ilave olarak ayrıca düşülecektir. Özel durumlar için, NOT: III.e'deki tarife göre uygulama yapılacaktır.

III- Aynı Toprak Kanala Birden Fazla AG-OG Kablo Döşenmesi : Ana kablodan sonraki beher kablo için; kablonun nakli, nakliye için gerekli sigorta masrafları, projesine, Kuvvetli Akım Yönetmeliğine, Elektrik Genel Teknik Şartnamesine ve T.E.K. DAPT, şartnamesine göre; hazırlanmış toprak kanala istenilen karakteristikte AG veya OG kabloların döşenmesi.

2.10- 35kV, 1x95s/16 mm² XLPE Kablo (beton kanala, direğe, duvara):

Teknik Tarifi: a) Malzeme: Şartnamesine ve standardına uygun olarak imal edilmiş AG ve OG kablolar, AG Kablolar: İlgili T.S.E. standardına uygun Y kablolar ve ilgili T.S.E. standardına uygun N kabloları (0.6/1 kV). Tek damarlılarda; bakır iletken, PVC yalıtkan ve PVC dış kılıf. Çok damarlılarda; bakır iletken, PVC yalıtkan, ortak kılıf ve PVC dış kılıf olarak imal edilirler. Ayrıca konsantrik iletken bulunan çok damarlı kablolar; konsantrik iletken ve koruma bandı (bu kablolarında konsantrik iletken nötr iletkeni olarak kullanılır), zırh bulunan çok damarlı kablolarında ise galvanizli yassı çelik tellerden zırh ve galvanizli çelik tutucu bant bulunacaktır. AG kablo iletkenlerinin 16mm² ve daha yukarı kesitli olanları çok telli ve sıkıştırılmış olarak imal edilecektir. Bu kabloların yalıtkan malzemesi PVC veya XLPE (çapraz bağlı polietilen) olabilir.

OG Kablolar: İlgili T.S.E. standartlarına ve IEC 502'ye uygun olarak imal edilmiş 3.5/6 - 5.8/10 - 8.7/15 - 20.3/35 kV. gerilim kademelerinde kullanılan XLPE (çapraz bağlı polietilen) yalıtkanlı tek damarlı ve üç damarlı kablolar. Tek damarlı kablolar; bakır iletken, iç yarı iletken tabaka, XLPE (çapraz bağlı polietilen) yalıtkan, dış yarı iletken tabaka, yarı iletken bant, bakır siper, koruma bandı ve dış kılıf. Üç damarlı kablolar; bakır iletken iç yarı iletken tabaka, XLPE (çapraz bağlı polietilen) yalıtkan, dış yarı iletken tabaka, yarı iletken bant, bakır siper, ortak kılıf, PVC ayırıcı kılıf, galvanizli yassı çelik tellerden zırh, galvanizli çelik tutucu bant ve dış kılıf bulunacaktır. OG kabloların iletkenleri çok damarlı ve sıkıştırılmış olacaktır. Q bandı olmayan kablolarında ise kırmızı renkli PVC esası malzemedan imal edilecektir. XLPE (çapraz bağlı polietilen) yalıtkanlı kablo.

b. Montaj: Poz 32.1-32.11 dahil arasındaki pozlarda verilen YERALTINA DÖŞENEN bütün Kablo Kanal MONTAJ Birim Fiyatları; kanala kablo serilme işçiliği ile (40x60x80cm) ebadında Standart Toprak Kablo Kanalının imalatı birlikte göz önüne alınarak yapılmıştır. Şöyle ki;

- Standart Toprak Kanalına Kablo Montajı : Kablonun nakli, nakliye için gerekli sigorta masrafları, projesine, Elektrik tesisleri Kuvvetli Akım Tesisat Yönetmeliğine, Elektrik Dağıtım Tesisleri Genel Teknik Şartnamesine ve TEDAŞ şartnamelerine göre; 40x60x80cm ebatlarında standart kablo kanalının hazırlanması, kanal dibine kum serilmesi, kablonun şartnamesine uygun olarak döşenmesi, kablonun üzerine kum serilmesi, kumun üzerine tüm kanal boyunca arada boşluk kalmayacak şekilde, enine olarak tuğla (metrede 12 adet) veya 20x50x6cm ebadında beton blok (metrede 2 adet) vb. gereçlerden koruyucu elemanın yerleştirilmesi, Beton Blok veya Tuğlanın (koruyucu elemanın) 20 cm üzerine, kablo kanalı boyunca, 12cm genişliğinde en az 0.1 mm kalınlığında ve üzerine 6cm'lik siyah punto harflerle " OG/AG ENERJİ KABLOSU " yazısı yazılmış renkli, esnek plastikten mamul ikaz bandının serilmesi kanal kazısından çıkan toprak vs. nin sıkıştırılarak yol seviyesine kadar doldurulması.

Bu işlemler için her türlü malzeme (Kablo malzeme bedeli hariç), kazı, nakliye ve işçilik bedelleri İle artan taş ve toprağın idarece gösterilen yere atılması, montaj birim fiyatına dahildir. Kanal boyu için kablo boyu esas alınacaktır. Bu durumda hafriyatı yapılan kanal uzunluğunun kablo boyundan az olacağı bilinmekte ise de, kablo ek yerlerinde ve nihayetlerinde Elektrik Genel Teknik Şartnamesi gereği "S" yapılarak fazlalık bırakılacak kabloların kıvrımları için genişletilmiş kanallara ek rogarlarma ayrıca bir bedel ödenmediğinden, kablo kanalına fazladan ödenen uzunluk farkı bedeli, "S" den dolayı genişletme ve ek rögar yapım bedeli olarak kabul edilmiştir.

- Standart Tuvenan Kablo Kanalına Kablo Montajı : Kablonun nakli, nakliye için gerekli sigorta masrafları, projesine, Elektrik tesisleri Kuvvetli Akım Tesisat Yönetmeliğine, Elektrik Dağıtım Tesisleri Genel Teknik Şartnamesine ve

TEDAŞ şartnamelerine göre; 40x60x80cm ebatlarında standart kablo kanalının hazırlanması, kanal dibine kum serilmesi, kablonun şartnamesine uygun olarak döşenmesi, kablonun üzerine kum serilmesi, kumun üzerine tüm kanal boyunca arada boşluk kalmayacak şekilde, enine olarak Tuğla (metrede 12 adet) veya 20x50x6cm ebadında beton blok (metrede 2 adet) vb. gereçlerden koruyucu elemanın yerleştirilmesi, beton blok veya tuğlanın (koruyucu elemanın) 20cm üzerine, kablo kanalı boyunca, 12cm genişliğinde, en az 0.1 mm kalınlığında ve üzerine 6cm. lik siyah punto harflerle " OG/AG ENERJİ KABLOSU " yazısı yazılmış renkli, esnek plastikten mamül ikaz bandının serilmesi. Kanaldan çıkan tüm toprak ve molozun idarece gösterilen yere taşınması, ilgili idarenin (Belediye veya Karayollarının vs.) uygun göreceği tuvenan malzemenin Bayındırlık ve Iskan Bakanlığının birim fiyat tarifleri Poz No : 15.140/2'ye göre temini ve iş yerine nakli, kanala doldurulması, tesviyesi, tokmaklanması, sunulması ve sıkıştırılması için, gerekli her türlü işçilik, malzeme ve zayiati, iş yerinde yükleme, yatay ve düşey taşıma bedelleri montaj birim fiyatına dahildir

2.11- 1kV, 1x240s mm2 NYY Kablo (aynı toprak kanala ilave döşenen):

Teknik Tarifi: a) Malzeme: Şartnamesine ve standardına uygun olarak imal edilmiş AG ve OG kablolar, AG Kablolar: İlgili T.S.E. standardına uygun Y kablolar ve ilgili T.S.E. standardına uygun N kabloları (0.6/1 kV). Tek damarlılarda; bakır iletken, PVC yalıtkan ve PVC dış kılıf. Çok damarlılarda; bakır iletken, PVC yalıtkan, ortak kılıf ve PVC dış kılıf olarak imal edilirler. Ayrıca konsantrik iletken bulunan çok damarlı kablolar; konsantrik iletken ve koruma bandı (bu kabloları konsantrik iletken nötr iletkeni olarak kullanılır), zırh bulunan çok damarlı kabloları ise galvanizli yassı çelik tellerden zırh ve galvanizli çelik tutucu bant bulunacaktır. AG kablo iletkenlerinin 16mm² ve daha yukarı kesitli olanları çok telli ve sıkıştırılmış olarak imal edilecektir. Bu kabloların yalıtkan malzemesi PVC veya XLPE (çapraz bağlı polietilen) olabilir.

OG Kablolar: İlgili T.S.E. standartlarına ve IEC 502'ye uygun olarak imal edilmiş 3.5/6 - 5.8/10

- 8.7/15 - 20.3/35 kV. gerilim kademelerinde kullanılan XLPE (çapraz bağlı polietilen) yalıtkanlı tek damarlı ve üç damarlı kablolar. Tek damarlı kabloları; bakır iletken, iç yarı iletken tabaka, XLPE (çapraz bağlı polietilen) yalıtkan, dış yarı iletken tabaka, yarı iletken bant, bakır siper, koruma bandı ve dış kılıf. Üç damarlı kabloları; bakır iletken iç yarı iletken tabaka, XLPE (çapraz bağlı polietilen) yalıtkan, dış yarı iletken tabaka, yarı iletken bant, bakır siper, ortak kılıf, PVC ayırıcı kılıf, galvanizli yassı çelik tellerden zırh, galvanizli çelik tutucu bant ve dış kılıf bulunacaktır. OG kabloların iletkenleri çok damarlı ve sıkıştırılmış olacaktır. Q bandı olmayan kabloları ise kırmızı renkli PVC esası malzemenin imal edilecektir.

b. Montaj: Poz 32.1-32.11 dahil arasındaki pozlarda verilen YERALTINA DÖŞENEN bütün Kablo Kanal MONTAJ Birim Fiyatları; kanala kablo serilme işçiliği ile (40x60x80cm) ebadında Standart Toprak Kablo Kanalının imalatı birlikte göz önüne alınarak yapılmıştır. Şöyle ki;

- Standart Toprak Kanalına Kablo Montajı : Kablonun nakli, nakliye için gerekli sigorta masrafları, projesine, Elektrik tesisleri Kuvvetli Akım Tesisat Yönetmeliğine, Elektrik Dağıtım Tesisleri Genel Teknik Şartnamesine ve TEDAŞ şartnamelerine göre; 40x60x80cm ebatlarında standart kablo kanalının hazırlanması, kanal dibine kum serilmesi, kablonun şartnamesine uygun olarak döşenmesi, kablonun üzerine kum serilmesi, kumun üzerine tüm kanal boyunca arada boşluk kalmayacak şekilde, enine olarak tuğla (metrede 12 adet) veya 20x50x6cm ebadında beton blok (metrede 2 adet) vb. gereçlerden koruyucu elemanın yerleştirilmesi, Beton Blok veya Tuğlanın (koruyucu elemanın) 20 cm üzerine, kablo kanalı boyunca, 12cm genişliğinde en az 0.1 mm kalınlığında ve üzerine 6cm'lik siyah punto harflerle " OG/AG ENERJİ KABLOSU " yazısı yazılmış renkli, esnek plastikten mamul ikaz bandının serilmesi kanal kazısından çıkan toprak vs. nin sıkıştırılarak yol seviyesine kadar doldurulması.

Bu işlemler için her türlü malzeme (Kablo malzeme bedeli hariç), kazı, nakliye ve işçilik bedelleri ile artan taş ve toprağın idarece gösterilen yere atılması, montaj birim fiyatına dahildir. Kanal boyu için kablo boyu esas alınacaktır. Bu durumda hafriyatı yapılan kanal uzunluğunun kablo boyundan az olacağı bilinmekte ise de, kablo ek yerlerinde ve nihayetlerinde Elektrik Genel Teknik Şartnamesi gereği "S" yapılarak fazlalık bırakılacak kabloların kıvrımları için genişletilmiş kanallara ek rogarlarma ayrıca bir bedel ödenmediğinden, kablo kanalına fazladan ödenen uzunluk farkı bedeli, "S" den dolayı genişletme ve ek rogar yapım bedeli olarak kabul edilmiştir.

- Standart Tuvenan Kablo Kanalına Kablo Montajı : Kablonun nakli, nakliye için gerekli sigorta masrafları, projesine, Elektrik tesisleri Kuvvetli

Akım Tesisat Yönetmeliğine, Elektrik Dağıtım Tesisleri Genel Teknik Şartnamesine ve

TEDAŞ şartnamelerine göre; 40x60x80cm ebatlarında standart kablo kanalının hazırlanması, kanal dibine kum serilmesi, kablonun şartnamesine uygun olarak döşenmesi, kablonun üzerine kum serilmesi, kumun üzerine tüm kanal boyunca arada boşluk kalmayacak şekilde, enine olarak Tuğla (metrede 12 adet) veya 20x50x6cm ebadında beton blok (metrede 2 adet) vb. gereçlerden koruyucu elemanın yerleştirilmesi,

beton blok veya tuğlanın ('koruyucu elemanın) 20cm üzerine, kablo kanalı boyunca, 12cm genişliğinde, en az 0.1 mm kalınlığında ve üzerine 6cm. lik siyah punto harflerle " OG/AG ENERJİ KABLOSU " yazısı yazılmış renkli, esnek plastikten mamül ikaz bandının serilmesi. Kanaldan çıkan tüm toprak ve molozun idarece gösterilen yere taşınması, ilgili idarenin (Belediye veya Karayollarının vs.) uygun göreceği tuvenan malzemenin Bayındırlık ve İskan Bakanlığının birim fiyat tarifleri Poz No : 15.140/2'ye göre temini ve iş yerine nakli, kanala doldurulması, tesviyesi, tokmaklanması, sunulması ve sıkıştırılması için, gerekli her türlü işçilik, malzeme ve zayıtı, iş yerinde yükleme, yatay ve düşey taşıma bedelleri montaj birim fiyatına dahildir. Ana Kablodan Sonraki Beher Kablo İçin ;

2.12- 35kV, 1x400s/25 mm2 Alüminyum Kablo, XLPE Yalıtkanlı, PVC Dış Kılıflı (aynı toprak kanala ilave döşenen):

Teknik Tarifi: a) Malzeme: Şartnamesine ve standardına uygun olarak imal edilmiş AG ve OG kablolar, AG Kablolar: İlgili T.S.E. standardına uygun Y kablolar ve ilgili T.S.E. standardına uygun N kabloları (0.6/1 kV). Tek damarlılarda; bakır iletken, PVC yalıtkan ve PVC dış kılıf. Çok damarlılarda; bakır iletken, PVC yalıtkan, ortak kılıf ve PVC dış kılıf olarak imal edilirler. Ayrıca konsantrik iletken bulunan çok damarlı kablolar; konsantrik iletken ve koruma bandı (bu kabloları konsantrik iletken nötr iletkeni olarak kullanılır), zırh bulunan çok damarlı kabloları ise galvanizli yassı çelik tellerden zırh ve galvanizli çelik tutucu bant bulunacaktır. AG kablo iletkenlerinin 16mm² ve daha yukarı kesitli olanları çok telli ve sıkıştırılmış olarak imal edilecektir. Bu kabloların yalıtkan malzemesi PVC veya XLPE (çapraz bağlı polietilen) olabilir.

OG Kablolar: İlgili T.S.E. standartlarına ve IEC 502'ye uygun olarak imal edilmiş 3.5/6 - 5.8/10

- 8.7/15 - 20.3/35 kV. gerilim kademelerinde kullanılan XLPE (çapraz bağlı polietilen) yalıtkanlı tek damarlı ve üç damarlı kablolar. Tek damarlı kabloları; bakır iletken, iç yarı iletken tabaka, XLPE (çapraz bağlı polietilen) yalıtkan, dış yarı iletken tabaka, yarı iletken bant, bakır siper, koruma bandı ve dış kılıf. Üç damarlı kabloları; bakır iletken iç yarı iletken tabaka, XLPE (çapraz bağlı polietilen) yalıtkan, dış yarı iletken tabaka, yarı iletken bant, bakır siper, ortak kılıf, PVC ayırıcı kılıf, galvanizli yassı çelik tellerden zırh, galvanizli çelik tutucu bant ve dış kılıf bulunacaktır. OG kabloların iletkenleri çok damarlı ve sıkıştırılmış olacaktır. Q bandı olmayan kabloları ise kırmızı renkli PVC esaslı malzemeden imal edilecektir. XLPE (çapraz bağlı polietilen) yalıtkanlı kablo.

b. Montaj: Poz 32.1-32.11 dahil arasındaki pozlarda verilen YERALTINA DÖŞENEN bütün Kablo Kanal MONTAJ Birim Fiyatları; kanala kablo serilme işçiliği ile (40x60x80cm) ebadında Standart Toprak Kablo Kanalının imalatı birlikte göz önüne alınarak yapılmıştır. Şöyle ki;

- Standart Toprak Kanalına Kablo Montajı : Kablonun nakli, nakliye için gerekli sigorta masrafları, projesine, Elektrik tesisleri Kuvvetli Akım Tesisat Yönetmeliğine, Elektrik Dağıtım Tesisleri Genel Teknik Şartnamesine ve TEDAŞ şartnamelerine göre; 40x60x80cm ebatlarında standart kablo kanalının hazırlanması, kanal dibine kum serilmesi, kablonun şartnamesine uygun olarak döşenmesi, kablonun üzerine kum serilmesi, kumun üzerine tüm kanal boyunca arada boşluk kalmayacak şekilde, enine olarak tuğla (metrede 12 adet) veya 20x50x6cm ebadında beton blok (metrede 2 adet) vb. gereçlerden koruyucu elemanın yerleştirilmesi, Beton Blok veya Tuğlanın (koruyucu elemanın) 20 cm üzerine, kablo kanalı boyunca, 12cm genişliğinde en az 0.1 mm kalınlığında ve üzerine 6cm'lik siyah punto harflerle " OG/AG ENERJİ KABLOSU " yazısı yazılmış renkli, esnek plastikten mamul ikaz bandının serilmesi kanal kazısından çıkan toprak vs. nin sıkıştırılarak yol seviyesine kadar doldurulması.

Bu işlemler için her türlü malzeme (Kablo malzeme bedeli hariç), kazı, nakliye ve işçilik bedelleri İle artan taş ve toprağın idarece gösterilen yere atılması, montaj birim fiyatına dahildir. Kanal boyu için kablo boyu esas alınacaktır. Bu durumda hafriyatı yapılan kanal uzunluğunun kablo boyundan az olacağı bilinmekte ise de, kablo ek yerlerinde ve nihayetlerinde Elektrik Genel Teknik Şartnamesi gereği "S" yapılarak fazlalık bırakılacak kabloların kıvrımları için genişletilmiş kanallara ek rogarlarma ayrıca bir bedel ödenmediğinden, kablo kanalına fazladan ödenen uzunluk farkı bedeli, "S" den dolayı genişletme ve ek rogar yapım bedeli olarak kabul edilmiştir.

- Standart Tuvenan Kablo Kanalına Kablo Montajı : Kablonun nakli, nakliye için gerekli sigorta masrafları, projesine, Elektrik tesisleri Kuvvetli

Akım Tesisat Yönetmeliğine, Elektrik Dağıtım Tesisleri Genel Teknik Şartnamesine ve

TEDAŞ şartnamelerine göre; 40x60x80cm ebatlarında standart kablo kanalının hazırlanması, kanal dibine kum serilmesi, kablonun şartnamesine uygun olarak döşenmesi, kablonun üzerine kum serilmesi, kumun üzerine tüm kanal boyunca arada boşluk kalmayacak şekilde, enine olarak Tuğla (metrede 12 adet) veya 20x50x6cm ebadında beton blok (metrede 2 adet) vb. gereçlerden koruyucu elemanın yerleştirilmesi, beton blok veya tuğlanın ('koruyucu elemanın) 20cm üzerine, kablo kanalı boyunca, 12cm genişliğinde, en az 0.1 mm kalınlığında ve üzerine 6cm. lik siyah punto harflerle " OG/AG ENERJİ KABLOSU " yazısı yazılmış renkli, esnek plastikten mamül ikaz bandının serilmesi. Kanaldan çıkan tüm toprak ve

molozun idarece gösterilen yere taşınması, ilgili idarenin (Belediye veya Karayollarının vs.) uygun göreceği tuvenan malzemenin Bayındırlık ve Iskan Bakanlığının birim fiyat tarifleri Poz No : 15.140/2'ye göre temini ve iş yerine nakli, kanala doldurulması, tesviyesi, tokmaklanması, sunulması ve sıkıştırılması için, gerekli her türlü işçilik, malzeme ve zayıtı, iş yerinde yükleme, yatay ve düşey taşıma bedelleri montaj birim fiyatına dahildir

- 2.13- Özel sac pano-önden kapaklı:** Takriben 1.800 mm yükseklik, 350 mm derinlik ve 500 mm eninde köşebent veya profil demirden iskelet üzerine 2 mm'lik DKP sac kaplamış, tamamen kapalı, tablo ön veya arka veya her iki yüzünde kilitli kapaklı cihazların konması için pano üzerine projesine göre gerekli deliklerin açılması, tablo iç ve dış iskeletin pas ve dış etkilere karşı istenilen renkte fırın ve selülozik boya ile boyanması cihaz bağlantıları için her nevi ufak malzeme, klemensler ve işçilik dâhil yerine montajı.(Tek Hat Şemasına Uygun)
- 2.14- İlave sac pano-800 mm genişliğinde:** Özel sac pano-önden kapaklı panoya ilaveten takriben 1.800 mm yükseklik, 350 mm derinlik ve 500 mm eninde köşebent veya profil demirden iskelet üzerine 2 mm'lik DKP sac kaplamış, tamamen kapalı, tablo ön veya arka veya her iki yüzünde kilitli kapaklı cihazların konması için pano üzerine projesine göre gerekli deliklerin açılması, tablo iç ve dış iskeletin pas ve dış etkilere karşı istenilen renkte fırın ve selülozik boya ile boyanması cihaz bağlantıları için her nevi ufak malzeme, klemensler ve işçilik dâhil yerine montajı.(Tek Hat Şemasına Uygun)
- 2.15- Sıva üstü sac tablo:**En az 1 mm kalınlığında DKP, sacdan sıva üstü tablo tesis edilecektir. Tablo üç kısımdan müteşekkil olacaktır. Kilitlenebilir bir kapağı, köşebent veya profil iskeletli sac kutu ve yale anahtarla açılabilen kilidi, tablo üzerine konulacak cihazları taşıyan şasi üzerinde tablodaki cihazlara kumanda için gerekli delikler bulunan iç kapak, sac kutu kaynaklı olarak yapılacak ve üzerinde şasinin kolayca takılıp çıkarılmasını sağlayacak irtibat imkanları bulunacaktır. Kutunun projesine göre çeşitli iletkenlerin gireceği tarafta bir açıklık bulunacak ve bu açıklık kutuya vidalı olarak tespit edilen bir sac kapakla kapatılacaktır. Kablo girişleri için gerekli delikler kapak üzerinde açılacak ve delik ağızlarına iletken izolesinin bozulmaması için bakalit veya plastik rakor monte edilecektir. Şasi köşebent veya kıvrılarak profil verilmiş DKP, sacdan yapılacak tablo üzerine konulacak. Bütün cihazları, klemensleri v.b. malzemeyi üzerine tespit etmek mümkün olacaktır. Tablodaki cihazlara kumanda için üzerinde delikler bulunan iç kapak şasi üzerine kolayca tespit edilir durumda olacaktır. İç kapak söküldüğünde tablo içindeki bütün bağlantılar ve cihazlar meydana çıkacak, ayrıca bu kapak üzerine her cihaz için etiketler bulunacaktır. Yukarıda adları verilen üç kısmın tablo yerinden sökülmeden birbirinden ayrılması mümkün olacaktır. Tablonun üzerindeki cihazlar yerleştirilmesine ait projeler tip projelere göre hazırlanacak idareye onatılacak bundan sonra imalata geçilecektir. Tablo üzerindeki faz hatları için gerekli sayıda TS 6429'a uygun olarak gri, siyah ve kahverengi renklerle boyalı yanmayan tipte klemens veya bara, açık mavi boyalı nötr ve yeşil/sarı boyalı topraklama baraları bulunacak, bütün demir kısımlar bir kat sülyen ve iki kat mat tabanca boyası ile boyanacak ve tablo kapağı bükülgen iletkenle ana gövdeye bağlanıp topraklanacaktır. Tablonun temini, işyerine nakli ve montajı. Her nevi malzeme, klemensler ve işçilik dâhil işler halde teslimi.
- 2.16- Gömme tip sac tablo:** En az 1 mm kalınlığında DKP, sacdan sıva altı tablo tesis edilecektir. Tablo üç kısımdan müteşekkil olacaktır. Kilitlenebilir bir kapağı, köşebent veya profil iskeletli sac kutu ve yale anahtarla açılabilen kilidi, tablo üzerine konulacak cihazları taşıyan şasi üzerinde tablodaki cihazlara kumanda için gerekli delikler bulunan iç kapak, sac kutu kaynaklı olarak yapılacak ve üzerinde şasinin kolayca takılıp çıkarılmasını sağlayacak irtibat imkanları bulunacaktır. Kutunun projesine göre çeşitli iletkenlerin gireceği tarafta bir açıklık bulunacak ve bu açıklık kutuya vidalı olarak tespit edilen bir sac kapakla kapatılacaktır. Kablo girişleri için gerekli delikler kapak üzerinde açılacak ve delik ağızlarına iletken izolesinin bozulmaması için bakalit veya plastik rakor monte edilecektir. Şasi köşebent veya kıvrılarak profil verilmiş DKP, sacdan yapılacak tablo üzerine konulacak. Bütün cihazları, klemensleri v.b. malzemeyi üzerine tespit etmek mümkün olacaktır. Tablodaki cihazlara kumanda için üzerinde delikler bulunan iç kapak şasi üzerine kolayca tespit edilir durumda olacaktır. İç kapak söküldüğünde tablo içindeki bütün bağlantılar ve cihazlar meydana çıkacak, ayrıca bu kapak üzerine her cihaz için etiketler bulunacaktır. Yukarıda adları verilen üç kısmın tablo yerinden sökülmeden birbirinden ayrılması mümkün olacaktır. Tablonun üzerindeki cihazlar yerleştirilmesine ait projeler tip projelere göre hazırlanacak idareye onatılacak bundan sonra imalata geçilecektir. Tablo üzerindeki faz hatları için gerekli sayıda TS 6429'a uygun olarak gri, siyah ve kahverengi renklerle boyalı yanmayan tipte klemens veya bara, açık mavi boyalı nötr ve yeşil/sarı boyalı topraklama baraları bulunacak, bütün demir kısımlar bir kat sülyen ve iki kat mat tabanca boyası ile boyanacak ve tablo kapağı bükülgen iletkenle ana gövdeye bağlanıp topraklanacaktır. Kutunun duvara ankastre edilmesi için profil demirden bir tespit çerçevesi bulunacaktır. Bu tespit çerçevesine sac kutu kolayca monte edilebilmelidir. Tablonun temini, işyerine nakli ve montajı. Her nevi malzeme, klemensler ve işçilik dâhil işler halde teslimi.

2.17- 24 Otomatik sigortalık Halojensiz alev geciktirici tip sıva üstü tablolar:

Teknik Tarifi: IEC 60331, TS 61034, TS 50200, TS EN 50266, TS EN 50267

Not:1- Tip testler yaptırılarak buna ait test sonuçları idareye verilecektir.

2- Sigorta bedelleri ilgili pozlardan ayrıca ödenir. İşyerine nakli, yerine montajı, her nevi malzeme ve işçilik dâhil işler halde teslimi.

2.18- 36 Otomatik sigortalık Halojensiz alev geciktirici tip sıva altı tablolar:

Teknik Tarifi: IEC 60331, TS 61034, TS 50200, TS EN 50266, TS EN 50267

Not:1- Tip testler yaptırılarak buna ait test sonuçları idareye verilecektir.

2- Sigorta bedelleri ilgili pozlardan ayrıca ödenir. İşyerine nakli, yerine montajı, her nevi malzeme ve işçilik dâhil işler halde teslimi.

2.19- Bakır bara temin ve montajı: 16 mm².den daha büyük kesitte bağlantıların kullanılmasını icap ettiren hallerde dağıtım, ayrı kutular dâhilindeki bakır baralar vasıtası ile yapılacaktır. Güvenlik hatlarının bağlantısı için topraklama baraları ve nötr hatları için izole edilmiş baralar kullanılacaktır.

2.20- Seçici Pako şalter-tablo üstü-3x40 A'e kadar: Tablo üstü montajına mahsus, sac veya plastik kapaklı, döner göbekli, projesinde gösterilen sayıda pozisyonlu, kontakların açılıp kapanması dönme ile ve yaylı olarak sağlanan pako şalter pozisyon kadranı ve kumanda kol veya düğmesinin temini, montajı, her nevi malzeme ve işçilik dâhil.

2.21- 4x500 A'e kadar (4 Kutuplu) 400V Icu: 50kA: Kompakt tip, cam elyaflı polyester, elektriksel ve mekaniksel dayanımı daha yüksek gövde ve UL-94 standardına göre Vo yanmazlık sınıfına uygun, sürekli olarak en az 150 c' a dayanabilen malzemedan mamul, havalı ortamda kesme yapan, el hareketinden bağımsız açtırma mekanizmalı, termik aşırı akım ve manyetik kısa devre koruyucu röleleri bulunan (trifaze olanlarda üçer adet koruyucu röle vardır) akım sınırlama özelliği olan, işletme kısa devre kesme kapasitesi minimum % 50 Icu olan kompakt şalter temin ve montajı. (II: Ayarlanan anma akımı, In: Anma akımı, Icu: Kısa devre kesme kapasitesi, Tip testleri yapılmış.)

2.22- Elektronik motor koruma cihazı-3x12 A'e kadar:

Tablo üstü montajı için, üç fazlı motorlarda kullanılmak üzere, elektrik devrelerden oluşan, cereyan kesilmesinde, gerilimin belli bir değerin altına düşmesinde veya yükselmesinde veya frekansın değişmesinde, motor nominal akımının % 25 fazlasını yüklenmesi ve bu olayın 4 saniye sürmesi halinde, motor besleme fazlarından her hangi birisinin kesilmesi halinde motoru koruyacak cihaz, üzerinde fazları gösteren lambası, akım ayar düğmeli, durdurma ve çalıştırma butonlu, durdurma lambalı: Cihazın temini, her nevi malzeme ve işçilik dâhil yerine montajı.

2.23- 4 x 500 A Otomatik Transfer Şalteri: Tablo arkasına monte edilen tipten kontaktör tipi tablo ön yüzüne monte edilecek aynı kumanda düğmeleri olan fakat koruyucu röleleri bulunmayan üç fazlı otomatik enversör şalter temini ve montajı yardımcı kontaktör her nevi malzeme ve işçilik dâhil.

2.24- Aydınlatma kontrollünde kullanılan Zaman Rölesi: Belirli gerilim sınırları dahilinde kullanılmak üzere tasarlanmış elektrikli teçhizat ile ilgili yönetmeliğe (2006/95/AT), Elektromanyetik uyumluluk yönetmeliğine (2004/108/AT), TS EN 60730-2-7 standart ve direktiflerine göre tip test raporları ve CE Uygunluk İşaretli, Ayarlanan zaman dilimine göre programı sayesinde hesaplayarak istenilen saatlerde aydınlatma kontrolünü sağlayan, çıkış kontaklarına haiz, pilli, kullanma kılavuzuna sahip dijital zaman rölesinin temini, işyerine nakli her türlü ufak malzeme dahil, test edilerek projesine uygun çalışır halde teslimi.

2.25- Kaçak akım koruma şalterleri-2x25 A'e kadar (30 mA): Elektrik İç Tesisat Yönetmeliklerine, şartnamelere ve standartlara uygun olarak yapılmış elektrik tesisatlarında her hangi bir kaçak olduğunda fazlar ve nötr hattı üzerinde oluşan hata akımı hissederek 10 - 30 ms. süresinde devreyi kesmek suretiyle can ve mal güvenliğini sağlayan, monofaze devrelerde 220 V çalışan diferansiyel bobinli, sistemin çalışıp çalışmadığını kontrol için üzerinde test butonu bulunan, tablo içi taşıma raylarına monte edilebilen dış etkilere karşı korumalı, CEE 27 ve diğer uluslararası standartlara uygun, hayat koruma için 30 m A, değerlerinde nötr hattı kopukluğunda bile çalışabilen kaçak akım koruma şalterinin projesine uygun çalışır halde teslimi.

2.26- Kaçak akım koruma şalterleri-4x25 A'e kadar (30 mA): Elektrik İç Tesisat Yönetmeliklerine, şartnamelere ve standartlara uygun olarak yapılmış elektrik tesisatlarında her hangi bir kaçak olduğunda fazlar ve nötr hattı üzerinde oluşan hata akımı hissederek 10 - 30 ms. süresinde devreyi kesmek suretiyle can ve mal güvenliğini sağlayan, trifaze devrelerde 380 V çalışan diferansiyel bobinli, sistemin çalışıp çalışmadığını kontrol için üzerinde test butonu bulunan, tablo içi taşıma raylarına monte edilebilen dış etkilere karşı korumalı, CEE 27 ve diğer uluslararası standartlara uygun, hayat koruma için 30 m A

değerlerinde nötr hattı kopukluğunda bile çalışabilen kaçak akım koruma şalterinin projesine uygun çalışır halde teslimi.

- 2.27- Kaçak akım koruma şalterleri-4x40 A'e kadar (30 mA):**Elektrik İç Tesisat Yönetmeliklerine, şartnamelere ve standartlara uygun olarak yapılmış elektrik tesisatlarında her hangi bir kaçak olduğunda fazlar ve nötr hattı üzerinde oluşan hata akımı hissederek 10 - 30 ms. süresinde devreyi kesmek suretiyle can ve mal güvenliğini sağlayan, trifaze devrelerde 380 V çalışan diferansiyel bobinli, sistemin çalışıp çalışmadığını kontrol için üzerinde test butonu bulunan, tablo içi taşıma raylarına monte edilebilen dış etkilere karşı korumalı, CEE 27 ve diğer uluslararası standartlara uygun, hayat koruma için 30 m A değerlerinde nötr hattı kopukluğunda bile çalışabilen kaçak akım koruma şalterinin projesine uygun çalışır halde teslimi.
- 2.28- Kaçak akım koruma şalterlerine monte edilen kombinasyon-3x300-3x1250 A'e kadar (30-500 mA):**Elektrik İç Tesisat Yönetmeliklerine, şartnamelere ve standartlara uygun olarak yapılmış elektrik tesisatlarında her hangi bir kaçak olduğunda fazlar ve nötr hattı üzerinde oluşan hata akımı hissederek 10 - 30 ms. süresinde devreyi kesmek suretiyle can ve mal güvenliğini sağlayan, monofaze devrelerde 220 V., trifaze devrelerde 380 V.da çalışan diferansiyel bobinli, sistemin çalışıp çalışmadığını kontrol için üzerinde test butonu bulunan, tablo içi taşıma raylarına monte edilebilen dış etkilere karşı korumalı, CEE 27 ve diğer uluslararası standartlara uygun, hayat koruma için 30 m A, yangına karşı koruma için 300 m A, değerlerinde nötr hattı kopukluğunda bile çalışabilen kaçak akım koruma şalterinin temini montajı, her nevi malzeme ve işçilik dâhil işler halde teslimi.
- 2.29- Pano tipi aşırı gerilim koruyucusu, B sınıfı, 230 VAC, 100 kA üç faz, nötr-toprak:**Enerji beslemelerini atmosferik deşarjlara (yıldırım) ve geçici aşırı gerilim piklerine karşı korumak üzere B, C, D sınıfı, aşırı gerilime karşı bir faz, iki faz, üç faz ve nötr koruma yapan, istenirse sinyalizasyon için ilave kontak çıkışlı, tam hermetik olarak tamamen kapalı, pano içinde panoya ve panodaki diğer malzemelere zarar vermeden, diğer malzemelerle ve panoyla güvenlik mesafesi bırakmaya gerek olmadan raya monte edilen aşırı gerilim koruyucuları 1- Aşırı gerilim koruyucuları tam hermetik olarak tamamen kapalı olacaktır. Koruyucu üzerinde ark çıkış aralığı bulunmamalıdır. Koruyucu, arkı ark çıkış aralığından çıkmasını sağlayıp hava yolu ile değil kendi içinde söndürmelidir. Böylece koruyucu, hiçbir güvenlik mesafesi zorunluluğu olmadan pano içinde istenen her yere güvenli bir şekilde monte edilebilmelidir. 2- C ve D sınıfı koruyucuların üzerinde cihazın sağlıklı çalıştığını veya arızalandığını gösteren ışık (led) bulunmalıdır.
- 2.30- 400 V'a kadar Otomatik kumandalı merkezi kompanzasyon bataryası (30 kVAr'a kadar):** Kompanzasyon sisteminin devre elemanlarının yerleştirileceği pano, otomatik kontrol reaktif akım rölesi ile birlikte komple, CosØ m. kondansatörleri, devreye sokup çıkaracağı kontaktörleri ve bu devrelere ait sigortalar, CosØ m ve röle için gerekli akım trafosu, kumandası devresi sigortaları, kontaktörlere kumanda eden pako şalterler ve termik ve magnetik koruyuculu şalterleri vb tüm bağlantı elemanları projesine uygun vaziyete çalışır halde teslimi.
- 2.31- 400 V'a kadar Otomatik kumandalı merkezi kompanzasyon bataryasına ilave olarak ilk 30 kVAr'dan sonra projesine uygun her bir kVAr için:** Tüm bağlantı elemanları projesine uygun vaziyete çalışır halde teslimi.
- 2.32- Anahtarlı otomatik sigorta (10 kA)-16 A'e kadar:**TS 5018–1 EN 60898–1 standardına uygun, ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemleri ve ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemleri belgesine sahip firmalarca üretilmiş,1 faz kesicili, en az 10KA kısa devre kesme akım kapasiteli, Projesine uygun B veya C tipi sigortanın çalışır halde teslimi.
- 2.33- Anahtarlı otomatik sigorta (10 kA)-25 A'e kadar:**TS 5018–1 EN 60898–1 standardına uygun, ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemleri ve ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemleri belgesine sahip firmalarca üretilmiş,1 faz kesicili, en az 10KA kısa devre kesme akım kapasiteli, Projesine uygun B veya C tipi sigortanın çalışır halde teslimi.
- 2.34- Anahtarlı otomatik sigorta (10 kA)-3x16 A'e kadar:**TS 5018–1 EN 60898–1 standardına uygun, ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemleri ve ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemleri belgesine sahip firmalarca üretilmiş,3 faz kesicili, en az 10KA kısa devre kesme akım kapasiteli, Projesine uygun B veya C tipi sigortanın çalışır halde teslimi.
- 2.35- Anahtarlı otomatik sigorta (10 kA)-3x40 A'e kadar:**TS 5018–1 EN 60898–1 standardına uygun, ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemleri ve ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemleri belgesine sahip firmalarca üretilmiş,3 faz kesicili, en az 10KA kısa devre kesme akım kapasiteli, Projesine uygun B veya C tipi sigortanın çalışır halde teslimi.
- 2.36- Anahtarlı otomatik sigorta (10 kA)-40 A'e kadar (1 fazlı nötr kesmeli):** TS 5018–1 EN 60898–1 standardına uygun, ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemleri ve ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemleri belgesine sahip firmalarca üretilmiş,1 faz +1 nötr kesicili, en az 10KA kısa devre kesme akım kapasiteli, Projesine uygun B veya C tipi sigortanın çalışır halde teslimi.

- 2.37- Anahtarlı otomatik sigorta (10 kA)-40 A'e kadar (3 fazlı nötr kesmeli):** TS 5018–1 EN 60898–1 standardına uygun, ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemleri ve ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemleri belgesine sahip firmalarca üretilmiş,3 faz + 1 nötr kesicili, en az 10KA kısa devre kesme akım kapasiteli, Projesine uygun B veya C tipi sigortanın çalışır halde teslimi.
- 2.38- Multimetre, 3 Faz akım (A), 3 Faz gerilim, Cos?, ve Frekans (Hz) PN) , 2 fazlı ve tek fazlı AC sistemlerinde kullanılabilen tipte, TS 4417#ye uygun:**3 Faz akım (A), 3 Faz gerilim, CosØ, ve Frekans (Hz) PN) , 2 fazlı ve tek fazlı AC sistemlerinde kullanılabilen tipteki cihazın işyerine temini projesine uygun montajı ve her nevi malzeme ve işçilik dahil işler halde teslimi.
- 2.39- Akım ölçü trafosu 100-500/5 A:** Projesindeki değerlerde Baralı veya barasız tipte, kullanılacak ölçü aletleri ile aynı nitelikte, gücü 5 veya 10 VA, sınıf: 0,5 veya 1, ölçü akım trafosu temini ve montajı.
- 2.40- Enerji analizörü:** Bir elektriksel sistemde izlenmesi gereken anlık, ortalama ve maksimum akım ve güç değerlerini, gerilimi,45-65 Hz. arası frekansı,güç faktörü ve akım gerilimindeki toplam harmonik bozulmayı,21.harmoniğe kadar rms ölçümünü,enerji değerlerini ışıklı LCD ekran üzerinden gösterebilen modüler yapıda,aynı anda 5 ölçüm değerini gösterebilen, IEC 61010 'a uygun, haberleşme modülü,alarm modülü, input ve output opsiyonel modüllerine sahip, 3 fazlı (3P,3PN),2 fazlı ve tek fazlı AC sistemlerde kullanılabilen tip. Projesine uygun her nevi malzeme ve işçilik dâhil işler halde teslimi.
- 2.41- Topraklama hattı-70 mm² (borusuz) çıplak örgülü veya dolu bakır tel:**Borusuz olarak serbest konsol, kroşe üzerine döşenen topraklama hatları her nevi malzeme temini ve işçilik dâhil.
- 2.42- Boş boru döşenmesi sortisi:** Betonarme tavanlar ve duvar dahilinde 14 - 18 mm. peşel, PVC bergman, boş boru temini, döşemesi armatürlerin cinsine göre özel ahşap takozu, boru içerisine kılavuz teli çekilip bırakılması, dirsek, takoz, buat, anahtar ve priz kasası, her nevi malzeme ve işçilik dahil, boş boru sortilerine linye boruları da dahildir.
- 2.43- 360° Tavan Tipi Sıva Üstü Hareket sensörü:** 220-240 volt şebeke geriliminde, -20°C ve +40°C arası sıcaklıkta çalışabilen, flüoresan tipi lambalarda 400 wat'a, akkor flamanlı lambalarda 1000 wat' a kadar yük bağlanabilen, sensör üzerinden trimpotlarla devrede kalma süresi ayarı ve gün ışığı ayarı yapılabilen, IP 20 koruma sınıflı, TS-EN 60669-2-1 kalite standartlarına uygun, CE belgeli, 30.05.2008 tarih ve 26891 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan Elektrikli ve Elektronik eşyalarda bazı zararlı maddelerin kullanımının sınırlandırılmasına dair yönetmeliğe uygun, optik algılayıcısı dijital yapıda ve 360° çevresindeki alanda algılama yeteneğine sahip olan, harici tavan tipi sıva üstü hareket sensörünün temini, işyerine nakli, bağlantılarının ve ayarlarının yapılması her nevi malzeme ve işçilik dahil işler halde teslimi.
- 2.44- 360° Asma Tavan Tipi Sıva Altı Hareket Sensörü:**220-240 volt şebeke geriliminde, -20°C ve + 40°C arası sıcaklıkta çalışabilen, flüoresan tipi lambalarda 400 wat'a, akkor flamanlı lambalarda 1000 wat'a kadar yük bağlanabilen, sensör üzerinden trimpotlarla devrede kalma süresi ayarı ve gün ışığı ayarı yapılabilen, IP 20 koruma sınıflı, TS EN 60669-2-1 kalite standartlarına uygun, CE Uygunluk İşareti ilişitirilmiş, 30.05.2008 tarih ve 26891 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan Elektrikli ve Elektronik eşyalarda bazı zararlı maddelerin kullanımının sınırlandırılmasına dair yönetmeliğe uygun, 360° çevresindeki alanda algılama yeteneğine sahip ve optik algılayıcısı dijital yapıda olan, asma tavanlara montajı yapılabilen sıva altı 2 inç genişliğindeki sacdan yapılmış, elektrostatik toz boyası ile boyanmış, spot kasa kaidesi olan, asma tavanlarda kullanılabileceği şekilde her iki tarafında yaylı sıkıştırma aparatı bulunan sıva altı hareket sensörünün temini, işyerine nakli, bağlantılarının ve ayarlarının yapılması her nevi malzeme ve işçilik dahil işler halde teslimi.
- 2.45- Cam elyaf takviyeli polyester gövdeli U1 tipi etanj flüoresan armatür U1 1x36W :** Toza, neme ve haşere girmesine karşı lastik contalı, TS 60598-1, TS 8698 EN 60598-2/1 standartlarına uygun, paslanmaz çelik menteşe vazifesi gören mandallar ile gövdeye bağlı açılabilen içten desenli buzlu 3 mm kalınlıkta yüksek sıcaklığa dayanıklı akrilik kapak,yüksek sıcaklığa dayanıklı PIVMA (polimetilmetaakrilat) kapaklı darbelere, aleve dayanıklı cam elyaf takviyeli PC (polikarbonat) gövdeli montaj için paslanmaz çelikten özel montaj aparatlı IP koruma sınıflı armatür cam elyaf takviyeli polyester gövdeli armatürün temini, işyerine nakli, bağlantılarının ve ayarlarının yapılması her nevi malzeme ve işçilik dahil işler halde teslimi.(Elektronik Balastlı)
- 2.46- 3 Faz girişi 3 faz çıkışı kesintisiz güç kaynağı, 10 kVA, 20 dakikaya kadar akü besleme süreli:(2006/95/AT)Belirli Gerilim Sınırları Dahilinde Kullanılmak Üzere Tasarlanmış Elektrikli Techizat İle İlgili Yönetmeliği ,2004/108/AT Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmeliği ve 20 Haziran 2007 Tarih Ve 26558 Sayılı Resmi Gazetede Yayınlanan Enerji Piyasası Müşteri Hizmetlerinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmeliğine uygun olacaktır. (TS EN 62040-1/2/3) standartlarına uygun, Teknik şartnamesinde yazılı özelliklere sahip, istenen gücü kesintisiz olarak 24 saat verebilen, 380 V. AC (3 faz) veya 220 V. AC (1 faz) ±%15 ve 50 Hz ±%5 giriş tolerans değerlerine sahip olan, 380 V. AC (3 faz) veya 220 V. AC (1 faz) ±%1 ve 50 Hz ±%,1 çıkış değerlerini sağlayabilen, toplam çıkış harmonik distorsiyonu doğrusal yükte < % 3, doğrusal olmayan yükte < %5 değerlerini sağlayabilen, 6 darbeli redresörü olan, tamamen boşalmış aküleri şarj ederken aynı zamanda yükü de besleyebilen, dolu aküleri**

tampon şarjda tutabilen, < % 25 giriş akım harmonik distorsiyonuna sahip, yük crest faktörü 3:1 olan, evirme işlemini PWM (Darbe Genişlik Modülasyonu) kullanarak IGBT ile yapıp ideal sinüs dalgasını oluşturabilen, aşırı yükte/ kısa devre durumunda/ çıkış voltajı limit dışına çıktığında/ redresör arızasında/ aşırı sıcaklıkta/ invertörde bir arıza meydana geldiğinde yükü şebekeye veya yardımcı kaynağa aktaran statik (yarı iletken) by-pass şalteri olan, dahili mekanik by-pass şalteri olan, enerji kesilmesi durumunda tam yükte istenen süre kadar yetecek kuru tip bakımsız akü grubuna sahip olan, LCD veya grafik gösterge paneli bulunan, ön panelinde sistemin durumunu gösterir kolay anlaşılır ışıklı mimik diyagramı olan, ön panelinde akım/ gerilim/ frekans/ yük durumu/ akü durumu/ akü şarj-deşarj akımı gibi büyüklükleri hassas bir şekilde gösterebilen, gerektiğinde uzaktan izleme paneli bağlanabilen, bilgisayar ile kontrol edilebilen, EMI/RFI filtreleme özelliğine sahip on-line statik kesintisiz güç kaynağı işyerine nakli montajı (kablo hariç) ve işler halde teslimi

- 2.47- Gömme normal anahtar:**TS 4915 EN 60669-1 'e uygun sıva altında kullanılacak şekilde, 250 ve. en az 10 A.e dayanabilecek kontakları ve vidalı bağlantı uçları bulunan, yanmayan malzemeden gövdeli ve kapaklı normal anahtar temini, işyerine nakli, kasası her nevi ufak malzeme ve işçilik dahil yerine montajı ile birlikte.
- 2.48- Gömme komütatör anahtar:**TS 4915 EN 60669-1 'e uygun sıva altında kullanılacak şekilde, 250 ve. en az 10 A.e dayanabilecek kontakları ve vidalı bağlantı uçları bulunan, yanmayan malzemeden gövdeli ve kapaklı komütatör anahtar temini, işyerine nakli, kasası her nevi ufak malzeme ve işçilik dahil yerine montajı ile birlikte.
- 2.49- Etanj start stop butonunun işyerinde temini ve montajı:** TSE standartlarına uygun, 250 V ve. en az 16 A.e dayanabilecek kontakları ve vidalı bağlantı uçları bulunan, yanmayan malzemeden gövdeli ve kapaklı butonun temini, işyerine nakli, her nevi ufak malzeme ve işçilik dahil yerine montajı ile birlikte.
- 2.50- Kablo Tava Sistemleri:** Elektrik kablolarının güvenli bir şekilde taşınmasını sağlamak üzere, TS EN 61537 standardına, tasdikli elektrik projesinde belirtilen ebatlara ve Elektrik tesisatı genel teknik şartnamesine uygun, kablo yükünü taşıyabilecek genişlikte ve yükseklikte sac üzerine deliklerin delinmesi, bükülmesi, sacın mukavemetini artırmak ve esnemesini engellemek amacıyla (güçlendirilmiş) tavanın boyuna ve enine kordon çekme yöntemiyle oluk açılması, yağ ve pas giderilmesi için kimyasal banyoda tutulması, flaks kaplama işleminden geçirilmesi, ön kurutmaya tabi tutulması sonra TS EN ISO 1461 standardına uygun sıcak daldırma usulüyle galvaniz kaplama yapılması, iş yerine nakli, askı veya konsollar vasıtasıyla tavana veya duvara montajının yapılması, her türlü işçilik ve malzeme dahil işler halde teslimi.
- 2.51- 120 mm genişlikte 1 gözlü şap altı kablo kanalları, Kenar yüksekliği 25 ve 30 mm:**Elektrik kablolarının döşeme içinden güvenli bir şekilde taşınmasını sağlamak üzere, TS EN 50085-1 ve TS EN 50085-2-2, standartlarına, tasdikli elektrik projesinde belirtilen ebatlara ve Elektrik tesisatı genel teknik şartnamesine uygun, en az 1,5 mm kalınlığındaki sacın kesilmesi, bükülmesi, ve aşağıda belirtilen ebatlarda sızdırmaz tipte kanal haline getirilmesi, kendinden form verilerek ara ayırma bölmelerinin yapılması, yağ ve pasların giderilmesi için kimyasal banyoda tutulması, flaks kaplama işleminden geçirilmesi, ön kurutmaya tabi tutulması sonra TS EN ISO 1461 standardına uygun sıcak daldırma usulüyle galvaniz kaplama yapılması, iş yerine nakli, iş yerinde yükseklik ayar vidaları ile kanal ve buat yüksekliklerinin ayarlanarak taban döşemesine montajının yapılması, gerekli yerlere buat konulması, kanal içine klavuz tel çekilmesi, (kanal üzerindeki şap kalınlığının az olması durumunda kanallar üzerine "Rabitz teli" uygulaması yapılması) her türlü işçilik ve malzeme dahil işler halde teslimi.
- 2.52- 120 mm genişlikte 1 gözlü şap altı kablo kanalları, Kenar yüksekliği 35 ve 40 mm:**Elektrik kablolarının döşeme içinden güvenli bir şekilde taşınmasını sağlamak üzere, TS EN 50085-1 ve TS EN 50085-2-2, standartlarına, tasdikli elektrik projesinde belirtilen ebatlara ve Elektrik tesisatı genel teknik şartnamesine uygun, en az 1,5 mm kalınlığındaki sacın kesilmesi, bükülmesi, ve aşağıda belirtilen ebatlarda sızdırmaz tipte kanal haline getirilmesi, kendinden form verilerek ara ayırma bölmelerinin yapılması, yağ ve pasların giderilmesi için kimyasal banyoda tutulması, flaks kaplama işleminden geçirilmesi, ön kurutmaya tabi tutulması sonra TS EN ISO 1461 standardına uygun sıcak daldırma usulüyle galvaniz kaplama yapılması, iş yerine nakli, iş yerinde yükseklik ayar vidaları ile kanal ve buat yüksekliklerinin ayarlanarak taban döşemesine montajının yapılması, gerekli yerlere buat konulması, kanal içine klavuz tel çekilmesi, (kanal üzerindeki şap kalınlığının az olması durumunda kanallar üzerine "Rabitz teli" uygulaması yapılması) her türlü işçilik ve malzeme dahil işler halde teslimi.
- 2.53- Döşeme Altı Kanal Buatı:**TS EN 50085-1 veTS EN 50085-2-2 standartlarına, tasdikli elektrik projesinde belirtilen ebatlara ve Elektrik tesisatı genel teknik şartnamesine uygun, Döşeme kanalının yön değiştirdiği veya priz çıkışı istenen v.b çıkış gerektiren yerlerde kullanılan, dört kenar yan yüzleri döşeme kanalının gireceği ölçülerde açılacak tipte, tabanı, üst çerçevesi ve dağıtım buatı olarak kullanılabilmesi için kasaya uyumlu kilitli üst kapağı en az 1,5 mm kalınlığında sıcak daldırma usulüyle kaplanmış galvanizli sac'dan,yan duvarları en az 2 mm kalınlığında üzerinde gezinmeye dayanıklı, yanmayan, alev iletmeyen,

halojen free malzemeden imal edilmiş, kanalın buat içine girmemesi için durdurucuları bulunan, dört yönden çıkış alınabilen,dekoratif görünümlü, şap öncesi ve sonrası yükseklik ayarı yapılabilecek tertibatı bulunan,buat içinde değişik türde kabloların birbirlerine temasını önlemek için çeşitli tipte bariyerleri bulunan kanal buatının temini, iş yerine nakli, her nevi işçilik ve montaj dahil işler halde teslimi.

- 2.54- Şap Altı veya Yükseltilmiş Döşeme Çoklu Priz Kutusu:**TS EN 50085-1 ve TS EN 50085-2-2 standartlarına, tasdikli elektrik projesinde belirtilen ebatlara ve Elektrik tesisatı genel teknik şartnamesine uygun, montaj için buata uyacak özel kanalları bulunan, gövdesi yanmayan,alev iletmeyen, halojen free malzemeden imal edilmiş,kutunun döşemeye veya buata geçen ebatları minimum 235x235 mm olan,kutu kapak çerçevesi üzerinde gezinmeye karşı dayanıklı en az 3 mm kalınlığında galvanizli sacla kuvvetlendirilmiş, menteşe mili demir çubuktan olan,çift yöne takılabilen kilitlenebilir ve gömme kulplu kapağı bulunan, kapak üst yüzeyi dekoratif kaplanmaya müsait bir yapıda olan (kaplama yapıldıktan sonra döşeme ile kapak seviyesi aynı olacak şekilde dizayn edilen), kapağın kapalı halinde fiş kablolarının rahatlıkla dışarıya çıkabilmesi için gerekli lastik tapa ile kaplı boşlukları bulunan, Kutu içine karşılıklı yerleştirilecek şekilde 45x45 mm modüllerden 8 adet veya 22,5x45 mm'lik modüllerden16 adet prizleri montaj etmek için eğimli özel yuvaları olan, zemin seviyesine ayar yapılabilecek tertibatı olan priz kutusunun temini, işyerine nakli, montajının yapılması her nevi malzeme ve işçilik dahil işler halde teslimi. Not: Prizlerin fiyatları ilgili pozlardan ayrıca ödenecektir.
- 2.55- Topraklı priz 16 A.- 250 V. (45x45 mm), Kablo Kanal Prizleri:**Şebeke ve UPS topraklı prizleri TS IEC 60884-1+A1+A2 standardına uygun, priz delikleri normal veya 45° eğimli, çocuk emniyeti korumalı, IP 20 koruma sınıfı, prizler arası birleştirme barası ile baralı bağlantı uygulaması yapılabilen, Data prizleri RJ-45 tipinde, T568A ve T568B bağlantı tiplerinin ikisini birden destekleyecek tipte,yaylı toz koruma kapaklı, Telefon prizleri RJ-11veya RJ-12 tipinde, yaylı toz koruma kapaklı, üzerlerinde etiketleme için şeffaf muhafaza kapaklı yeri bulunan, alev geciktirmeli (UL94 V0) malzemeden mamul (tırnaklı veya kızaklı tip) prizlerin temini, işyerine nakli, montajı, kablo bağlantılarının yapılması, her nevi malzeme ve işçilik dahil işler halde teslimi.Priz montaj seti ve çerçeve fiyatları birim fiyata dahildir.)
- 2.56- Data prizi CAT 5e veya CAT 6e RJ-45 (8 kontaklı) (22,5x45 mm), Kablo Kanal Prizleri:** Şebeke ve UPS topraklı prizleri TS IEC 60884-1+A1+A2 standardına uygun, priz delikleri normal veya 45° eğimli, çocuk emniyeti korumalı, IP 20 koruma sınıfı, prizler arası birleştirme barası ile baralı bağlantı uygulaması yapılabilen, Data prizleri RJ-45 tipinde, T568A ve T568B bağlantı tiplerinin ikisini birden destekleyecek tipte,yaylı toz koruma kapaklı, Telefon prizleri RJ-11veya RJ-12 tipinde, yaylı toz koruma kapaklı, üzerlerinde etiketleme için şeffaf muhafaza kapaklı yeri bulunan, alev geciktirmeli (UL94 V0) malzemeden mamul (tırnaklı veya kızaklı tip) prizlerin temini, işyerine nakli, montajı, kablo bağlantılarının yapılması, her nevi malzeme ve işçilik dahil işler halde teslimi.Priz montaj seti ve çerçeve fiyatları birim fiyata dahildir.)
- 2.57- Kurşunsuz PVC izoleli kablolar ile besleme hattı tesisi (NHXMH, en az 300/500 V), 3x2,5 mm²:**Ana hat ve besleme hatları alev iletmeyen halojensiz kablolar (ihzarat % 60) Tüm Halojen Free TS EN 50525-3-31, TS EN 50267-2-1,2,3, TS EN 60332-3-22 Standardlarına ve 2014/35/ AB Belirli Gerilim Sınırları Dahilinde Kullanılmak Üzere Tasarlanmış Elektrikli Techizat İle İlgili Yönetmeliğine uygun imal edilmiş, CE uygunluk İşaretiyle piyasaya arz edilmiş, plastik izoleli (HO7Z,O7Z1,en az 300/500 V) olmak üzere kolon veya besleme hattı tesisi, boru, kroşe, buat muf, dirsek, klemens, demir konsol, boya, her nevi malzeme temini ve işçilik dahil.
- 2.58- Kurşunsuz PVC izoleli kablolar ile besleme hattı tesisi (NHXMH, en az 300/500 V), 4x6mm²:**Ana hat ve besleme hatları alev iletmeyen halojensiz kablolar (ihzarat % 60) Tüm Halojen Free TS EN 50525-3-31, TS EN 50267-2-1,2,3, TS EN 60332-3-22 Standardlarına ve 2014/35/ AB Belirli Gerilim Sınırları Dahilinde Kullanılmak Üzere Tasarlanmış Elektrikli Techizat İle İlgili Yönetmeliğine uygun imal edilmiş, CE uygunluk İşaretiyle piyasaya arz edilmiş, plastik izoleli (HO7Z,O7Z1,en az 300/500 V) olmak üzere kolon veya besleme hattı tesisi, boru, kroşe, buat muf, dirsek, klemens, demir konsol, boya, her nevi malzeme temini ve işçilik dahil.
- 2.59- 1 kV yeraltı kabloları ve besleme hattı (N2XH, 0,6/1 kV) 2x10 mm² :**Bina içinden sıva üstünde, konsollar veya kroşeler üzerinden duvara, tavana veya kanallar içine, bina dışında kanallar içine döşenmek üzere yer altı kablosunun işyerinde temini, geçit ve güvenlik boruları, her nevi malzeme kroşe ve işçilik dâhil.
- 2.60- 1 kV yeraltı kabloları ve besleme hattı (N2XH, 0,6/1 kV) 2x6 mm² :** Bina içinden sıva üstünde, konsollar veya kroşeler üzerinden duvara, tavana veya kanallar içine, bina dışında kanallar içine döşenmek üzere yer altı kablosunun işyerinde temini, geçit ve güvenlik boruları, her nevi malzeme kroşe ve işçilik dâhil.
- 2.61- 1 kV yeraltı kabloları ve besleme hattı (N2XH, 0,6/1 kV) 3x185+95 mm² :**Bina içinden sıva üstünde, konsollar veya kroşeler üzerinden duvara, tavana veya kanallar içine, bina dışında kanallar içine

- döşenmek üzere yer altı kablosunun işyerinde temini, geçit ve güvenlik boruları, her nevi malzeme kroşe ve işçilik dâhil.
- 2.62- 1 kV yeraltı kabloları ve besleme hattı (N2XH, 0,6/1 kV) 3x120+70 mm² :** Bina içinden sıva üstünde, konsollar veya kroşeler üzerinden duvara, tavana veya kanallar içine, bina dışında kanallar içine döşenmek üzere yer altı kablosunun işyerinde temini, geçit ve güvenlik boruları, her nevi malzeme kroşe ve işçilik dâhil.
- 2.63- 1 kV yeraltı kabloları ve besleme hattı (N2XH, 0,6/1 kV) 3x50+25mm² :** Bina içinden sıva üstünde, konsollar veya kroşeler üzerinden duvara, tavana veya kanallar içine, bina dışında kanallar içine döşenmek üzere yer altı kablosunun işyerinde temini, geçit ve güvenlik boruları, her nevi malzeme kroşe ve işçilik dâhil.
- 2.64- 1 kV yeraltı kabloları ve besleme hattı (N2XH, 0,6/1 kV) 3x35+16 mm² :** Bina içinden sıva üstünde, konsollar veya kroşeler üzerinden duvara, tavana veya kanallar içine, bina dışında kanallar içine döşenmek üzere yer altı kablosunun işyerinde temini, geçit ve güvenlik boruları, her nevi malzeme kroşe ve işçilik dâhil.
- 2.65- 1 kV yeraltı kabloları ve besleme hattı (N2XH, 0,6/1 kV) 4x16 mm² :** Bina içinden sıva üstünde, konsollar veya kroşeler üzerinden duvara, tavana veya kanallar içine, bina dışında kanallar içine döşenmek üzere yer altı kablosunun işyerinde temini, geçit ve güvenlik boruları, her nevi malzeme kroşe ve işçilik dâhil.
- 2.66- 1 kV yeraltı kabloları ve besleme hattı (N2XH, 0,6/1 kV) 4x10 mm² :** Bina içinden sıva üstünde, konsollar veya kroşeler üzerinden duvara, tavana veya kanallar içine, bina dışında kanallar içine döşenmek üzere yer altı kablosunun işyerinde temini, geçit ve güvenlik boruları, her nevi malzeme kroşe ve işçilik dâhil.
- 2.67- 1 kV yeraltı kabloları ve besleme hattı (N2XH, 0,6/1 kV) 4x6 mm² :** Bina içinden sıva üstünde, konsollar veya kroşeler üzerinden duvara, tavana veya kanallar içine, bina dışında kanallar içine döşenmek üzere yer altı kablosunun işyerinde temini, geçit ve güvenlik boruları, her nevi malzeme kroşe ve işçilik dâhil.
- 2.68- 1 kV yeraltı kabloları ve besleme hattı (N2XH, 0,6/1 kV) 1x6 mm² :** Bina içinden sıva üstünde, konsollar veya kroşeler üzerinden duvara, tavana veya kanallar içine, bina dışında kanallar içine döşenmek üzere yer altı kablosunun işyerinde temini, geçit ve güvenlik boruları, her nevi malzeme kroşe ve işçilik dâhil.
- 2.69- 1 kV yeraltı kabloları ve besleme hattı (N2XH, 0,6/1 kV) 1x95 mm² :** Bina içinden sıva üstünde, konsollar veya kroşeler üzerinden duvara, tavana veya kanallar içine, bina dışında kanallar içine döşenmek üzere yer altı kablosunun işyerinde temini, geçit ve güvenlik boruları, her nevi malzeme kroşe ve işçilik dâhil.
- 2.70- Plastik izoleli iletken, (H07Z,O7Z1, en az 300/500 V) 1x6 mm² kesitinde:** Standartlara uygun iletkenin temini, işyerine nakli, montajı, her nevi ufak malzeme ve işçilik dâhil.
- 2.71- Plastik izoleli iletken, (H07Z,O7Z1, en az 300/500 V) 1x10 mm² kesitinde:** Standartlara uygun iletkenin temini, işyerine nakli, montajı, her nevi ufak malzeme ve işçilik dâhil.
- 2.72- Plastik izoleli iletken, (H07Z,O7Z1, en az 300/500 V) 1x16 mm² kesitinde:** Standartlara uygun iletkenin temini, işyerine nakli, montajı, her nevi ufak malzeme ve işçilik dâhil.
- 2.73- Plastik izoleli iletken, (H07Z,O7Z1, en az 300/500 V) 1x25 mm² kesitinde:** Standartlara uygun iletkenin temini, işyerine nakli, montajı, her nevi ufak malzeme ve işçilik dâhil.
- 2.74- Aleve dayanıklı N2XHFE 180 0,60/1 kV kablo 4x2,5re:** Tek veya çok telli,bakır iletkenli,özel sentetik yalıtkanlı,özel dolgu tabakalı ve özel sentetik dış kılıflı,IEC 60331,61034'e göre alevde 180 dakika işlevini devam ettiren,VDE 0276-604,0266 yapım standardına sahip kablonun, işyerine nakli, montajı, her nevi ufak malzeme ve işçilik dâhil.
- 2.75- Aleve dayanıklı N2XHFE 180 0,60/1 kV kablo 4x6re:** Tek veya çok telli,bakır iletkenli,özel sentetik yalıtkanlı,özel dolgu tabakalı ve özel sentetik dış kılıflı,IEC 60331,61034'e göre alevde 180 dakika işlevini devam ettiren,VDE 0276-604,0266 yapım standardına sahip kablonun, işyerine nakli, montajı, her nevi ufak malzeme ve işçilik dâhil.
- 2.76- Güvenlik hattı priz sortisi, Halogen free kablolu priz sortisi:** Halogen Free Alev yaymaz boru içerisinde linye ve sorti hatları en az 2,5 mm² kesitte faz, nötr ve güvenlik hatlı prizde, IEC 60332 Part3.1Kat.C, IEC 60754 normlarına uygun, faz, nötr ve güvenlik iletkenleri TS EN 60445'a göre renklendirilmiş plastik izoleli (H07Z,O7Z1) cinsinden olmak üzere buat, klemens, priz, her nevi malzeme temini, işyerine nakil ve işçilik dahil, komple priz sortisi yapılması. (EN 50086, IEC 60754 standartlarına uygun,UL test sertifikalarına,VDE veya geçerli uluslararası sertifikalara ,CE onayına sahip halogen free alev yaymaz boru sorti fiyatına dahildir.)

- 2.77- Normal Sorti, Linye ve sorti hatları kurşunsuz antigrön (NHXMH) nevinden malzeme ile, Etanj aydınlatma sortisi (Güvenlik hatlı):** Linye ve sorti hatlarının tesis şekli verilmiş olan tamamen etanj malzeme (buat, klemens, anahtar v.b.) ile linye hatları en az 2,5 mm² sorti hatları en az 1,5 mm² ve IEC 60332 Part 3.1 Kat.C, TS EN 50267-1 normlarına uygun olmak üzere her nevi malzeme temini, işyerine nakli ve işçilik dahil, komple etanj sorti yapılması, (armatür hariç).
- 2.78- Komütatör Sorti, Linye ve sorti hatları kurşunsuz antigrön (NHXMH) nevinden malzeme ile, Etanj aydınlatma sortisi (Güvenlik hatlı):** Linye ve sorti hatlarının tesis şekli verilmiş olan tamamen etanj malzeme (buat, klemens, anahtar v.b.) ile linye hatları en az 2,5 mm² sorti hatları en az 1,5 mm² ve IEC 60332 Part 3.1 Kat.C, TS EN 50267-1 normlarına uygun olmak üzere her nevi malzeme temini, işyerine nakli ve işçilik dahil, komple etanj sorti yapılması, (armatür hariç).
- 2.79- Paralel Sorti, Linye ve sorti hatları kurşunsuz antigrön (NHXMH) nevinden malzeme ile, Etanj aydınlatma sortisi (Güvenlik hatlı):** Linye ve sorti hatlarının tesis şekli verilmiş olan tamamen etanj malzeme (buat, klemens, anahtar v.b.) ile linye hatları en az 2,5 mm² sorti hatları en az 1,5 mm² ve IEC 60332 Part 3.1 Kat.C, TS EN 50267-1 normlarına uygun olmak üzere her nevi malzeme temini, işyerine nakli ve işçilik dahil, komple etanj sorti yapılması, (armatür hariç).
- 2.80- Linye ve sorti hatları kurşunsuz antigrön (NHXMH) nevinden malzeme ile normal priz sortisi:** Linye ve sorti hatlarının tesis şekli verilmiş olan tamamen etanj malzeme (buat, klemens, v.b.) ile prizlerin dış kapaklı ve güvenlik hatlı olarak tesis edilmesi, linye sorti hatları en az 2,5 mm² kesitte IEC 60332 Part 3.1 Kat.C, TS EN 50267-1 normlarına uygun etanj priz sortisinin yapılması, her nevi malzeme temini, işyerine nakli ve işçilik dahil. Not: İletkenler TS EN 60445'e göre renklendirilmiş olacaktır.
- 2.81- Çağrı / Reset ünitesi:** Hasta yatak başı ünitelerine monte edilen, hemşire ve doktor çağrı reset butonu ve uyarı lambalarından oluşan ünitenin. işyerinde temini, her nevi malzeme ve işçilik dahil işler halde teslimi.
- 2.82- WC / Banyo acil ipli çağrı butonu:** Nem ve toza karşı korumalı, çağrı, reset but onu, uyarı lambası bulunan modül ve bundan sarkan naylon örgülü sicim ve ucundaki çekme halkasından oluşan ünitenin işyerinde temini, her nevi malzeme ve işçilik dahil işler halde teslimi.
- 2.83- Paralel ihbar lambası:** Yangın alarm dedektörlerinin algılama yapmasıyla paralel ihbar lambası çıkışından gelen sinyalle çalışacaktır. Dedektörün üzerindeki göstergiyi (ışık (led)) görme ve izlemenin zor veya imkansız olduğu mahallerde kullanılacaktır. Paralel ihbar lambası üzerindeki gösterge (ışık (led)), izleme kolaylığı için kırmızı renkte ve 10 mm den küçük olmamalıdır. Paralel ihbar lambası ISO 9001 Kalite Yönetim Sistem belgelerine sahip üretici firma mamulü olacaktır. Paralel ihbar lambası temini, yerine montajı, bağlanması her nevi ufak malzeme ve işçilik dahil, çalışır halde teslimi.
- 2.84- Alıcı-vericili tip; alıcı ve verici arasındaki algılama mesafesi 10 m'den 100 m' ye kadar açılabilen:** Yangın ihbar sisteminde, geniş hacim ve yüksek tavanlı mekanlarda ışın tipi duman dedektörü kullanılmalıdır. Modüle edilmiş bir ışının duman tarafından engellenmesi esasıyla çalışacaktır. Konvansiyonel ışın tipi duman dedektörü olarak alıcı-vericili veya alıcı/verici-reflektörlü model kullanılacaktır. Dedektörün dumanı algılama hassasiyeti, en az üç farklı seviyede ayarlanabilmelidir. Dedektörün sıfırlanması (reset) santral üzerinden yapılabilmesi, harici bir reset ünitesine ihtiyaç duyulmamalıdır. Işın tipi duman detektörü kirlenme kompanzasyonu yapabilmeli ve kirlenme seviyesi sınır değere geldiğinde hata sinyali verebilmelidir. Dedektör üzerinde paralel ihbar lambası çıkışı olacaktır. Alıcı-vericili modelde alıcı ve verici cihazlar arasında senkronize çalışmayı ve bilgi (data) haberleşmesini sağlayan uygun cinsten ve kesitte yangın kablosu kullanılmalıdır. Işın tipi duman dedektörü TS EN 54-12 standardına, 305/2011/AB Yapı Malzemeleri Yönetmeliğine uygun imal edilmiş, CE uygunluk işaretiyle piyasaya arz edilmiş, üreticinin performans beyanı ve Avrupa Birliği tarafından akredite edilmiş kuruluşlardan alınmış Performans Değişmezlik Sertifikasına sahip olacaktır. Dedektörün temini, işyerine nakli, her türlü ufak malzeme dahil, test edilerek çalışır halde teslimi
- 2.85- 8 devreye kadar Konvansiyonel gaz alarm santrali:** Cihaz kapalı otoparklarda; patlayıcı ve zehirleyici gazların algılanması ve algılanan gazları tahliye etmek suretiyle sisteme kumanda edebilen Konvansiyonel gaz alarm santrali, 2 alarm seviyesine sahip karbon monoksit ve LPG dedektörleri ile sesli ve ışıklı alarm cihazlarının bağlantısına uygun olacaktır. Santral 2 seviyeli gaz algılama teknolojisine ve uygun gaz alarm bölgesine sahip olacaktır. Santrale ait gaz alarm bölge led'leri; 1. seviye gaz alarmı durumunda kesikli, 2. seviye alarm durumunda sürekli yanacaktır. Santral, merkezi hata, 1. ve 2. seviye gaz alarm röle çıkışlarına ve her bir algılama seviyesi için bölge bazında ayrı röle çıkışlarına sahip olacaktır. Her bölge için 1. ve 2. seviye olmak üzere gerekli röle çıkışı ile gaz tahliye otomasyonuna dahil edilecektir. Üzerinde bulunan ekran üzerinden çalışma durumuna ait veriler izlenebilecek ve yönlendirilebilecektir. Türkçe menü yardımı ile gerekli ayarlar ve yapılandırma yapılabilecektir. Bu menü sayesinde; gaz alarmının kilitlemeli veya kilitlemesiz seçimi, bölgelere giriş gecikmesi verilmesi, sirenlere çıkış gecikmesi verilmesi, bölgelerin test edilebilmesi, hata rölesinin, alarm bölgelerinin ve dahili sirenin devre dışı bırakılabilmesi gibi fonksiyonları yerine getirebilecek ve santral üzerinden bu

durumlar izlenebilecek, erişim seviyesi şifresine sahip olacaktır. Konvansiyonel gaz alarm santrali, algılama ve alarm cihazlarına giden tüm hatları kopukluk, kısa devre ve hat üzerinde bulunan cihazların yerinden sökülmesi gibi arızalara karşı sürekli olarak denetim altında tutacaktır. Konvansiyonel gaz alarm santrali sahip olduğu uzaktan kontrol girişleri sayesinde; alarm durumuna geçirilebilecek, alarm durumu iptal edilebilecek ve sistem sıfırlanabilecektir. Ana beslemenin kesilmesi durumunda gaz alarm sistemi fonksiyonlarını en az 24 saat yerine getirebilecek ve bu sürenin sonunda tüm alarm verme, kontrol ve haberleşme fonksiyonlarını en az 30 dakika süre ile yerine getirebilecek şekilde tam kapalı, sızdırmaz tip, bakım gerektirmeyen akümülatörler ile teçhiz edilen TS EN 54-4 standardına, 305/2011/AB Yapı malzemeleri Yönetmeliğine uygun imal edilmiş güç kaynağından beslenecektir. Santral 2014/35/AB Belirli Gerilim Sınırları İçin Tasarlanan Elektrikli Ekipman İle İlgili Yönetmeliğe uygun olarak CE uygunluk işaretiyle piyasaya arz edilmiş ve üreticinin performans beyanı sahip olan santralin temini, işyerine nakli, yerine montajı, bağlantı, test ve ayarlarının yapılması her nevi malzeme ve işçilik dahil işler halinde teslimi.

2.86- 220 V. AC gerilim beslemeli 2 alarm seviyesi çıkışlı Elektrokimyasal karbonmonoksit gaz dedektörü ve montajı:Müstakil veya konvansiyonel gaz alarm santralına gaz kontrol paneline bağlanmak suretiyle çalışabilen, elektrokimyasal algılama sensörlü, 0-300 ppm aralığında ölçüm yapabilen, en az 2 seviyeli alarm eşik değerine sahip olan, ortamdaki gaz seviyesi 30 ppm (milyondaki partikül sayısı) ulaştığında 1. seviye, 60 ppm'e ulaştığında 2. seviye alarm durumunu gaz kontrol paneli üzerinde oluşturan ve ortamdaki gaz seviyesi 30 ppm'in altına düştüğünde otomatik olarak normal duruma geçebilen, besleme gerilimi 220 V. AC veya 24 V.DC olan, ISO 9001 Kalite Yönetim Sistem belgesine sahip firma mamulü, TS EN 50545-1 standardına uygun, CE uygunluk işaretiyle piyasaya arz edilmiş ve üreticinin performans beyanına sahip dedektörün temini iş yerine nakli, montajının yapılması, gaz alarm sortilerine bağlanması, test ve ayarlarının yapılması, her nevi malzeme ve işçilik dahil işler halinde teslimi.

2.87- 3 çevrimli adresli yangın alarm santrali, en az 360 adres kapasiteli:

Modüler yapıya sahip olan yangın alarm santrali, mikro işlemci teknolojisi ile imal edilmiş olacak ve kapasitesi 1 ile 8 çevrim arasında olabilecektir.

Çevrim hattına bağlanabilecek dedektör, buton, görsel/sesli alarm cihazları ve saha kontrol modüllerinin sayısının yüksek olması kablo tesisatını azaltması nedeniyle tercih nedeni olacaktır. Bu yüzden yangın alarm santralinin bir çevrimine (loop) en az 127 adres bağlanacaktır. Adresli dedektör, buton, görsel/sesli alarm cihazları ve saha kontrol modüllerine bir adres verilecektir.

Çevrim hatlarında oluşabilecek kısa devre durumlarında algılama hattının devre dışı kalmaması için, tüm adresli cihazların kısa devre izolatörlü olması gerekmektedir. Çevrim kabloları üzerinde oluşacak kısa devre durumlarını önleyecek kısa devre izolatör modülleri herhangi bir adres taşımayacaktır.

Yangın alarm santralına, enerjisini çevrim hattından alan ve harici bir besleme kaynağına ihtiyaç duymayan adreslenebilir sirenler ve flaşörlü sirenler bağlanabilecektir. Bir çevrim hattına en az 10 adet çevrimden beslemeli siren veya çevrimden beslemeli flaşörlü siren bağlantısı yapılabilecektir.

Santrale yazılımsal olarak en az 1000 adet bölge tanımlanabilecek ve santral üzerinde en az 64 tanımlanabilir bölge LED'ine sahip olacaktır. Tüm bölgesel yangın LED'lerinin yanlarında hangi yangın bölgesine ait olduklarını gösteren mahal numaraları bulunacaktır.

Akıllı adresli yangın alarm santrali; çevrim hatlarını, yazılımsal bölgeleri, sirenleri ve tüm adresli cihazları kullanıcı isteği ile devre dışı bırakabilecek ve tekrar devreye alabilecektir.

Yangın alarm santrali kendi başına çalışabildiği gibi, büyük dağıtılmış sistemlerde en az 64 adet akıllı adresli yangın alarm santrali network sistemi ile birbirine bağlanabilecektir. Sistemin network altyapısı, veri kaybını önleyen endüstriyel tabanlı CAN haberleşme protokolü ile sağlanacaktır.

Network olarak çalışan santraller arasında hat kopuğu oluştuğunda, santraller çalışmaya devam edebilecek ve hat kopuğunun oluştuğu nokta hata olarak görüntülenebilecektir.

Dağıtılmış sistemlerde, yangın alarm santralleri üzerinden aynı anda birden fazla yerden izleme yapılabilecek ve genel alarm, hata gibi olayların kontrolü mümkün olabilecektir.

Yangın alarm santrali üzerinde genel yangın alarm ve arıza lambası, her yangın bölgesi için ayrı alarm lambaları, en az 240x64 grafik LCD ekran ve lokal sesli uyarı cihazı bulunacaktır.

Santral tamamen mikroişlemci kontrollü olacak, dahili ve/veya harici donanımında olabilecek her türlü hatayı 240x64 grafik LCD ekranında gösterebilecektir.

Santralin yazılımı, akıllı adresli yangın alarm santralinde olabilecek arızalar karşısında önlem olarak herhangi bir bilgisayar disketinde yedek alınabilecektir. Gerekirse programda yapılmak istenen değişiklikler, tüm programı yeniden yazmaya gerek kalmadan yapılabilecek ve kolayca PC'den santrale aktarılacaktır.

Santral normal çalışma konumunda iken LCD ekranda görünmesi istenen bilgiler tanımlanabilecektir. Sistemi tesis eden firma ile gerektiğinde kolaylıkla irtibata geçebilmek için, santral LCD'si üzerinde yazan tedarikçi ismi, iletişim bilgileri ve santralin mahal bilgisi kullanıcı tarafından değiştirilebilecektir.

Akıllı adresli yangın alarm santrali; cihazların adreslerini, mahal isimlerini, sebep/sonuç programlarını ve son 1000 olağanüstü olayı hafızasında tutacaktır.

Sistemde aynı anda meydana gelen farklı olaylar bir buton ile kategorik olarak görüntülenebilecektir. Yangın algılama ve alarm sistemi için en öncelikli bilgi yangın bilgisi olduğundan, kullanıcının aynı andaki tüm yangın bilgilerine kolaylıkla ulaşabilmesi için santral üzerinde bir buton bulunacaktır.

Akıllı adresli yangın alarm santrali üzerine termal tip dahili yazıcı (printer) takılabilecektir. Yangın ve hata olayları anlık yazdırılabileceği gibi tüm olay kayıtları da istenildiğinde bu yazıcıdan yazdırılabilecektir.

İki farklı seviyedeki özel şifre sayesinde ilgili personelin dışında santrale gereksiz müdahalelerin yapılmasına engel olunacaktır.

Akıllı adresli yangın santralinde, istenilen bölgelere birden fazla alarm sinyaline bağlı olarak ön alarm seviyesi tanımlanabilecektir. Bu ön alarm seviyeleri ve çıkış gecikmelerinin gece veya gündüz devreye girmesi veya normal çalışmaya dönüştürülmesi ayarlanabilecektir.

Akıllı adresli yangın santrali gece/ gündüz modunda çalışma özelliğine sahip olacaktır. Bu özellik sayesinde haftanın yedi günü için gece/ gündüz zaman aralığı belirlenerek çıkış cihazlarında önceden ayarlanmış gecikmelerin otomatik olarak devreye alınması veya devre dışı bırakılması sağlanabilecektir. Ayrıca devreye alma/devre dışı bırakmanın gece veya gündüz olarak seçilmesi de yapılabilecektir.

Santralde standart olarak en az 4 adet programlanabilir sesli alarm çıkışı ile yangın, alarm ve hata röle çıkışları bulunacaktır. Bu çıkışlara 10 ile 250 saniye arasında bir gecikme atanabilecektir.

Sistemde alarm cihazlarını susturmadan sonra tekrar devreye girme, gecikme iptal vb. gibi şartlı çalışma yapısı kurulabilecektir.

Akıllı adresli optik duman, sıcaklık, kombine optik duman ve sıcaklık, ışın tipi duman, adresli patlayıcı ve karbonmonoksit gaz dedektörleri, dahili ve harici tip yangın ihbar butonları, çevrimden beslemeli siren ve flaşörlü sirenler, saha kontrol modülleri gibi tüm akıllı adresli cihazlara kullanıcı tarafından 13 adete kadar farklı olay türleri (yangın, hata, güvenlik, teknik alarm, ikaz, bilgi vb.) tanımlanabilecektir. Bu sayede sistemin kurulu olduğu mahal ve yangın senaryoları arasında tam uyum sağlanabilecektir.

Akıllı adresli yangın santrali üzerinden akıllı adresli optik duman dedektörlerinin kirlilik kontrolü manuel veya otomatik olarak yapılabilecektir. Kirlilik kontrolü manuele ayarlandığında, santral üzerinden her bir dedektörün kirlilik seviyesi kullanıcı tarafından kontrol edilebilecektir. Kirlilik kontrolü otomatik olarak ayarlandığında ise, belirlenecek kirlilik seviyesini aşan dedektörler hata mesajı olarak santral LCD'sinde otomatik olarak bildirilecektir.

Akıllı adresli yangın alarm santrali 24V DC anahtarlamalı (SMPS) güç kaynağına sahip olacaktır. Güç kaynağı sahip olduğu mikro işlemci kontrolü tasarımı ile kendisini sürekli denetim altında tutacak ve hata algılama özelliğine sahip olacaktır. Toprak hatası, akü hatası, ana besleme hatası ve sigorta hatasını algılayabilecek ve harici LED ile hata durumunu görüntüleyebilecektir. Hata durumunu bildiren kuru kontak röle çıkışı, aşırı akım ve kısa devre koruması, otomatik sigorta koruması olacaktır. Güç Kaynağı tarafından akü mevcudiyeti, akü şarj tutmama durumu, akü düşük voltaj durumu kontrol edilecek ve tespit edildiğinde hata olarak bildirilecektir. Güç kaynağı akü 19 Voltun altında ise sistemi kapama özelliğine sahip olmalıdır. Güç kaynağında kullanılan akülerin uzun ömürlü olması için; termistör ile akü sıcaklığı ölçümü yapılacak ve akü şarj akımı otomatik olarak ayarlanacaktır.

Modüler yapıya sahip akıllı adresli yangın alarm santrali, üzerindeki termal printer, telefon ve anons modülleri ile birlikte TS EN54-2 ve TS EN54-4 standardına ve Avrupa Birliği tarafından akredite edilmiş kuruluşlardan alınmış Performans Değişmezlik Sertifikasına (CPR) sahip olacaktır.

2.88- Network arabirim kartı (her santrale veya tekrarlayıcı panele 1 adet yerleştirilecek) 32 adede kadar adresli yangın alarm santrali ve tekrarlayıcı panel network ağında çalışabilmelidir:

Adreslenebilir duman, ısı, gaz ve sıcaklık dedektörleri, adreslenebilir dahili ve harici tip yangın ihbar butonları, giriş çıkış arabirim üniteleri, kısa devre izolatörleri ve adreslenebilir sesli ve ışıklı alarm cihazlarının bağlantısına uygun olan, modüler yapılı, mikroişlemcili, büyük dağıtılmış sistemlerde en az 32 adet adresli yangın alarm santralı network sistemi ile birbirine bağlanabilen, diğer bina kontrol ve otomasyon sistemleriyle haberleşme yapılabilmesi için, Modbus, Bacnet veya kabul gören diğer haberleşme modülünü destekleyen, tüm adresli cihazlara kullanıcı tarafından farklı olay türleri (yangın, hata, güvenlik, alarm, bilgi vb.) tanımlanabilen, sistemin kurulu olduğu mahal ve yangın senaryoları arasında tam uyum sağlanabilen, sisteme sonradan cihaz ilavesi yapılabilen ve bu durum mevcut lokal adresleme düzenini bozmayacak nitelikte olan, santral yazılımı Türkçe ve İngilizce olabilecek, santral ön yüzü yazılım menüsü ise Türkçe olacaktır. En az 4 adet programlanabilir sesli alarm çıkışı ve itfaiyeye yada uzaktaki bir yangın mücadele merkezine yada bir gözlem istasyonuna sinyalizasyon için özel, denetlenen, alarm ve arıza çıkışları bulunan, uzaktan erişim için RS haberleşme modülü, LAN, WAN ve internet üzerinden uzaktan erişimi için TCP/IP (IPv4 ve IPv6 ile uyumlu) haberleşme modülünü destekleyen, santral üzerine takılabilen veya ara modüller vasıtasıyla harici olarak santrale entegre edilebilen GPRS haberleşme modülü sayesinde; olay anında, santral tarafından hafızada tutulan “tarih, saat, olay türü, mahal bilgisi vs.” den oluşan olay kayıt bilgisini önceden belirlenmiş cep telefonu numarasına (SMS) gönderebilen, gece ve gündüz saatlerinde farklı çalışma programları uygulanabilen, çok düşük yoğunluktaki duman mevcudiyetinde duruma santraldan erken müdahale edilebilmesi (sesli alarm çalmadan yangına müdahale edilmesi) için ön-alarm fonksiyonu olan, mevcut anons sistemi ile entegre olabilecek ve aradaki bağlantıda meydana gelebilecek hata ve arıza bilgileri santral üzerinden izlenebilecek, kapalı devre televizyon (CCTV) sistemi entegrasyonu kapsamında; kamera kayıt cihazına programlanabilir alarm role çıkışı verebilecek ve bu şekilde yangın olan mahallin kamerası otomatik seçilebilecek, santral tarafından dedektörler sürekli olarak kirlenme düzeyi yönünden kontrol edilecek ve kirlenme tesbit edildiğinde “Servis Gerekiyor” uyarısı verecek, santrale tekrarlayıcı ve mimik paneller bağlanabilecek, tüm kablolar ve bağlantıları kopukluk, kısa devre ve toprak kaçağı gibi arızalara karşı sürekli olarak denetim altında tutulabilecek, en az son 1000 olayı silinmeyen hafızasında saklayabilecek, genel yangın alarm ve arıza lambası her yangın bölgesi için ayrı alarm ve arıza lambaları, aydınlatılmış alfanumerik gösterge ve lokal sesli uyarı cihazı bulunan, mini tip termal printer takılabilen, yangın lambalarının yanlarında hangi alarm bölgesine ait olduklarını gösteren mahal numaraları bulunan, Ana beslemenin kesilmesi durumunda yangın alarm sistemi, algılama fonksiyonlarını en az 24 saat yerine getirebilecek ve bu sürenin sonunda tüm alarm verme, kontrol ve haberleşme fonksiyonlarını en az 30 dakika süre ile yerine getirebilecek şekilde tam kapalı, sızdırmaz tip, bakım gerektirmeyen akümülatör ile teçhiz edilen, santral TS EN 54-2 ve TS EN 54-4 standardına, 305/2011/AB Yapı malzemeleri Yönetmeliğine uygun imal edilmiş, CE uygunluk işaretiyle piyasaya arz edilmiş, üreticinin performans beyanı ve Avrupa Birliği tarafından akredite edilmiş kuruluşlardan alınmış Performans Değişmezlik Sertifikasına sahip olacaktır. Santralin temini, işyerine nakli, montajının yapılması, gaz alarm sortilerine bağlanması test ve ayarlarının yapılması her nevi malzeme ve işçilik dahil işler halde teslimi Not: Tanımda belirtilen modül özellikleri BFT'de yer alan ilgili poz tanımlarına uygun olacaktır. Söz konusu modül fiyatları santral birim fiyatına dahil değildir.

2.89- AKILLI (INTELLIGENT) ADRESLİ YANGIN ALGILAMA VE ALARM SİSTEMİ GENEL ÖZELLİKLERİ:

Bu teknik şartname uygulanacak olan yangın algılama ve alarm sisteminin genel teknik özelliklerini belirlemek için hazırlanmıştır. Söz konusu sistemlerde yangın algılama ve kontrol teknolojilerinin ulaşılmış olduğu en ileri seviyeleri temsil eden ve denenmiş ürünlerin kullanılması gerekmektedir. Günümüz teknolojisinde en son nokta olan akıllı adresli (intelligent), mikro işlemci tabanlı yangın algılama ve alarm sistemi kullanılacaktır. Şartnamenin genelinde tercih edilen özellikler belirtilmiştir, bu özellikleri sağlayamayan değişik ürünler teklif edilmeyecektir.

Yangın algılama ve alarm sistemi, TS CEN/TS 54-14'e (Yangın algılama sistemlerinin planlanması, dizayn, montaj ve bakım standartları) uygun olarak tasarlanacak ve tesis edilecektir. Ayrıca en son teknolojinin uygulanması, yüksek kalitede malzemenin kullanılması, basit işletme ve kolay bakım olanaklarının sağlanması, ileride sistemin kolaylıkla genişletilmesinin ekonomik olması prensipleri göz önünde bulundurulacaktır.

Yangın algılama ve alarm sistemini oluşturan cihazlar; European Norm (EN) standardının ilgili bölümlerine (EN54) göre test edilerek onaylandığını gösterir TS EN 54, LPCB, Vds veya AFNOR standart belgelerinden en az birisine sahip olacaktır.

Üretici veya ithalatçı firmanın tesis edilecek yangın algılama ve alarm sistemine ait TSE tarafından satış sonrası hizmetleri için verilen TS-12849 standardı ile Hizmet Yeri Yeterlilik Belgesine ve T.C. Sanayi ve Ticaret Bakanlığı tarafından verilen Satış Sonrası Hizmetleri Yeterlilik Belgesi' ne sahip olması gereklidir.

Üretici veya ithalatçı firma ISO 9001:2008 kalite güvence belgesine sahip olacaktır.

• SİSTEM TASARIMI VE GENEL ÖZELLİKLERİ

Yangın algılama ve alarm sistemi tasarımında genişleyebilirlik ve esneklik esas alınacaktır. İstenildiğinde sadece yazılım bazında yapılacak değişikliklerle mevcut senaryolar kolaylıkla değiştirilebileceği gibi ileride oluşabilecek ihtiyaçlar doğrultusunda çevrim, dedektör, saha modülü vb. donanım ilave etmek kablolama ve sistem mimarisi açısından çok kolay olacaktır.

Yangın algılama ve alarm sistemine gerektiğinde tekrarlayıcı paneller takılabilecektir. Network altında çalışabilecek yangın alarm santral ve tekrarlayıcı panel sayısı minimum 64 adet olacaktır.

Yangın algılama ve alarm sistemindeki yangın santralleri arasındaki iletişim, veri kaybını önleyen endüstriyel tabanlı CAN haberleşme protokolü ile yapılacaktır. En az 64 adet santral birbiri ile network olarak çalışabilecektir. Network çalışma yapısı sayesinde bir santralde oluşan olay (yangın alarmı, hata vb.) durumunda; olay diğer santrallerden de görüntülenecek, diğer santrallerden olay oluşan santrale kumanda edilebilecek (Alarm İptal, Buzzer İptal, Reset vb), olay diğer santrallerin olay kayıtlarında

kaydedilebilecek ve olay diğer santrallerden yazdırılabilecektir. Bu özellikler networktaki her bir santral için ayrı ayrı programlanabilecek, yetkilendirme ve kısıtlamalar yapılabilecektir.

Sistemde yangın alarm santral ile saha elemanları (dedektörler ve saha modülleri) karşılıklı olarak birbirlerini etkileyebilen veri alışverişini prensibi ile haberleşeceklerdir. Akıllı adresli yangın alarm santral ve saha elemanları böyle bir sistemin tüm gereklerini karşılayacak şekilde mikroişlemci kontrollü ve modüler yapıda olacaktır.

Akıllı adresli saha elemanları binanın mimari özelliklerine ve kullanım şartlarına uygun olarak yerleştirilip gruplandırılacaklardır. Her elemanın bina içindeki yeri yangın alarm santralleri ve/veya tekrarlama panellerinde alfanumerik olarak tarif edilecektir. Akıllı adresli saha elemanları yazılımsal olarak adreslendikten sonra mahal isimleri verilecek ve projenin yapısına uygun olarak yangın senaryosuna dahil edilecektir.

Gelecekte sistemin genişletilmesi durumunda algılama hattına her noktadan dedektör ve saha kontrol modülleri eklenmesi mümkün olabilecek, bunun için mevcut adresleme ve kullanıcı veri bilgilerinde bir değişiklik yapılmasına gerek olmayacaktır.

Algılama ve alarm cihazlarına giden tüm kablolar ile uzak kontrol ve denetim merkezlerine iletişim maksadıyla kullanılan tüm hatlar; hat kopuğu, kısa devre ve toprak kaçağı gibi arızalara karşı sürekli olarak denetim altında tutulacaktır.

Yangın algılama ve alarm sistemini oluşturan akıllı adresli dedektörler, adresli butonlar ve saha kontrol modülleri sebep/sonuç (cause/effect) mantığına dayalı olarak programlanabilecek ve geniş kapsamlı yangın senaryolarına cevap verebilecektir. Network olarak çalışan santraller arasında da sebep/sonuç mantığına dayalı olarak; her bir santral için en az 1000 adet, network dahilinde en az 64.000 adet farklı senaryo tanımlanabilecektir.

Yangın algılama ve alarm sistemi, dedektör ve buton gibi giriş cihazlarından gelen alarm sinyallerini birkaç kez değerlendirecek son olarak onaylayacaktır. Önce operatöre sonra çevreye, alarm

organizasyonu çerçevesinde kademeli olarak yazılı, sesli ve ışıklı alarm halinde duyuracaktır. Kontrol ve sinyalizasyonu gerçekleştirecek ve operatörün müdahalesi doğrultusunda veya programlanma şartlarına göre gerekenleri yerine getirecektir.

Yangın algılama ve alarm sisteminde; nem, duman, toz, titreşim, buzlanma, aşındırma ve elektro manyetik alan (EMI) etkilerin bulunduğu zor ortam şartlarında ve kablo galerileri, kablo tavaları ve kablo şaftlarında doğrusal kablo tipi sıcaklık dedektörü kullanılacaktır. Doğrusal kablo tipi sıcaklık dedektörü, bir kontrol modülü ile modbus üzerinden ana sisteme entegre edilecek ve ortaya çıkacak yangın ve hata bilgisi detaylı bir şekilde yangın algılama ve alarm sistemine yazılımsal olarak bildirilecektir.

Yangın başlangıcı durumunun tespitinden sonra; önceden hazırlanmış yangın senaryosu kapsamında aşağıdaki maddelerle kısıtlı olmayan fonksiyonlar, sistem tarafından hatasız ve eksiksiz olarak gerçekleştirilecektir.

- * Binada ilgili bölgeye ait havalandırma santrallerinin durdurulması
- * Acil anons sisteminin devreye girmesi
- * Duman tahliye sisteminin devreye girmesi
- * Çeşitli yangın bölgeleri arasındaki koruyucu kapıların kapatılması
- * Ana merdiven holündeki ve yangın merdivenlerindeki basınçlandırma fanlarının devreye girmesi
- * Bina asansörlerinin ilgili katlara yönlendirilmesi
- * Merkezi acil aydınlatma sisteminin devreye girmesi
- * Gaz kesme sisteminin devreye girmesi
- * Söndürme sistemlerinin devreye girmesi

Yangın algılama ve alarm sistemlerinin kablo altyapısı ve kontrol teçhizatından yararlanarak, (varsa) kapalı otopark alanlarındaki karbon monoksit gazı oranının, kazan dairesi, mutfak vb. doğal gaz ya da LPG kullanılan mahallerde gaz kaçaklarının insanlar için zararlı seviyeye ulaşmadan algılanarak gerekli havalandırma işlemlerini başlatmak ve sesli/ışıklı uyarılar vermek amacıyla bir gaz algılama ve alarm sistemi oluşturulmasına imkan verecek özellikte olacaktır. Bu amaçla gerekli görülen mahallerde karbon monoksit ve patlayıcı gaz dedektörleri yerleştirilerek adreslenebilir çevrim hatlarına bağlanacaklardır. Adreslenebilir sesli/ışıklı uyarı cihazları ve saha kontrol modülleri ile gerekli uyarılar ve havalandırma sistemleri ile ilgili kumanda işlemleri otomatik olarak yapılacaktır.

Yangın algılama ve alarm sisteminin, tesiste bulunan diğer bina kontrol ve otomasyon sistemleriyle doğrudan bilgi alışverişini sağlayan Modbus protokolü ile uyumlu olması gerekmektedir. Modbus protokolü ile uyumlu olmayan sistemler teklif edilmeyecektir.

Yangın algılama ve alarm sistemlerinin kurulacağı binadaki mevcut anons sisteminin sesli tahliye kayıtları yangın anında senaryo kapsamında otomatik olarak devreye sokulabilecektir.

• AKILLI ADRESLİ DEDEKTÖRLER GENEL ÖZELLİKLERİ

Akıllı adresli dedektörler mikroişlemci kontrollü olacak ve dijital elektronik devre SMD (yüzey montaj araçları) tekniğine sahip elektronik elemanlarından oluşacaktır. Dedektör elektronik kartları elektromanyetik etkilere karşı korunacaktır. Akıllı adresli dedektörler kısa devre izolatörlü olacaktır.

Akıllı adresli dedektörlere farklı olay türleri ve bypass özelliği tanımlanabilecektir. Bu sayede özellik atanmış dedektörden gelen sinyalle istenilen çıkış cihazının (siren, röle vb.) gecikmesi iptal edilerek hemen çalışması sağlanabilecektir.

Akıllı adresli dedektörlere mimari projede, kat planlarında cihazın bulunduğu yerin tanımlanması için en az 40 karakter projeye uygun mahal ismi tanımlanabilecektir. Alarm durumunda akıllı adresli dedektörler hızlı bir şekilde elektronik kesme (interrupt) sinyali üreterek akıllı yangın alarm santralına sinyal gönderecektir. Sinyaller, dedektörden santrale elektronik kesme (interrupt) oluşturularak verilecektir. Elektronik kesme (interrupt) 1,5 sn'lik süreyi aşmamalıdır.

Akıllı adresli dedektörler üzerinde 360°'lik bir görüş açısı sağlayan 2 adet ışıklı gösterge bulunduracak ve paralel ihbar lambası bağlantısına uygun olacaktır. Normal çalışma durumunda çevrim sorgusu sırasında LED'ler yanıp sönecek, alarm durumunda sürekli yanacaktır.

Dedektörler özel bir soket vasıtasıyla takılıp sökülecektir. Dedektörün soketinden sökülmesi akıllı adresli yangın alarm santralının LCD ekranında kayıp cihaz uyarısı oluşmasını tetikleyecek, sistemin çalışması etkilenmeyecektir. Dedektör soketleri temassızlığın önlenmesi için klips geçmeli olacaktır.

Akıllı adresli dedektörlerin, sistem devreye alınması sırasında adresleme seçenekleri olacak fabrika çıkışlı adresli olmayacaktır. Akıllı adresli dedektörler, ortam şartlarından etkilenmemesi için yazılımsal olarak adreslenecektir. Adreslenmesi el tipi dedektör programlama cihazı ile yapılabilecek, dedektörlerin üzerinde adresleme veya başka bir amacı olan herhangi bir DIP veya döner tip switch kesinlikle olmayacaktır.

- 2.90- ANALOG ADRESLİ TEKRARLAYICI YANGIN ALARM PANELİ:** Tekrarlayıcı panel, ana yangın alarm santrali üzerindeki tüm gösterge ve kontrol butonlarına sahip olmalı ve sistemle ilgili tüm alarm ve arıza durumları izlenebilmeli ve sistem kontrolleri yapılabilirdir. Tekrarlayıcı panel de genel yangın alarm ve arıza lambası her yangın bölgesi için ayrı alarm ve arıza lambaları, aydınlatılmış alfanumerik gösterge ve lokal sesli uyarı cihazı bulunmalıdır. Tüm bölgesel yangın lambalarının yanlarında hangi yangın bölgesine ait olduklarını gösteren mahal numaraları bulunmalıdır. Ana beslemenin kesilmesi durumunda yangın alarm sistemi, algılama fonksiyonlarını en az 24 saat yerine getirebilecek ve bu sürenin sonunda tüm alarm verme, kontrol ve haberleşme fonksiyonlarını en az 30 dakika süre ile yerine getirebilecek şekilde tam kapalı, sızdırmaz tip, bakım gerektirmeyen akümülatörler ile teçhiz edilmelidir. Santralin topraklanması bağımsız olarak gerekli ohm da yapılmalıdır. Santral TS EN54-2 ve TS EN 54-4 standardına, 305/2011/AB Yapı malzemeleri Yönetmeliğine uygun imal edilmiş, CE uygunluk işaretiyle piyasaya arz edilmiş ve üreticinin performans beyanı ve Avrupa Birliği tarafından akredite edilmiş kuruluşlardan alınmış Performans Değişmezlik Sertifikasına sahip olacaktır. Tekrarlayıcı panelin temini, işyerine nakli her türlü ufak malzeme dahil, test edilerek çalışır halde teslimi.
- 2.91- Adresli kısa devre izolatörlü optik duman dedektörü:** Dedektör, çevrim hattında oluşabilecek kısa devre durumunda sistemin çalışmaya devam edebilmesi için dahili kısa devre izolatörüne sahip olacaktır. Dedektör TS EN 54-7 ve TS EN 54-17 standartlarına, 305/2011/AB Yapı malzemeleri Yönetmeliğine uygun imal edilmiş, CE uygunluk işaretiyle piyasaya arz edilmiş ve üreticinin performans beyanı ve Avrupa Birliği tarafından akredite edilmiş kuruluşlardan alınmış Performans Değişmezlik Sertifikasına sahip olacaktır. Diğer özellikler bakımından 833-500 birim fiyat numarası ile aynı olan dedektörün işyerine nakli projede gösterilen yere montajı, her türlü ufak malzeme dahil, test edilerek çalışır halde teslimi.
- 2.92- Adresli kısa devre izolatörlü sıcaklık dedektörü:** Dedektör, çevrim hattında oluşabilecek kısa devre durumunda sistemin çalışmaya devam edebilmesi için dahili kısa devre izolatörüne sahip olacaktır. Dedektör, TS EN 54-5 ve TS EN 54-17 standartlarına, 305/2011/AB Yapı malzeme Yönetmeliğine uygun imal edilmiş, CE uygunluk işaretiyle piyasaya arz edilmiş ve üreticinin performans beyanı ve Avrupa Birliği tarafından akredite edilmiş kuruluşlardan alınmış Performans Değişmezlik Sertifikasına sahip olacaktır. Diğer özellikler bakımından 833-520 birim fiyat numarası ile aynı olan dedektörün temini, işyerine nakli, projede gösterilen yere montajı, her türlü ufak malzeme dahil, test edilerek çalışır halde teslimi.
- 2.93- Adresli kısa devre izolatörlü kombine optik duman ve sıcaklık dedektörü:** Dedektör, çevrim hattında oluşabilecek kısa devre durumunda sistemin çalışmaya devam edebilmesi için dahili kısa devre izolatörüne sahip olacaktır. Dedektör TS EN 54-5, TS EN 54-7 ve TS EN 54-17 standartlarına, 305/2011/AB Yapı malzeme Yönetmeliğine uygun imal edilmiş, CE uygunluk işaretiyle piyasaya arz edilmiş ve üreticinin performans beyanı ve Avrupa Birliği tarafından akredite edilmiş kuruluşlardan

alınmış Performans Değişmezlik Sertifikasına sahip olacaktır. Diğer özellikler bakımından 833-530 birim fiyat numarası ile aynı olan dedektörün temini, işyerine nakli, projede gösterilen yere montajı, her türlü ufak malzeme dahil, test edilerek çalışır halde teslimi.

- 2.94- Adresli kısa devre izolatörlü sıfırlanabilir (resetlenebilir) yangın ihbar butonu:** . Buton sıva üstü ile sıva altı montaja uygun ve mikro işlemci kontrollü olacaktır. Buton, üzerindeki esnek kırılmaz cama basılmasıyla aktive olmalı ve sıfırlama işlemi gerçekleştirilene kadar bu durumda kalmalıdır. Yangın alarm butonu led'e sahip olacaktır. Butonun üzerindeki kırmızı renkli led, butonun santral tarafından çevrim hattı üzerinden sorgulanması veya elle aktive edilerek alarm durumuna geçmesi ile yanacaktır. Çevrim hattında oluşabilecek kısa devre durumunda, buton içerisindeki kısa devre izolatörü kendiliğinden aktif duruma geçecek ve buton üzerindeki sarı renkli led yanacaktır. Kısa devre durumu ortadan kaldırıldığında ise izolatör otomatik olarak devreden çıkacak ve sarı renkli led sönecektir. TS EN 54-11 ve TS EN 54-17 standardına, 305/2011/AB Yapı Malzemeleri Yönetmeliğine uygun olarak üretilmiş, CE uygunluk işaretiyle piyasaya arz edilmiş ve üreticinin performans beyanı ve Avrupa Birliği tarafından akredite edilmiş kuruluşlardan alınmış Performans Değişmezlik Sertifikasına sahip butonun temini, işyerine nakli her türlü ufak malzeme dahil, test edilerek çalışır halde teslimi.
- 2.95- Adresli kısa devre izolatörlü röle modülü:** Adresli kısa devre izolatörlü röle modülü çevrim hattında oluşabilecek kısa devre durumunda sistemin çalışmaya devam edebilmesi için dahili kısa devre izolatörüne sahip olacaktır. Modül TS EN 54-17 ve TS EN 54-18 standardına, 305/2011/AB Yapı Malzemeleri Yönetmeliğine uygun olarak üretilmiş, CE uygunluk işaretiyle piyasaya arz edilmiş ve üreticinin performans beyanı ve Avrupa Birliği tarafından akredite edilmiş kuruluşlardan alınmış Performans Değişmezlik Sertifikasına sahip, diğer özellikler bakımından(Adresli yangın alarm santrali çevrimine bağlanacak röle modülü bir yangın durumunda kontrol edilmesi gereken cihazların aktivasyonu için kullanılmalıdır. Gerilimsiz, tek kutuplu kontakları ile hem normalde açık hem de normalde kapalı çalışma özelliğine sahip olmalıdır. Mikroişlemci kontrollü modül giriş cihazlarının herhangi bir kombinezonu ile aktive edilebilmelidir. Modülün üzerinde cihazın çalışır, alarm ve arıza durumlarını gösteren ışıklı bir gösterge bulunmalıdır. Modül harici bir 24 V. DC besleme ünitesine ihtiyaç duymamalı ve gerekli enerjiyi çevrim kablosu üzerinden almalıdır.) modülün temini, işyerine nakli her türlü ufak malzeme dahil, test edilerek çalışır halde teslimi.
- 2.96- Adresli kısa devre izolatörlü kontak izleme modülü:** Adresli kısa devre izolatörlü kontak izleme modülü çevrim hattında oluşabilecek kısa devre durumunda sistemin çalışmaya devam edebilmesi için dahili kısa devre izolatörüne sahip olacaktır. Modül TS EN 54-17 ve TS EN 54-18 standardına, 305/2011/AB Yapı Malzemeleri Yönetmeliğine uygun olarak üretilmiş, CE uygunluk işaretiyle piyasaya arz edilmiş ve üreticinin performans beyanı ve Avrupa Birliği tarafından akredite edilmiş kuruluşlardan alınmış Performans Değişmezlik Sertifikasına sahip, diğer özellikler bakımından (Adresli Yangın alarm santrali çevrimine bağlanacak kontak izleme modülü sprinkler sistemi, alarm girişleri, genel amaçlı yangın cihazları, kontrol anahtarları ve diğer güvenlik cihazlarının konumlarını izlemek için kullanılmalıdır. Normalde açık ve normalde kapalı kontakları izleyebilmelidir. Mikroişlemci kontrollü modül, modüller genişleme özelliğine sahip olmalıdır. Modül giriş cihazlarının herhangi bir kombinezonu ile aktive edilebilmelidir. Modülün üzerinde cihazın çalışır, alarm ve arıza durumlarını gösteren ışıklı bir gösterge bulunmalıdır. Modül harici bir 24 V. DC besleme ünitesine ihtiyaç duymamalı ve gerekli enerjiyi çevrim kablosu üzerinden almalıdır.) modülün temini, işyerine nakli her türlü ufak malzeme dahil, test edilerek çalışır halde teslimi.
- 2.97- Adresli, kısa devre izolatörlü, çevrimden beslemeli flaşörlü yangın ihbar sireni:** Adresli kısa devre çevrimden beslemeli flaşörlü yangın ihbar sireni çevrim hattında oluşabilecek kısa devre durumunda sistemin çalışmaya devam edebilmesi için dahili kısa devre izolatörüne sahip olacaktır. Modül TS EN 54-3, TS EN 54-23 ve TS EN 54-17 standardına, 305/2011/AB Yapı Malzemeleri Yönetmeliğine uygun olarak üretilmiş, CE uygunluk işaretiyle piyasaya arz edilmiş ve üreticinin performans beyanı ve Avrupa Birliği tarafından akredite edilmiş kuruluşlardan alınmış Performans Değişmezlik Sertifikasına sahip, diğer özellikler bakımından(Adresli çevrimden beslemeli yangın ihbar flaşörlü sireni, minimum 75 db/mt ses şiddetine ve 1 Hz flaş hızına sahip olacaktır. Adresli yangın alarm santrali ile data haberleşmesini çevrim kablosu üzerinden yapacak ve enerjisini çevrim üzerinden alacaktır. Harici 24 V. DC besleme gerilimine ihtiyaç olmayacaktır. Programlanabilir olup, yangın senaryolarına dahil edilebilecektir.) modülün temini, işyerine nakli her türlü ufak malzeme dahil, test edilerek çalışır halde teslimi.
- 2.98- Anahtarlamalı güç kaynağı ünitesi; 5 A.:** Anahtarlamalı güç kaynağı ünitesi (Switch mode power supply), 24 V.DC gerilime ve birim fiyat numarasında belirtilen çıkış gücüne sahip olacaktır. Güç kaynağı ünitesi sahip olduğu mikro işlemci kontrolü tasarımı ile kendisini sürekli denetim altında tutacak ve toprak, akü, sigorta ve 220 V. AC ana beslemenin kesilmesi, 24 V. sigorta arızası gibi hata algılama özelliğine sahip olacaktır. Hata durumunu bildiren kuru kontak röle, aşırı akım ve kısa devre koruması, otomatik sigorta koruması olacaktır. Güç kaynağı tarafından akü mevcudiyeti, akü şarj tutma durumu, akü düşük voltaj durumu kontrol edilecek ve hata olarak bildirilecektir. Güç kaynağında kullanılan akülerin

uzun ömürlü olması için; termistör ile akü sıcaklığı ölçümü yapılacak ve akü şarj akımı otomatik olarak ayarlanacaktır TS EN 54-4 standardına, 305/2011/AB Yapı Malzemeleri Yönetmeliğine uygun olarak üretilmiş, CE uygunluk işaretiyle piyasaya arz edilmiş ve üreticinin performans beyanı ve Avrupa Birliği tarafından akredite edilmiş kuruluşlardan alınmış Performans Değişmezlik Sertifikasına sahip, akü dahil, anahtarlamalı güç kaynağı ünitesinin temini, işyerine nakli her türlü ufak malzeme dahil, test edilerek çalışır halde teslimi.

2.99- Dahili Tip Flaşörlü Elektronik Yangın İhbar Sireni: Siren flaşörün minimum 100 db/1mt ses şiddetinde olmalıdır. Siren flaşörün minimum flaş enerjisi 2,5 Joule, flaş frekansı 1 Hz olmalıdır. Siren flaşör uzak noktada dahi görülebilir olmalıdır. Siren flaşörün koruma sınıfı en az IP 42 olmalıdır. Siren flaşör TS EN 54-3 ve TS EN-23 standardına, 305/2011/AB Yapı Malzemeleri Yönetmeliğine uygun olarak üretilmiş, CE uygunluk işaretiyle piyasaya arz edilmiş ve üreticinin performans beyanı ve Avrupa Birliği tarafından akredite edilmiş kuruluşlardan alınmış Performans Değişmezlik Sertifikasına sahip siren flaşörün temini, işyerine nakli her türlü ufak malzeme dahil, test edilerek çalışır halde teslimi.

2.100- Deprem hareketini algılayan otomatik gaz ve enerji kesme cihazı: Deprem sarsıntısında TS standardında belirtilen ivme değerlerindeki sismik hareketleri algılayıp kontrol sinyalleri üreterek binanın elektrik enerjisini, doğalgaz / lpg gibi yanıcı ve parlayıcı gazları yakan cihazların gaz besleme hatlarını otomatik olarak kesen, jeneratörleri devre dışı bırakarak elektrik kesintilerinde otomatik olarak devreye girmelerini engelleyen, asansörleri acil mod durumuna alarak deprem anında asansörleri en yakın kata getirerek durmasını ve kapılarını açık tutarak hızlı tahliye yapılmasını sağlayan, deprem sırasında çalışması tehlike yaratabilecek diğer elektrikli cihazları otomatik olarak devreden çıkaran, deprem sonrası oluşacak zararları aşıya indiren, mikroprosesör kontrollü, aşırı yük koruma röle çıkışları olan, enerji verildiğinde ve reset durumunda kendi kendini test edebilen, deprem dışı hafif sarsıntılardan etkilenmeyen, TS 12884 standardına uygun, CE uygunluk işareti, iki eksenli ivme izleyebilen sensörlü, deprem anında sesli ve ışıklı uyarı verebilen, en az 24 saatlik elektrik kesintisinde sistemi besleyebilecek şarj edilebilir bataryası ve şarj devresi bulunan, cihaz üzerinden çalışma ve arıza durumları izlenebilen (led/display/lcd ekran v.b gibi), binanın mevcut güvenlik sistemleri yada sensörleri ile koordineli çalışabilen cihazın temini, işyerine nakli, bağlantılarının yapılması, elektrikli selenoid valf ve her nevi malzeme ve işçilik dahil işler halde teslimi.

2.101- 3 Saat süreli kesintide yanan acil durum aydınlatma armatürü ve montajı: En az 0.5 mm kalınlığında demir sacdan özel Profilli, en az 13x32x6 cm ölçülerinde, 1x8 w. floresan ampulü, kilitli tip duyları, şebeke gerilimi kesintisinde otomatik olarak devreye girerek belirtilen acil durum çalışma süresi kadar aydınlatma sağlayacak şekilde özel geçmeli soketle bağlanan, 70'C'da sürekli çalışabilecek özellikte yüksek sıcaklık tipi kuru tip bakım gerektirmeyen Nikel Kadmiyum aküsü, elektronik lamba besleme, akü şarj ve transfer devresi, akü düşük gerilim ve aşırı deşarj koruma devreleri, akü şarj lambası dahil, mat veya şeffaf prizmalı pleksiglaslı, TS 8710 EN 60598-2-22 standardına uygun ve 2014/35/AB Belirli Gerilim Sınırları için Tasarlanan Elektrikli Ekipman ile ilgili Yönetmeliğe uygun olarak üretilmiş, CE uygunluk işaretiyle piyasaya arz edilmiş acil durum aydınlatma armatürünün temini, işyerine nakli ve montajı

2.102- 3 Saat süreli tek yüzlü, kesintide yanan acil durum yönlendirme armatürü: En az 0.5 mm kalınlığında özel Profilli, en az 1x8 w. floresan ampulü, kilitli tip duyları, şebeke gerilimi kesintisinde otomatik olarak devreye girerek belirtilen acil durum çalışma süresi kadar aydınlatma sağlayacak şekilde özel geçmeli soketle bağlanan, 70'C'da sürekli çalışabilecek özellikte yüksek sıcaklık tipi kuru tip bakım gerektirmeyen Nikel Kadmiyum aküsü, elektronik lamba besleme, akü şarj ve transfer devresi, akü düşük gerilim ve aşırı deşarj koruma devreleri, akü şarj lambası dahil, mat veya şeffaf prizmalı pleksiglaslı belirtilen özelliklerde ve pleksiglası üzerine en az 12x30 cm ölçülerinde yeşil üzerine beyaz renkli TSE'ye uygun acil durum çıkış işareti yapıştırılmış veya serigrafı yapılmış tek veya çift yüzlü, TS 8710 EN 60598-2-22 standardına uygun ve 2014/35/AB Belirli Gerilim Sınırları için Tasarlanan Elektrikli Ekipman ile ilgili Yönetmeliğe uygun olarak üretilmiş, CE uygunluk işaretiyle piyasaya arz edilmiş acil durum yönlendirme armatürünün temini, işyerine nakli ve montajı.

2.103- 3 Saat süreli çift yüzlü, kesintide yanan acil durum yönlendirme armatürü: En az 0.5 mm kalınlığında özel Profilli, en az 1x8 w. floresan ampulü, kilitli tip duyları, şebeke gerilimi kesintisinde otomatik olarak devreye girerek belirtilen acil durum çalışma süresi kadar aydınlatma sağlayacak şekilde özel geçmeli soketle bağlanan, 70'C'da sürekli çalışabilecek özellikte yüksek sıcaklık tipi kuru tip bakım gerektirmeyen Nikel Kadmiyum aküsü, elektronik lamba besleme, akü şarj ve transfer devresi, akü düşük gerilim ve aşırı deşarj koruma devreleri, akü şarj lambası dahil, mat veya şeffaf prizmalı pleksiglaslı belirtilen özelliklerde ve pleksiglası üzerine en az 12x30 cm ölçülerinde yeşil üzerine beyaz renkli TSE'ye uygun acil durum çıkış işareti yapıştırılmış veya serigrafı yapılmış tek veya çift yüzlü, TS 8710 EN 60598-2-22 standardına uygun ve 2014/35/AB Belirli Gerilim Sınırları için Tasarlanan Elektrikli Ekipman ile ilgili Yönetmeliğe uygun olarak üretilmiş, CE uygunluk işaretiyle piyasaya arz edilmiş acil durum yönlendirme armatürünün temini, işyerine nakli ve montajı.

- 2.104- 65 W 4 uçlu floresan lambalar için, 3 saat süreli, acil durum aydınlatma kiti:** Gerekli mahallerde bulunan armatürlerin acil durum da çalışmasını sağlamak için armatürlere monte edilen, yüksek sıcaklık tipi Ni-cd bataryası, şarj ünitesi ve durum led inden oluşan,elektronik ve sac balastlar ile uyumlu, balast/lümen faktörü 0,2 ve üstünde seçilen dönüştürme üniteleri, işyerine temini,her nevi malzeme ve işçilik dâhil işler halde teslim
- 2.105- Telefon fiş-prizi:** Sıva altında veya üstünde kullanılacak şekilde ve kuvvetli akımla kullanılan fiş ve prizlerden farklı şekilde erkek ve dişi kontakları bulunan, telefon makinaları bağlantısı için, vidalı bağlantı uçlarını haiz yanmayan malzemeden gövdeli özel telefon fiş - prizi, kasası her nevi ufak malzeme ve işçilik dahil, yerine montajı ile birlikte.
- 2.106- 1x2x0,8+0,8 mm² halojensiz yangın alarm kablosu:** Güvenlik sistemlerinde, haberleşmede, kapalı ve kuru alanlarda kullanılan, TS EN 60228'e uygun, bakır iletkenli, DIN VDE 0815'e uygun; çalışma sıcaklık aralığı -30°C ile +70°C (sabit tesisat için) olan, TS EN 50290-2-26'ya uygun halojen içermeyen alev geciktiricili özellikte damar izolasyonlu, perler bükülü, toprak teliyle birlikte alüminyum folyo sarılı, dış kılıf RAL 7032 gri halojen içermeyen alev geciktiricili TS EN 50290-2-27'ye uygun izoleli yangın alarm kablosunun temini, geçit ve güvenlik boruları, her nevi malzeme ve işçilik dahil. Not: Dahili tesisatta HFFR boru dahildir.
- 2.107- 2x1,5 mm² LIH(st)H HALOJENFREE SİNYAL ve KUMANDA KABLOSU:** Bu halojen içermeyen ekranlanmış kontrol ve iç bağlantı kabloları, elektronik kontrol sistemlerindeki bağlantılarda, tüm iletişim sistemlerinde ses frekansı iletiminde, elektronik amaçlı bilgi iletişiminde, endüstriyel elektronikte kullanılan, fleksibl yapıdaki kablo, çoklu bükülmüş tavlı bakır iletkenlerin halojensiz alev geciktirici malzeme ile DIN 47100 numaralı standarda uygun renklerde izole edilerek oluşturulan damarların birlikte katlar halde bükülmesi ile oluşan (çalışma sıcaklığı -30°C ile +70°C aralığında olan) toprak teliyle birlikte AL-PES sarma bandı ile ekranlanmış, dış kılıfı alev geciktirici HFFR compound RAL 7001 gri renkte, IEC-332-1, IEC-332-3, IEC-60754, IEC-60332 alev testi belgesine sahip TS EN 60332-1-2, TS EN 60754-1 ve TS EN 61034-2 standartlarına uygun, sinyal ve kumanda kablolarının iş yerine temini geçit ve güvenlik boruları dahil her nevi malzeme ve işçilik dahil.Not: Dahili tesisatta HFFR boru dahildir.
- 2.108- RG 6/U-6 75 ohm Koaksiyel Kablo:** Radyo, TV, Radar, Atış kontrol, birçok verici cihazlarda, güvenlik uydu anten, CCTV anten ve ölçüm sistemlerinde, sinyal kaybının minimum değerinde tutulması gereken veya harici karışmalardan kaçınılması mecburi olan uygulamalarda kullanılan TS EN 50117-1 standardına uygun ve 2014/35/AB Belirli Gerilim Sınırları için Tasarlanan Elektrikli Ekipman ile ilgili Yönetmeliğe? uygun olarak üretilmiş, CE uygunluk işaretiyle piyasaya arz edilmiş koaksiyel kablounun işyerine temini, geçit ve güvenlik boruları ile her nevi malzeme ve işçilik dahil. Not: Dahili tesisatta (peşel, bergman veya PVC boru) dahildir.
- 2.109- RG 11/U-6 75 ohm Koaksiyel Kablo:** Radyo, TV, Radar, Atış kontrol, birçok verici cihazlarda, güvenlik uydu anten, CCTV anten ve ölçüm sistemlerinde, sinyal kaybının minimum değerinde tutulması gereken veya harici karışmalardan kaçınılması mecburi olan uygulamalarda kullanılan TS EN 50117-1 standardına uygun ve 2014/35/AB Belirli Gerilim Sınırları için Tasarlanan Elektrikli Ekipman ile ilgili Yönetmeliğe? uygun olarak üretilmiş, CE uygunluk işaretiyle piyasaya arz edilmiş koaksiyel kablounun işyerine temini, geçit ve güvenlik boruları ile her nevi malzeme ve işçilik dahil. Not: Dahili tesisatta (peşel, bergman veya PVC boru) dahildir.
- 2.110- Utp Cat6H Halojen Free 4x2x23 AWG:** Yerel alan ağlarında yatay kurulumlar için bilgisayarlar arası 250 Mhz band genişliği ve 250 Mbps hızındaki veri iletişiminde kullanılan 4 perli 4 renk kodlu korumasız bükümlü perler (ekransız sarmal bükümlü) ve hepsini kapsayan HFFR dış kılıfı sayesinde geç tutuşan,genelde kendiliğinden sönen,yanma sırasında zehirletici gaz ve duman çıkarmayan IEC 60332-1 IEC 60754 test uygunluk belgeli; 4 çift kablo ISO class D - CAT6e standardında 23 AWG 0,57mm çıplak bakır kaplama ölçütünde kablounun temini işyerine nakli ile her nevi ufak malzeme işçilik montaj ve test dahil . Uygulama esnasında kablo hangi şartta tesis ediliyorsa o imalata ait malzeme bedelinin ayrıca ilgili pozdan ödenmesi (Boru içerisinden geçiriliyor ise boru bedelinin,kablo tavasından geçiriliyor ise kanal bedelinin ilgili pozdan ödenmesi)
- 2.111- Utp Cat6 sıva altı tekli priz:** Yerel alan ağlarında (LAN) yatay kurulumlar için bilgisayarlar arası 250 Mhz bandgenişliği ve 250 Mbps hızındaki veri iletişiminde kullanılan CAT6 Standartlarında , RJ-45 8 kontaklı çekirdekli, Jack Temas Noktası İletkenliği yüksek evsafta bir malzeme ile kaplı olacaktır.Ekranlanmamış , ANSI/TIA/EIA-568B.2 , ISO/IEC -11801 Standartlarına uygun, ISO belgeli , Sıva altı , tek portlu , PVC Çerçeve, Priz Kutusu, yaylı priz kapağı,Etiket, işçilik, montaj,test,nakliye dahil .
- 2.112- Diesel Jeneratör- 350 kVA, Diesel motoru su veya hava ile soğuyan cinsten, 1500 d/min:** Türk standartlarına, Makine emniyet yönetmeliğine (2006/42/AT), Açık Alanda Kullanılan teçhizat Tarafından Oluşturulan Çevredeki Gürültü Emisyonu ile İlgili Yönetmeliğe (2000/14/AT), Belirli Gerilim Sınırları için Tasarlanan Elektrikli Ekipman ile ilgili Yönetmeliğe (2014/35/AB) uygun olarak üretilmiş, CE

uygunluk işaretiyle piyasaya arz edilmiş, Teknik şartnamede yazılı özellikte ve deniz seviyesinde istenilen jeneratör gücünü 24/24 saat sürekli çalışma ve tam yükte verebilen güçte, iki veya dört zamanlı diesel motoru ve teferruatı, ilk hareket ve soğutma tertibatı, buna akuple 400/231 volt 50 Hz.lik alternatör ve donanımı, üzerinde teknik şartnamede belirtilen cihazlar bulunan tablosu, alternatör ile tablosu arasındaki grup gücüne uygun kesitte besleme ve kumanda kabloları, kablo ve boru kanallarının yapılması, 5 mm.lik baklavali sacdan kanal kapakları kablo başlıkları ve ek malzemesi, montaj malzemesi, teknik şartnamede istenilen yedek ve diğer malzeme ve her nevi ufak malzemenin işyerinde temini, montajı ve işler halde teslimi.

2.113- Otomatik Devreye Girme tertibatı 300kVA'den-1000 kVA'ye Kadar: Cereyan kesilmesinde gerilimin belirli bir değerin altına düşmesi veya yükselmesinde, frekansın düşmesinde ışıklı sinyal verecek ve istenildiğinde, özel hallerde dizel elektrojen grubunun derhal veya istenilen bir süreden sonra devreye girmesini ve çıkmasını sağlayacak her hangi bir neden ile arıza ve çalışmama durumunda sesli ve ışıklı ikaz verecek iki grubun paralel çalışmasından etkilenmeyecek gerektiğinde otomatik gerektiğinde manuel olarak çalışabilecek tipte, yağ basıncının düşmesi ve soğutma suyu ısısının gereğinden fazla artması veya düşmesi veya silindir kafası ısısının artması gibi durumlarda sesli ve ışıklı ikaz vererek dizeli otomatik olarak devreden çıkartacak ayarlanabilen 2 -5 sefer yol verme işlemi yapabilecek, çalıştığını veya çalışmadığını belirleyecek, ışıklı sinyali bulunan ve arıza olduğunda sistemi kilitleyecek tertibatlı gerektiğinde acil durdurma yapabilen jeneratör fazlarının her hangi birisinde kesiklik olduğunda motor devrinin artması ve düşmesinde sistemi durduran ve ışıklı sinyal veren aşırı yüklenmede ışıklı sinyalle yükü ayıran ve şarj arızasında ışıklı sinyal veren çok kısa süre cereyan kesilmesinde gereksiz yere dizeli hareket ettirmeyecek her tip jeneratörü çalıştırabilecek elektronik devrelerden oluşan otomatik devreye girme cihazının temini (beyni) yerine montajı işler halde teslimi.

2.114- Ses izolasyon kabini 400 kVA: 9-10 cm et kalınlığında dış kısım düz kaporta, iç kısmı ise işlenmiş delikli saçtan yapılan malzeme olacaktır. Bu her iki sacın arası köpük ve TS EN 13501-1+A1'e göre A sınıfı yanmaz cam yünü elyaf tabaka ile sıkıştırılarak doldurulacaktır. Delikli saçla kaplı özel duvar sayesinde ses bu deliklerden girerek boğulup yok olması sağlanacaktır. Bu özel duvarlardan davlumbaz kısımlarının içine de enlemesine ikişer üçer adet yerleştirilerek hava sirkülasyonu sırasında sesin çıkmaması sağlanacaktır. Kabinin tüm yönlerinden makinenin bakımının yapılacağı şekilde kapılar konulacaktır. Kapılar kapalı iken dışarıya ses kaçmasını önlemek için uygun contalar konulacaktır. Ayrıca kapılar kilitlenebilir tipte yapılacaktır. Motordaki sesi kestikten sonra gürültü sadece egzoz da kalacağından dolayı bunun içinde ses boğma odaları bulunan egzostlar kullanılacaktır. Jeneratörün gücüne göre boyutları büyüyeceğinden kabinlerde ona göre ölçülendirilecektir. Her nevi bağlantı elemanları dahil olmak üzere her nevi ufak malzeme ve işçilik dahil işler halde teslimi.

2.115- Madeni yakalama ucu (Yıldırımdan korunma tesisatı): Ø 20 mm. çapında (40 mm.lik kısmı vidalı) 800 mm. boyunda konik uçlu som bakır'dan imal edilmiş yakalama ucunun işyerinde temini, bu yakalama ucuna uygunlukta çatıya sağlam olarak tespit edilecek şekilde çatı bağlantı parçasının (projedeki gibi) temini, bakır malzemedan mamul bağlantı parçasındaki civatalı klemenslerle çatı iletkenine bağlanması, bu klemensin çatı ahşap takozuna vidalanması, her nevi ufak malzeme ve işçilik dahil işler halde teslimi.

2.116- 30x3,5 mm ebadında şartnamesine uygun galvanizli çelik lama: İletkenlerden bina ihata iletkeni tesisatı yapılması, bina dış çevresinde en az 60 - 80 cm derinlikte her cins toprakta kanal açılması, iletken ferşi ve kanalın kapatılması, perçin veya kaynakla elektrotlara bağlanması her nevi ufak malzeme ve işçilik dâhil.

2.117- TS 435 / T1 standardına uygun, Toprak elektrotu (Çubuk)elektrolitik bakır: Elektrolit bakır çubuklar en az 1.75 m boyunda TSE 435 ve DIN EN 12163 DIN EN 13601 standartlarına uygun olarak üretilmiş olacaktır. Çubuk fi 20(20 mm) çapında saf bakır olup her biri en az 4.1 kg ağırlığında olacak standartlar dışında fazladan hiçbir katkı maddesi barındırmayacaktır.. Toprak seviyesinden itibaren en az 60 cm. derinliğe gömülmesi, topraklama iletkenlerine kıvılcaktan özel tespit kelepçesi ile bağlanması, her nevi ufak malzeme ve işçilik dahil. Not: Zeminin kayalık olması halinde civarında uygun toprak aranır.

2.118- Bilgi İşlem Sistemlerinin Malzemeleri ve Devreye Alınması:
Anahtar Switch Özellikleri:

1. Anahtar üzerinde en az 48 adet 10/100/1000BaseT PoE ethernet portu ve en az 2 adet SFP yada 2 adet 10Gbps tabanlı yuva bulunmalıdır. Bu yuvalara 1000BASE-LX/LH, 1000BASE-SX, 1000BASE-ZX , 10GB-SR, 10GB-LR, 10GB Bakır ve CWDM fiber arayüzleri takılabilir.
2. Anahtar üzerindeki 10/100/1000Base-T portların tamamı PoE desteklemlidir. Bu 48 portun her birinden aynı anda en az 15.4W IEEE 802.3af standartında güç alınmalıdır. Sadece 24 port PoE amaçlı kullanıldığında bu 24 portun her birinden aynı anda en az PoE+ (IEEE 802.3at) standartında 30W güç alınmalıdır.

3. Anahtar yığılanabilir (stackable) yapıda olmalıdır. Yığılma için özel yığılma portları kullanılmalı, kullanıcı veya uplink portları kullanılmamalıdır.
4. Yığındaki anahtarlar arasındaki band genişliği en az 40 Gbps olmalıdır. Anahtar ile beraber gerekli yığılma kablosu beraber teklif edilmelidir.
5. Yığın içindeki anahtarlardan birisinin arızalanması durumunda, yığın içindeki diğer anahtarlar, çalışmaya devam edebilmelidir.
6. IEEE 802.3, 802.3u, 802.3ab standartlarını desteklenmelidir.
7. Anahtar, gerektiğinde harici bir güç kaynağı takılarak, güç kaynağı yedeklemesine sahip olabilmelidir.
8. Anahtarlama bant genişliği en az 176 Gbps olmalıdır. Anahtarın L2 anahtarlama performans değeri en az 102 Mpps olmalıdır.
9. Anahtarın her 10/100/1000 bakır portunda auto-MDIX (automatic medium-dependent interface crossover) özelliği bulunmalıdır.
10. Anahtar üzerinde, her porta ait durum/duplex/hız bilgisi veren LED'ler bulunmalıdır.
11. En az 8,000 adet MAC adresi desteklenmelidir.
12. Cihazın MTBF (mean time between failure) değeri 183,000 saatten daha az olmayacak ve açıkça belirtilecektir.
13. Anahtar, TDR (Time Domain Reflector) özelliğini destekleyecektir.
14. Anahtar üzerinde bulunan her port için MAC adresi bazında kullanıcı listeleri oluşturulabilmeli ve böylece port güvenliği sağlanabilmelidir.
15. Cihaz, erişim kontrol listeleri ile paketleri L2 başlığındaki kaynak/hedef MAC adresi, L3 başlığındaki kaynak/hedef IP adresi, L4 başlığındaki TCP/UDP port numarası bilgilerine göre erişim denetiminden geçirebilmelidir.
16. Zaman'a dayalı erişim kontrol listeleri oluşturulabilmelidir. Günün belirli saatlerine göre istenilen trafik kısıtlamaları yapılabilir.
17. Anahtar, "DHCP talep (request) broadcast" paketlerini, ayrı bir VLAN'deki DHCP sunucusuna taşıyabilmek için DHCP relay özelliğini desteklemelidir. Ayrıca anahtarın kendisi de, DHCP sunucu olarak kullanılabilir.
18. Anahtar, MAC adresi tablosuna yeni bir adres eklendiğinde, ya da bu tablodan bir adres silindiğinde, bu durumu SNMP yönetim sunucusuna raporlamalıdır.
19. Anahtar, IEEE 802.1x protokolünü kullanarak, radius server yardımı ile port bazında kullanıcı yetkilendirme desteklemelidir.
20. Tüm portlar üzerinde IEEE 802.1Q VLAN trunking protokolü desteklenmelidir. Cihazın desteklediği VLAN ID sayısı en az 4000, aktif VLAN sayısı en az 250 olmalıdır. Port bazında VLAN tanımlanabilmelidir.
21. Anahtar, IEEE 802.1d "spanning tree" protokolünü desteklemelidir.
22. Anahtar üzerinde her VLAN için farklı "spanning tree" kullanılabilir. IEEE 802.1s protokolü desteklenmelidir.
23. Anahtar, kullanıcı ve trunk portlarında spanning tree hesaplarını hızlandırabilir. IEEE 802.1w protokolü desteklenmelidir.
24. Cihazın "QoS (Quality of Service)" desteği bulunmalıdır. Üçüncü seviyede (L3) DiffServ Code Point (DSCP) ya da ikinci seviyede (L2) IEEE 802.1p CoS (Class of Service) ile sınıflandırılmış paketlerin öncelik değerlerini anlayabilmeli, gerektiğinde bu öncelik değerlerini değiştirebilmelidir. Paketleri, ayrıca L2 başlığındaki kaynak/hedef MAC adresi, L3 başlığındaki kaynak/hedef IP adresi, L4 başlığındaki TCP/UDP port numarası bilgilerine göre sınıflandırabilir. Cihaz üzerindeki her portun en az 4 adet öncelik kuyruğu bulunmalıdır.
25. Cihaz üzerinde en az 8 adet 10/100/1000Base-T port ve en az 2 adet 1000BaseX port ayrı ayrı kanal altında toplanıp, tek port gibi çalışabilir. En az 6 adet kanal tanımlanabilir. IEEE 802.3ad standardı desteklenmelidir.
26. Bütün 10/100/1000BaseT ve 1000BaseX portlar hem half-duplex hem de full-duplex çalışabilir olmalıdır. Port hızları otomatik olarak algılanabilir. IEEE 802.3x standardı desteklenmelidir.
27. Anahtarın multicast desteği olmalıdır. IGMP filtering, ve IGMP Snooping v1, v2 ve v3 desteklenmelidir.
28. Anahtar, en az 250 adet IGMP grubu desteklemelidir.
29. Anahtar, IGMP snooping timer, IGMP throttle, IGMP querier ve Configurable IGMP leave timer özelliklerini desteklemelidir.

30. IP Spoofing ataklarının engellenebilmesi için, otomatik olarak anahtarın belirtilen portlarına kaynak IP address filtreleri yazılabilecektir (IP Source Guard).
31. Anahtarın Dynamic ARP Inspection (DAI) özelliği bulunacaktır. Anahtar, üzerinden geçen tüm ARP istek ve cevaplarını incelemeli ve her ARP paketi, IP-MAC binding tablosu ile eşleştirebilmelidir. Eşleşmeyen paketler drop edilebilmelidir.
32. Anahtarın BPDU (Bridge Protocol Data Unit) Guard özelliği bulunacaktır. Bu sayede Spanning Tree grubunda olmayan portlara, o grubun BPDU paketlerinin girişi engellenecektir.
33. Anahtarın Spanning Tree Root Guard (STRG) özelliği bulunacaktır. Bu sayede network yöneticisinin kontrolünde olmayan anahtarların, Spanning Tree protokolü için root anahtar olması engellenebilecektir.
34. Anahtarın 802.1X MAC authentication bypass özelliği bulunacaktır.
35. Anahtarın IEEE 802.1x desteği bulunacak ve aşağıda belirtilen 802.1x özellikleri desteklenecektir.
 - a. 802.1x VLAN assignment; Radius server yardımı ile port bazında kullanıcı yetkilendirme ve dinamik VLAN tahsisi
 - b. 802.1x Port Security; Port security özelliği, 802.1x etkin bir port üzerinde tanımlanabilmelidir.
 - c. 802.1x Guest VLAN
 - d. 802.1x Web yetkilendirmesi
36. Anahtar, jumbo frame desteğine sahip olmalıdır. Desteklenen jumbo frame'lerin uzunluğu, en az 9000 byte olmalıdır.
37. Anahtar, SNMP v1, v2, v3, telnet, Secure Shell (SSH), SSL, SCP (Secure Copy Protocol), HTTP (web) ve konsol aracılığı ile yönetilebilmeli veya gözlenebilmelidir.
38. Anahtarı yönetmek isteyen kişiler Radius sorgulama protokolü tarafından sorgulanabilmelidirler.
39. TFTP yardımı ile işletim sistemi güncellemesi yapılabilmelidir.
40. Cihazın tüm portları en az 4 adet RMON grubunu (history, statistics, alarms, events) desteklemelidir.
41. Detaylı gerçek zamanlı trafik analizi yapabilmek için port mirroring desteği bulunmalıdır. Birden fazla kaynak portu, hedef portuna aynalanabilmelidir.
42. Anahtarın saat ve tarih bilgisi, ağ üzerindeki diğer tüm anahtarlarla senkron hale getirilebilecektir.
43. Teklif edilen tüm anahtarlar aynı üreticiye ait olacak ve ihale tarihi itibarıyla üretici firmanın ana internet sayfasında duyurusu yapılmış olacaktır.

Data Kabinet Özellikleri:

1. 19" RackKabinetin genişliği 600mm, derinliği 600mm olacaktır..
2. Yüksekliği 16U olacaktır. (1U=44,45mm)
3. Ön kapağı en az 4mm temperli cam yapısında, açılabilir, kilitlenebilir ve kolayca çıkarılabilir olacaktır.
4. Mukavemeti yüksek DKP çelik sacdan imal edilmiş olmalıdır.
5. Kabin içi montaj dikmeleri üzerinde montaj işlemini kolaylaştırmak ve hızlandırmak için U işaretlendirmeleri yapılmış olmalıdır.
6. Kabinet içinde, bağlantısı yapılacak olan kabloların düzenini sağlamak için 2 adet tutuculu ve metal halkalı yatay kablo taşıyıcıları bulunacaktır.
7. Kabinetin alt, üst şasesinde kablo geçiş noktaları olacaktır.
8. Alüminyum gövdeli rack kabinete monte edilebilir 6 lı sigortalı priz grubu olmalıdır.
9. Frenli tekerlek sistemi olacaktır.
10. 4'lü fan grubu olmalıdır.
11. 2 adet sabit raf içermelidir.

UTP Patch Panel Özellikleri

1. Patch Paneller 24 adet RJ-45 portlu olacaktır.
2. Modüler tipte olmalı ve mevcut yapı da dikkate alınarak yeter miktarda olmalıdır.
3. Dağıtım panosu üzerinde ve her bir RJ-45 ucu için etiket yeri olacaktır.

4. Patch Panel 19" (inç) kabinlere uygun olacak ve kabinete sabitlemek için gerekli aparatlar patch panelin orijinal aparatları olup birlikte gelecektir. Patch Paneller paslanmaya karşı korumalı olmalıdır.
5. Her bir patch panelin arkasında sonlandırılan UTP kabloların ağırlıklarını taşıyacak gerekli mekanik tutucular entegre olarak bulunacaktır.
6. Patch paneldeki jacklar sonlandırıldıktan sonra kablonun jacka sabitlenebileceği bir mekanizma olmalıdır. Kablo ağırlığı sonlandırma yapılan pinlerde taşınmamalıdır.
7. 24 Port paneller 1U yer kaplamalıdır.

2.119- 110cm x 120cm Ofset Çanak Anten:

Tip	Offset
Ofset Açısı	26 °
Ebat	110 cm
Frekans Aralığı	10.70 - 12.75 GHz
Anten Kazancı	42.4 dB - 44.8 dB
Malzeme	Pasa karşı korumalı sac
Boya	Elektrostatik toz boya
Renk	Gri (RAL-7035)
Yatay Eksen Çapı	110 cm
Dikey Eksen Çapı	120 cm
LNB Tutucu	23 - 40 mm
F/D	0.5
Çalışma Isısı	-40° + 60°
Optimal Rüzgar Direnci	90 km/H
Maksimum Rüzgar Direnci	150 km/H
MAUNT	
Model	AE 120
Tip	Az / El
Malzeme	Pasa karşı korumalı sac
Boya (Opsiyonel)	Elektrostatik toz boya
Renk	Gri (RAL-7035)
Az	0° - 360°
El	10° - 65°
YER & DUVAR AYAKLARI (OPSIYONEL)	
Model	GB 6080S
Tip	Yer & Duvar
Malzeme	Çinko kaplama
Boya (Opsiyonel)	Elektrostatik toz boya
Renk	Gri (RAL-7035)

2.120- 0.3dB Twin LNB (4 Çıkışlı LNB) :

- NEXT UNIVERSAL LNB
- FREKANS:10.7 / 12.75 Ghz
- Twin - 0.3 dB
- LO:9.75 / 10.600 Ghz
- Full HD yayınlar için uyumlu
- Bağımsız 4 Çıkış - 4 Uydu Alıcısı kullanımına uygun
- 2 YIL GARANTİLİ

2.121- Multiswitch 5/8:

- Güç Kaynağı harici olacaktır .
- Multiswitch üzerinde topraklama terminali olacaktır.
- Güç Kaynağı gerilimi asgari 13V – 18V arası (projeye bağlı olmak şartı ile) güç kaynağının akım değeri; asgari 2 Amper olacaktır.
- Multiswitch uygulamalarında binaların topraklama hatlarına bağlanacaktır
- Multiswitch giriş konnektörlerinde merkezler arası uzaklığı en az 15 mm olacaktır.
- Yan ayakların yüksekliği asgari 6 mm olacaktır.
- Abone hat bağlantısı kontrolü için üzerinde led gösterge bulunacaktır.

- 2 YIL GARANTİLİ

2.122- Uydu Anten Sistemlerini Devreye Alma: Çanak anten, Inb Vb. benzeri uydu anteni malzemelerini devreye alarak sistemin çalışır halde teslimi.

2.123- TAKIM İSİMLİ NBA TİPİ ÇOK AMAÇLI SALON SKOR BORD SİSTEMİ :Bu teknik şartname, spor salonları için alımı yapılacak skorbord cihazları için geçerlidir. Skorbord, Basketbol, Voleybol, Hentbol ve Güreş gibi salon sporlarında kullanılabilir olmalıdır. Bu spor kompleksinde toplam 3 adet skorbord olacaktır.2 tanesi yan duvarlara bir tanesi ise türbin karşısına konulmalıdır. Skorbord bölümleri;

1. OYUN SAATİ (Game clock):Ana oyun saati (kronometre) skorbord sistemi üzerinde monteli dört digit (Hane) olup oyun kurallarına göre ileri veya geri sayımlı, iki hane dakika ve iki hane saniye bulunmalıdır. Bu oyun saati (kronometre) son 60 saniyelik bölümde, saniyenin 1/10 luk dilimlerini göstermelidir.

Kronometre 00-00 ila 59.59, (yani 60 dakika saymalı) arasında değerlere programlanabilmelidir. Kronometre süre bitiminde sesli uyarı sinyali (korna çalmalı) vermelidir. Skorbord saati (kronometresi) hassas ve bir günde +/- 1 (bir) saniye hata sınırları içerisinde çalışmalıdır. Kronometre haneleri en az 30 cm rakam yüksekliğinde ve salonun her noktasından sorunsuz gösterimi sağlamak üzere en az üç sıralı led ihtiva eden, 7 elemanlı (a-g elemanları – segmentleri -) yapıda olmalıdır. Ledler smd yani yüzey montajlı led olmalıdır.

2. 24 SANİYE CİHAZLARI: 24 saniye geri sayımlı iki haneli göstergeler ve üzerinde ana kronometre ile senkron çalışan dört haneli kronometre bulunan cihazlar olup genelde potalar üzerine monte edilebilir, iki adet oyun saati olacaktır. Bu top kullanım süresini gösterecektir. 24 saniye süresinin bitimindeki ses sinyali, skorboard'daki ses sinyalinden farklı şekilde olacaktır (Her iki korna farklı şekilde en zor ve en gürültülü koşullarda bile duyulabilir olacaktır). 24 saniye durdurulduğunda skorbord zaman göstergeleri çalışmaya devam edecektir. Yani her iki cihaz birbirinden bağımsız çalışacaktır. 24 saniye göstergeleri de en az 20 cm haneli ve iki sıralı led'li yapıda olmalıdır. 24 saniye cihazları üzerinde ana kronometre ile eş değerde çalışan kronometreler ise, daha küçük, ancak en az 13 cm rakam yüksekliğinde ve iki sıralı led'lerden yapılmalıdır. 24 saniye panosundaki tüm Ledler SMD yapıda olmalıdır. Ana kronometre 24 saniyenin altına düştüğünde 24 saniye göstergeleri ya hiç çalışmamalı, yada ana kronometre ile senkron çalışmalıdır. Oyun süresi değiştirilir ise, istenen saniyeye kolayca ayarlanabilir olmalıdır. Bu sistem, 24 saniyeden başlama, kalan saniyeleri gösterecek şekilde durdurulabilme özelliği, kaldığı saniyeden tekrar başlama özelliği olmalıdır. Bu cihazlar, pota çarpma levhalarının 30 -50 cm üst tarafında monte edilmelidirler. Kronometreler, ana kronometreler ile aynı renkte olmalıdır. 24 sn hücum süresi bitiminde pota etrafına montajı yapılmış ışık sisteminin yanması gerekmektedir. Işık sistemi kırmızı ledlerden oluşmalıdır. Display Ledleri smd yani yüzey montajlı led olmalıdır.

3. SKOR GÖSTERGELERİ:Skor göstergeleri, bir müsabakada bulunan, seyirciler de dahil, herkesin en rahat görebilecekleri şekilde sistemin yapısı içerisine yerleştirilecektir. Uygulamada ana saat orta kısımda, üçer haneli takım skorları ise üst veya alt iki yanda monteli olmalıdır. Takım skorları hane yüksekliği en az 30 cm ve eleman dizimi yine en az iki sıralı ledlerden imal edilmiş olmalıdır. Led rengi kırmızı olmalıdır.

O -999 arası gösterebilmelidir. Her takım için aynı renk led'ler kullanılmalıdır. Display Ledleri smd yani yüzey montajlı led olmalıdır.

4. TAKIM FAUL SAYISI GÖSTERGESİ: Her takım için iki haneli 0-99 ayarlanabilir, en az 30 cm lik hanelerden oluşmuş, diğer göstergelerle aynı yapıda olan, ana gösterge üzerinde uygun, rahat görülebilecek yerlerde monteli göstergelerdir. Basketbol da her devre için son takım faulleri, devre değişiminde otomatik olarak sıfırlanmalıdır. Display Ledleri smd yani yüzey montajlı led olmalıdır.

5. PERİOD / SET GÖSTERGESİ: Ana göstergenin genellikle orta kısmında tek haneli, 20 cm. rakam yüksekliğinde periyod veya voleybolda oynan set sayısı göstergesi bulunmalıdır. Bu değiştiğinde, toplam takımlar ve mola göstergeleri sıfırlanmalıdır. Display Ledleri smd yani yüzey montajlı led olmalıdır.

6. MOLA (TIME OUT) GÖSTERGELERİ : Her takım için üçer adet 4-5 cm çaplı noktasal mola göstergeleri olmalıdır. Mola müddeti (devam eden uygulamada 60 sn.) geri sayımlı olarak, ana

gösterge üzerindeki hanelerden toplam faullerin iki haneli göstergelerinde görülmelidir. Mola alan takımın tarafında bu 60 sn. görülecek şekilde programlanmalıdır. Yani HOME tarafı mola alırsa, o taraftaki toplam faul göstergeleri, VISITORS takımı mola alırsa sağ taraftaki toplam faul göstergeleri 60 sn. mola müddetinin geri sayımını göstermelidirler. Display Ledleri smd yani yüzey montajlı led olmalıdır.

7. SERVİS (BONUS) GÖSTERGELERİ : Her takım için birer adet genelde toplam takım faulleri göstergeleri yanında ve ana gösterge sisteminin üst sağ- sol kısımlarında noktasal servis (bonus) göstergeleri bulunacaktır. Display Ledleri smd yani yüzey montajlı led olmalıdır.

8. OYUNCULAR FAUL GÖSTERGELERİ : Ana göstergenin her iki yanında HOME -VISITORS istendiğinde müstakil çalıştırılacak iki adet faul göstergeleri bulunacaktır. En az 12 cm yüksekliğinde hanelerden oluşmuş ikişer hane yan yana, toplam altı haneli, alt alta 14 hatlı göstergelerdir. İlk iki hane oyuncu sırt numaraları (sarı renkli çift sıra SMD ledlerden oluşacak) , sonraki iki hane oyuncuların attığı sayılar (kırmızı renkli çift sıra SMD ledlerden oluşacak), son iki hane ise yaptıkları faul sayılarını (sarı renkli çift sıra SMD ledlerden oluşacak) gösterecektir. Cihaz Hentbol oyununda her oyuncu için 2 adet faul gösterecektir. Oyuncunun ceza alması durumunda 2 dakikalık ceza süresi, gösterge panosunda 2 dakika süreyle flaş yaparak gösterecektir. Süre bitiminde sabit olarak yanmaya devam edecektir. Her oyuncu için 3 adet faul gösterilebilecektir. 2 Dakikalık süre Ana kumanda saatiyle birlikte kontrol edilecektir. Zamanın durması halinde ceza süresinde duracaktır. Digtler 7 elemanlı (segmentli) ve çift sıra ledlerden oluşmalıdır. Maç başladığında oyuncu numaraları dışındaki haneler sönmük kalmalı ve oyuncu faul yaptığında veya sayı attığında bu haneler çalışır hale gelip sadece veri yazılan haneler görülmeli, işlem yapılmayan diğer haneler sönmük kalmalıdır.

9.TAKIM İSİMLERİ YAZILABİLİR TEXT PANOSU: Karakter sayısı Font yüksekliğine bağlı olarak değişebilmelidir ve karakter yüksekliği 15 cm den küçük olmayacaktır. Bilgisayar kontrollü olacağı için sistem yazılımı ve kumanda paneli olarak bilgisayar verilmelidir.

10. KUMANDA BİRİMLERİ: Kumanda birimleri, son teknolojiye uygun LCD ekranda tüm bilgilerin görülebildiği, butonların uzun ömürlü ve binlerce basma yeteneği sağlayan baskılı, basmalı butonlar ihtiva eden Alüminyum ön koruma üzerine yapıştırılmış tuş takımlı olmalıdır. Bu butonlar ani ve hafif baskı ile hata yapmaya elverişli ve dokunmatik tip olmamalıdır. Bu kumandalar, esas sistemde görülmesi gereken bilgileri, programları yapılabilecek tasarımlı olmalıdır.

Maça başlama öncesi, mola, devre, vs gibi oyunların kendi kurallarına uygun ayarlamalar, basitçe bir buton ile yapılabilmeleri tercih edilir.

Hava atışı sadece birinci ve üçüncü periyodlar ile eğer varsa uzatma periyodlarının başında yapılacaktır. Hava atışı yapılmasını gerektiren durum doğduğunda top, **TOPA SAHİP OLMA SIRASI** gelen takıma verilecektir. Çok amaçlı sporların ayarlamaları ana kumanda birimi üzerinde kolayca yapılabilmelidir. Butonlar üzerinde yaptıkları işlevi gösterir, uluslararası normlara uygun yazım olacaktır. Hatalı sayım yapılması halinde geri sayımı yapan, butonlar da bulunacaktır. Bağlantı konnektörleri, kaliteli standartlar uygun ve kolay sökülüp takılabilir olmalıdırlar.

11.DIŞ KABLAR: Ana Scoreboard birimi alüminyum dış çerçeve ve ışık yansımısını engelleyici özel reflekte veya leksan tipi yansıtmasız pleksiglas ön koruma şeffaf ön yüz olmalıdır. Skorboard kasası en az 290 cm x 200 x 8 cm olmalıdır. Ayrıca, led'lerin üst dış kısmı dışarıda olan maskeli ön yüz korumalı sistemlerde geçerlidirler. Kumanda birimleri de alüminyum veya hafif metal taban ve yanlı, ön tuş takımlı, hafif, kullanışlı ve kenarları ellerde zarar meydana getirmeyecek şekilde tasarlanmalıdır. Isıya, darbelere vs. dayanıklı abs, plastik dış kablarda kullanılabilir. Tüm önerilen dış kablarda her türlü top darbesine dayanıklı olmalıdır.

12.ELEKTRİK ELEKTRONİK AKSAMLAR: Elektronik devre kartları, neme, darbelere dayanıklı imal edilmeli (boyalı), lehimlemede en son teknoloji kullanılarak, kartlara takılan elektrik ve elektronik devre elemanlarının aşırı ısı neticesi, ilerde işlevleri sırasında hasara uğramaları önlenmelidir. Devreler arası bağlantılar düz çoklu kablo (tercihen flat cable) ile yapılmalıdır. Göstergelerde kullanılan devre elemanları kaliteli ve uluslararası tanınmış firma üretimleri olmalıdırlar. Özellikle piyasalarda kolayca bulunabilmelidirler. Gösterge tasarımlarında tek bir veya birkaç led in bozulması halinde segment tamamen sönmeyecektir. Piyasada basit, hobi devrelerinde kullanılan normal düşük ışık şiddetli, ancak, ışık şiddeti uçlarına verilmesi gerekli voltajdan daha büyük gerilimle beslenerek yükseltilecek ledlerden yapılmış skorboardlar kabul edilemezler. Kullanılacak güç kaynağı, sistemin çektiği gücü karşılayacak,

günlerce, devamlı işlemde kalarak test edilmiş yapıda olmalıdır. Kullanılacak data, elektrik kabloları normlu ve kaliteli olmalıdır. Konnektörler kolay sökölüp takılabilir ve nemden etkilenmemelidirler.

13.ELEKTRİK ve DATA KABLoları: sistem enerji kabloları hakem masasından skorboardların bulunduğu yere 3 x 2,5 TTR çekilmelidir. Hakem masasından skorboardların bulunduğu yere data kablosu olarak 8 x 0,22 liyey kablo çekilmelidir.24 saniye panoları için ise yan iki duvarda bulunan skorboarddan 4 x 0,75 TTR kablo çekilmelidir.

*Üretici firma ISO 9001 – 2008 , TSE-HYB ve ürün için CE belgesine sahip olmalıdır.

2.124- 4 MP IR BULLET KAMERA:

1. Kamera, IP adreslenebilir yüksek çözünürlüklü yapıda olacaktır.
2. IP Kamera üzerinde, 1/1.7” Progressi ve Scan CMOS görüntü sensörü olmalıdır.
3. IP Kameranın toplam çözünürlüğü en az 2688 × 1520 piksel olmalıdır.
4. IP Kamera, eş zamanlı çift akışlı (Dual stream) olarak çalışabilmelidir.
5. IP Kamera, H.264,H.264+ ve MJPEG video sıkıştırma formatlarını desteklemelidir.
6. IP Kamera, 2688 × 1520 piksel çözünürlükte en az 20 fps görüntü verebilmelidir.
7. IP Kameranın imaj sensörü ile lensi arasında mekanik düzeneğe sahip IR-CUT Filter bulunmalı, bu sayede infrared ışınlar bloke edilerek kameradan görülen renkler insan gözünün gördüğü renklerle aynı olmalıdır.
8. IP Kameranın üzerinde en az 2.8-12mm’lik motorize lens bulunmalıdır.
9. IP Kamera üzerinde IR LED’ler bulunmalı ve bu sayede 50 metreye kadar aydınlatma sağlayabilmelidir.
10. IP Kamerada WDR (WideDynamicRange) özelliği bulunmalıdır. Değeri 120 dB olmalıdır.
11. IP Kamerada, düşük ışık seviyelerinde bile üst düzey sinyal/parazit dengesi oluşturarak karlama/parazit önleyici “3D-DNR” (3D - DigitalNoiseReduction) özelliği bulunmalıdır.
12. IP Kameranın BLC (BackLightCompensation) özelliği bulunmalıdır.
13. IP Kamera, 0.009 Lux (@F1.2 AGC Açık) ışıkta ve 0 Lux ışıkta (IR Led ile) görüntü verebilmelidir..
14. IP Kamerada hareket algılama yani Motion Detect özelliği olmalıdır.
15. IP kamerada smartfeatures (akıllı özellikler) olmalıdır. Bu sayede izinsiz giriş ve hat ihlali durumlarında alarm verebilmelidir.
16. IP Kameranın doygunluk, parlaklık, döndürme ve zıtlık (Saturation, Brightness, Rotate Contrast) gibi ayarlanabilir görüntü kalitesi özellikleri olmalıdır.
17. IP Kameranın elektronik shutter özelliğine sahip olmalıdır. Shutter hızı, 1/3(30)s ~ 1/100,000s aralığında ayarlanabilir olmalıdır.
18. IP Kameranın diğer açık platformlarda kullanılabilmesi için ONVIF desteği olmalıdır.
19. IP Kamera; ONVIF ile birlikte, PSIA, CGI ve ISAPI gibi desteklerini de sağlayabilmelidir.
20. IP Kamera; TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, PPPoE, NTP, UPnP, SMTP, SNMP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv6, Bonjour gibi protokolleri desteklemelidir.
21. IP Kamera ethernet portu 10/100 Mbps, RJ-45 olmalıdır.
22. IP Kamera dahili olarak Micro SD desteği bulunmalıdır.Kapasitesi 128 GB olmalıdır.
23. IP Kamera band genişliği sınırlandırması gereken durumlarda video akış kapasitesi ayarlanabilir değerler ile desteklemelidir. Değerler en az 32kbps – 16Mbps olmalıdır.
24. IP Kamera şifre korumalı olmalıdır.
25. IP Kamera; dinamik analiz, tamper alarm, ağ bağlantının kesilmesi, IP adres çakışması, depolama hatası gibi durumlarda alarm tetikleme verebilmelidir.
26. IP kameranın ; En az 1 adet alarm girişi ve ses girişi bulunmalıdır.
27. IP Kamera; kullanıcı kimlik doğrulaması, water mark, IP adres filtreleme ve isimsiz erişim gibi durumlarda güvenliği sağlayabilmelidir.
28. IP Kameranın IP66 korumalı olmalıdır.
29. IP Kamera, -30° ~ 60°C aralığında sıcaklıkta ve %95 nemde sorunsuz çalışabilmelidir.
30. IP Kamerada, 802.3af standardında dahili Power Over Ethernet (PoE) desteği olmalıdır.
31. IP Kameranın yazılım geliştirme ve sistem entegrasyonu için SDK desteği bulunmalıdır
32. IP kamera ile birlikte kamerayı elektrostatik gerilimlerden koruyacak ve izolasyonunu sağlayacak antistatik montaj aparatı kamera ile birlikte verilmelidir , bu ürün fabrikasyon olmalı ve kamera için üretilmiş olmalıdır.
33. Kameralar 3 yıl boyunca üretici ya da distribütörü tarafından garanti altında olmalıdır ve arıza durumunda kesinlikle onarım yapılmamalı , birebir değişimi gerçekleşmelidir.

2.125- 8 KANAL NVR:

- Cihaz 8 Kanal IP kamera kaydı yapabilmelidir ayrıca 8 adet bağımsız dahili poe portu olmalıdır.
- Cihaz AF&AT poe standardında olmalıdır.
- Cihaz en az 80Mbps gelen, 256Mbps giden bant genişliğine sahip olacaktır.
- Cihaz 12mp canlı izleme ve kayıt izleme özelliğine sahip olacaktır ve 12mp çözünürlük ile kayıt yapabilecektir. Ayrıca kullanıcı tarafından menüden seçilmek suretiyle 8mp, 6mp ,5mp, 4mp , 3mp çözünürlüklerle de kayıt yapabilecektir.
- Cihazın 4K destekli HDMI çıkışı olmalıdır.
- Cihazın en az 2 tane dahili sata portu olmalıdır ve her port en az 6TB kapasiteye sahip hard diskleri tam kapasite olarak tanıyabilir, sorunsuz olarak çalıştırabilmelidir. Bu 2harddiskinde cihazın içinde monte edilebilmesi için fabrikasyon montaj noktaları olmalı, hard diskler cihazın içinde serbest şekilde durmamalıdır.
- Cihazın en az 1 adet VGA çıkışı, 1adet USB2.0 ve 1adet USB3.0 bağlantı portu bulunmalıdır. USB bağlantı portlarından en az bir tanesi, kullanım kolaylığı açısından ön panelde olacaktır.
- Cihazın en az 1 tane 10/100/1000Mbps RJ45 portu olmalıdır ve network bağlantısı bu şekilde sağlanabilmelidir.
- Cihazın uzak bağlantı sayısı en az 128 olmalıdır.
- Cihazın video sıkıştırma formatları H265,H264+,H264 ve MPEG4 şeklinde olmalıdır.
- Cihazın VGA çıkış çözünürlüğü en az 1920x1080 olmalıdır.
- Cihazın 4 kanal alarm girişi ve en az 1 kanal alarm çıkışı olmalıdır.
- Cihazın ağırlığı (hard diskler hariç) en fazla 3kg olmalıdır.
- Cihazın boyutları 445x390x70mm den büyük olmamalıdır.
- Cihazın çalışma sıcaklığı (-10) derece ile (+55) derece arasında olmalıdır.
- Cihazın çalışma ortamı nem aralığı %10-%90 arasında olmalıdır.
- Cihazın güç tüketimi en fazla 180W olmalıdır ve cihaz 220V şehir şebekesinde çalışabilmelidir.
- Cihazın kasa tipi 19” ve 1,5U olmalıdır.
- Cihazın en az 1 kanal ses çıkışı olmalıdır.
- Cihaz ONVIF protokolüne üye bir markanın ürünü olmalıdır.
- Cihaz idarenin bünyesinde bulunan diğer ONVIF IP kameralar ile de tam uyumlu olarak çalışabilecektir ve idare bu durumu görmek istediğinde yüklenici tarafından demo yapılabilecektir.
- Cihaz kameralar ile tam uyumlu çalışması ve satış sonrası servis konusunda avantaj sağlaması için kameralar ile aynı marka olmalıdır.
- Cihaz markanın profesyonel kullanımlar için ürettiği serilerinden olacaktır.
- Cihaz 3 yıl boyunca üretici ya da distribütör garantisinde olacaktır.

2.126- 16 KANAL NVR:

- Cihaz 16 Kanal IP kamera kaydı yapabilmelidir.
- Cihaz en az 160Mbps gelen, 256Mbps giden bant genişliğine sahip olacaktır.
- Cihaz 12mp canlı izleme ve kayıt izleme özelliğine sahip olacaktır ve 12mp çözünürlük ile kayıt yapabilecektir. Ayrıca kullanıcı tarafından menüden seçilmek suretiyle 8mp , 6mp ,5mp ,4mp , 3mp çözünürlüklerle de kayıt yapabilecektir.
- Cihazın 4K destekli HDMI çıkışı olmalıdır.
- Cihazın en az 4 tane dahili sata portu olmalıdır ve her port en az 6TB kapasiteye sahip hard diskleri tam kapasite olarak tanıyabilir, sorunsuz olarak çalıştırabilmelidir. Bu 4 hard diskinde cihazın içinde monte edilebilmesi için fabrikasyon montaj noktaları olmalı , hard diskler cihazın içinde serbest şekilde durmamalıdır.
- Cihazın en az 1 adet VGA çıkışı , 2adet USB2.0 ve 1adet USB3.0 bağlantı portu bulunmalıdır. USB bağlantı portlarından en az iki tanesi , kullanım kolaylığı açısından ön panelde olacaktır.

- Cihazın en az 2 tane 10/100/1000Mbps RJ45 portu olmalıdır ve network bağlantısı bu şekilde sağlanabilmelidir.
- Cihazın uzak bağlantı sayısı en az 128 olmalıdır.
- Cihazın video sıkıştırma formatları H265,H264+,H264 ve MPEG4 şeklinde olmalıdır.
- Cihazın VGA çıkış çözünürlüğü en az 1920x1080 olmalıdır.
- Cihazın 16 kanal alarm girişi ve en az 4 kanal alarm çıkışı olmalıdır.
- Cihazın ağırlığı (hard diskler hariç) en fazla 5kg olmalıdır.
- Cihazın boyutları 445x390x70mm den büyük olmamalıdır.
- Cihazın çalışma sıcaklığı (-10) derece ile (+55) derece arasında olmalıdır.
- Cihazın çalışma ortamı nem aralığı %10-%90 arasında olmalıdır.
- Cihazın güç tüketimi en fazla 80W olmalıdır ve cihaz 220V şehir şebekesinde çalışabilmelidir.
- Cihazın kasa tipi 19" ve 1,5U olmalıdır.
- Cihazın en az 1 kanal ses çıkışı olmalıdır.
- Cihaz ONVİFF protokolüne üye bir markanın ürünü olmalıdır.
- Cihaz idarenin bünyesinde bulunan diğer ONVİFF IP kameralar ile de tam uyumlu olarak çalışabilecektir ve idare bu durumu görmek istediğinde yüklenici tarafından demo yapılabilecektir.
- Cihaz kameralar ile tam uyumlu çalışması ve satış sonrası servis konusunda avantaj sağlaması için kameralar ile aynı marka olmalıdır.
- Cihaz markanın profesyonel kullanımlar için ürettiği serilerinden olacaktır.
- Cihaz 3 yıl boyunca üretici ya da distribütör garantisinde olacaktır.

2.127- 6TB SABİT DİSK:

- 1- Sabit disk 6TB (Terabayt) kapasitede olacaktır.
- 2- Video kayıt amacıyla üretilmiş ve 7/24 çalışmaya uygun tasarlanmış bir ürün olmalıdır.
- 3- En az 64MB ön belleğe sahip olmalıdır.
- 4- SATA 6 GB/s ara yüze sahip olmalıdır.
- 5- Biçim faktörü 3.5 inç olmalıdır.
- 6- Video kesintilerini azaltmak için ATA veri akışı ile ortak çalışmalıdır.
- 7- 2 yıl üretici veya distribütör garantisi bulunmalıdır.

2.128- POE SWICH:

1. Anahtar üzerinde 24 adet 10/100BaseTX portu ve 2 adet GBIC/SFP yuvası bulunmalıdır. Bu GBIC/SFP yuvaları; 100BaseFX, 1000BaseSX ve 1000BaseLX GBIC/SFPlar ile doldurulabilmelidir.
2. Anahtar, IEEE 802.3, 802.3u, 802.3z, 802.3ab standartlarını desteklemelidir.
3. Anahtar, gerektiğinde harici bir güç kaynağı takılarak, güç kaynağı yedeklemesine sahip olabilmelidir.
4. Anahtarın back plane kapasitesi en az 8.8Gbps olmalıdır.
5. Anahtar, 2. seviyede anahtarlamının yanı sıra, 3. seviyede anahtarlama (yönlendirme) de yapmalıdır. Anahtarın 2. ve 3. seviye anahtarlama performans değeri en az 6.5 Mpps olmalıdır.
6. Anahtarın her 10/100 UTP portunda auto-MDIX (automaticmedium-dependent İnter face crossover) özelliği olmalıdır.
7. Anahtarın her 10/100 UTP portu, IEEE 802.3af Power-over-Ethernet (PoE) standardını desteklemelidir. 24 adet portun tamamı, aynı anda, Class 3 cihazlarına (15.4W) elektrik verebilmelidir. Bunun için harici bir PoE güç kaynağına gerek duyulmamalıdır.
8. Anahtar üzerinde, her porta ait durum/duplex/hız bilgisi veren LED'ler bulunmalıdır.
9. Anahtar, en az,12,000 adet MAC adresini desteklemelidir.
10. Anahtarın rota tablosu, en az 10,000 adet unicast IP rotayı desteklemelidir.
11. Anahtar, en az 1000 adet IGMP grup veya multicast rotayı desteklemelidir.
12. Cihazın MTBF değeri 200,000 saatten daha az olmayacak ve açıkça belirtilecektir.
13. Anahtar, IPv4 unicast trafiğini yönlendirmek için, statik yönlendirmeyi ve dinamik yönlendirme protokollerinden RIPv1, RIPv2'yi destekleyecektir. istendiğinde, OSPF ileri

dinamik yönlendirme protokolü de desteklenebilmelidir.

14. Anahtar, IPv4 multicast trafiğini yönlendirmek için, istendiğinde, PIM-SM ve DVMRP'yi desteklemelidir.

15. Anahtar, VRRP veya benzeri ağ geçidi yedekleme protokollerini desteklemelidir.

16. Anahtar, paketleri L2 başlığındaki kaynak/hedef MAC adresi, L3 başlığındaki kaynak/hedef IP adresi, L4 başlığındaki TCP/UDP port numarası bilgilerine göre erişim denetiminden geçirebilmelidir (standart ve extended IP Access controllists). Zamana bağlı erişim denetim listeleri desteklenmelidir.

17. Anahtar, "DHCP request broadcast" paketlerini, ayrı bir VLAN'deki DHCP Sunucuya taşıyabilmek için DHCP relay özelliğini desteklemelidir. Ayrıca anahtarın kendisi de, DHCP sunucu olarak kullanılabilir.

18. Anahtar üzerindeki her port için MAC adresi bazında güvenli kullanıcı listeleri oluşturulabilmeli ve böylece port güvenliği sağlanabilmelidir.

19. Anahtar, MAC adresi tablosuna yeni bir adres eklendiğinde, ya da bu tablodan bir Adres silindiğinde, bu durumu SNMP yönetim sunucusuna raporlamalıdır.

20. Anahtar, radius server yardımı ile ve IEEE 802.1x standardı kullanılarak, port bazında kullanıcı yetkilendirme ve dinamik VLAN tahsisi özelliklerini desteklemelidir.

21. Tüm portlar üzerinde IEEE 802.1Q VLAN trunking protokolü desteklenmelidir. Cihazın desteklediği aktif VLAN sayısı en az 1000 olmalıdır. Port bazında VLAN tanımlanabilmelidir.

22. Anahtar, dinamik VLAN konfigürasyonunu desteklemelidir. Yeni bir VLAN'ın tek bir anahtar üzerinde yaratılması, ağ üzerindeki diğer tüm anahtarlarda da otomatik olarak yaratılmasını sağlamalıdır.

23. Anahtar, IEEE 802.1d "spanning tree" protokolünü desteklemelidir.

24. Anahtar üzerinde her VLAN için farklı "spanning tree" kullanılabilir. IEEE 802.1s protokolü desteklenmelidir.

25. Anahtar, kullanıcı ve trunk portlarında spanning tree hesaplarını hızlandırabilmelidir. IEEE 802.1w protokolü desteklenmelidir.

26. Anahtarın "QoS (Quality of Service)" desteği bulunmalıdır. Üçüncü seviyede (L3) DiffServ Code Point (DSCP) ve ikinci seviyede (L2) IEEE 802.1p CoS (Class of Service) ile sınıflandırılmış paketlerin öncelik değerlerini anlayabilmeli, gerektiğinde bu öncelik Değerlerini değiştirebilmelidir. Paketleri, ayrıca L3 başlığındaki kaynak/hedef IP adresi, L4 başlığındaki TCP/UDP port numarası bilgilerine göre sınıflandırabilmelidir. Anahtar üzerindeki her portun en az 4 adet öncelik kuyruğu bulunmalıdır.

27. Portlardaki hız sınırlandırılabilir (Rate Limiting).

28. Cihaz üzerinde minimum 8 adet 10/100 port ya da 2 adet 1000BaseX port, aynı kanal altında toplanıp, tek port gibi çalışabilmelidir. En az 6 adet kanal tanımlanabilmelidir. IEEE 802.3ad standardı desteklenmelidir.

29. Anahtarın bütün 10/100 UTP portları hem half-duplex hem de full-duplex çalışabilir olmalıdır. Port hızları, 10/100 şeklinde algılanabilmelidir. IEEE 802.3x standardı desteklenmelidir.

30. Anahtarın multicast desteği olmalıdır. IGMP filtering ve IGMP Snooping v1, v2, v3 desteklenmelidir.

31. Anahtar, jumbo frame desteğine sahip olmalıdır. Desteklenen jumbo frame'lerin uzunluğu, en az 9000 byte olmalıdır.

32. Anahtar, SNMP v1, v2, v3, telnet, Secure Shell (SSH) v2, HTTP (web), SSL ve Konsol aracılığı ile yönetilebilmeli veya gözlenebilmelidir.

33. Anahtarı yönetmek isteyen personel, Radius sorgulama protokolü tarafından sorgulanabilmelidir.

34. TFTP yardımı ile işletim sistemi güncellemesi yapılabilir.

35. Cihazın tüm portları, en az 4 adet RMON grubunu (history, statistics, alarms, events) desteklemelidir.

36. Detaylı ve gerçek zamanlı trafik analizi yapabilmek için port mirroring desteği bulunacaktır. Birden fazla kaynak portu, hedef portuna yansıtılabilir.

37. Anahtar, kendisine doğrudan bağlı diğer anahtarları öğrenme özelliğine sahip olacaktır.

38. Anahtarın saat ve tarih bilgisi, ağ üzerindeki diğer tüm anahtarlarla senkron hale getirilebilecektir.

2.129- KAMERA VE HIRSIZ ALGILAMA SİSTEMLERİNDE KULLANILACAK DİKİLİ TİP KABİNET:

1. **Belgeler:** 19” Dikili Tip Rack cabinet üretiminde ISO 9001:2008 kalite güvence sistemi ve EN 61587-1, IEC 60917, IEC60297 standartlarını içeren TSE belgesine sahip olmalıdır.
2. **Ölçüler:** IEC 60297 standardına uygun olmalıdır .Kabinetlerin iç kullanım U kapasitesi (16U) olmalıdır. Dıştan dışa; genişlik **net 600mm.**,derinlik **net 600mm** ölçülerinde olmalıdır.
3. **Ana şase ve profil yapıları:** eksenel (x, y, z) mukavemeti EN 61587-1 / 5.2.1 ve 5.2.2, dış darbelere dayanıklılığı EN 61587-1 / 5.3.3 sağlayacak şekil de imal ve test edilmiş olmalıdır. Dinamik yük, titreşim ve mekanik darbe (IEC 60068-2-6 , IEC 60068-2- 27) test sonuçları TSE tarafından belgelenmiş olmalıdır.
4. **Ana profil yapısı:** mekanik mukavemeti arttıran ,estetik görünümlü 45 derece açı verilmiş ön bükümlü ve toplam 6 bükümden oluşan bir yapıya sahip olmalıdır.
5. **Kablo geçişleri:** toz girişini engelleyici , 350x250mm. büyüklüğünde sürgülü kablo giriş bölümüne sahip olmalı, kızaklı yapısı sayesinde kabloları sabitleme ve kabloların zarar görmeden kabin içerisine girmesini sağlayan kalın conta olmalıdır.
6. **Arka kapak ve yan kapaklar:** açılabilir, sökülebilir, kilitlenebilir bir yapıya sahip olmalıdır.
7. **Önkapaklar:** temperli, antistatik, secure ,füme, rodajlı, 4mm.+/- %5 EN 12150-1:2008 standartında cam olmalıdır. Ön cam kapak dikey eksen de sağa veya sola açılmalı, camın sağ ve solunda mukavemetli alüminyum çerçeveler olmalı ve poliüretan conta ile yapılandırılmalıdır.
8. **Boya:** Kabinetler: darbelere karşı yüksek mukavemeti sağlayacak şekilde; elektrostatik RAL 9005 Texture Siyah toz boya veya Ral7035 Beyaz toz boya ile boyanmalıdır. (ISO 9227 ve ASTM B 117-85). Minimum 500 saatlik tuz testine dayanımlı olmalıdır ve test sonuç raporları belgelenmelidir. Metal yüzeylerde; 80 +/- 5 mikron boya kalınlığı sağlanmalıdır. Kullanılacak toz boya IEC 60707 standardına göre tutuşmaz ,aleviletmez bir yapıya sahip olmalıdır.
9. **Alt ve üst şase:** Kabin sağlamlığını ve mukavemetini arttıracak; çok katlı büküm teknolojisine sahip, en az 600kg yük taşıma kapasitesinde olmalıdır.
10. **19inch montaj dikmeleri:** Önde 2 adet, arkada 2 adet olacak şekilde olacak, kabin derinliği boyunca sökülmeden hareket edebilecek ve sağ/sol toplam 6 adet yatay profilile desteklenecek şekilde imal ve montaj edilmiş olmalı, serigrafiliile “U” ölçüleri markalanmış, en az 1.5mm. kalınlığında olmalıdır.
11. **Dikey Kablo Düzenleyiciler:** 800mm. genişliğindeki kabinetlerde, kabinlerin sağ ve sol boşluk kısmında, kapaklı tel dikey kablo düzenleyiciler olmalıdır.
12. **Birleştirme:**Tüm kabinetler istenildiğinde yan birleşim kapakları çıkarılarak yan yana bağlanabilme özelliğine sahip olmalıdır.
13. **Kilitler:**Kabinetin tüm kapakları kilitlenebilir yapıda olmalı, ön kapak kollu kilit, yan ve arka kapaklardaki “O” kilitler, aynı şifreli anahtara sahip olmalıdır.
14. **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.
15. **Kabin imalatında kullanılan malzemeler:** İmalatın her aşamasında ,kullanılan tüm ana ve yardımcı malzemeler aşağıda belirtilen standartlara uygun olmalıdır.

Sac DKP “ DIN EN 10130 – 99 Ereğli DC- 01 6112 , 7122 , RoHS ”

Toz Boya “ ISO 9001 , ISO 2178 , ISO 2813 , ISO 6272 , ISO 8130-5 , ISO 8130-3 , RoHS, RAL 9005 Texture Siyah veya RAL 7035 Wrinkle Beyaz ”

Cam“ ISO 9001 , EN 12150 – 1 : 2000 Temperli , secure ”

Bağlantı elemanları (civata, somun, pul, vb.) “ DIN 7985 , DIN 965 , DIN 7981 , DIN 934 , DIN 985 , DIN 933 , RoHS ”

Kilit “ DIN 1743 , DIN 53571 , RoHS ”

AKSESUARLAR

1. **Fan Ünitesi:** Dikili tip kabinetlerde; bilyeli 2.li fan ünitesi kullanılmalıdır. Kabin içerisindeki ısıyı control eden termostata sahip olmalıdırlar . Fan sistemi üniteleri CE ‘li olmalıdır. Her bir fan 2. 3m³/dk. Hava debisi ve en fazla 47dBA gürültü şiddetine sahip olmalıdır. “ISO 9001 , CE (89/336/EEC EMC , 73/23/EEC LVD) , RoHS ”

2. **Priz Grubu:** Alüminyum profil gövdeli güvenlik muhafaza yapısına sahip olmalı , 1x16 A sigorta korumalı 2 adet **6 çıkışlı (1U)** ve CE sertifikalı olmalıdır.

3. **Tekerlek Grubu:** 4 adet ,direk kabin şasesine bağlı olmalıdır. Ön tekerlekler frenli ve döner, arka tekerlekler döner tip olmalıdır. Tekerleklerin yük taşıma kapasiteleri 150kg./adet olmalıdır. “ TS EN 12530 , TS EN 12532 , RoHS

4. **Sabit Raf,:** 4 noktadan bağlantılı, Fiziki Raf Derinliği:570mm D=800mm kabinetler içindir, Yük Kapasitesi 50 kg 2 adet olmalıdır

2.130- 21,5” LED MONİTÖR:

1. Monitör led teknolojisi ile görüntü vermelidir.
2. Monitörün ekran genişliği 21,5’ olmalıdır. Kabinet içinde kullanılacağı için bundan daha büyük ölçülerdeki monitörler de sığmama ihtimaline karşı kabul edilmeyecektir.
3. Monitörün parlaklığı en az 250cd/m² olmalıdır.
4. Monitörün kontrast oranı en az 1000:1 olmalıdır.
5. Cihazın en az 1 adet HDMI ve en az 1 adet VGA bağlantı çıkışı olmalıdır.
6. Monitörün ağırlığı 3500gr’ı geçmemelidir.
7. Güç tüketimi 20W ı geçmemelidir.
8. Kutu içeriğinde güç kablosu ve vga kablosu olmalıdır.
9. Tepki süresi en fazla 5ms olmalıdır.
10. Monitör 2 yıl üretici ya da distribütör firma garantisinde olacaktır.
11. Monitör en az 2MP çözünürlüğe sahip kamera sistemlerinde kullanılacaktır, teklif edilen cihaz bu durum göz önüne alınarak tercih edilmelidir. Bu amaca uymayan ve tam performans çalışmayan cihazlar kabul edilmeyecektir.
12. Monitör 220V AC gerilim ile çalışmalıdır.
13. Çalışma frekansı 60hz olmalıdır.
14. Monitörün çözünürlüğü en az full hd (1920x1080) olmalıdır.
15. Monitör masaüstü kullanım için plastik ayağa sahip olmalıdır.
16. Monitör ince ekrana sahip olmalıdır.

2.131- HIRSIZ ALARM PANELİ:

- Set e alarm paneli , ana kartı , keypad , trafo, siren ve akü dahil olmalıdır.(malzemelerin teknik özellikleri ve montaj detayları şartnamenin ilgili bölümlerinde belirtilmiştir.)
- Alarm paneli üzerinde en az 4 kablolu zone girişi olmalıdır.
- Alarm paneline en az 4 adet keypad bağlanabilmelidir.
- Piyasadaki tüm keypad modellerini destekleyebilmelidir.
- En az 128 olay hafızası olmalıdır.
- En az 39 kullanıcı kodu olmalıdır.
- Trafo en az 8A gücünde olmalıdır.

2.132- KEYPAD (TUŞ TAKIMI):

- Keypad en az 2 satır ve aydınlatmalı olmalıdır.
- Keypad tuşları rahat ve kolay kullanılır tasarımda olmalıdır.
- Keypad en az 8zone olmalıdır.
- Keypad de AC elektrik bildirim göstergesi olmalıdır.

2.133- AKÜ: Hırsız alarm paneli ve sistemdeki parçalara uygun en az 7A gücünde akünün temini ve çalışır vaziyete teslimi.

2.134- HARİCİ SİREN:

- Siren muhafazası en az 3 mm kalınlığında sağlam, sararmayan, yanmayan, ABS veya polikarbonat gövdeye sahip olmalıdır.
- Dahili metal veya plastic koruması olmalıdır.
- Mikro işlemci kontrollü olmalıdır.
- Piezo elemanı ile yüksek ses seviyesine sahip olmalıdır.
- Tamper switch olmalı kapak açıldığında veya siren yerinden çıkarıldığında devreye girmelidir.
- Üzerinde sürekli çalışan 6 LED li yürüyen ışık olmalıdır.
- Led'lerin flashör özelliği olmalıdır.
- Negatif ve pozitif tetiklemeye uygun olmalı ve otomatik olarak algılamalıdır.
- Alarm anında panel veya dahili pilden beslenme seçeneği olmalıdır.
- Dahili şarj edilebilir pili olmalıdır.
- 1 metre mesafede 118 dB şiddetinde ses üretecek yapıda olacaktır.
- 2 Farklı siren sesi seçeneği olmalı, kalın veya ince ses seçilebilmelidir.
- Otomatik olarak enerji kesilmesi ve sabotajı ayırt edebilme özelliği olmalıdır.
- Otomatik susma süresi 3 veya 10 dakika olarak ayarlanabilmelidir.
- Harici ve dahili enerji ile çalışabilmelidir.

2.135- PIR DEDEKTÖR:

1. Dijital mikroişlemci ile sinyal analizi yapabilmelidir.
2. 25Kg a kadar evcil hayvan algılamamalı.
3. Montaj esnekliği ve görüş açısını değiştirmeyi sağlayan montaj ayağı olmalı.
4. Yerden 2,8 mt yükseğe takıldığında yatay düzlemde en az 6mt mesafede algılama sağlamalı.
5. Tüm alarm panelleri ile uyumlu çalışmalıdır.
6. Vandalizm e karşı dayanıklı bir kasa yapısında olmalıdır.
7. Dış ortam kullanıma uygun olmalıdır.

2.136- HIRSIZ ALARM SİSTEMİ MONTAJ VE DEVREYE ALMA: Hırsız alarm sistemi malzemelerini devreye alarak sistemin çalışır halde teslimi.

2.137- GÜVENLİK SİSTEMİ MONTAJ VE DEVREYE ALMA: Güvenlik sistemi malzemelerini devreye alarak sistemin çalışır halde teslimi.

2.138- ACİL ANONS VE GENEL SESLENDİRME SİSTEMİ:

ACİL ANONS SİSTEMİ:

İKİ YOLLU DUVARHOPARLÖRÜ:

- Hoparlör kabini Poly propylene ABS malzemeden imal edilmiş olmalıdır.
- Hoparlör 90 x 60 derece ses saçılım açısına sahip olmalıdır.
- Hoparlör 2 Yollu 4" LF ve 1" HF sürücüyü sahip olmalıdır.
- Hoparlör 87 Db Hassasiyete sahip olmalıdır.

- Hoparlör en az 100V - 10W güce sahip olmalıdır.
- Hoparlör 100Hz – 20 Khz frekans aralığını okuyabilmelidir.
- Hoparlör de 100v / 8 ohm seçilebilir anahtar olmalıdır.
- Hoparlör üzerinde paslanmaz askı aparatı ve delikli ön panjur olmalıdır.

GÖMME TİP TAVAN HOPARLÖRÜ:

- Hoparlör maksimum gücü 20 watt olmalıdır.
- Hoparlör 100v seçenekleri 5w ve 10w olmalıdır.
- Hoparlör 6" sürücüye sahip olmalıdır.
- Hoparlör 91 DB hassasiyete sahip olmalıdır.
- Hoparlör en az 90Hz – 16 Khz Frekans aralığını okuyabilmelidir.
- Hoparlör ön yüzü astarlı toz boyalı Alüminyum ızgaraya sahip olmalıdır.
- Hoparlör montaj seti ile birlikte verilmelidir.

100v POWER AMPLİFİKATÖR:

- Amplifikatör AB- Class Sınıfında 240W RMS gücünde olmalıdır.
- Amplifikatör Frekans aralığı en az 70Hz, 18 KHz olmalıdır.
- Amplifikatör Sinyal gürültü oranı >90db veya daha iyi olmalıdır.
- Amplifikatör THD <1% (@1 kHz) veya daha iyi olmalıdır.
- Amplifikatör giriş hassasiyeti 1W/1mt -12Db ile 0 Db arasında olmalıdır.
- Amplifikatör Empedansı 10 Kohm ve bağlantısı XLR ve 3-pin Euro bloklı olmalıdır.
- Amplifikatör 100v da 42 Ohm , 70v da 21 Ohm, 31v da 4 Ohm voltaj /empedans değerlerine sahip olmalıdır.
- Amplifikatör DC kısa devre, aşırı ısınma ve aşırı yük korumaları olmalıdır.
- Amplifikatör değişken çift hızlı fan soğutmalı olmalıdır.

ZONLU SİSTEM PRE-AMPLİFİKATÖRÜ:

- Sistem içerisinde dahili en az seçilebilir 3 adet farklı mesaj kaydedilebilir flaş ROM olmalı ve bunun üzerine CD kalitesinde en az her bir mesaj 1 dakikaya kadar ses kaydı yapılabilirdir.
- Sistem pre-amplifikatörün üzerindeki tuşlar ile acil durum mesajı manuel olarak devreye sokulup çıkartılabilmelidir.
- Sistem pre-amplifikatörüne 6 bölgeyi kontrol edebilecek ve en az 4 adet anons mikrofonu bağlanabilecektir.
- Anons mikrofonları ile merkez arasındaki kablo mesafesi 1000 metreye kadar çıkabilmelidir.
- Sistem pre-amplifikatörü üzerindeki buton ve komütatörlerle istenilen bölgelere müzik yayını verilebilmelidir.
- Sistem pre-amplifikatörü bir bölgeye anons geçildiğinde diğer bölgelerde müzik yayını devam ettirmelidir.
- Sistem pre-amplifikatörü Anons mikrofonları girişi RJ45 konektörlü olmalıdır .
- Sistem pre-amplifikatörü phantom power seçici swich ve uzaktan kontrollü anons mikrofon girişi kazanç ayarı olmalıdır.
- Sistem pre-amplifikatörünün BGM sinyal girişi ile lokal mikrofon girişi ve seviye ayarları bulunmalıdır.

ZONLU SİSTEM MİKROFON ÜNİTESİ:

- Anons mikrofonu masa üstü tip olmalıdır ve istenen bölgelere anons yapmak için kullanılacaktır
- Anons mikrofonu en az 6 zon kontrollü olmalıdır.
- Anons mikrofonunun öncelik seviyesi, anons öncesi ve sonrası ding dong seviyesi ayarlanabilecektir

CD PLAYER MÜZİK KAYNAĞI:

- Sistemin işletimini kolaylaştırmak için bir tek müzik kaynağı kullanılacaktır. Kullanılan müzik kaynağı, hem bir CD çalar, hem de bir digital USB çalar özelliklerinde, 19" rack montaj standartlarında (rack dolaba monte edilecektir) 1U yüksekliğine kompakt ve kolay kullanılabilir bir cihaz olacaktır.
- Müzik kaynağının CD çalar'ı yalnızca müzik CD'lerini çalmayacak, aynı zamanda MP3 kodlu dosyaları da çalabilecektir. Bu sayede tek bir CD'den gün boyu kesintisiz ve yüksek kaliteli müzik dinletilebilecektir. Müzik dosyaları CD üzerinde istendiği gibi gruplandırılabilir (farklı tarzlarda yerli-

yabancı gibi) ve CD çalar bunları okuyabilir olacaktır. Dosyalar istenirse sıralı veya rasgele çalınabilecektir.

- Müzik kaynağı besleme girişi 230Vac $\pm 15\%$ 50/60Hz, çalışma ortam sıcaklığı -10°C ile $+55^{\circ}\text{C}$ arasında olacaktır.
- MP3 çaların data buffer'ı en az 8 MB olmalıdır. Track hafızası ses CD' leri için 99, MP CD' leri için 999 olacaktır.

CİHAZ DOLABI:

- Cihaz dolabı sistemde kullanılan bütün ekipmanların montajına uygun şekilde 19" genişliğinde ve tekniğine uygun olarak imal edilecektir.
- Cihazların sisteme bağlanması: arkalarındaki özel ve fonksiyonlarına göre değişik tipte fiş ve prizlerle gerçekleştirilecektir..
- Cihaz dolabına bağlı tüm kablolar özel kanallardan geçirilerek muhafazalı ve "rack"a gizli bir şekilde girilecektir.
- Dolap içerisinde yeterli seviyede havalandırmayı sağlamak amacıyla hava panjurları ile sesiz çalışan bir fan motoru tesis edilecektir.
- Hava panjurları kolay sökülüp takılabilen yeterli büyüklük ve sayıda toz filtreleri ile kaplı olacaktır.
- Cihaz dolabının ön yüzleri kilitlenebilir şeffaf kapaklı olacaktır.
- Sistemde kullanılacak olan yeterli sayıda cihaz dolabı ve gerekli aksesuarlar sistem cihazları ile birlikte teklif edilecektir.

MONTAJ KABLOLARI VE APARATLARI:

Yüklenici firma gerekli olan orijinal konektörlü ara kablolarını ve diğer montaj aparatlarını tedarik edecek ve çalışır vaziyette kurulu olarak sistemi teslim edecektir.

GENEL SESLENDİRME SİSTEMİ:

PROFESYONEL FULL RANGE HOPARLÖR:

- Hoparlör Yüksek Performanslı 15" LF sürücüyü sahip olmalıdır.
- Hoparlör 400W RMS 800W program güce sahip olmalıdır.
- Hoparlör en az 80Hz – 19kHz frekans aralığını okuyabilir olmalıdır.
- Hoparlörün en az 129Db SPL ses şiddetine sahip olmalıdır.
- Hoparlörün empedansı 8 Ohm olmalıdır.
- Hoparlörün crossover frekansı 2000 Hz olmalıdır.
- Hoparlörün saçılım açısı 90x40 ° olmalıdır.
- Hoparlörün dahili PTC driver koruyucusu olmalıdır.
- Hoparlörün Kabini 18mm ply wood dan imal edilmiş üzeri dayanıklı malzeme ile kaplamalı olmalıdır
- Hoparlör bağlantı konektörleri 2 x NL4 speak on olmalıdır.

PROFESYONEL AMPLİFİKATÖR:

- Amplifikatör D- Class Sınıfında 4 Ohm 2x750W RMS gücünde olmalıdır.
- Amplifikatör Frekans aralığı en az 20Hz, 20KHz olmalıdır.
- Amplifikatör Sinyal gürültü oranı >95db veya daha iyi olmalıdır.
- Amplifikatör THD <0,05% (½ güçte) veya daha iyi olmalıdır.
- Amplifikatör giriş hassasiyeti en az 1W/1mt -19Db ile 27Db arasında olmalıdır.
- Amplifikatör Empedansı 10 Kohm ve bağlantısı XLR ve 3-pin Euro bloklu olmalıdır.
- Amplifikatör her iki kanalı için DSP özelliğe sahip ve dahili 2,5"LCD ekranı üzerinden ayarlanabilir yapıda olmalıdır.
- Amplifikatör Kullanıcı ismi ve şifreleme fonksiyonu ile korunabilir olmalıdır.
- Amplifikatör ön panelinde DSP ayarları için USB giriş olmalıdır.
- Amplifikatörün RS-232 kontrol portu ve opsiyonel olarak Dante interface bağlantısı olmalıdır.
- Amplifikatör DC kısa devre, aşırı ısınma ve aşırı yük korumaları olmalıdır.
- Amplifikatör değişken çift hızlı fan soğutmalı olmalıdır.

PROFESYONEL MİKSER:

- Mikser Profesyonel kullanıma uygun ve dayanıklı yapıda olmalıdır.
- Mikser en az 8 Mono, 4 Stereo kanala sahip olmalıdır.
- Mikser en az toplam 13 adet 60mm sürgülü Fader'e sahip olmalıdır.
- Mikser Frekans aralığı en az 20Hz, 20KHz olmalıdır.

- Mikser THD <0,025% @+14dBu veya daha iyi olmalıdır.
- Mikser en az Full Dublex 2 Giriş, 2 Çıkış 16Bit 48Khz USB interface sahip olmalıdır.
- Mikser 8 Mono Kanalında +48V Phantom Power preamps mikrofon girişi olmalıdır.
- Mikserin her kanalında 3 Band EQ yüksek geçirgen, filitrelelere sahip olmalıdır.
- Mikser bünyesinde Dijital Efekt üreticisine sahip olmalıdır.
- Mikser üzerinde en az 2 Aux çıkışına sahip olmalıdır.
- Mikser her kanalında Pan ve Balance kontrollüne sahip olmalıdır.
- Mikser 19" rack standartlarında olmalıdır.

PROFESYONEL KABLOSUZ MİKROFON:

- Mikrofon 1 adet EL tipi 1 adet baş tipi vericiye ve 1 adet alıcıya sahip olmalıdır.
- Alıcı ve Verici ünitelerin arkadan aydınlatmalı LCD ekranları olmalıdır.
- Telsiz Mikrofonun seviyesi ayarlanabilir Squelch fonksiyonuna sahip olmalıdır.
- Telsiz Mikrofonun her bir alıcı için 11 grup ve 112 toplam preset ayarı olmalıdır.
- Telsiz Mikrofon UHF 480-934Mhz frekans bandında olmalıdır.
- Telsiz Mikrofonun Frekans Band genişliği 24MHz aralığında olmalıdır.
- Telsiz Mikrofon vericilerinin çıkış güçleri 10Mw ile 30mW arasında olmalıdır.
- Telsiz Mikrofon PLL sentezli frekans sabitleyici Diversty özellikli olmalıdır.
- Telsiz Mikrofonun çıkış seviyesi ayarlanabilir özellikte olmalıdır.
- Telsiz Mikrofonun LCD ekranlarında kanal numarası, Grup numarası, Frekansı, RF seviyesi, anten seçimi, AF seviyesi ve batarya seviye göstergeleri ile kilitleme özelliğini görülebilir olmalıdır.
- Telsiz Mikrofonun hassasiyeti 10Db Mv ve Sembol gürültü oranı >80Db olmalıdır
- Telsiz Mikrofonun THD <0,5% @1Khz olmalıdır.
- Telsiz Mikrofonun frekans aralığı 50Hz, 18KHz olmalıdır.
- Telsiz Mikrofon Alıcısı 19" 1/2U EIA standardında olmalıdır.
- Telsiz Mikrofon 2 adet AA 1,5V pili le en az 8 saat çalışabilir yapıda olmalıdır.

PROFESYONEL MİKROFON SEHPASI:

- Mikrofon sehpa'sı ağırlık merkezli, devrilmez yapıda döküm tabanlı olmalıdır.
- Mikrofon sehpa'sı taban üzerinden küresel mafsallı ile açısı ayarlanabilir olmalıdır.
- Mikrofon sehpa'sının teleskopik yükseklik ayarı yapılabilmesi için bas/bırak mandallı yapıya sahip olmalıdır. Yapılan ayar ile insan boyuna uygun büyüklüğe sahip olmalıdır.
- Mikrofon sehpa'sı, üzerine 2 adet el tipi mikrofonun yan yana ve açıları ayarlanabilir olarak konumlandırılabilir yapıya sahip olmalıdır.
- Mikrofon sehpa'sı Elektrostatik toz boyalı olmalıdır.

CD PLAYER MÜZİK KAYNAĞI:

- Sistemin işletimini kolaylaştırmak için bir tek müzik kaynağı kullanılacaktır. Kullanılan müzik kaynağı, hem bir CD çalar, hem de bir digital USB çalar özelliklerinde, 19" rack montaj standartlarında (rack dolaba monte edilecektir) 1U yüksekliğine kompakt ve kolay kullanılabilir bir cihaz olacaktır.
- Müzik kaynağının CD çalar'ı yalnızca müzik CD'lerini çalmayacak, aynı zamanda MP3 kodlu dosyaları da çalabilecektir. Bu sayede tek bir CD'den gün boyu kesintisiz ve yüksek kaliteli müzik dinletilebilecektir. Müzik dosyaları CD üzerinde istendiği gibi gruplandırılabilir (farklı tarzlarda yerli-yabancı gibi) ve CD çalar bunları okuyabilir olacaktır. Dosyalar istenirse sıralı veya ras gele çalınabilecektir.
- Müzik kaynağı besleme girişi 230Vac \pm 15% 50/60Hz, çalıtma ortam sıcaklığı -10°C ile +55°C arasında olacaktır.
- MP3 çaların data buffer'ı en az 8 MB olmalıdır. Track hafızası ses CD'leri için 99, MP CD'leri için 999 olacaktır.

CİHAZ DOLABI:

- Cihaz dolabı sistemde kullanılan bütün ekipmanların montajına uygun şekilde 19" genişliğinde ve tekniğine uygun olarak imal edilecektir.
- Cihazların sisteme bağlanması: arkalarındaki özel ve fonksiyonlarına göre değişik tipte fiş ve prizlerle gerçekleştirilecektir..

- Cihaz dolabına bağlı tüm kablolar özel kanallardan geçirilerek muhafazalı ve “rack”a gizli bir şekilde girilecektir.
- Dolap içerisinde yeterli seviyede havalandırmayı sağlamak amacıyla hava panjurları ile sesiz çalışan bir fan motoru tesis edilecektir.
- Hava panjurları kolay sökülüp takılabilen yeterli büyüklük ve sayıda toz filtreleri ile kaplı olacaktır.
- Cihaz dolabının ön yüzleri kilitlenebilir şeffaf kapaklı olacaktır.
- Sistemde kullanılacak olan yeterli sayıda cihaz dolabı ve gerekli aksesuarlar sistem cihazları ile birlikte teklif edilecektir.

KABLO:

- Kablo 2x1,5mm² çift bükümlü her bükümde 84x0,15mm bakır, PVC olmalıdır.
- Kablonun dış çapı en az 7,1mm PVC olmalıdır.
- Kablonun iletkenlik direnci <13.5 ohm/km olmalıdır.
- Yalıtım en az direnci >1Mohm/km olmalıdır.

MONTAJ VE KONNEKTÖR:

- Şartnamede cinsi ve miktarı belirtilmiş olan ürünlerin tamamı, projesine uygun yapıda, gösterilen yere montajı yapılarak, çalışır şekilde test, devreye alma, eğitim hizmeti yüklenici tarafından eksiksiz verilecektir.
- Sistemin çalışması için gerekli Jak konnektörler, Nikel kaplamalı seryum kalay alaşımli temas noktalarına sahip olmalıdır. Sistemin çalışma gereksinimlerine yetecek miktarda yüklenici tarafından kullanılacaktır.

2.139- 60x60 cm 30W Asma Tavan Tipi Led Armatür ve Montajı: Armatürlerin Kelvin Değerleri İdarece belirlenecektir.)

- Cihaz ön kısımdan bakıldığında tek tek LED’ler görünmeyecek olup soft ve homojen bir görüntüye sahip olacaktır.
- PCB’lerin dizili olduğu ana gövde görsel bütünlüğün sağlanması, toz ve diğer haşeratların armatür içine girmesinin engellenmesi amacıyla minimum IP54 yalıtım standardında olmalıdır.
- Ürün gövdesi LED soğutma ve optik tasarım gereksinimleri nedeniyle kesinlikle LED için dizayn edilmiş kalıpla imal edilen parçalardan oluşmalı, klasik floresan aydınlatma gövdelerinden uyarlama gövdeler kullanılmamalıdır.
- Gövdenin tüm yüzeyi korozyona karşı dayanıklı olmalıdır. PCB’lerin oturacağı yüzeye ısı transferinin maksimum olması için bu kısımda boya bulunmamalı, ısı iletkenlik maksimum seviyede olmalıdır.
- LED’ler PCB üzerine el değmeden SMD (yüzey montajlı) teknolojisini ile otomatik olarak kurşunsuz lehimle lehimlenmiş olmalıdır.
- Armatürde kullanılan LED’lerin bir kısmında oluşabilecek bir arızadan tüm armatürün etkilenmeyecek şekilde tasarlanmış, yani LED üniteleri kendi aralarında ters polarite edilmiş olmalıdır.
- Armatürün iç modül olarak EN 60598 standardına uygun olduğuna dair TSE belgesi ve TSE IP 54 test raporu olmalıdır, idare bu belgeyi mal kabul esnasında isteyecektir.
- Armatürün EN 60598 standardına uygun olduğuna dair akredite edilmiş bir laboratuardan alınmış CE sertifikası ve CE test raporu olmalıdır.
- LED sürme akımı, LED’lerden optimum verim elde edebilmek ve uzun ömür sağlayabilmek için teknik özelliklerinde belirtilen maksimum sürme akımının minimum %20 altında olmalıdır.
- Armatürün tamamı için olmak üzere tüketilen watt başına minimum ışık değeri 110 lümen/watt, yani toplamda 3600 lümen olmalıdır.
- Armatürün renksel geri verim indeksi (CRI) minimum 80 olmalıdır.
- Armatür klasik sıva altı armatürleri ile kolaylıkla değiştirilebilen en fazla 66x66 cm ebatlarında, maksimum 8 kg ağırlığında ve derinliği maksimum 8 cm olmalıdır.
- Giriş voltajı 140-220V AC 50/60Hz olmalıdır.
- T5 ve T8 armatürlere göre enerji verimliliğini yüksek tutmak için maksimum armatür enerji tüketimi 30W olmalıdır.
- Elektrik çarpmalarına karşı sadece temel yalıtım ile yetinmeyerek ilave yalıtım önlemleri alınmış topraklama gerektirmeyen izolasyon sınıfı CLASS 2 özellikte driver kullanılmalıdır. Driver devresinde SMPS tekniği kullanılarak primer ve sekonder birbirinden izole edilmiş olmalıdır.
- Enerji kayıplarını azaltmak amacıyla Driver’ın verimi minimum %90 olmalıdır.

- Driver'ın PFC'si (Power Factor Correction) değeri minimum 0.95 olmalıdır.
- Driver'ın akım ve/veya gerilim dalga şeklinde meydana getirdiği periyodik sürekli hal bozulmaları (THD-Toplam Harmonik Distorsiyon) değeri maksimum %20 olmalıdır.
- Bütün metal parçalar toplanarak armatürün yalıtım sınıfının Class 1 olması sağlanmalıdır.
- Armatür TSE belgesine sahip olmalıdır.
- Armatürün hizmet vermesi beklenen ortalama ömrü 50.000 saatten az olmamalıdır.
- Armatüre ait tüm parçalar en az 5 yıl garantili olmalı,10 yıl yedek parça bulundurma garantisi verilmelidir.

2.140- 36W LED BANT ARMATÜR ve Montajı:Elektrostatik toz boyalı ekstrüzyon gövde; Elektrostatik toz boya kaplı alüminyum reflektör; yüksek verimli led sürücülü; Güç tüketimi maksimum 36W olan, 220-240V 50/60HZ beslemeli, bağlantı aparatları ile sürekli montaj uygulamasına sahip; topraklı; sıva üstü TSE standartlarına uygun LED armatürünün her nevi ufak malzemesi ve işçiliği dahil, temini ve yerine montajı. (Armatürlerin Kelvin Değerleri İdarece belirlenecektir.)

2.141- LED PROJEKTÖR 50W ve Montajı:Alüminyum gövdeli; temperli cam difüzörlü; SMD Ledli; Yüksek Verimli Led Sürücülü, Güç tüketimi maksimum 50W olan, 180-265V 50/60HZ beslemeli, topraklı; sıva üstü IP67 sınıfı TSE standartlarına uygun LED projektör armatürünün her nevi ufak malzemesi ve işçiliği dahil, temini ve yerine montajı. (Armatürlerin Kelvin Değerleri İdarece belirlenecektir.)

2.142- U1-2x58W FLORESAN ARMATÜR ve Montajı: Yüksek sıcaklıklara dayanıklı akrilik kapak, alev dayanıklı cam elyaf takviyeli PC Polikarbonat gövdeli, IP korumalı , reflektörsüz armatürün temini, işyerine nakli, ampülü yanmayan malzemeden kilitli tip duyu balastları ve starteri, TSE belgeli bağlantı kabloları her nevi malzeme ve işçilik dahil yerine montajı ile birlikte.

2.143- 40W Etanj Led Armatür ve Montajı: Polikarbonat Gövdeli; İç bölümü DKP Sac ve elektrostatik toz boyalı; Yüksek ışık geçirgenliğine sahip pal PMMA Difüzörlü; Yüksek Verimli Led Sürücülü, Güç tüketimi maksimum 40W olan, 220-240V 50/60HZ beslemeli, topraklı,PCB Modül SMD ledli; sıva üstü IP65 sınıfı TSE belgeli LED armatürünün her nevi ufak malzemesi ve işçiliği dahil, temini ve yerine montajı. (Armatürlerin Kelvin Değerleri İdarece belirlenecektir.)

2.144- 25WAsma Tavan Tipi Spot Led Armatür ve Montajı: Elektrostatik toz boya kaplı alüminyum enjeksiyon çerçeve ve gövde, 25W gücünde, 220-240V çalışma gerilimi, naturel beyaz ışık rengi, TSE Belgeli,SMD Ledli asma tavan tipi armatürünün temini, iş yerine nakli , her nevi malzeme ve işçilik dahil, yerine montajı. (Armatürlerin Kelvin Değerleri İdarece belirlenecektir.)

2.145- 10W Kare Spot Led Armatür ve Montajı:Elektrostatik toz boya kaplı alüminyum reflektör; metal çerçeve, 10W gücünde, 220-240V çalışma gerilimi, naturel beyaz ışık rengi, TSE Belgeli, ledli petek asma tavan ve alçıpan asma tavanlara uygun, armatürünün temini, iş yerine nakli , her nevi malzeme ve işçilik dahil, yerine montajı. (Armatürlerin Kelvin Değerleri İdarece belirlenecektir.)

2.146- 30W 60x60 Sıva Üstü Tavan Tipi Led Armatür ve Montajı:

- Cihaz ön kısımdan bakıldığında tek tek LED'ler görünmeyecek olup soft ve homojen bir görüntüye sahip olacaktır.
- PCB'lerin dizili olduğu ana gövde görsel bütünlüğün sağlanması, toz ve diğer haşeratların armatür içine girmesinin engellenmesi amacıyla minimum IP54 yalıtım standardında olmalıdır.
- Ürün gövdesi LED soğutma ve optik tasarım gereksinimleri nedeniyle kesinlikle LED için dizayn edilmiş kalıpla imal edilen parçalardan oluşmalı, klasik floresan aydınlatma gövdelerinden uyarılama gövdeler kullanılmamalıdır.
- Gövdenin tüm yüzeyi korozyona karşı dayanıklı olmalıdır. PCB'lerin oturacağı yüzeye ısı transferinin maksimum olması için bu kısımda boya bulunmamalı, ısıl iletkenlik maksimum seviyede olmalıdır.
- LED'ler PCB üzerine el değmeden SMD (yüzey montajlı) teknolojisi ile otomatik olarak kurşunsuz lehimle lehimlenmiş olmalıdır.
- Armatürde kullanılan LED'lerin bir kısmında oluşabilecek bir arızadan tüm armatürün etkilenmeyecek şekilde tasarlanmış, yani LED üniteleri kendi aralarında ters polarite edilmiş olmalıdır.
- Armatürün iç modül olarak EN 60598 standardına uygun olduğuna dair TSE belgesi ve TSE IP 54 test raporu olmalıdır, idare bu belgeyi mal kabul esnasında isteyecektir.
- Armatürün EN 60598 standardına uygun olduğuna dair akredite edilmiş bir laboratuardan alınmış CE sertifikası ve CE test raporu olmalıdır.
- LED sürme akımı, LED'lerden optimum verim elde edebilmek ve uzun ömür sağlayabilmek için teknik özelliklerinde belirtilen maksimum sürme akımının minimum %20 altında olmalıdır.

- Armatürün tamamı için olmak üzere tüketilen watt başına minimum ışık değeri 110 lümen/watt, yani toplamda 3600 lümen olmalıdır.
- Armatürün renksel geri verim indeksi (CRI) minimum 80 olmalıdır.
- Armatür klasik sıva üstü armatürleri ile kolaylıkla değiştirilebilen 66x66 cm ebatlarında maksimum 8 kg ağırlığında ve derinliği maksimum 8 cm olmalıdır.
- Giriş voltajı 140-20V AC 50/60Hz olmalıdır.
- T5 ve T8 armatürlere göre enerji verimliliğini yüksek tutmak için maksimum armatür enerji tüketimi 30W olmalıdır.
- Elektrik çarpmalarına karşı sadece temel yalıtım ile yetinmeyerek ilave yalıtım önlemleri alınmış topraklama gerektirmeyen izolasyon sınıfı CLASS 2 özellikte driver kullanılmalıdır. Driver devresinde SMPS tekniği kullanılarak primer ve sekonder birbirinden izole edilmiş olmalıdır.
- Enerji kayıplarını azaltmak amacıyla Driver'ın verimi minimum %90 olmalıdır.
- Driver'ın PFC'si (Power Factor Correction) değeri minimum 0.95 olmalıdır.
- Driver'ın akım ve/veya gerilim dalga şeklinde meydana getirdiği periyodik sürekli hal bozulmaları (THD-Toplam Harmonik Distorsiyon) değeri maksimum %20 olmalıdır.
- Bütün metal parçalar topraklanarak armatürün yalıtım sınıfının Class 1 olması sağlanmalıdır.
- Armatür TSE belgesine sahip olmalıdır.
- Armatürün hizmet vermesi beklenen ortalama ömrü 50.000 saatten az olmalıdır.
- Armatüre ait tüm parçalar en az 5 yıl garantili olmalı,10 yıl yedek parça bulundurma garantisi verilmelidir. (Armatürlerin Kelvin Değerleri İdarece belirlenecektir.)

2.147- 6W Sıva Üstü Glop Led Armatür ve Montajı: Elektrostatik toz boyalı metalik gri gövdeli; Kumlu ya da opal cam kapaklı; SMD Ledli; Güç tüketimi maksimum 6W olan, 220-240V 50/60HZ beslemeli, topraklı; sıva üstü TSE belgeli LED armatürünün her nevi ufak malzemesi ve işçiliği dahil, temini ve yerine montajı. (Armatürlerin Kelvin Değerleri İdarece belirlenecektir.)

2.148- 400W Simetrik Projektör ve Montajı: Isı değişiminden etkilenmeyen cam elyaf katkılı fiberglas gövdeli; Metalize kaplı alüminyum reflektörlü; Işığı yönlendirme imkanı sağlayan açılı ayarlı, yatar mekanizmalı; Isıya ve darbelere karşı korumalı, şeffaf temperli cam; EN 60923 - EN 61347-2-9 standartlarına uygun düşük güç kayıplı manyetik balastlı; EN 61347-1 standardına uygun seri ateşleyicili; EN 61048/49 standartlarına uygun kendinden boşalmalı kondansatörlü; Metal Halide Lambalı; Güç tüketimi maksimum 400W olan, 220-240V 50/60HZ beslemeli, topraklı; sıva üstü en az IP67 sınıfına sahip TSE standartlarına uygun simetrik projektörün her nevi ufak malzemesi ve işçiliği dahil, temini ve yerine montajı.

2.149- 1000W Projektör ve Montajı: Alüminyum döküm gövdeli ve alüminyum gri kapak çerçevesi; Metalize kaplı alüminyum reflektörlü; Isıya ve darbelere karşı korumalı, şeffaf temperli cam; Ray bağlantı parçaları; manyetik balastlı; EN kendinden boşalmalı kondansatörlü; HID Lambalı; Güç tüketimi maksimum 1000W olan, 220-240V 50/60HZ beslemeli, topraklı; sıva üstü en az IP67 sınıfı TSE standartlarına uygun simetrik projektörün her nevi ufak malzemesi ve işçiliği dahil, temini ve yerine montajı.

2.150- 2x50W 3 SAAT BATARYALI ACİL DURUM ARMATÜRÜ ve Montajı:2x50W gücünde, dkp saç gövdeli, EN 60238 porselen duylu, elektrostatik toz boyalı, elektrik kesintisi durumunda otomatik olarak devreye giren ve 3 saat süreli olan, 220-240V 50/60HZ beslemeli, topraklı; sıva üstü TSE standartlarına uygun acil aydınlatma armatürünün temini, iş yerine nakli, her nevi malzeme ve işçilik dahil, yerine montajı.

• DİĞER HUSUSLAR

a) İmalatların yapımı sırasında kullanılacak malzemelerin kalite ve nitelik açısından TSE ve diğer standartlara uygunluğunun kontrolü, İdare gerekli görürse resmi veya özel kuruluş laboratuvarlarında malzemeyi tetkik ettirecek ve bundan doğan tüm masraflar Yüklenici tarafından karşılanacaktır.

a1) İmalatların yapımı sırasında kullanılacak malzemelerin teknik şartnamesinde belirtilen standartlara ve özelliklere uygun olduğunu gösteren belgeler her bir malzeme için ayrı ayrı İdareye teslim edilecek belgesi verilmeyen ya da standartlara uygun bulunmayan malzemeler kontrol teşkilatınca teslim alınmayacak ve ödeme yapılmayacaktır.

a2) Bu iş kapsamında doğabilecek her koşulda kesinlikle fiyat farkı ödenmeyecektir.

a3) Yüklenici şartname ve sözleşmeye uygun olmayan malzemeyi 1 (bir) gün içinde malzemeyi şantiye alanından kaldıracaktır.

a4) Yer teslimi yapıldıktan imalatların yapımı sırasında kullanılacak şartnameye uygunluğunu İdareye sunulacağı en az 3 numune ile yüklenici İdareden malzeme ve firma onayı almak zorunda olacaktır.

a5) İmalata kullanılacak tüm armatürlerin maksimum güç tüketimleri ve lümen değerleri ilgi yönetmelik ve standartlara uygun şekilde teknik şartnamesinde yer alan hükümler çerçevesinde değerlendirilecektir.

a6) Yüklenici tüm malzemelerde meydana gelebilecek imalat hataları yüzünden veya uygulama esnasında malzemelerde meydana gelebilecek (imalat hatası nedeniyle) arızalar durumunda söz konusu malzeme ve malzemenin tesliminden itibaren aksi şartnamede belirtilmedikçe en az 2 (iki) yıl süre ile üretici garantisi verecektir.

GÜLTEPE SPOR KOMPLEKSİ YAPILMASI İŞİ MEKANİK TESİSAT TEKNİK ŞARTNAMESİ

GENEL HUSUSLAR:

1.1. Bütün imalatlarda; şartnamelerde belirtilen özelliklere ve Türk Standartlarına uygun olan malzemeler kullanılacaktır. Türk standardı bulunmayan malzeme ve mamuller idarece kabul edilecek milletler arası bir standarda uygun olacaktır. İthal malı olan malzemeler milletlerarası veya yabancı standartlara teknik veya özel şartnamelerine uygunluğunu ve kalitesini gösteren prospektüslerin onanmasından sonra kullanılabilir.

1.2. Bu şartnamede belirtilmemiş olsa dahi yürürlüğe girmiş Türk Standardı bulunan malzemeler, imal usulleri vb. hususlara uygun imalat yapılacaktır.

1.3. Yüklenici, işlerin şantiyede yürütülmesi sırasında, yapıldı (as-built) projelerin hazırlanması için gerekli olan tüm bilgileri kaydedecektir. Düzeltilen çizim ve projeler, diğer dokümanlarla beraber yapım sırasında her an İdare için hazır bulundurulacaktır.

1.4. İnşaat sırasında hazırlanan yapıldı (as-built) projeler, gerçekleşen imalata göre olacak ve imalat sırasındaki bütün düzeltme ve değişikliklere ait şartname ve çizimleri içerecektir. İşin geçici kabulünün yapılmasını müteakip 2 hafta içinde, 2 kopya hazırlanacak ve Cd'lere AutoCad çizimi olarak kaydedilecektir.

1.5. Yüklenici, idarenin talep etmesi durumunda, malzeme numunelerini, bedeli kendisi tarafından karşılanmak üzere İdarenin onaylayacağı bir laboratuvar ya da kuruluşa tahkikini yaptıracak ve neticelerini idarenin onayına sunacaktır.

1.6. Projenin herhangi bir kısmında doğalgaz, su, atık su, elektrik, telefon, kablo TV, drenaj vb. alt yapı hizmeti ile karşı karşıya gelinirse, yüklenici veya taşeronları çalışmayı hemen durduracak, İdareyi ve yetkilileri haberdar edecektir. Yüklenici veya taşeronlarının çalışmaları sonucu mevcut alt yapı tesislerinin zarar görmesinden, İdare sorumlu değildir. Meydana gelecek zararlar Yüklenici tarafından karşılanacaktır.

1.7. İmalatlar için yapılacak nakliyeler için ayrıca bir bedel ödenmeyecektir.

1.8. İmalatlar yapılırken bütün sistemler çalıştırılacaktır. Sistemlerin çalıştırılması safhasında oluşacak olumsuzluklar yüklenici tarafından hiçbir nam altında hak talep edilmeden giderilecektir.

1.9. İş sırasında karşılaşılabilecek beklenmedik proje ve detay problemleri müteahhit firma tarafından çözülerek, çizilecek her türlü proje ve detay idare tarafından onaylandıktan sonra uygulanacaktır. Söz konusu iş kapsamında yükleniciye hazırlattırılacak proje ve detaylar için ihale bedeli haricinde ayrıca bir bedel ödenmeyecektir.

1.10. Projeler de belirtilen imalatlar yapılırken Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Makina Tesisatı Genel Teknik Şartnamesi' ne uyulacaktır.

1.11. Tüm malzeme imalatlarında, imalat öncesi idareden malzeme onayı alınmalıdır. Malzemelerin seçimi esnasında Yüklenicinin sunacağı Türk Standartlarına uygun olarak üretilmiş en az 3(üç) alternatifli malzeme numunelerinden birini idare seçebileceği gibi, bunların tümünü reddedebilir, yeni malzeme sunulmasını isteyebilir. Aksi takdirde İdarece malzeme onayı verilmeyecektir. Yüklenici, malzemeleri iş programlarını aksatmayacak şekilde önceden idarenin onayına sunacak ve meydana gelecek gecikmeden sorumlu olacaktır. Malzeme seçimi idarenin onayı ile kesinlik kazanacaktır. Onay tutanakları gerektiği takdirde iş bitiminde geçici ve kesin kabul komisyon üyelerine sunulacak şekilde saklanmalıdır.

1.12. Yapılan ihaleler anahtar teslimi götürü bedel esasına göre olduğundan, isteklilerin işi proje ve teknik şartnamesine uygun şekilde yapması esastır. Pursantaj tablosu sadece ödeme dilimlerini gösterir bir ölçü şekli olmakla beraber pursantaj tablosunda olsun olmasın proje,detay ve mahal listesinde belirtilen işlerin fen ve sanat kurallarına uygun bir şekilde yüklenici tarafından yapılması zorunlu olup, pursantaj tablosunda yapılan hatalardan yola çıkılarak ek ödeme talep edilmesi mümkün olmayacaktır.

1.13. Yüklenicinin ürettiği projelerin İdare tarafından onaylanmış olması, yüklenici yükümlülüklerinden, sorumluluklarından veya onay sonrası çıkabilecek yanlışlıkların düzeltilmesinden kurtarmayacaktır.

1.14. Teçhizatın her cihazı için bir işletme ve bakım kılavuzu sağlanacak ve bunlar komple bir işletme ve bakım kılavuzu halinde birlikte ciltleneceklerdir. Kalın kaplı veya eş bir yöntemle ciltlenmiş 3 kopya halinde kılavuz temin edilecektir. Bu kılavuzların komple şekilde bir teçhizat testlerinin yapılmasından önce ve kalan kılavuzları geçici kabulden önce temin edileceklerdir. Kapakta şu tanımlamalar yazılı olacaktır. "İŞLETME VE BAKIM KILAVUZU"

Kelimeleri teçhizat ve binanın adı ve yeri, Yüklenici adı, ve kontrat numarası, her teçhizat montaj taşeronun adları, adresleri ve telefon numaraları ile teçhizatın her parçası için yerel temsilciliklerin ad, adres ve telefon numaraları bulunacaktır. Kılavuzda "içindekiler" listesi bulunacak, konuyu içeren talimatların önünde yerlerini belirleyecek sayfalar konularak düzenlenmesi, "içindekiler" bölümüne uygun olarak yapılacaktır. Talimatlar okunaklı olacak, içine katlanmış büyük paftalarla çizimler bulunacaktır. Kılavuz şunları içerecektir ;

Teçhizatın her parçasının işletme ve kontrol detaylarını anlatan bilgiler bulunan elektrik tesisat ve kontrol şemaları yol verme, işletme ve kapatmayı anlatan kumanda sırası teçhizatın her ana parçasının işlevinin anlatımı, yol verme yöntemi işletme yöntem kapatma talimatları, montaj talimatları, bakım talimatları, tip, sınıf, ısı aralığı yağlama tarifesi, güvenlik önlemleri, şemalar ve resimler, test yöntemleri, performans verileri ve parça listesi. Teçhizatla ilgili parça listelerinde temin edildiği kaynak, önerilen yedek parçalar ve proje sahasına en uygun servis kuruluşları belirtilecektir. Kılavuz teçhizat, kumanda, yardımcı donanım ve temin edilen ilgili aksam açısından her bakımdan eksiksiz olacaktır.

1.15. İşletme ve Bakım Talimatlarının Asılması:

İşletme ve bakım personelinin kullanması amacıyla her cihaz için onaylı işletme talimatları temin edilecektir. İşletme talimatında numaralandırılmış olan tüm ekipmanların numaraları metal plakalar ile numaralandırılıp, bu

numaralar zincir ile ilgili ekipmana takılacaktır. İşletme talimatları kapsamında elektrik tesisatı şemaları, kontrol şemaları ve teçhizatın her ana parçası için kumanda sırası bulunacaktır. İşletme talimatları basılmış veya metale kazınmış olacak ve camla çerçevelenmiş veya onaylanmış bir plastik ile kaplanacak ve kontrollük tarafından gösterilen yere asılacaktır.

İşletme talimatları yol verme doğru ayar, işletme, yağlama kaplama, güvenlik önlemleri, teçhizatın bozulması durumunda yapılacak işlemler ve parça imalatçısının önerdiği diğer talimat maddeleri teçhizatın her ana birimine ilâştirilecek veya yanına asılacaktır. İşletme talimatları havaya dayanıklı malzemedan yapılacaktır.

1.16.Klima Tesisatı(VRF sistem) Genel Hususlar:

Cihazların üretildiği tesisin ISO 9001 ve ISO 14001 belgelerine, cihazların CE belgelerine sahip olmaları gerekmektedir.

Cihazlar ozona zararlı HCFC içermeyen R410A gazı ile çalışmalıdır.

Sistem 43°C ile -5 C°C dış ortam sıcaklık aralığında soğutma , -20°C ile +16°C dış ortam sıcaklık aralığında ısıtma yapabilmelidir.

Bakır borulama imalatında üretici firma talimatları gereği kapasite ve hidrolik hesaplara uygun olarak özel dağıtım-birleştirme-reduksiyon (joint) parçaları kullanılacaktır.

Bakır boru tesisatındaki tüm kaynaklı imalat sırasında oksidasyonu önlemek için N2 (Azot) altında kaynak yapmak gereklidir. Tüm bakır boru tesisatı tamamlandıktan sonra ve sistem devreye alınmadan önce N2(Azot) gazı ile boruların içi süpürülecektir.

Yoğuşma suyu drenaj tesisatında boru malzemesi olarak pprc boru kullanılacaktır. Yoğuşma suyu asgari 1 cm/mt eğimle toplanacak ve katlarda bulunan su giderlerine sifon oluşturularak-kullanılarak bağlanacaktır. Tüm iç ünitelerde yoğuşma suyu drenaj pompası olacaktır.

Yukarıda teknik özellikleri verilen VRF sistem klima tesisatı tamamen çalışır vaziyette İdareye teslim edilecektir. Taşıma sırasında darbe , düşürme vb. dış etkilerden dolayı yıpranan tüm cihazlar yenileri ile değiştirilecektir. İdare arızalı ve yıpranmış hiçbir malzemeyi kabul etmeyecektir.

NOT: Yüklenici firma, Vrf sistem klima tesisatında kullanacağı malzeme ve cihazlar için Distribütör firmadan temin edeceği en az 2(iki) yıllık ürün garantisinin yanı sıra sistem ve uygulama garantisini de verecektir.

1.17. Asansör Tesisatı Genel Hususları:

Yasa ve yönetmeliklere, ulusal ve uluslararası standartlara uygun asansörünün tasarımı, üretimi, testleri, nakliyesi gümrükleme, ardiyesi, montajı ve servise hazır halde teslim edilmesi tanımlanmıştır.

Sözleşmenin Uygulanması Aşamasında Yükleniciden İstenecek Belgeler

- A.** Asansörün imalatını, tesisini ve bakımını yapacak firmaya ait Onaylanmış Kuruluş tarafından verilmiş 95/16/AT Asansör Yönetmeliği Ek XIII Modül H Belgesi (CE Yetki Belgesi),
- B.** Asansörün imalatını, tesisini ve bakımını yapacak firmaya ait yetkili kuruluştan alınmış ISO belgesi,
- C.** Garanti Belgesi,
- D.** Sanayi Sicil Belgesi,
- E.** Satış Sonrası Hizmet Yeterlilik Belgesi,
- F.** Elektrik Mühendisleri Odasından yetkili mühendisler için alınmış Büro Tescil Belgesi,
- G.** Elektrik Mühendisleri Odasından yetkili mühendisler için alınmış SMM Belgesi,
- H.** Makine Mühendisleri Odasından yetkili mühendisler için alınmış Büro Tescil Belgesi,
- İ.** Makine Mühendisleri Odasından yetkili mühendisler için alınmış SMM Belgesi,
- J.** T.S.E. Hizmet Yeterlilik Belgesi,
- K.** Asansörlerde kullanılacak malzemelerin menşei ülkesini ve markasını belirtir liste,

Sözleşmenin Uygulanması Aşamasında Uyulacak Esaslar

- a) Firma, herhangi bir mahalde çalışırken diğer imalata zarar vermemek için gerekli her türlü güvenlik önlemlerini alacaktır. Aksi halde olası tüm zararlar firma tarafından karşılanacaktır.
- b) Firmalar, her ne kadar teknik şartnamede kapasite belirtilmiş ise de etüt ve incelemeler sırasında ortaya çıkabilecek değişiklikleri İdare'nin onayını alarak gerçekleştireceklerdir.
- c) Kesin kabul yapıncaya kadar, her türlü arızaya karşı yapılacak müdahalelere İdare'nin teknik elemanları da iştirak edecektir.
- d) Yapılan bütün işlemler İdare'nin tayin edeceği bir teknik uzman ya da uzmanlar tarafından kontrol edilecektir.
- e) İş bitiminde TMMOB Makine Mühendisleri Odasına tüm asansörlerin kontrolünü yaptırıp, raporlandırılacaktır.
- f) Asansör uygulama projeleri; uyulması mecburi standart, yönetmelik ve şartnamelere uygun olarak, olarak hazırlanacak Makine Mühendisleri Odalarına onaylatılarak 10 (on) gün içerisinde, idarenin onayını sunulacaktır. Asansör projeleri ile birlikte kullanılacak malzemelere ait liste ve katalog, TSE, ISO, IEC, CENELEC – EN belgeleri de onaya sunulacaktır. Proje onayı yapılmadan imalata geçilmeyecektir.
- g) Hizmet aksatılmayacak şekilde idare ile birlikte hazırlanan iş programına göre imalata geçilecektir.
- h) Asansörün montajı sırasında işlemin aksatılmaması için her türlü tedbir alınacak ve idarenin direktiflerine göre hareket edilecektir.
- i) Asansörün Asansör kumanda tablosunun şeması ve tüm kablolama sisteminin şeması iki takım halinde Türkçe olarak İdareye teslim edilecektir.

Asansör Garanti ve Bakım

Yapılacak asansörler, geçici kabul tarihinden itibaren, 2(iki) yıl boyunca “Asansör Montajını Yapan Firmanın” garantisinde olacaktır.

Asansörlerin aylık periyodik bakım ve onarım hizmetleri 2(iki) yıl boyunca yüklenicinin sorumluluğunda olacaktır. Bu süre içinde asansörlerde normal kullanımdan oluşacak arıza ve hasarlar yine “Asansör Montajını Yapan Firma” tarafından en kısa süre içinde giderilecektir.

Tüm bunların dışında Asansör Montajını Yapan Firma, (idarenin talebi olması halinde) idarenin asansör ile ilgili en az 1 adet teknik elemanını gerek montaj sırasında, gerekse de montaj sonrasında eğitecek ve gerekli seminerleri verecek, ayrıca kurmuş olduğu sistemin montaj projelerini, elektrik şemalarını ve işletme bakım talimatlarını idareye verecektir.

Geçici kabulden itibaren 2 (iki) yıllık garanti süresi içinde hatalı kullanım dışında değiştirilen yedek parçalar için asansör firması hiçbir bedel talep etmeyecektir. Ayrıca asansör firması garanti süresi bitimden sonra en az on yıl müddetle sistemde kullanılacak olan yedek parçaları ücreti mukabilinde de olsa temin etmekle mükelleftir.

Asansörler, ilgili 95/16/AT Asansör Yönetmeliği, TS Standartları, Yangından korunması Hakkında Yönetmeliğinin ilgili maddesine, İmar Yönetmeliğine ve yürürlükteki diğer yönetmeliklere göre yapılacaktır. Bu şartnamede belirtilmeyen hususlarda ilgili TSE normları, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı asansör teknik şartnameleri, Sanayi Bakanlığı yönetmelikleri ve Belediye asansör nizamnameleri geçerlidir.

- Asansörler 95/16-AT yönetmeliğine uygun olacaktır.
- Kullanılan malzemelere ait CE belgesi İdareye sunulacaktır. İthal edilecek malzemelerde CE işareti bulunacağı belgelenecektir.
- Asansörü tesis edecek firma, CE işareti koymaya akredite bir kuruluş tarafından yetkilendirilmiş olacaktır. Yüklenici firma aşağıda belirtilen standartlara uygun imalat yapacaktır. Bu konuda sorumluluk tamamen yüklenici firmanın olacaktır.
- TS 1812 Asansörlerin Hesap, Tasarım ve Yapım Kuralları (Elektrikle Çalışan İnsan ve Yük Asansörleri İçin) EN: 81-1 Asansörler - Yapım ve Montaj İçin Güvenlik Kuralları-Bölüm1.
- TS ISO 7465 İnsan ve Yük Asansörleri- Asansör kabinleri ve Karşı Ağırlıkları İçin Kılavuz Raylar -T Tipi
- TS 8237 ISO 4190-1 Asansörler - Yerleştirme ile İlgili Boyutlar - Bölüm 1: Sınıf I, Sınıf II, Sınıf III ve Sınıf VI asansörler
- TS 8238 ISO 4190-2 Asansörler - Yerleştirme ile İlgili Boyutlar Bölüm 2: Sınıf IV Asansörler TS 8239 Asansörler- Otomatik Kapılı- Yerleştirilmesi İle İlgili Boyutlar- Sınıf 5- Servis Asansörleri
- TS EN 13015 Asansör ve Yürüyen Merdivenlerin Bakımı - Bakım Talimatları İçin Kuralları
- TS EN 627 Asansörlerin, Yürüyen Merdivenlerin ve Yürüyen Yolcu Bantlarının Verilerinin Kaydedilmesi ve İzlenmesi Kuralları
- TS EN 50214 Kablolar-Asansörler İçin Bükülgen Kablolar

- TS 12255 Yetkili Tamir ve Bakım Servisleri- Asansörler, Yürüyen Merdivenler, Yürüyen Yolcu Bantları- Genel Kurallar
- TS EN 81-1+A3 Asansörler- Yapım ve Montaj İçin Güvenlik Kuralları- Bölüm 1: Elektrikli Asansörler
- TS EN 81-2+A3 Asansörler- Yapım ve Montaj İçin Güvenlik Kuralları- Bölüm 2: Hidrolik Asansörler
- TS EN 81-3 Asansörler- Yapım ve Montaj İçin Güvenlik Kuralları- Bölüm 3: Elektrikli ve Hidrolik Servis Asansörleri
- TS EN 12385-5 Çelik tel halatlar – Güvenlik – Bölüm 5: Asansörler için halatlar
- TS EN 81-70 Asansörler- Yapım ve Montaj İçin Güvenlik Kuralları- Yolcu ve Yük Asansörleri için Özel Uygulamalar Bölüm 70
- TS EN 81-28 Asansörler – Yapım ve montaj için güvenlik kuralları – Yolcu ve yük asansörleri - Bölüm 28: Yolcu ve yük asansörlerinde uzaktan alârm
- TS EN 81-58 Asansörler - Yapım ve montaj için güvenlik kuralları - Muayene ve deneyler - Bölüm 5
- TS EN 81-72 Asansörler – Yapım ve montaj için güvenlik kuralları - Yolcu ve yük asansörleri için özel uygulamalar – Bölüm 72: İtfaiyeci asansörleri 8: Kat kapıları için yangına karşı dayanıklılık deneyi
- TS EN 81-71 Asansörler – Yapım ve montaj için güvenlik kuralları: Yolcu ve yük asansörleri için özel uygulamalar – Bölüm 71: Kasıtlı tahribata karşı dayanıklı asansörler
- TS EN 81-73 Asansörler – Yapım ve montaj için güvenlik kuralları- Yolcu ve yük asansörleri için özel uygulamalar – Bölüm 73: Yangın anında asansörlerin davranışı
- TS EN 81-80 Asansörler - Yapım ve montaj için güvenlik kuralları-Mevcut asansörler-Bölüm 80: Mevcut yolcu ve yük asansörlerinin güvenliğini geliştirme kuralları
- TS EN 12015 Elektromanyetik uyumluluk – Asansörler, yürüyen merdivenler ve yürüyen bantlar için ürün ailesi standardı – Emisyon
- TS EN 12016 Elektromanyetik uyumluluk - Asansörler, yürüyen merdivenler ve yürüyen bantlar için ürün ailesi standardı – Bağışıklık
- İmar Yönetmeliği,
- Bilim, Sanayi Ve Teknoloji Bakanlığı Asansör İşletme ve Bakım Yönetmeliği,
- Bilim, Sanayi Ve Teknoloji Bakanlığı Makine Emniyeti Yönetmeliği,
- Elektrik İç Tesisat Yönetmeliği,
- Elektrik Kuvvetli Akım Yönetmeliği,
- Elektrik Tesislerinde Topraklama Yönetmeliği,
- Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik,
- İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ve Yönetmelikler

NOT:Asansörlerin tamamen çalışır vaziyette teslim edilmesi, tescil işlemlerinin yapılması ve ilgili Akredide A tipi muayene kuruluşundan yeşil etiket alınması tamamen yüklenicinin sorumluluğunda olacaktır.

1.18. İdari Personelin Eğitimi:

Yüklenici, teçhizat veya belirtilen sistemin ilgili güvenlik tedbirleri de dahil olmak üzere ayar, işletme ve bakım işlerinde görevlendirilen personeli tamamı ile yönlendirecek uzman eğitimcilerin gerekli hizmeti vermelerini sağlayacaktır. İşletme teçhizat veya sistem kabul edilip kontrollüğe normal işletme için teslim edildikten sonraki, ilk normal çalışma haftası içinde işletmeyi yapacak personele gerekli eğitim verilecektir.

MALZEMELERE / İŞ KALEMLERİNE AİT TEKNİK ÖZELLİKLER :

1	Tezgah altı veya tezgah üstü oval lavabo Takriben 45x55 cm Sırlı Seramik ekstra sınıf Lavabolar	Adet		
	Teknik Tarifi: Belirtilen cins ve ölçülerde, sabit sabunluklu veya sabunluksuz, beyaz renkte, Lavabonun montaj elemanları ile birlikte, işyerinde temini, yerine montajı yapılacaktır. Lavabolar 305/2011/AB Yapı Malzemeleri Yönetmeliğine uygun, CE uygunluk işareti ile olarak piyasaya arz edilmiş olacaktır.			
2	Fayans lavabo (ekstra sınıf), 50x60 cm konsollu Yarım Ayaklı Takım Sırlı Seramik ekstra sınıf Lavabolar	Adet		
	Teknik Tarifi: Belirtilen cins ve ölçülerde, sabit sabunluklu veya sabunluksuz, beyaz renkte, Lavabonun montaj elemanları ile birlikte, işyerinde temini, yerine montajı yapılacaktır. Lavabolar 305/2011/AB Yapı Malzemeleri Yönetmeliğine uygun, CE uygunluk işareti ile olarak piyasaya arz edilmiş olacaktır.			
3	Takriben 50x60 cm Bedensel Engelli Lavabo Sırlı Seramik ekstra sınıf Lavabolar	Adet		
	Teknik Tarifi: Belirtilen cins ve ölçülerde, sabit sabunluklu veya sabunluksuz, beyaz renkte, Lavabonun montaj elemanları ile birlikte, işyerinde temini, yerine montajı yapılacaktır. Lavabolar 305/2011/AB Yapı Malzemeleri			

	Yönetmeliğine uygun, CE uygunluk işareti ile olarak piyasaya arz edilmiş olacaktır.		
4	Lavabo tesisatı, Birinci sınıf: (Batarya TS EN 200; Sifon TS-EN 274-1-2-3)	Tk	
	Teknik Tarifi: BFT.071-000'de adı geçen lavabolar ile birlikte kullanılmak üzere pirinçten kromajlı veya plastik esaslı (acetal copolymer) kalite belgeli, 15 mmlık musluğu ve rozeti veya bataryası TS-EN 274-1-2-3'e uygun belgeli, sökülüp temizlenebilir tipte, 6 cm koku fermetürlü en az 16 cm uzatma parçalı ve rozeti, pirinçten kromajlı veya sert plastik esaslı TS-EN 274-1-2-3'e uygun ölçüde sökülüp temizlenebilen en az 80°C sıcaklığa ve asitlere dayanıklı 32 mm sıkışmalı lavabo sifonu ve pis su borusuna bağlantı adaptörü ile birlikte işyerinde temini, montajı ve işler halde teslimi yapılacaktır.(Pis su akıtma borusu fiyata dâhildir.)		
5	Kendinden rezervuarlı alafrağa hela ve tesisatı, Bedensel engelli için, takriben 35x70cm (Ekstra Kalite)	Adet	
	Teknik Tarifi: Üzerine rezervuar konabilir aralıklı beyaz renkte (camlaşmış çini) fayanstan, kalite belgeli, taşı; en az 13 lt.lık fayanstan komple rezervuarı sert plastikten oturma yeri ve kapağı; 15 lt.lık pirinçten kromajlı kalite belgeli rezervuar ara ve taharet muslukları bakır borusu, rozetleri ve kromajlı tespit vida ve takozları ile birlikte işyerinde temini, yerine montajı ve işler halde teslimi yapılacaktır.		
6	Kendinden rezervuarlı alafrağa hela ve tesisatı, Duvara tam dayalı tip, takriben 65x35cm (Ekstra kalite)	Adet	
	Teknik Tarifi: Üzerine rezervuar konabilir aralıklı beyaz renkte (camlaşmış çini) fayanstan, kalite belgeli, taşı; en az 13 lt.lık fayanstan komple rezervuarı sert plastikten oturma yeri ve kapağı; 15 lt.lık pirinçten kromajlı kalite belgeli rezervuar ara ve taharet muslukları bakır borusu, rozetleri ve kromajlı tespit vida ve takozları ile birlikte işyerinde temini, yerine montajı ve işler halde teslimi yapılacaktır.		
7	Antibakteriyel Pisuvar ve tesisatı (normal tip, ekstra sınıf) prinç sifonlu,35x40x50 cm	Tk	
	Teknik Tarifi: TS EN 13407 'ye uygun kalite belgeli, arkadan veya üstten 32mm yıkama delikli, 50 mm pis su çıkışlı, alttan veya arkadan çıkışlı plastik boşaltma sifonu, gagalı beyaz renkte sırlı seramikten, pisuvar yıkama musluğu; borusu ve rozeti; montaj vidaları ile birlikte temini; yerine montajı ve çalışır halde teslimi yapılacaktır. Pisuvarlar 305/2011 Yapı Malzemeleri Yönetmeliğine uygun, CE uygunluk işareti ile olarak piyasaya arz edilmiş olacaktır.		
8	Pisuvar ve tesisatı (özel plastik taş, ekstra sınıf), 35x40x50 cm	Tk	
	Teknik Tarifi: TS EN 13407 'ye uygun kalite belgeli, arkadan veya üstten 32mm yıkama delikli, 50 mm pis su çıkışlı, alttan veya arkadan çıkışlı plastik boşaltma sifonu, gagalı beyaz renkte sırlı seramikten, pisuvar yıkama musluğu; borusu ve rozeti; montaj vidaları ile birlikte temini; yerine montajı ve çalışır halde teslimi yapılacaktır. Pisuvarlar 305/2011 Yapı Malzemeleri Yönetmeliğine uygun, CE uygunluk işareti ile olarak piyasaya arz edilmiş olacaktır.		
9	Sırlı seramikten Pisuvar Bölmesi, Takriben 40x50 cm, ekstra	Adet	
	Teknik Tarifi: Fayans Camlaşmış Çini,40*50 cm ölçülerde olacaktır.		
10	Eviye (iki gözlü damlalıksız), paslanmaz çelik, 50x95 cm	Adet	
	Teknik Tarifi: TS- EN 13310'e uygun iki gözlü beyaz renkte,damlalıksız eviyenin işyerinde temini ve konsol veya masa üzerine montajı yapılacaktır.		
11	Eviye tesisatı (iki gözlü, bataryalı, plastik sifonlu, 1.sınıf)	Adet	
	Teknik Tarifi: BFT. 083-300; 083-400'de adı geçen gözlü eviyeler ile birlikte kullanılmak üzere; TS EN 200'e uygun, 15 mm.lık pirinçten kromajlı, döner borulu eviye bataryası; sifon, tapa, zincir ve babacığı ikişer adet olmak üzere diğer özellikler BFT. 084-100'deki gibi olacaktır.		
12	Duş tesisatı komple (1.kalite)	Tk	
	Teknik Tarifi: BFT. 087-000'da adı geçen teknelerde kullanılmak üzere; diğer özellikler B.F.T, 096- 300'deki gibi olacaktır.		
13	Beyaz Akrilik Panelli Duş Teknesi 90x90x11 cm, kare	Adet	
	Teknik Tarifi:90*90*11 cm ölçülerde, kare olacaktır. Paneller duş teknesi fiyatına dahil olacaktır.		
14	Akrilik ön panel (Kare Duş Teknesi İçin) 90cm beyaz	Adet	
	Teknik Tarifi: TS.EN 263'e uygun üretilmiş dökme akrilik levhalardan olacaktır.		
15	Musluk (kısa) 1.sınıf, 1/2"	Adet	
	Teknik Tarifi: Kalite belgesini haiz armatürlerin işyerinde temini ve yerine montajı yapılacaktır.		
16	Engelliler için katlanabilir tutunma barı:	Adet	
	Teknik Tarifi: Paslanmaz çelik üzeri krom kaplama takriben, 800 mm , min Ø 30 mm ölçülerde olacaktır.		
17	Engelliler için tutunma barı	Adet	
	Teknik Tarifi: Paslanmaz çelik üzeri krom kaplama takriben 600mm, min Ø 30 mm ölçülerde olacaktır.		

18	Engelliler için klozet tutunma barı:	Adet		
	Teknik Tarifi: Paslanmaz çelik üzeri krom kaplama takriben, 700x 740 mm , min Ø 30 mm ölçülerde olacaktır.			
19	Kağıtlık (paslanmaz çelik)	Adet		
	Teknik Tarifi: Paslanmaz çelik sacdan kağıtlığın kromajlı tespit vidaları ve özel takoz veya dubelleri ile birlikte işyerinde temini ve yerine montajı yapılacaktır.			
20	Yer süzgeci (sert plastik ızgaralı), 15x15 cm	Adet		
	Teknik Tarifi: 15*15 cm ölçülerde, sert plastik ızgaralı olacaktır.			
21	Soğuk su sayacı (çap 20 mm, (3/4"), vidalı)	Adet		
	Teknik Tarifi: Ölçü Aletleri Yönetmeliği (2004/22/AT) gereği CE uygunluk işaretine sahip olacaktır.			
22	Soğuk su sayacı (çap 40 mm, (1 1/2"), vidalı)	Adet		
	Teknik Tarifi: Ölçü Aletleri Yönetmeliği (2004/22/AT) gereği CE uygunluk işaretine sahip olacaktır.			
23	Soğuk su sayacı (çap 50 mm, flanşlı)	Adet		
	Teknik Tarifi: Ölçü Aletleri Yönetmeliği (2004/22/AT) gereği CE uygunluk işaretine sahip olacaktır.			
24	Prizmatik Modüler Galvanizli Su Deposu 15,0 m³	Adet		
	Teknik Tarifi: Tamamı TSE Standardlarına göre DIN 1614 kalitesinde derin çekme sacından sıcak galvaniz metodu ile kaplanmış, Sıcak Daldırma Galvaniz Kaplı ürünler ; kesme, bükme, kıvrırma delme, kaynak ve şekil verme işlemlerinin tamamı bittikten sonra depoya ait tüm parçalar üretim sonrasında "Sıcak Daldırma Galvaniz" kaplanacaktır. Kaplama ISO 1461:2009 'e uygun yapılmalıdır. Galvanizlemeden sonra kesinlikle kaynak işlemi yapılmamalıdır. Tüm iç-dış malzemeleri, gergi çubukları, cıvataları, ayağı, uygun sıcak daldırma galvanizle kaplanmış çelikten mamul modüler su deposunun işyerinde temini ve tesisata bağlanarak yerine montajı yapılacaktır. Diğer özellikler B.F.T. 105.600'ün aynısı olacaktır.			
25	Üç Pompalı Düşey Milli Frekans Konvertörlü Hidrofor (Debi: 0-20 m³/h, Basıncı: 60-90 mSS)	Adet		
	Teknik Tarifi: Metal bir şase üzerine monte edilmiş, gerekli çek valf, vana, bağlantı elemanları kullanılarak emme ve basma kollektörleri ile birbirine bağlanmış, 1 ile 6 adet çok kademeli pompa ile bu pompaların otomatik işletimini gerçekleştirebilecek şekilde seçilmiş, bünyesinde frekans konvertör ünitesi entegre edilmiş bir elektrik kontrol panelinden meydana gelen; basınç kollektörü üzerinde bulunan analog basınç sensörü ile pompaları sıra kontrollü olarak devreye alan veya çıkaran rotasyon özelliği, kontrol panosunda zararlı gerilim dalgalanmalarını önleyici filtreleri, dijital regülasyon özelliği, programlama özelliği, sigortaları, motor koruma şalteri, kuru çalışma, kısa devre, gerilim basınç sensörü arızası gibi güvenlik düzeni olan alfanumerik likit kristal ekranı (LCD) ve menü kontrol paneli, elektrik motorları IP 54 koruma sınıfında, motor yol verme Y, Y ve termik koruması olan frekans konvertörlü hidroforun işyerinde temini ve montajı yapılacaktır.			
26	Kollektör borusu galvanizli (çap: 3")	m		
	Teknik Tarifi: Kalorifer tesisatı B.F.T 173/100'deki gibi siyah borudan kollektör borusu imalinden sonra tamamı galvaniz banyosunda galvanizlenmiş kollektörün işyerinde temini ve konsollar üzerinde, duvarda yerine montajı yapılacaktır.			
27	Kollektör ağzı galvanizli manşonlarla (20 mm flanşlı)	Adet		
	Teknik Tarifi: Kalorifer tesisatı B.F.T 173/100'deki gibi siyah borudan kollektör borusu imalinden sonra tamamı galvaniz banyosunda galvanizlenmiş kollektörün işyerinde temini ve konsollar üzerinde, duvarda yerine montajı yapılacaktır.			
28	Kollektör ağzı galvanizli manşonlarla (25 mm flanşlı)	Adet		
	Teknik Tarifi: Kalorifer tesisatı B.F.T 173/100'deki gibi siyah borudan kollektör borusu imalinden sonra tamamı galvaniz banyosunda galvanizlenmiş kollektörün işyerinde temini ve konsollar üzerinde, duvarda yerine montajı yapılacaktır.			
29	Kollektör ağzı galvanizli manşonlarla (32 mm flanşlı)	Adet		
	Teknik Tarifi: Kalorifer tesisatı B.F.T 173/100'deki gibi siyah borudan kollektör borusu imalinden sonra tamamı galvaniz banyosunda galvanizlenmiş kollektörün işyerinde temini ve konsollar üzerinde, duvarda yerine montajı yapılacaktır.			
30	Kollektör ağzı galvanizli manşonlarla (40 mm flanşlı)	Adet		
	Teknik Tarifi: Kalorifer tesisatı B.F.T 173/100'deki gibi siyah borudan kollektör borusu imalinden sonra tamamı galvaniz banyosunda galvanizlenmiş kollektörün işyerinde temini ve konsollar üzerinde, duvarda yerine montajı yapılacaktır.			
31	Kollektör ağzı galvanizli manşonlarla (50 mm flanşlı)	Adet		
	Teknik Tarifi: Kalorifer tesisatı B.F.T 173/100'deki gibi siyah borudan kollektör borusu imalinden sonra tamamı			

	galvaniz banyosunda galvanizlenmiş kollektörün işyerinde temini ve konsollar üzerinde, duvarda yerine montajı yapılacaktır.			
32	Kollektör ağız galvanizli manşonlarla (65 mm flanşlı)	Adet		
	Teknik Tarifi: Kalorifer tesisatı B.F.T 173/100'deki gibi siyah borudan kollektör borusu imalinden sonra tamamı galvaniz banyosunda galvanizlenmiş kollektörün işyerinde temini ve konsollar üzerinde, duvarda yerine montajı yapılacaktır.			
33	Termometre hidrometre ve boşaltma ağızları	Adet		
	Teknik Tarifi: Kalorifer tesisatı B.F.T 173/100'deki gibi siyah borudan kollektör borusu imalinden sonra tamamı galvaniz banyosunda galvanizlenmiş kollektörün işyerinde temini ve konsollar üzerinde, duvarda yerine montajı yapılacaktır.			
34	Bakır boru serpantinli boyler (1000 lt-10 Atü işletme basıncı)	Adet		
	Teknik Tarifi: Boyler antipas boyalı olacaktır. Yaylı emniyet ventili termometre ve izoleli olacaktır. TS-736/6-9 yatık ve dik sistemde imal edilmiş pasa karşı içten ve dıştan plastik esanslı epoksi veya epikot boya ile iki kat boyalı ve 6 atmosfer işletme basıncının 1,5 katı basınca dayanıklı kazanı; serpantin grubu bağlanacak şekilde flanşlı kapağı, komple sökülebilir şekilde monte edilmiş en az 1,2 mm. et kalınlığındaki bakır borudan yapılmış serpantini, 7 atmosfere kadar ayarlanabilen yaylı emniyet ventili; 120 santigrad derece göstergeli, korunmalı ve renkli sıvılı termometresi; contası ve cıvataları ile birlikte boylerin işyerinde temini, tesisata bağlanması; bir yüzü kafes telli 5 cm. kalınlığında şilte tipi cam yünü teknik yalıtım malzemesi ile yalıtım yapılması.			
35	Havalandırma boru ve şapkası (PVC'den, çap 100 mm)	Adet		
	Teknik Tarifi: Çatı arasında tavandan çatı örtüsü seviyesine kadar çıkarılmış pıssu borusuna takılmak üzere, çatı örtüsünden dışarıya en az 0,50 m çıkacak kadar boyda 12 Nolu çinko sacdan veya plastikten mamül havalandırma borusu ve şapkasının işyerinde temini ve yerine montajı yapılacaktır.			
36	Plastik vana kutusu, Tipi: Dikdörtgen En: 380 mm, Boy: 540 mm, Yükseklik: 300 mm	Adet		
	Teknik Tarifi: Yeşil alan sulamalarında vanaları muhafaza etmek amacıyla kullanılmak üzere, her marka, model ve ölçü vana kutuları için ayrı hazırlanmış en, boy, yükseklik, karakteristiklerini veren üç ayrı imalatçı firmadan temin edilecek prospektüsleri onanmak kaydıyla ; polipropilen plastik gövdeden mamul, üzeri yeşil alana uyum sağlamak üzere yeşil kapaklı, ve özel vida kilitli, alt kenarlarında boruların kolayca geçebilmesi için hazır kesikleri olan, kübik ve dikdörtgen şeklindeki vana kutularının, komple olarak işyerinde temini, yerine montajı yapılacaktır.			
37	Doldurma ve boşaltma musluğu (çap: 20 mm (3/4"))	Adet		
	Teknik Tarifi: Pirinçten rakorlu musluğu hortuma bağlama rakoru çelikten karo kesitli açılıp kapama anahtarı ile işyerinde temini, istenen yerlere montajı, rakorun hortuma vidalı kelepçe ile sıkıca bağlanması.(TS.'ye uygunluk belgesi olacaktır.)			
38	Manometre (çap: 100 mm, 10 Atü'ye kadar bölüntülü)	Adet		
	Teknik Tarifi: TS EN 837-1/3, TS EN 542 standardı ve 97/23/EC Basıncılı Ekipmanlar yönetmeliğine uygun olarak üretilmiş, CE uygunluk işaretiyle piyasa arz edilmiş, aşağıda belirtilen çaplarda, skalası kolay okunabilir, 3 ağızlı musluklu komple manometrenin işyerinde temini ve yerine montajı yapılacaktır.			
39	Diyaframlı genişleme deposu 8 atmosfer 200 lt	Adet		
	Teknik Tarifi: TS EN 13831 'e uygun ölçü ve nitelikte çelik malzemedan (En az TS EN 10025-1/2/3/4/5 Fe 37-2 malzemedan) üretilmiş, atmosfere kapalı genişleme deposu gaz doldurma ventili, ventil muhafazası su doldurma ağızı, membran değiştirme flanşı, en az 100 °C'ye dayanıklı diyaframı (Membranı) (diyafram malzemesi; Etil propilen, butil, nitril, tabii ve stiroil, butadien kauçuk veya bunların karışımları) ile birlikte tank gövdesi, yüzey temizleme usulüne uygun temizleme banyolarında temizlenecek tüm yüzeyler fosfatlanıp dış yüzeyler elektrostatik method ile boyanıp fırınlanacaktır. Genişleme deposu çelik levha ve diyafram et kalınlığı en az 2 mm. olacaktır. Gaz odası inert gazları ile doldurulmuş (Azot, Helyum v.b) tankın komple işyerinde temini ve montajı yapılacaktır. Not: 1-) 97/23/EC Basıncılı Ekipmanlar Yönetmeliği uygun olarak üretilmiş, CE uygunluk işaretiyle piyasa arz edilmiş olacaktır. 2-) Deponun sızdırmazlık deneyi minimum işletme basıncının 1.5 katı basınçta, basınçlı su ile test edilecektir. 50 Lt. kapasitenin üzerindeki depolar yere montajı yapılabilecek şekilde ayaklı olacaktır. 3-) 8 Atmosfer İşletme Basıncında çalışabilecektir.			
40	Çok hızlı sirkülasyon pompası (Üç hızlı): (1-2 m³/h, 3.3-10, 2970-9000)	Adet		
	Teknik Tarifi: Bilim,Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın "Bağımsız ve ürünlere entegre salmastrasız devir daim pompaları ile ilgili çevreye duyarlı tasarım tebliği" ne göre 1 Ağustos 2015 tarihine kadar ürüne/sisteme entegre edilmiş pompaların değişiminde ve termal güneş enerjisi sistemlerinin ve ısı pompalarının birincil devrelerinde kullanılan, maksimum çalışma sıcaklığı 120°C, maksimum 40°C ortam sıcaklığına dayanıklı, 10 bar çalışma basıncına sahip Flanşlı veya rakorlu bağlantılı, F sınıfı motor yalıtımlı, IP 41 motor korumasına sahip, trifaze veya monofaze besleme gerilimli,üç hızlı sirkülasyon pompası temini ve yerine montajı yapılacaktır.			

	NOT: Arada bulunan basınç ve debi değerlerine ait üç hızlı pompaların fiyatları enterpolasyonla hesaplanacaktır.		
41	6 - 14,5 m³/h, 1-26 Basınc (mSS), Değişken Devirli (Frekans konvertörlü) Kuru Rotorlu Sirkülasyon Pompası	Adet	
	Teknik Tarifi: Kuru rotorlu, düz boruya takılabilen (inline tip) , gövdesi dökme demirden, çarkı kompozit malzemeden veya dökme demirden imal edilmiş, 5000 d/dk devir hızında çalışan frekans konvertörlü sirkülasyon pompalarının Bilim,Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın "Elektrik Motorları İle İlgili Çevreye Duyarlı Tasarım Gereklere Dair Tebliğ" e göre 7,5 kW ve üzeri motor güçlerinde motor verimi IE3 verim seviyesinden düşük olmayacak şekilde teçhiz edilmiş olan kuru rotorlu sirkülasyon pompasının işyerinde temini ve çalışır halde yerine montajı NOT:1-Pompa seçimlerinde ve tedarikinde onaylı uygulama projesinde belirtilen noktasal değerler dikkate alınacaktır. 2-Pozlarda belirtilen aralıklar yaklaşık maliyete esas pompa çalışma alanlarını belirtmektedir.		
42	12 - 34 m³/h, 1-17 Basınc (mSS), Değişken Devirli (Frekans konvertörlü) Kuru Rotorlu Sirkülasyon Pompası	Adet	
	Teknik Tarifi: Kuru rotorlu, düz boruya takılabilen (inline tip) , gövdesi dökme demirden, çarkı kompozit malzemeden veya dökme demirden imal edilmiş, 5000 d/dk devir hızında çalışan frekans konvertörlü sirkülasyon pompalarının Bilim,Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın "Elektrik Motorları İle İlgili Çevreye Duyarlı Tasarım Gereklere Dair Tebliğ" ne göre 7,5 kW ve üzeri motor güçlerinde motor verimi IE3 verim seviyesinden düşük olmayacak şekilde teçhiz edilmiş olan kuru rotorlu sirkülasyon pompasının işyerinde temini ve çalışır halde yerine montajı yapılacaktır. NOT:1-)Pompa seçimlerinde ve tedarikinde onaylı uygulama projesinde belirtilen noktasal değerler dikkate alınacaktır. 2-)Pozlarda belirtilen aralıklar yaklaşık maliyete esas pompa çalışma alanlarını belirtmektedir.		
43	Isı Pompası 35 kW	Adet	
	<p>Hava kaynaklı ısı pompası kontrol ünitesi (standart olarak cihaz ile birlikte verilen) iç ortama monte edilebilmelidir.</p> <p>Cihaz oda kumandası üzerinde, boyler çalışma modunda kullanım suyu elektrikli ısıtıcı için comfort modu olmalı bir tuş ile elektrikli ısıtıcı acil kullanım suyu ihtiyacını karşılamak için devreye sokulup çıkartılmalıdır.</p> <p>Isı pompalarında verimi arttırmak için kullanılan kompresör, scrol tip üstten emişli yandan atışlı tip olmalıdır.</p> <p>Cihazın üzerinde bulunan eşanjör koaksiyel boru tip eşanjör kullanılmalı bu sayede olası su donma durumuna karşı dayanıklı olmalıdır.</p> <p>Cihaz yazılımı içinde cihazın dahili oda kumanda cihazından ayarlanabilen Anti-Lejyonella koruması olmalı ve kumanda da Anti-Lejyonella konumunda çalışırken uyarı ikonu çıkmalıdır.</p> <p>Cihaz üzerinde sıcak kullanım suyu sirkülasyon pompasını kontrol edecek yazılım olmalı ve bu yazılımda istenirse değişik zaman aralıklarında çalışma ayarı yapılabilmelidir. Bu çalışma işlemi ayarları cihazla birlikte verilen cihazı kumanda eden standart kumandadan ayarlanmalıdır.</p> <p>Cihazda oluşabilecek koruma kontrolleri ve arızalar kablolu oda kumandasından görüntülenebilecek ve müşteriye arıza konusunda bilgi verecektir. Ayrıca cihazda arıza oluştuğunda arıza bilgisinin alınabileceği orijinal bir output bulunmalıdır.</p> <p>Cihaz uzaktan bir kontrol cihazı, telefon modülü, bina otomasyonu vb. kontrol üniteleri sayesinde ekstra bir yazılım gerektirmeden çalıştırılabilmesi mod seçimi yapılabilirdir.</p> <p>Cihaz, oluşacak koruma kontrolü ve arıza durumunda, kullanıcı tarafından resetlenebilmelidir. Fakat cihaz için en önemli koruma kontrolü olan yüksek ve alçak basınç kontrolü için bu kontrolün sürekli açık olması durumunda kullanıcı tarafından reset imkanı cihazın yazılımına verilmemeli ve yetkili servis tarafından koruma kontrollerinin neden devrede olduğu tespiti yapılmalıdır.</p> <p>Cihaz dış kontrol mantığında en az üç çalışma senaryosuna sahip olmalıdır. Bu senaryolardan bir tanesi cihazı su sıcaklığına göre ayarlayarak çalıştırmak olacaktır. Dış ortam sıcaklığına göre su sıcaklığının</p>		

değiştirdiği bir sistemle çalıştırmak(dış ortam sıcaklığına göre çalışmada dış ortam sıcaklığı ve su sıcaklığı seçimi kullanıcı tarafından değiştirilebilir), bir diğeri ise cihazın kendi standart oda kumandası sayesinde iç ortam sıcaklığına göre çalıştırılabilir olmasıdır.

Cihazların orijinal oda kumanda cihazında, günlük ve haftalık program yapabilme imkanı bulunmalıdır.

Cihazların değişik çalışma modları göz önünde tutulduğunda soğutma, ısıtma ve sıcak kullanım suyu(boyler) modunda çalışmak üzere dizayn edilmiş cihazların istenildiği takdirde kullanılmayan çalışma modları iptal edilebilir ve kullanıcıların kullanmadıkları modlar arasında gereksiz geçiş yapması engellenebilir. Bu durumda enerji sarfiyatı azaltılmalıdır.

Cihazların defrost modunun (dış ünite ısıtma operasyonunda, serpantinindeki buzun eritilmesi işlemi) cihazın çalıştığı bölgeye göre değiştirilebilmesi gereklidir.(Defrosta giriş dış ortam sıcaklığı, defrosta giriş serpantin sıcaklığı, defrosttan çıkış serpantin sıcaklığı, defrostta kalma süresi sınırlaması vb.)

Cihazın ısıtma modunda çalışmasında öncelik kullanım suyunda olmalıdır. Cihazın soğutma ve sıcak kullanım suyu(boyler) modu çalışmasında ise öncelik soğutma modunda olmalıdır. Bu çalışma modunda boylere, eğer soğutma ihtiyacı var ise elektrikli ısıtıcı ile eğer soğutma ihtiyacı yok ise kompresörle ısıtma yapılmalıdır.

Cihazlarda kompresör ömrünü uzatmak için ve yüksek dış ortam sıcaklığında çalışabilmesi için bypass selenoidi olmalıdır.

Cihazlarda kompresör gaz çıkışı sıcaklık değeri ölçüm kontrolü olmalıdır.

Çalışma sıcaklıkları, ısıtma ve kullanım suyu işletiminde -15°C, + 45°C, soğutma işletiminde 25°C ~ 43°C aralığında olmalıdır.

Cihazların, ısıtmada maksimum çıkış suyu sıcaklığı + 55°C, soğutmada minimum çıkış suyu sıcaklığı + 7°C olmalıdır.

Cihazların soğutma çevriminde kullanılan gazın, termal ve kimyasal olarak kararlı, yanıcı ve zehirli olmayan, atmosfer basıncında kaynama sıcaklığı -51,6°C olan ve yüksek çalışma basınçlarına sahip R410A gazı kullanılmalıdır.

Cihazların, kurulumu ve montajı kolay çeşitli kapasitelerde(10kw-17kw-28kw-35kw-67kw) üretilen, iç ve dış ünitesinin aynı kasa üzerinde toplanmış monoblok(yekpare ünite) ünite olmalıdır.

NOT: Isı pompaları tamamen çalışır vaziyette İdareye teslim edilecektir. Yüklenici firma, ısı pompaları ile ilgili olarak Distribütör firmadan temin edeceği en az 2(iki) yıllık ürün garantisinin yanı sıra sistem ve uygulama garantisini de verecektir.

44	Fotoselli Kağıt Havluluk	Adet		
	Otomatik ve sensörle çalışan özel bir dispenser ile kullanılabilir olacaktır.			
	Dispenserin özelliği ile sadece bir el hareketiyle, dokunmadan havlu kağıt verebilecektir.			
	Dokunmadan havlu verme sistemi sayesinde çapraz bulaşma (cross contamination) riskini önleyebilecektir.			
	Kağıt boyu ve gecikme zamanı ayarı kullanım ihtiyaçlarına göre ayarlanabilecektir.			
	En az 21 cm. enindeki kağıt havluya uyumlu olacaktır.			
	Numune görülüp denendikten sonra, İdarenin onayı ile alımına karar verilecektir.			

	Paslanmaz çelik malzemeden olacaktır. Ürün elektrikle çalışabilecektir. Ürün en az 2 yıl garantili olacaktır.			
45	Sabunluk(paslanmaz çelik-1000 ml)	Adet		
	Teknik Tarifi:304 kalite paslanmaz malzemeden ve 1000 ml hacminde olacaktır.			
46	Termometre (madeni) çap: 160 mm, 250 C bölüntülü	Adet		
	Teknik Tarifi: Belirtilen çaplarda büyük derece bölüntülü madeni termo metrenin komple olarak işyerinde temini ve istenilen yere montajı yapılacaktır.			
47	Çap: 160 mm. 15 Atmosfer kadar bölüntülü manometre	Adet		
	Teknik Tarifi: TS EN 837-1/3, TS EN 542 standardı ve 97/23/EC Basınçlı Ekipmanlar yönetmeliğine uygun olarak üretilmiş, CE uygunluk işaretiyle piyasa arz edilmiş, aşağıda belirtilen çaplarda, skalası kolay okunabilir, 3 ağızlı musluklu komple manometrenin işyerinde temini ve yerine montajı yapılacaktır.			
48	Dikişli galvanizli boru (3/4")	m		
	Teknik Tarifi: 305/2011/AB Yapı Malzemeleri Yönetmeliğine, 97/23/AT Basınçlı Ekipmanlar Yönetmeliğine uygun CE Uygunluk işaretli, çelik boruların işyerinde temini, projesine uygun olarak kesilmesi, bağlantılarının yapılması için vida üzerine sürülen sülyen, grafit vb. malzeme, işçilik, fittings ve tespit malzemeleri fiyata dahil olacaktır.(Boruların kendi aralarında vidalı olarak bağlantılarında kullanılan dirsek, manşon, T istavroz redüksiyon, nipel tapa ekleme parçaları; kaynak malzemesi; kelepçe, kovan, konsol, askı, kızak, makara gibi her türlü tespit malzemesi) Borularda sülyen ve boya bedeli fiyata dahil olacaktır.			
49	Dikişli galvanizli boru (1")	m		
	Teknik Tarifi: 305/2011/AB Yapı Malzemeleri Yönetmeliğine, 97/23/AT Basınçlı Ekipmanlar Yönetmeliğine uygun CE Uygunluk işaretli, çelik boruların işyerinde temini, projesine uygun olarak kesilmesi, bağlantılarının yapılması için vida üzerine sürülen sülyen, grafit vb. malzeme, işçilik, fittings ve tespit malzemeleri fiyata dahil olacaktır.(Boruların kendi aralarında vidalı olarak bağlantılarında kullanılan dirsek, manşon, T istavroz redüksiyon, nipel tapa ekleme parçaları; kaynak malzemesi; kelepçe, kovan, konsol, askı, kızak, makara gibi her türlü tespit malzemesi) Borularda sülyen ve boya bedeli fiyata dahil olacaktır.			
50	Dikişli galvanizli boru (1 1/4")	m		
	Teknik Tarifi: 305/2011/AB Yapı Malzemeleri Yönetmeliğine, 97/23/AT Basınçlı Ekipmanlar Yönetmeliğine uygun CE Uygunluk işaretli, çelik boruların işyerinde temini, projesine uygun olarak kesilmesi, bağlantılarının yapılması için vida üzerine sürülen sülyen, grafit vb. malzeme, işçilik, fittings ve tespit malzemeleri fiyata dahil olacaktır.(Boruların kendi aralarında vidalı olarak bağlantılarında kullanılan dirsek, manşon, T istavroz redüksiyon, nipel tapa ekleme parçaları; kaynak malzemesi; kelepçe, kovan, konsol, askı, kızak, makara gibi her türlü tespit malzemesi) Borularda sülyen ve boya bedeli fiyata dahil olacaktır.			
51	Dikişli galvanizli boru (1 1/2")	m		
	Teknik Tarifi: 305/2011/AB Yapı Malzemeleri Yönetmeliğine, 97/23/AT Basınçlı Ekipmanlar Yönetmeliğine uygun CE Uygunluk işaretli, çelik boruların işyerinde temini, projesine uygun olarak kesilmesi, bağlantılarının yapılması için vida üzerine sürülen sülyen, grafit vb. malzeme, işçilik, fittings ve tespit malzemeleri fiyata dahil olacaktır.(Boruların kendi aralarında vidalı olarak bağlantılarında kullanılan dirsek, manşon, T istavroz redüksiyon, nipel tapa ekleme parçaları; kaynak malzemesi; kelepçe, kovan, konsol, askı, kızak, makara gibi her türlü tespit malzemesi) Borularda sülyen ve boya bedeli fiyata dahil olacaktır.			
52	Dikişli galvanizli boru (2")	m		
	Teknik Tarifi: 305/2011/AB Yapı Malzemeleri Yönetmeliğine, 97/23/AT Basınçlı Ekipmanlar Yönetmeliğine uygun CE Uygunluk işaretli, çelik boruların işyerinde temini, projesine uygun olarak kesilmesi, bağlantılarının yapılması için vida üzerine sürülen sülyen, grafit vb. malzeme, işçilik, fittings ve tespit malzemeleri fiyata dahil olacaktır.(Boruların kendi aralarında vidalı olarak bağlantılarında kullanılan dirsek, manşon, T istavroz redüksiyon, nipel tapa ekleme parçaları; kaynak malzemesi; kelepçe, kovan, konsol, askı, kızak, makara gibi her türlü tespit malzemesi) Borularda sülyen ve boya bedeli fiyata dahil olacaktır.			
53	Dikişli galvanizli boru (2 1/2")	m		

	Teknik Tarifi: 305/2011/AB Yapı Malzemeleri Yönetmeliğine, 97/23/AT Basınçlı Ekipmanlar Yönetmeliğine uygun CE Uygunluk işaretli, çelik boruların işyerinde temini, projesine uygun olarak kesilmesi, bağlantılarının yapılması için vida üzerine sürülen sülyen, grafit vb. malzeme, işçilik, fittings ve tespit malzemeleri fiyata dahil olacaktır.(Boruların kendi aralarında vidalı olarak bağlantılarında kullanılan dirsek, manşon, T istavroz redüksiyon, nipel tapa ekleme parçaları; kaynak malzemesi; kelepçe, kovan, konsol, askı, kızak, makara gibi her türlü tespit malzemesi) Borularda sülyen ve boya bedeli fiyata dahil olacaktır.			
54	Dikişli galvanizli boru (4")	m		
	Teknik Tarifi: 305/2011/AB Yapı Malzemeleri Yönetmeliğine, 97/23/AT Basınçlı Ekipmanlar Yönetmeliğine uygun CE Uygunluk işaretli, çelik boruların işyerinde temini, projesine uygun olarak kesilmesi, bağlantılarının yapılması için vida üzerine sürülen sülyen, grafit vb. malzeme, işçilik, fittings ve tespit malzemeleri fiyata dahil olacaktır.(Boruların kendi aralarında vidalı olarak bağlantılarında kullanılan dirsek, manşon, T istavroz redüksiyon, nipel tapa ekleme parçaları; kaynak malzemesi; kelepçe, kovan, konsol, askı, kızak, makara gibi her türlü tespit malzemesi) Borularda sülyen ve boya bedeli fiyata dahil olacaktır.			
55	Sert PVC içme su borusu (yapıştırma muflu, çap: 25 mm, 10 atü)	m		
	Teknik Tarifi: TS EN ISO 1452-1,2'ye uygun sert PVC plastik içme suyu borusunun işyerinde temini ve yapıştırma muflu olarak yerine montajı yapılacaktır.(fittings ve tespit malzemeleri fiyata dahil olacaktır.)			
56	Sert PVC içme su borusu (yapıştırma muflu, çap: 32 mm, 10 atü)	m		
	Teknik Tarifi: TS EN ISO 1452-1,2'ye uygun sert PVC plastik içme suyu borusunun işyerinde temini ve yapıştırma muflu olarak yerine montajı yapılacaktır.(fittings ve tespit malzemeleri fiyata dahil olacaktır.)			
57	Sert PVC içme su borusu (yapıştırma muflu, çap: 40 mm, 10 atü)	m		
	Teknik Tarifi: TS EN ISO 1452-1,2'ye uygun sert PVC plastik içme suyu borusunun işyerinde temini ve yapıştırma muflu olarak yerine montajı yapılacaktır.(fittings ve tespit malzemeleri fiyata dahil olacaktır.)			
58	Pn 20 polipropilen temiz su boru 3/4" 25/4,2 mm Polipropilen temiz su boruları	m		
	Teknik Tarifi: TS EN ISO 15874-2'ye uygun, polipropilen (PPR- C), Tip; 3ten mamül ve Sağlık Bakanlığında içme suyu .borusu olarak kullanılmasında sakınca bulunmadığı belgelendirilmiş, boruların işyerinde temini, projesine uygun olarak kesilmesi, fizyoterm kaynak makinası ile bağlantı parçalarının boru uçlarına 260 °C sıcaklıkta sıkılarak kaynak edilmesi. (Kaynak için her türlü malzeme ve işçilik dahil.) Montaj malzemelerinin bedelleri fiyata dahil olacaktır. (Polipropilen boruların kendi aralarında fizyoterm kaynaklı veya vana, rakor, musluk vb. gibi malzemelerin bağlantılarında kullanılan bir tarafı kaynaklı diğer tarafı pirinç vidalı olarak kullanılan polipropilen PPR-C tip 3ten mamul dirsek manşon, "T" istavroz, redüksiyon, tapa ve inegal "T", vb gibi bağlantı parçaları ile plastik ve metal kelepçe, askı, kovan gibi her türlü tespit malzemesi) Not: Sağlık Bakanlığında içme suyunda kullanılmasında sakınca bulunmadığına dair belgelendirilmiş olacaktır.			
59	Pn 20 polipropilen temiz su boru 1" 32/5,4 mm Polipropilen temiz su boruları	m		
	Teknik Tarifi: TS EN ISO 15874-2'ye uygun, polipropilen (PPR- C), Tip; 3ten mamül ve Sağlık Bakanlığında içme suyu .borusu olarak kullanılmasında sakınca bulunmadığı belgelendirilmiş, boruların işyerinde temini, projesine uygun olarak kesilmesi, fizyoterm kaynak makinası ile bağlantı parçalarının boru uçlarına 260 °C sıcaklıkta sıkılarak kaynak edilmesi. (Kaynak için her türlü malzeme ve işçilik dahil.) Montaj malzemelerinin bedelleri fiyata dahil olacaktır. (Polipropilen boruların kendi aralarında fizyoterm kaynaklı veya vana, rakor, musluk vb. gibi malzemelerin bağlantılarında kullanılan bir tarafı kaynaklı diğer tarafı pirinç vidalı olarak kullanılan polipropilen PPR-C tip 3ten mamul dirsek manşon, "T" istavroz, redüksiyon, tapa ve inegal "T", vb gibi bağlantı parçaları ile plastik ve metal kelepçe, askı, kovan gibi her türlü tespit malzemesi) Not: Sağlık Bakanlığında içme suyunda kullanılmasında sakınca bulunmadığına dair belgelendirilmiş olacaktır.			
60	Pn 20 polipropilen boru 1 1/4" 40/6,7 mm Polipropilen temiz su boruları	m		
	Teknik Tarifi: TS EN ISO 15874-2'ye uygun, polipropilen (PPR- C), Tip; 3ten mamül ve Sağlık Bakanlığında içme suyu .borusu olarak kullanılmasında sakınca bulunmadığı belgelendirilmiş, boruların işyerinde temini, projesine uygun olarak kesilmesi, fizyoterm kaynak makinası ile bağlantı parçalarının boru uçlarına 260 °C sıcaklıkta sıkılarak kaynak edilmesi. (Kaynak için her türlü malzeme ve işçilik dahil.) Montaj malzemelerinin bedelleri fiyata dahil olacaktır. (Polipropilen boruların kendi aralarında fizyoterm kaynaklı veya vana, rakor, musluk vb. gibi malzemelerin bağlantılarında kullanılan bir tarafı kaynaklı diğer tarafı pirinç vidalı olarak kullanılan polipropilen PPR-C tip 3ten mamul dirsek manşon, "T" istavroz, redüksiyon, tapa ve inegal "T", vb gibi bağlantı parçaları ile plastik ve metal kelepçe, askı, kovan gibi her türlü tespit malzemesi) Not: Sağlık Bakanlığında içme suyunda kullanılmasında sakınca bulunmadığına dair belgelendirilmiş olacaktır.			
61	Pn 20 polipropilen boru 1 1/2", 50/8.4 mm Polipropilen temiz su boruları	m		
	Teknik Tarifi: TS EN ISO 15874-2'ye uygun, polipropilen (PPR- C), Tip; 3ten mamül ve Sağlık Bakanlığında içme suyu .borusu olarak kullanılmasında sakınca bulunmadığı belgelendirilmiş, boruların işyerinde temini, projesine uygun olarak kesilmesi, fizyoterm kaynak makinası ile bağlantı parçalarının boru uçlarına 260 °C			

	sıcaklıkta sıkılarak kaynak edilmesi. (Kaynak için her türlü malzeme ve işçilik dahil.) Montaj malzemelerinin bedelleri fiyata dahil olacaktır. (Polipropilen boruların kendi aralarında fizyoterm kaynaklı veya vana, rakor, musluk vb. gibi malzemelerin bağlantılarında kullanılan bir tarafı kaynaklı diğer tarafı pirinç vidalı olarak kullanılan polipropilen PPR-C tip 3ten mamul dirsek manşon, "T" istavroz, redüksiyon, tapa ve inegal "T", vb gibi bağlantı parçaları ile plastik ve metal kelepçe, askı, kovan gibi her türlü tespit malzemesi) Not: Sağlık Bakanlığında içme suyunda kullanılmasında sakınca bulunmadığına dair belgelendirilmiş olacaktır.			
62	Pn 20 polipropilen boru 2", 63/10.5 mm Polipropilen temiz su boruları	m		
	Teknik Tarifi: TS EN ISO 15874-2'ye uygun, polipropilen (PPR- C), Tip; 3ten mamül ve Sağlık Bakanlığında içme suyu .borusu olarak kullanılmasında sakınca bulunmadığı belgelendirilmiş, boruların işyerinde temini, projesine uygun olarak kesilmesi, fizyoterm kaynak makinası ile bağlantı parçalarının boru uçlarına 260 °C sıcaklıkta sıkılarak kaynak edilmesi. (Kaynak için her türlü malzeme ve işçilik dahil.) Montaj malzemelerinin bedelleri fiyata dahil olacaktır. (Polipropilen boruların kendi aralarında fizyoterm kaynaklı veya vana, rakor, musluk vb. gibi malzemelerin bağlantılarında kullanılan bir tarafı kaynaklı diğer tarafı pirinç vidalı olarak kullanılan polipropilen PPR-C tip 3ten mamul dirsek manşon, "T" istavroz, redüksiyon, tapa ve inegal "T", vb gibi bağlantı parçaları ile plastik ve metal kelepçe, askı, kovan gibi her türlü tespit malzemesi) Not: Sağlık Bakanlığında içme suyunda kullanılmasında sakınca bulunmadığına dair belgelendirilmiş olacaktır.			
63	Pn 20 polipropilen boru 2 1/2", 75/12.5 mm Polipropilen temiz su boruları	m		
	Teknik Tarifi: TS EN ISO 15874-2'ye uygun, polipropilen (PPR- C), Tip; 3ten mamül ve Sağlık Bakanlığında içme suyu .borusu olarak kullanılmasında sakınca bulunmadığı belgelendirilmiş, boruların işyerinde temini, projesine uygun olarak kesilmesi, fizyoterm kaynak makinası ile bağlantı parçalarının boru uçlarına 260 °C sıcaklıkta sıkılarak kaynak edilmesi. (Kaynak için her türlü malzeme ve işçilik dahil.) Montaj malzemelerinin bedelleri fiyata dahil olacaktır. (Polipropilen boruların kendi aralarında fizyoterm kaynaklı veya vana, rakor, musluk vb. gibi malzemelerin bağlantılarında kullanılan bir tarafı kaynaklı diğer tarafı pirinç vidalı olarak kullanılan polipropilen PPR-C tip 3ten mamul dirsek manşon, "T" istavroz, redüksiyon, tapa ve inegal "T", vb gibi bağlantı parçaları ile plastik ve metal kelepçe, askı, kovan gibi her türlü tespit malzemesi) Not: Sağlık Bakanlığında içme suyunda kullanılmasında sakınca bulunmadığına dair belgelendirilmiş olacaktır.			
64	Sert PVC plastik pis su borusu (geçme muflu, çap: 75-70 mm, et kalınlığı 3 mm)	m		
	Teknik Tarifi: TS EN 1329-1'e uygun, sert PVC plastik pis su borularının işyerinde temini ve geçme muflu olarak yerine montajı. (fitings ve tespit malzemeleri fiyata dahil olacaktır.)			
65	Sert PVC plastik pis su borusu (geçme muflu, çap: 100-110 mm, et kalınlığı 3 mm)	m		
	Teknik Tarifi: TS EN 1329-1'e uygun, sert PVC plastik pis su borularının işyerinde temini ve geçme muflu olarak yerine montajı. (fitings ve tespit malzemeleri fiyata dahil olacaktır.)			
66	Sert PVC plastik pis su borusu (geçme muflu, çap: 160-150 mm, et kalınlığı 3,2 mm)	m		
	Teknik Tarifi: TS EN 1329-1'e uygun, sert PVC plastik pis su borularının işyerinde temini ve geçme muflu olarak yerine montajı. (fitings ve tespit malzemeleri fiyata dahil olacaktır.)			
67	Sert PVC plastik pis su borusu (geçme muflu, çap: 160 mm, et kalınlığı 3,8 mm)	m		
	Teknik Tarifi: TS EN 1329-1'e uygun, sert PVC plastik pis su borularının işyerinde temini ve geçme muflu olarak yerine montajı. (fitings ve tespit malzemeleri fiyata dahil olacaktır.)			
68	Sert PVC plastik pis su borusu (geçme muflu, çap: 200 mm, et k. 3,9 mm)	m		
	Teknik Tarifi: TS EN 1329-1'e uygun, sert PVC plastik pis su borularının işyerinde temini ve geçme muflu olarak yerine montajı. (fitings ve tespit malzemeleri fiyata dahil olacaktır.)			
69	PE63 sınıfı SDR 11 serisi PN10 polietilen boru (dış çap: 32 mm, 10 atü)	m		
	Teknik Tarifi: PE63 sınıfı SDR 11 serisi PN10 polietilen borular (Ölçü: m) (fitings ve tespit malzemeleri fiyata dahil olacaktır.)			
70	PE63 sınıfı SDR 11 serisi PN10 polietilen boru (dış çap: 40 mm, 10 atü)	m		
	Teknik Tarifi: PE63 sınıfı SDR 11 serisi PN10 polietilen borular (Ölçü: m) (fitings ve tespit malzemeleri fiyata dahil olacaktır.)			
71	PE63 sınıfı SDR 11 serisi PN10 polietilen boru (dış çap: 75 mm, 10 atü)	m		
	Teknik Tarifi: PE63 sınıfı SDR 11 serisi PN10 polietilen borular (Ölçü: m) (fitings ve tespit malzemeleri fiyata dahil olacaktır.)			
72	Küresel vana, prinç pres, teflon contalı (çap: 15 mm)	Adet		
	Teknik Tarifi: 97/23/AT Basınçlı Ekipmanlar Yönetmeliğine uygun, su, hava ve buhar tesisatında pirinçten kesici elemanlı, pik karbonlu çelik veya paslanmaz çelikten, vidalı veya flanşlı, geçişe bir küre ile kumanda edilen, elle açılıp kapama düzenli küresel vanaların işyerinde temini ve yerine montajı yapılacaktır.			
73	Küresel vana, prinç pres, teflon contalı (çap: 20 mm)	Adet		

	Teknik Tarifi: 97/23/AT Basınçlı Ekipmanlar Yönetmeliğine uygun, su, hava ve buhar tesisatında pirinçten kesici elemanlı, pik karbonlu çelik veya paslanmaz çelikten, vidalı veya flanşlı, geçişe bir küre ile kumanda edilen, elle açılıp kapama düzenli küresel vanaların işyerinde temini ve yerine montajı yapılacaktır.			
74	Küresel vana, prinç pres, teflon contalı (çap: 25 mm)	Adet		
	Teknik Tarifi: 97/23/AT Basınçlı Ekipmanlar Yönetmeliğine uygun, su, hava ve buhar tesisatında pirinçten kesici elemanlı, pik karbonlu çelik veya paslanmaz çelikten, vidalı veya flanşlı, geçişe bir küre ile kumanda edilen, elle açılıp kapama düzenli küresel vanaların işyerinde temini ve yerine montajı yapılacaktır.			
75	Küresel vana, prinç pres, teflon contalı (çap: 32 mm)	Adet		
	Teknik Tarifi: 97/23/AT Basınçlı Ekipmanlar Yönetmeliğine uygun, su, hava ve buhar tesisatında pirinçten kesici elemanlı, pik karbonlu çelik veya paslanmaz çelikten, vidalı veya flanşlı, geçişe bir küre ile kumanda edilen, elle açılıp kapama düzenli küresel vanaların işyerinde temini ve yerine montajı yapılacaktır.			
76	Küresel vana, prinç pres, teflon contalı (çap: 40 mm)	Adet		
	Teknik Tarifi: 97/23/AT Basınçlı Ekipmanlar Yönetmeliğine uygun, su, hava ve buhar tesisatında pirinçten kesici elemanlı, pik karbonlu çelik veya paslanmaz çelikten, vidalı veya flanşlı, geçişe bir küre ile kumanda edilen, elle açılıp kapama düzenli küresel vanaların işyerinde temini ve yerine montajı yapılacaktır.			
77	Küresel vana, prinç pres, teflon contalı (çap: 50 mm)	Adet		
	Teknik Tarifi: 97/23/AT Basınçlı Ekipmanlar Yönetmeliğine uygun, su, hava ve buhar tesisatında pirinçten kesici elemanlı, pik karbonlu çelik veya paslanmaz çelikten, vidalı veya flanşlı, geçişe bir küre ile kumanda edilen, elle açılıp kapama düzenli küresel vanaların işyerinde temini ve yerine montajı yapılacaktır.			
78	65 Ø mm. PN 16-25 Gövdesi sfero döküm, küresi paslanmaz çelik, teflon contalı, wafer bağlantılı	Adet		
	Teknik Tarifi: 97/23/AT Basınçlı Ekipmanlar Yönetmeliğine uygun, su, hava ve buhar tesisatında pirinçten kesici elemanlı, pik karbonlu çelik veya paslanmaz çelikten, vidalı veya flanşlı, geçişe bir küre ile kumanda edilen, elle açılıp kapama düzenli küresel vanaların işyerinde temini ve yerine montajı yapılacaktır.			
79	80 Ø mm. PN 16-25 Gövdesi sfero döküm, küresi paslanmaz çelik, teflon contalı, wafer bağlantılı	Adet		
	Teknik Tarifi: 97/23/AT Basınçlı Ekipmanlar Yönetmeliğine uygun, su, hava ve buhar tesisatında pirinçten kesici elemanlı, pik karbonlu çelik veya paslanmaz çelikten, vidalı veya flanşlı, geçişe bir küre ile kumanda edilen, elle açılıp kapama düzenli küresel vanaların işyerinde temini ve yerine montajı yapılacaktır.			
80	Şamandıralı ve mekanik kumandalı vana, flanşlı (çap: 32 mm)	Adet		
	Teknik Tarifi: 97/23/EC Basınçlı Ekipmanlar Yönetmeliğine uygun olarak piyasaya arz edilmiş, kesit, malzeme cinsleri, çalışma, basınç ve sıcaklığını gösteren katalogu idarece onanmak kaydı ile seçilecek; depo kaplarda seviye kontrolü yapılmak gayesiyle, içinde bulunduğu akışkanın sıcaklık basınç ve karakterine uygun malzemedeki gövdesi, flatörü, flatörün hareketini vana miline iletmek için gerekli arızasız çalışacak özellikte mekanizması ile komple vananın yerine montajı, ayarlarının yapılması çalışır halde teslimi yapılacaktır.			
81	Dıştan basınçlı, paslanmaz çelik (AISI 304, 321, 316 kalite) körüklü aksel tip genişleme parçası; (kompansatör) 60 mm genişlemeli (çap: 40 mm)	Adet		
	Teknik Tarifi: Buhar, kızgın su, kızgın yağ devrelerinde kullanılmak üzere, körüğü paslanmaz çelik aksel hareketli, basıncın körüğün dış cidarını etkilemesini sağlayan karbon çelikten mamul boru düzeneği olan ayrıca kılavuzlama sağlayan iç ringleri ve hareketleri sınırlayan tahditleyicileri olan kaynak boyunlu - flanşlı kompansatörlerin temini yerine montajı, çalışır halde teslimi yapılacaktır. (Çalışma sıcaklığı + 425 °C- 80 °C.) PN-25-40, (- 20 + 10 mm.).			
82	Dıştan basınçlı, paslanmaz çelik (AISI 304, 321, 316 kalite) körüklü aksel tip genişleme parçası; (kompansatör) 60 mm genişlemeli (çap: 50 mm)	Adet		
	Teknik Tarifi: Buhar, kızgın su, kızgın yağ devrelerinde kullanılmak üzere, körüğü paslanmaz çelik aksel hareketli, basıncın körüğün dış cidarını etkilemesini sağlayan karbon çelikten mamul boru düzeneği olan ayrıca kılavuzlama sağlayan iç ringleri ve hareketleri sınırlayan tahditleyicileri olan kaynak boyunlu - flanşlı kompansatörlerin temini yerine montajı, çalışır halde teslimi yapılacaktır. (Çalışma sıcaklığı + 425 °C- 80 °C.) PN-25-40, (- 20 + 10 mm.).			
83	Pislik tutucu, pik döküm, vidalı veya flanşlı (çap: 20 mm)	Adet		
	Teknik Tarifi: Sıvı, buhar ve gaz donanımına monte edilecek, akışkanın basınç ve sıcaklığına tabi olarak gövdesi pirinç, bronz, dökme demir veya çelikten, iç süzgeci pirinç veya paslanmaz çelikten, süzgeci kolayca sökülüp temizlenebilen, flanşlı veya vidalı katalogu idarece onanmak üzere seçilecek pislik tutucunun işyerinde temini ve yerine montajı yapılacaktır. Not: Filtre hassasiyeti; DN 20 ye kadar 500 µm (0,5 mm) 'den büyük parçaları geçirmeyen, DN 50 ye kadar 700 µm (0,7 mm)'den büyük parçaları geçirmeyen, DN 150 ye kadar 1200 µm (1,2 mm)'den büyük parçaları geçirmeyecek şekilde seçilecektir.			

84	Pislik tutucu, pik döküm, vidalı veya flanşlı (çap: 32 mm)	Adet	
	<p>Teknik Tarifi: Sıvı, buhar ve gaz donanımına monte edilecek, akışkanın basınç ve sıcaklığına tabi olarak gövdesi pirinç, bronz, dökme demir veya çelikten, iç süzgeci pirinç veya paslanmaz çelikten, süzgeci kolayca sökülüp temizlenebilen, flanşlı veya vidalı katoloğu idarece onanmak üzere seçilecek pislik tutucunun işyerinde temini ve yerine montajı yapılacaktır.</p> <p>Not: Filtre hassasiyeti; DN 20 ye kadar 500 µm (0,5 mm) 'den büyük parçaları geçirmeyen, DN 50 ye kadar 700 µm (0,7 mm)'den büyük parçaları geçirmeyen, DN 150 ye kadar 1200 µm (1,2 mm)'den büyük parçaları geçirmeyecek şekilde seçilecektir.</p>		
85	Pislik tutucu, pik döküm, vidalı veya flanşlı (çap: 40 mm)	Adet	
	<p>Teknik Tarifi: Sıvı, buhar ve gaz donanımına monte edilecek, akışkanın basınç ve sıcaklığına tabi olarak gövdesi pirinç, bronz, dökme demir veya çelikten, iç süzgeci pirinç veya paslanmaz çelikten, süzgeci kolayca sökülüp temizlenebilen, flanşlı veya vidalı katoloğu idarece onanmak üzere seçilecek pislik tutucunun işyerinde temini ve yerine montajı yapılacaktır.</p> <p>Not: Filtre hassasiyeti; DN 20 ye kadar 500 µm (0,5 mm) 'den büyük parçaları geçirmeyen, DN 50 ye kadar 700 µm (0,7 mm)'den büyük parçaları geçirmeyen, DN 150 ye kadar 1200 µm (1,2 mm)'den büyük parçaları geçirmeyecek şekilde seçilecektir.</p>		
86	Pislik tutucu, pik döküm, vidalı veya flanşlı (çap: 50 mm)	Adet	
	<p>Teknik Tarifi: Sıvı, buhar ve gaz donanımına monte edilecek, akışkanın basınç ve sıcaklığına tabi olarak gövdesi pirinç, bronz, dökme demir veya çelikten, iç süzgeci pirinç veya paslanmaz çelikten, süzgeci kolayca sökülüp temizlenebilen, flanşlı veya vidalı katoloğu idarece onanmak üzere seçilecek pislik tutucunun işyerinde temini ve yerine montajı yapılacaktır.</p> <p>Not: Filtre hassasiyeti; DN 20 ye kadar 500 µm (0,5 mm) 'den büyük parçaları geçirmeyen, DN 50 ye kadar 700 µm (0,7 mm)'den büyük parçaları geçirmeyen, DN 150 ye kadar 1200 µm (1,2 mm)'den büyük parçaları geçirmeyecek şekilde seçilecektir.</p>		
87	Pislik tutucu, pik döküm, flanşlı (çap: 65 mm)	Adet	
	<p>Teknik Tarifi: Sıvı, buhar ve gaz donanımına monte edilecek, akışkanın basınç ve sıcaklığına tabi olarak gövdesi pirinç, bronz, dökme demir veya çelikten, iç süzgeci pirinç veya paslanmaz çelikten, süzgeci kolayca sökülüp temizlenebilen, flanşlı veya vidalı katoloğu idarece onanmak üzere seçilecek pislik tutucunun işyerinde temini ve yerine montajı yapılacaktır.</p> <p>Not: Filtre hassasiyeti; DN 20 ye kadar 500 µm (0,5 mm) 'den büyük parçaları geçirmeyen, DN 50 ye kadar 700 µm (0,7 mm)'den büyük parçaları geçirmeyen, DN 150 ye kadar 1200 µm (1,2 mm)'den büyük parçaları geçirmeyecek şekilde seçilecektir.</p>		
88	Pislik tutucu, pik döküm, flanşlı (çap: 80 mm)	Adet	
	<p>Teknik Tarifi: Sıvı, buhar ve gaz donanımına monte edilecek, akışkanın basınç ve sıcaklığına tabi olarak gövdesi pirinç, bronz, dökme demir veya çelikten, iç süzgeci pirinç veya paslanmaz çelikten, süzgeci kolayca sökülüp temizlenebilen, flanşlı veya vidalı katoloğu idarece onanmak üzere seçilecek pislik tutucunun işyerinde temini ve yerine montajı yapılacaktır.</p> <p>Not: Filtre hassasiyeti; DN 20 ye kadar 500 µm (0,5 mm) 'den büyük parçaları geçirmeyen, DN 50 ye kadar 700 µm (0,7 mm)'den büyük parçaları geçirmeyen, DN 150 ye kadar 1200 µm (1,2 mm)'den büyük parçaları geçirmeyecek şekilde seçilecektir.</p>		
89	Otomatik hava atma cihazı, buhar için, flanşlı (çap: 50 mm)	Adet	
	<p>Teknik Tarifi: Sıvı dolu kap veya borularda biriken hava ve gazları atmak için monte edilecek, uygun kapasitede, çalışma basınç ve sıcaklığına tabi olarak bronz, dökme demir pirinç veya çelikten mamül, paslanmaz çelikten şamandıralı veya termostatlı cihazın işyerinde temini, yerine montajı ve işler halde teslimi yapılacaktır.</p>		
90	Geri tepme ventili, prinç pres döküm vidalı (çap: 20 mm)	Adet	
	<p>Teknik Tarifi: Sıcak veya soğuk su tesisatında kullanılacak, ufak çapta olanlar vidalı, pirinç veya bronzdan, daha büyük çapta olanlar vidalı, pirinç veya bronzdan daha büyük çaptakiler, flanşlı ve dökme demirden, menteşeli veya oturmali klapeli veya bilyeli yatay veya dik konumlarda çalışabilen sızdırmaz geri tepme ventilinin işyerinde temini ve yerine montajı yapılacaktır.</p>		
91	Geri tepme ventili, prinç pres döküm vidalı (çap: 32 mm)	Adet	
	<p>Teknik Tarifi: Sıcak veya soğuk su tesisatında kullanılacak, ufak çapta olanlar vidalı, pirinç veya bronzdan, daha büyük çapta olanlar vidalı, pirinç veya bronzdan daha büyük çaptakiler, flanşlı ve dökme demirden, menteşeli veya</p>		

	oturmali klapeli veya bilyeli yatay veya dik konumlarda çalışabilen sızdırmaz geri tepme ventilinin işyerinde temini ve yerine montajı yapılacaktır.			
92	Geri tepme ventili, prinç pres döküm vidalı (çap: 40 mm)	Adet		
	Teknik Tarifi: Sıcak veya soğuk su tesisatında kullanılacak, ufak çapta olanlar vidalı, pirinç veya bronzdan, daha büyük çapta olanlar vidalı, pirinç veya bronzdan daha büyük çaptakiler, flanşlı ve dökme demirden, menteşeli veya oturmali klapeli veya bilyeli yatay veya dik konumlarda çalışabilen sızdırmaz geri tepme ventilinin işyerinde temini ve yerine montajı yapılacaktır.			
93	Geri tepme ventili, prinç pres döküm vidalı (çap: 50 mm)	Adet		
	Teknik Tarifi: Sıcak veya soğuk su tesisatında kullanılacak, ufak çapta olanlar vidalı, pirinç veya bronzdan, daha büyük çapta olanlar vidalı, pirinç veya bronzdan daha büyük çaptakiler, flanşlı ve dökme demirden, menteşeli veya oturmali klapeli veya bilyeli yatay veya dik konumlarda çalışabilen sızdırmaz geri tepme ventilinin işyerinde temini ve yerine montajı yapılacaktır.			
94	Geri tepme ventili, bronz yatay çalışır (çap: 65 mm)	Adet		
	Teknik Tarifi: Sıcak veya soğuk su tesisatında kullanılacak, ufak çapta olanlar vidalı, pirinç veya bronzdan, daha büyük çapta olanlar vidalı, pirinç veya bronzdan daha büyük çaptakiler, flanşlı ve dökme demirden, menteşeli veya oturmali klapeli veya bilyeli yatay veya dik konumlarda çalışabilen sızdırmaz geri tepme ventilinin işyerinde temini ve yerine montajı yapılacaktır.			
95	Emniyet ventili, prinç, yaylı tip, vidalı (çap: 40 mm)	Adet		
	Teknik Tarifi: 97/23/AT Basınçlı Ekipmanlar Yönetmeliğine uygun olarak TSE uygunluk belgeli piyasaya arz edilmiş olup kesit görünüşü malzeme cinsi, ölçüler, akışkan basınç ve sıcaklık değerlerini veren katalogu idarece onanmak suretiyle seçilecek, supap, yuvası mili paslanmaz malzemedir ve tutukluk yapmadan çalışacak emniyet cihazının yerine monte edilmesi, ayarlarının yapılıp işler halde teslimi yapılacaktır.			
96	Emniyet ventili, prinç, yaylı tip, vidalı (çap: 50 mm)	Adet		
	Teknik Tarifi: 97/23/AT Basınçlı Ekipmanlar Yönetmeliğine uygun olarak TSE uygunluk belgeli piyasaya arz edilmiş olup kesit görünüşü malzeme cinsi, ölçüler, akışkan basınç ve sıcaklık değerlerini veren katalogu idarece onanmak suretiyle seçilecek, supap, yuvası mili paslanmaz malzemedir ve tutukluk yapmadan çalışacak emniyet cihazının yerine monte edilmesi, ayarlarının yapılıp işler halde teslimi yapılacaktır.			
97	Boru boyanması, sülyen boya ile 2 kat (çap: 50 mm-100 mm)	m		
	Teknik Tarifi: Serbest borular iki kat sülyen boya ile boyanacaktır.			
98	20.000 m³/h, EN 12101'e göre dayanım sınıfı F300 olan, Toplam Basıncı 225 paskala kadar Duman Atım Fanı	Adet		
	Teknik Tarifi: 305/2011/AB Yapı Malzemeleri Yönetmeliğine uygun olarak üretilmiş, CE uygunluk işaretiyle piyasa arz edilmiş, Çatı tipi, tek kademeli, tek yönlü, gücü yaklaşık 10kW, susturuculu, kontrol panolu, statik ve dinamik bakımdan dengelenmiş rulmanlı veya kaymalı yataklı rotorlu, trifaze akımlı işler elektrik motoru ile direkt akuple veya eksiz V kayışı ile tahrik edilen kayış germe tertibatlı aksiyal duman atım fanının; işyerinde temin edilmesi, titreşim izolesi ile şase veya beton kaide üzerinde montajı, kanallara esnek (flexible) ilavelerle bağlanması sac kısımların tamamı DKP sac ile yapılarak içi dışı önce antipas boya ile iki kat, görülen kısımların sıcağa dayanıklı tabanca boya ile iki kat boyanacaktır. (Ara değerlere ait birim fiyatlar enterpolasyonla bulunur). (Titreşim önleyici takoz ve benzeri imalatlar fiyata dahil olacaktır.)			
99	500 m³/h, Kanal tipi aspiratör	Adet		
	Teknik Tarifi: İki kanal arasına montajı yapılabilen, gövdesi galvanizli çelik sacdan veya elektrostatik toz boya ile boyanmış, elektrik bağlantıları fabrikada yapılmış, motoru ve elektrik bağlantı kutusu en az IP 44 koruma sınıfında olacaktır. Kanatlar geriye veya öne eğik tipte, rulmanlar ömür boyu bakım gerektirmeyen tipte olacaktır. Fan gövdesi, titreşim tutucu takozlar üzerine monte edilecek, fan çıkış ağzında koruyucu tel kafes bulunacaktır. Aksiyel fanlı hız kontrollü yapılarak fan devri değiştirilebilir, fan motorları üzerinde standart termik koruma bulunan, Kanal tipi aspiratörün temini, montajı her türlü işçilik dâhil çalışır durumda teslimi yapılacaktır. (Cihaz kapasitelerinde 100 pa değerlerindeki hava debisi esas alınacaktır.)			
100	750 m³/h, Kanal tipi aspiratör	Adet		
	Teknik Tarifi: İki kanal arasına montajı yapılabilen, gövdesi galvanizli çelik sacdan veya elektrostatik toz boya ile boyanmış, elektrik bağlantıları fabrikada yapılmış, motoru ve elektrik bağlantı kutusu en az IP 44 koruma sınıfında olacaktır. Kanatlar geriye veya öne eğik tipte, rulmanlar ömür boyu bakım gerektirmeyen tipte olacaktır. Fan gövdesi, titreşim tutucu takozlar üzerine monte edilecek, fan çıkış ağzında koruyucu tel kafes bulunacaktır. Aksiyel fanlı hız kontrollü yapılarak fan devri değiştirilebilir, fan motorları üzerinde standart termik koruma bulunan, kanal tipi aspiratörün temini, montajı her türlü işçilik dâhil çalışır durumda teslimi yapılacaktır.(Cihaz kapasitelerinde 100 pa değerlerindeki hava debisi esas alınacaktır.)			
101	1000 m³/h, Kanal tipi aspiratör	Adet		
	Teknik Tarifi: İki kanal arasına montajı yapılabilen, gövdesi galvanizli çelik sacdan veya elektrostatik toz boya ile			

	boyanmış, elektrik bağlantıları fabrikada yapılmış, motoru ve elektrik bağlantı kutusu en az IP 44 koruma sınıfında olacaktır. Kanatlar geriye veya öne eğik tipte, rulmanlar ömür boyu bakım gerektirmeyen tipte olacaktır. Fan gövdesi, titreşim tutucu takozlar üzerine monte edilecek, fan çıkış ağzında koruyucu tel kafes bulunacaktır. Aksiyel fanlı hız kontrollü yapılarak fan devri değiştirilebilir, fan motorları üzerinde standart termik koruma bulunan, kanal tipi aspiratörün temini, montajı her türlü işçilik dâhil çalışır durumda teslimi yapılacaktır.(Cihaz kapasitelerinde 100 pa değerlerindeki hava debisi esas alınacaktır.)		
102	1250 m3/h, Kanal tipi aspiratör	Adet	
	Teknik Tarifi: İki kanal arasına montajı yapılabilen, gövdesi galvanizli çelik sacdan veya elektrostatik toz boya ile boyanmış, elektrik bağlantıları fabrikada yapılmış, motoru ve elektrik bağlantı kutusu en az IP 44 koruma sınıfında olacaktır. Kanatlar geriye veya öne eğik tipte, rulmanlar ömür boyu bakım gerektirmeyen tipte olacaktır. Fan gövdesi, titreşim tutucu takozlar üzerine monte edilecek, fan çıkış ağzında koruyucu tel kafes bulunacaktır. Aksiyel fanlı hız kontrollü yapılarak fan devri değiştirilebilir, fan motorları üzerinde standart termik koruma bulunan, kanal tipi aspiratörün temini, montajı her türlü işçilik dâhil çalışır durumda teslimi yapılacaktır. (Cihaz kapasitelerinde 100 pa değerlerindeki hava debisi esas alınacaktır.)		
103	1500 m3/h, Kanal tipi aspiratör	Adet	
	Teknik Tarifi: İki kanal arasına montajı yapılabilen, gövdesi galvanizli çelik sacdan veya elektrostatik toz boya ile boyanmış, elektrik bağlantıları fabrikada yapılmış, motoru ve elektrik bağlantı kutusu en az IP 44 koruma sınıfında olacaktır. Kanatlar geriye veya öne eğik tipte, rulmanlar ömür boyu bakım gerektirmeyen tipte olacaktır. Fan gövdesi, titreşim tutucu takozlar üzerine monte edilecek, fan çıkış ağzında koruyucu tel kafes bulunacaktır. Aksiyel fanlı hız kontrollü yapılarak fan devri değiştirilebilir, fan motorları üzerinde standart termik koruma bulunan, kanal tipi aspiratörün temini, montajı her türlü işçilik dâhil çalışır durumda teslimi yapılacaktır.(Cihaz kapasitelerinde 100 pa değerlerindeki hava debisi esas alınacaktır.)		
104	2500 m3/h, Kanal tipi aspiratör	Adet	
	Teknik Tarifi: İki kanal arasına montajı yapılabilen, gövdesi galvanizli çelik sacdan veya elektrostatik toz boya ile boyanmış, elektrik bağlantıları fabrikada yapılmış, motoru ve elektrik bağlantı kutusu en az IP 44 koruma sınıfında olacaktır. Kanatlar geriye veya öne eğik tipte, rulmanlar ömür boyu bakım gerektirmeyen tipte olacaktır. Fan gövdesi, titreşim tutucu takozlar üzerine monte edilecek, fan çıkış ağzında koruyucu tel kafes bulunacaktır. Aksiyel fanlı hız kontrollü yapılarak fan devri değiştirilebilir, fan motorları üzerinde standart termik koruma bulunan, kanal tipi aspiratörün temini, montajı her türlü işçilik dâhil çalışır durumda teslimi yapılacaktır.(Cihaz kapasitelerinde 100 pa değerlerindeki hava debisi esas alınacaktır.)		
105	500 m3/h, Tavan tipi ısı geri kazanımlı havalandırma cihazları	Adet	
	Teknik Tarifi: İç ortamdaki kirli havayı dış ortama bir fan yardımı ile atan, yerine dışarıdan filtrelenmiş taze havayı ayrı bir fan yardımı ile alan ve dış ortama atılan havanın enerjisini içerisinde bulunan Alüminyum plakalı ısı geri kazanım eşanjörü vasıtası ile taze havaya aktaran, Taze hava ve egzost fanları ve filtreleri, ısı geri kazanım eşanjörü kopakt yapıda bir kasa içerisinde toplanmış olacaktır. Egzost ve taze hava fanları, ve cihaz CE belgeli olacak, Isı geri kazanım eşanjörleri TS EN 308'e standartlarına uygun olarak sertifikalandırılmış olacaktır. Cihazlarda kullanılan filtreler TS EN 779 standardına göre G3 ve üzeri sınıfta basınç kayıpları 30 Pa'l geçmeyecektir. Tavan tipi ısı geri kazanım cihazları Binalarda Enerji performansı Yönetmeliği'nin 17. Madde 10. Bölümünde açıklanan hususlara göre, TS EN308 standardına uygun yapılacak ölçümlerde minimum %50 verim değerini sağlayacak ve cihazların geçiş mevsimlerinde enerji ekonomisi sağlamak için, iç ortam, dış ortam ve kullanıcının ayar sıcaklığına göre çalışan by-pass düzeneğine sahip olacaktır. By-pass damperi cihaz kapalı konumunda iken damperi otomatik olarak kapayarak binaya istenmeyen hava akışını engelleyecek şekilde bir motor tarafından tahrik edilmiş olacaktır. Cihazlar yoğunlaşma olasılığına, ısı kaçığına ve ses oluşumuna karşı içlerinden izole edilmiş olmalıdır. İzole malzemesi cihazın kasasına, kendinden sökülmeyecek şekilde bağlanmış veya izolasyonu içinde çift cidarlı olmalıdır. Donma termostatlı koruması olan cihazın, kumanda paneli ile birlikte yerine montajı yapılacaktır. (Cihaz kapasitelerinde 150 pa değerlerindeki hava debisi esas alınacaktır.)		
106	1000 m3/h, Tavan tipi ısı geri kazanımlı havalandırma cihazları	Adet	
	Teknik Tarifi: İç ortamdaki kirli havayı dış ortama bir fan yardımı ile atan, yerine dışarıdan filtrelenmiş taze havayı ayrı bir fan yardımı ile alan ve dış ortama atılan havanın enerjisini içerisinde bulunan Alüminyum plakalı ısı geri kazanım eşanjörü vasıtası ile taze havaya aktaran, Taze hava ve egzost fanları ve filtreleri, ısı geri kazanım eşanjörü kopakt yapıda bir kasa içerisinde toplanmış olacaktır. Egzost ve taze hava fanları, ve cihaz CE belgeli olacak, Isı geri kazanım eşanjörleri TS EN 308'e standartlarına uygun olarak sertifikalandırılmış olacaktır. Cihazlarda kullanılan filtreler TS EN 779 standardına göre G3 ve üzeri sınıfta basınç kayıpları 30 Pa'l geçmeyecektir. Tavan tipi ısı geri kazanım cihazları Binalarda Enerji performansı Yönetmeliği'nin 17. Madde 10. Bölümünde açıklanan hususlara göre, TS EN308 standardına uygun yapılacak ölçümlerde minimum %50 verim değerini sağlayacak ve cihazların geçiş mevsimlerinde enerji ekonomisi sağlamak için, iç ortam, dış ortam ve kullanıcının ayar sıcaklığına göre çalışan by-pass düzeneğine sahip olacaktır. By-pass damperi cihaz kapalı konumunda iken damperi otomatik olarak kapayarak binaya istenmeyen hava akışını engelleyecek şekilde bir motor tarafından tahrik edilmiş olacaktır. Cihazlar yoğunlaşma olasılığına, ısı kaçığına ve ses oluşumuna karşı içlerinden izole edilmiş olmalıdır. İzole		

	malzemesi cihazın kasasına, kendinden sökülmeyecek şekilde bağlanmış veya izolasyonu içinde çift cidarlı olmalıdır. Donma termostatlı koruması olan cihazın, kumanda paneli ile birlikte yerine montajı yapılacaktır. (Cihaz kapasitelerinde 150 pa değerlerindeki hava debisi esas alınacaktır.)			
107	En geniş kenarı 600 mm.ye kadar olanlarda 0,60 mm, Galvanizli sacdan projedeki ölçülerde dikdörtgen hava kanalı yapılması	m ²		
	Teknik Tarifi: Dikdörtgen kesitli havalandırma kanalları, bu iş için imal edilmiş otomatik makinalarda üretilecek, kendinden flanşlı yada kendinden mastikli flanşlar ile, köşe parçalarının mastiklenerek monte edilmesi ,kendinden yapışkanlı neopren contanın flanş yanal kesiti boyunca yerleştirilmesi, G klips veya 140 mm metal sıkıştırma parçaları kullanılarak uygun aralıklarla sabitlenecektir. Kullanılacak Galvanizli Saclar aşağıdaki kalınlıklarda ve TS-EN 10346 ya uygun DX 51 D+Z 275 gr/m ² Çinko Kaplı Sacdan olacaktır. Kanallar Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliğine ve TS-EN 1507 standartına uygun sızdırmazlık temin etmek amacı ile tasarımcının projede belirttiği basınç sınıfına göre sızdırmazlık testine tabi tutulacaktır. Keskin dönüşlerde dirsek parçalarına içten eğrisel kanatlar (vane) konması, cihazlara ve apareylere bağlantılarda esnek bağlantı parçaları konulması, bilyeyle birleştirme ve tespit malzemesi dahil imal ve montajı 499 mm.den fazla genişlikteki kanallarda askı ve tespit için uygun ölçüde profiller kullanılarak, profil ile kanal arasına konulacak titreşim engelleyici malzeme ile montajı yapılacaktır. Vidalı askı çubukları ile tavan veya duvara tespit edilecektir.			
108	En geniş kenarı 1249 mm.ye kadar olanlarda 0,80 mm, Galvanizli sacdan projedeki ölçülerde dikdörtgen hava kanalı yapılması	m ²		
	Teknik Tarifi: Dikdörtgen kesitli havalandırma kanalları, bu iş için imal edilmiş otomatik makinalarda üretilecek, kendinden flanşlı yada kendinden mastikli flanşlar ile, köşe parçalarının mastiklenerek monte edilmesi ,kendinden yapışkanlı neopren contanın flanş yanal kesiti boyunca yerleştirilmesi, G klips veya 140 mm metal sıkıştırma parçaları kullanılarak uygun aralıklarla sabitlenecektir. Kullanılacak Galvanizli Saclar aşağıdaki kalınlıklarda ve TS-EN 10346 ya uygun DX 51 D+Z 275 gr/m ² Çinko Kaplı Sacdan olacaktır. Kanallar Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliğine ve TS-EN 1507 standartına uygun sızdırmazlık temin etmek amacı ile tasarımcının projede belirttiği basınç sınıfına göre sızdırmazlık testine tabi tutulacaktır.Keskin dönüşlerde dirsek parçalarına içten eğrisel kanatlar (vane) konması, cihazlara ve apareylere bağlantılarda esnek bağlantı parçaları konulması, bilyeyle birleştirme ve tespit malzemesi dahil imal ve montajı 499 mm.'den fazla genişlikteki kanallarda askı ve tespit için uygun ölçüde profiller kullanılarak, profil ile kanal arasına konulacak titreşim engelleyici malzeme ile montajı yapılacaktır. Vidalı askı çubukları ile tavan veya duvara tespit edilecektir.			
109	En geniş kenar 2490 mm.ye kadar olanlarda 1,00 mm, Galvanizli sacdan projedeki ölçülerde dikdörtgen hava kanalı yapılması	m ²		
	Teknik Tarifi: Dikdörtgen kesitli havalandırma kanalları, bu iş için imal edilmiş otomatik makinalarda üretilecek, kendinden flanşlı yada kendinden mastikli flanşlar ile, köşe parçalarının mastiklenerek monte edilmesi ,kendinden yapışkanlı neopren contanın flanş yanal kesiti boyunca yerleştirilmesi, G klips veya 140 mm metal sıkıştırma parçaları kullanılarak uygun aralıklarla sabitlenecektir. Kullanılacak Galvanizli Saclar aşağıdaki kalınlıklarda ve TS-EN 10346 ya uygun DX 51 D+Z 275 gr/m ² Çinko Kaplı Sacdan olacaktır. Kanallar Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliğine ve TS-EN 1507 standartına uygun sızdırmazlık temin etmek amacı ile tasarımcının projede belirttiği basınç sınıfına göre sızdırmazlık testine tabi tutulacaktır. Keskin dönüşlerde dirsek parçalarına içten eğrisel kanatlar (vane) konması, cihazlara ve apareylere bağlantılarda esnek bağlantı parçaları konulması, bilyeyle birleştirme ve tespit malzemesi dahil imal ve montajı 499 mm.den fazla genişlikteki kanallarda askı ve tespit için uygun ölçüde profiller kullanılarak, profil ile kanal arasına konulacak titreşim engelleyici malzeme ile montajı yapılacaktır. Vidalı askı çubukları ile tavan veya duvara tespit edilecektir.			
110	Ø 315 mm e kadar 0,60 mm, Galvanizli sacdan Kenetli spiral yoluyla, galvanizli sacdan silindirik hava kanalı yapılması	m ²		
	Teknik Tarifi: TS EN 12237 ye uygun DX 51 D+Z 275 gr/m ² çinko kaplı şerit rulo galvanizli sacın özel makinesinde S tipi spiral kenetleme yöntemi ile yuvarlak kanal haline getirilmesi, sızdırmazlık temin edecek contalı fittings parçaları ile montajı, kelepçe, vidalı askı çubukları ve benzeri askı elemanları ile standardına uygun olarak tavan yada duvara tespit edilmesi.TS-EN 1507 standardına uygun sızdırmazlık temin etmek amacı ile tasarımcının projede belirttiği basınç sınıfına göre sızdırmazlık testine tabi tutulacaktır.			
111	Ø 800 mm e kadar 0,80 mm, Galvanizli sacdan Kenetli spiral yoluyla, galvanizli sacdan silindirik hava kanalı yapılması	m ²		
	Teknik Tarifi: TS EN 12237 ye uygun DX 51 D+Z 275 gr/m ² çinko kaplı şerit rulo galvanizli sacın özel makinesinde S tipi spiral kenetleme yöntemi ile yuvarlak kanal haline getirilmesi, sızdırmazlık temin edecek contalı fittings parçaları ile montajı, kelepçe, vidalı askı çubukları ve benzeri askı elemanları ile standardına uygun olarak tavan yada duvara tespit edilmesi.TS-EN 1507 standardına uygun sızdırmazlık temin etmek amacı ile tasarımcının projede belirttiği basınç sınıfına göre sızdırmazlık testine tabi tutulacaktır.			
112	Ø 1000 mm e kadar 1,0 mm, Galvanizli sacdan Kenetli spiral yoluyla, galvanizli sacdan silindirik hava kanalı yapılması	m ²		
	Teknik Tarifi: TS EN 12237 ye uygun DX 51 D+Z 275 gr/m ² çinko kaplı şerit rulo galvanizli sacın özel makinesinde S tipi spiral kenetleme yöntemi ile yuvarlak kanal haline getirilmesi, sızdırmazlık temin edecek			

	contalı fittings parçaları ile montajı, kelepçe, vidalı askı çubukları ve benzeri askı elemanları ile standardına uygun olarak tavan yada duvara tespit edilmesi.TS-EN 1507 standardına uygun sızdırmazlık temin etmek amacı ile tasarımcının projede belirttiği basınç sınıfına göre sızdırmazlık testine tabi tutulacaktır.			
113	Yüksek basınca dayanıklı Alüminyum kaplı tam esnek borudan hava kanalları;	m²		
	Teknik Tarifi: Helezon şeklinde bükülmüş, yüksek gerilimli, çelik tel üzerine, en az 65 mikron kalınlığında, alüminyum ve polyester laminasyonu sarılarak üretilen, -30°C ile +140°C arasındaki sıcaklıklarda kullanılan, azami 3000 Pa kullanma basıncına mukavim, içinden en fazla 30 m/sn hızla hava geçebilen, iç ve dış yüzeyi alüminyum, TS EN 13180 'e uygun, TS EN 13501-1+A1 e göre Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik hükümleri gereği İstenen Şartlara uygun, ısı yalıtımsız tam esnek hava kanalının temini ve montajı yapılacaktır.			
114	19 mm kauçuk köpüğü yalıtım malzemesi ile kanal izolesi, İhzarat %40, Ölçü:	m²		
	Teknik Tarifi: Ekstrüzyon metoduyla elastomerik kauçuk köpük esaslı malzemeden üretilen, -60 ile +100°C arasındaki sıcaklıktaki soğuk ve ılık yüzeylerin yalıtımında kullanılan; ısı iletkenliği beyan değeri lamda (0°C) <= 0.040 W/mK, su buharı difüzyon direnç katsayısı $\mu \Rightarrow 7000$, TS EN 13501-1+A1 e göre yangına tepki sınıfı C olan, ortalama 40-75 kg/m ³ yoğunlukta olan kapalı hücreli, esnek elastomerik kauçuk köpük yalıtım malzemesi ile, izole yapılacak olan kanal yüzeyindeki toz veya kirlerin temizlenmesi ve kanal yüzeyine kauçuk köpüğü için özel geliştirilmiş yapıştırıcı sürüldükten sonra yapıştırılması, elastomerik kauçuk köpük levha izolelerin ek yerlerinin 3 mm. kalınlığında kendinden yapışır elastomerik kauçuk bant ile birleştirilmesi; tesisatın askı sistemleri ile desteklenmesi gereken yerlerde oluşabilecek ısı köprülerinin önlenmesi ve yalıtımın sürekliliğini sağlamak için malzeme ile askı çubukları arasına ilave elastomerik kauçuk köpüğü kullanılması, elastomerik kauçuk köpüğü kanal yalıtım levhaları dış ortamlarda kullanıldığı zaman dış etkenlerden korunmasını sağlamak için özel imal edilmiş iki kat UV koruma boyası sürülmesi mecburi olup, adı geçen izole malzemelerinin temini, iş yerine getirilmesi ve montajlarının yapılması (sülyen boya, UV koruma boyası ve askı çubukları bedeli fiyata dahil olacaktır.) Yalıtım Malzemeleri 305/2011/AB Yapı Malzemeleri Yönetmeliğine uygun, CE uygunluk işareti ile piyasaya arz edilmiş olacaktır. NOT:Yukarıda verilen yangın mukavemeti ile lamda ve μ değerleri test raporlarıyla kanıtlanacaktır.			
115	Dağıtıcı menfez 2501-3600 cm²	Adet		
	Teknik Tarifi: Üç firmadan getirilecek prospektüslerden onananlardan birisini uygulamak üzere çift yönde kabili ayar kanatlı tipte, çerçevesi, iki kat istenilen renkte boyalı, ayar tertibatı, sızdırmazlık malzemesi teferruatı ve montaj dahil tam ve tekmil olacaktır.			
116	Toplayıcı menfez 501-1000 cm²	Adet		
	Teknik Tarifi: Üç firmadan getirilecek prospektüslerden onanlardan birisini uygulamak üzere tek yönde ayarlanabilir kanatlı tipte çerçevesi, iki kat istenilen renkte boyalı ayar tertibatlı, sızdırmazlık malzemesi teferuatı ve montaj dahil tam ve tekmil olacaktır.			
117	Toplayıcı menfez 1601-2500 cm²	Adet		
	Teknik Tarifi: Üç firmadan getirilecek prospektüslerden onanlardan birisini uygulamak üzere tek yönde ayarlanabilir kanatlı tipte çerçevesi, iki kat istenilen renkte boyalı ayar tertibatlı, sızdırmazlık malzemesi teferuatı ve montaj dahil tam ve tekmil olacaktır.			
118	Toplayıcı menfez 3601-4500 cm²	Adet		
	Teknik Tarifi: Üç firmadan getirilecek prospektüslerden onanlardan birisini uygulamak üzere tek yönde ayarlanabilir kanatlı tipte çerçevesi, iki kat istenilen renkte boyalı ayar tertibatlı, sızdırmazlık malzemesi teferuatı ve montaj dahil tam ve tekmil olacaktır.			
119	Kanat araları sabit tip boyun çapı: 12"-30 cm'ye kadar	Adet		
	Teknik Tarifi: Tavana yahut doğrudan doğruya kanal üzerine takılabilir, dairesel şekilli, kanat araları sabit tipte anemostadın temini ve yerine montajı, çalışır halde tam ve tekmil olacaktır.			
120	ø 100 mm Gemici Tipi anemostat	Adet		
	Teknik Tarifi: Banyo ve W.C. hava emişleri için, alüminyum veya DKP sacdan sıvama yöntemi ile imal edilmiş fırın boyalı olan , gemici tipi anemostatların iş yerinde temini, her türlü montaj malzemesi dahil olmak üzere usulüne uygun olarak montajı ve çalışır durumda teslimi yapılacaktır.			
121	Alüminyumdan panjur	m²		
	Teknik Tarifi: Menfezlere takılmak üzere, onaylı detay resmine göre imali, çerçevesi, boyası, montajı, vb. teferruatı dâhil, tam ve tekmil olacaktır.			
122	Jet Nozul(Q400)	Adet		
	Teknik Tarifi: Uzak atışlı jet nozul difüzör geniş holler, konser salonları, müzeler, atriumlarda uzak ve yüksek mesafelerden hava atışı yapmakta kullanılacaktır.			

	<p>Nozul ve nozul çerçevesi alüminyumdan imal edilmiş olacaktır.</p> <p>Nozul aşağı ve yukarı $\pm 30^\circ$ hareket edebilecektir. Bu sayede hem ısıtma hem soğutma ihtiyaçlarına cevap verebilecek hem de konfor zonundaki hava hızları ayarı bu hareket sayesinde sağlanacaktır.</p> <p>Cihaz yüksek debilerde düşük basınç kayıplarında çalışabilecek konstrüksiyona sahip olacaktır.</p> <p>Aşağı yada yukarı 30° ayarlanabilir difüzör nozülü yüzeyi sayesinde değişen üfleme sıcaklıklarına rağmen üflenen havanın yaşam mahaline ulaşması sağlanmaktadır.</p> <p>Bu ayarlama manuel sağlanabilecek yapıda olmalıdır.</p> <p>Yüzey ön işlemeli ve beyaz (RAL 9010) veya herhangi bir RAL kodunda boyanabilmektedir.</p> <p>Jet nozul cihazlarının yatay atış mesafesi minimum 20 m olacaktır.</p>			
123	Jet Nozul(Q315)	Adet		
	<p>Teknik Tanımı: Uzak atışlı jet nozul difüzör geniş holler, konser salonları, müzeler, atriumlarda uzak ve yüksek mesafelerden hava atışı yapmakta kullanılacaktır.</p> <p>Nozul ve nozul çerçevesi alüminyumdan imal edilmiş olacaktır.</p> <p>Nozul aşağı ve yukarı $\pm 30^\circ$ hareket edebilecektir. Bu sayede hem ısıtma hem soğutma ihtiyaçlarına cevap verebilecek hem de konfor zonundaki hava hızları ayarı bu hareket sayesinde sağlanacaktır.</p> <p>Cihaz yüksek debilerde düşük basınç kayıplarında çalışabilecek konstrüksiyona sahip olacaktır.</p> <p>Aşağı yada yukarı 30° ayarlanabilir difüzör nozülü yüzeyi sayesinde değişen üfleme sıcaklıklarına rağmen üflenen havanın yaşam mahaline ulaşması sağlanmaktadır.</p> <p>Bu ayarlama manuel sağlanabilecek yapıda olmalıdır.</p> <p>Yüzey ön işlemeli ve beyaz (RAL 9010) veya herhangi bir RAL kodunda boyanabilmektedir.</p> <p>Jet nozul cihazlarının yatay atış mesafesi minimum 20 m olacaktır.</p>			
124	Rooftop Cihazı(Isıtma 143.1 kW, soğutma 130 kW)	Adet		
	<p>Direk genişlemeli soğutucu akışkan sistemi vasıtası ile ısıtma ve soğutma yapabilen, dış hava şartları uygun olduğunda taze hava yolu ile doğal soğutma (Free cooling) yapabilme özelliğine haiz, çatı uygulamalarına uygun özellikte ve sahip olduğu çatı kaidesi vasıtası ile sızdırmaz montaj kolaylığı sağlayan çatı tipi (ROOFTOP) klima cihazı olacaktır.</p> <p>Doğal soğutma sistemi termik kontrollü olacaktır.</p> <p>Doğal soğutma dönemleri haricinde Rooftop ünite % 25 taze hava miktarına kadar çalışabilecektir.</p> <p>Roof top klima cihaz gövdesi uygun kalınlıkta galvanizli sacdan mamul olacaktır. Galvanizli sac kalınlıkları kaide ve taban da 2,00 mm, taşıyıcı karkaslarda ve tavanda 1,2 mm, kapaklarda ise 1,00 mm kalınlıktan düşük olmayacaktır.</p> <p>Cihazın dış ortam şartlarına direkt maruz kalan bölümleri bu ortamlara dayanıklı Polyester esaslı fırın toz boya ile boyanacaktır.</p> <p>Kapaklar, taşıyıcı elemanlar ve cihaz tabanı elyaf malzemelere oranla daha hijyenik, daha düşük ısı geçirgenlik değerlerine sahip kauçuk esaslı izolasyon malzemesi izole edilecektir.</p> <p>İzolasyon malzemesi toz tutma oranını düşürecek ve kolay temizlik imkânı sağlayacak alüminyum folyo malzemesi ile kaplı olacaktır.</p> <p>Yapıştırma yolu ile yapılan izolasyonların sacdan ayrılmasını engellemek amacı ile izolasyon çivileri vasıtası ile izolasyonu yapılan bölgeye sabitlenecektir. Bu çiviler yaralama ihtimaline karşı sivri kısımları açıkta kalmayacak şekilde kullanılacaktır.</p> <p>Cihaz hava kanalları ile irtibatını sağlayacak bir çatı kaidesine (Roofcurb) sahip olacak ve bu kaide kanal bağlantı yönlerine bağlı olarak seçilebilecektir.(proje durumuna göre alttan veya yandan çıkışı). Çatı</p>			

kaideleri kondanser bölümü için ayrı yapı ve desteklere haiz olacaktır.

Cihaz tabanında, çatı kaidesi ile cihaz birleşimine kılavuz olacak ve cihazın kaide üzerinde dengesiz hareketlerine engel olacak yuvalar bulunacaktır.

Çatı kaidesi içinde mahal dönüş havasına destek olmak amacı ile aksiyal fanlar tesis edilecektir.

Çatı kaidesi üzerinde dönüş fanlarına ait servis kapakları olacak ve bu kapaklar vasıtası ile fanlara gerektiğinde kolaylıkla ulaşılabilecek ve müdahale edilebilecektir.

Dönüş fanları kendinden motorlu, dış ortam şartlarına uygun 400 V, 50 Hz, 3 fazlı şebeke geriliminde çalışabilen aksiyal fanlar olacaktır.

Çatı kaideleri 12.000 m³/h hava debisine kadar min. 2,00 mm daha büyük ünitelerde ise 3,00 mm galvanizli sacdan mamul olacaktır.

Çatı kaidesinin dış ortam şartlarına direkt maruz kalan bölümleri bu ortamlara dayanıklı Polyester esaslı fırın toz boya ile boyanacaktır.

Çatı kaidesi iç bölümleri Elyaf malzemelere oranla daha hijyenik, daha düşük ısı geçirgenlik değerlerine sahip kauçuk esaslı izolasyon malzemesi izole edilecektir.

İzolasyon malzemesi toz tutma oranını düşürecek ve kolay temizlik imkânı sağlayacak alüminyum folyo malzemesi ile kaplı olacaktır.

Yapıştırma yolu ile yapılan izolasyonların sacdan ayrılmasını engellemek amacı ile izolasyon çivileri vasıtası ile izolasyonu yapılan bölgeye sabitlenecektir. Bu çiviler yaralama ihtimaline karşı sivri kısımları açıkta kalmayacak şekilde kullanılacaktır.

Rooftop cihazları taze hava girişinde ve dönüş havası üzerinde debi kontrolüne imkân sağlayan oransal yay geri dönüşlü servo motorlar ile kontrol edilebilen hava damperlerine sahip olacaktır.

Damper kanat profilleri ve kasa profilleri 6063 (AlMgSi0.5) kalitede alüminyum malzemeden çekme yolu ile imal edilmiş olacaktır.

Damper dişli ve aksesuarları sert PVC malzemeden imal edilmiş olacaktır.

Kanatlar üzerinde hava kaçaklarını engellemek amacı ile EPDM malzemeden mamul fitil contalar bulunmalıdır.

Hava damperlerinde dişliler gövde içinde ayrı bir bölmede yerleştirilmiş, hava ile direkt teması engellenmiş ve kapalı pozisyonda dişli aralarından olabilecek hava kaçağı ihtimalini minimum seviyelere indirmiş olmalıdır.

Cihaz tabi egzost amaçlı kullanılmak üzere galvanizli sacdan mamul ve dış ortam şartlarına karşı polyester esaslı fırın toz boya ile boyanmış geri dönüşsüz (back draft) damperlere haiz olmalıdır. Geri dönüşsüz damperler yağmur, kar ve benzeri yağışın cihaz içine girişini engelleyecek tarzda imal edilmiş olmalıdır.

Cihaz taze hava girişinde kuş ve benzeri hayvanların veya iri partiküllerin girişini engelleyecek uygun hatvede korozyona karşı boyanmış tel örgüye haiz olmalıdır.

Cihaz taze hava girişinde yağmur, kar ve benzeri yağışın cihaz içine girişini engellemek üzere, galvanizli sacdan mamul ve dış ortam şartlarına karşı polyester esaslı fırın toz boya ile boyanmış yağmur korumasına haiz olacaktır.

Cihaz fan, kompresör, soğutma ekipmanları ve filtre hacimlerine kolay ulaşım imkânı sağlayan servis kapaklarına haiz olacaktır.

Cihaz üzerinde hava karışım noktasından sonra filtreler bulunacaktır. Filtreler temizlenebilir özellikte EU 4 kalite elyaf filtre olarak tercih edilecektir.

Rooftop cihazlarında vantilatör ünitelerinde ISO 1940 standardına göre 6.3 normunda statik ve dinamik olarak balanslanmış, geriye eğik kanatlı, yüksek verimli, radyal, tek emişli plug (salyangozsuz) fanlar kullanılacaktır.

Fanlar manuel kumandalı frekans invertörleri ile sürülecek ve bu sayede sahada debi ayar rahatlığı sağlandığı gibi yüksek demeraj akımları engellenmiş, enerji verimliliği artırılmış olacaktır.

Fan Motorları IP 54 sınıfında, F koruma sınıfında, 380 V – 50 Hz şebeke geriliminde çalışabilen trifaze motorlar olacaktır.

Fanlar hücre temizliğine imkân sağlayacak şekilde yerden yeterli yükseklik kalacak şekilde monte edilmiş olacaktır.

Tamir ve bakım kolaylığı sağlamak üzere fanlar kızaklar üzerinde monteli olacak ve bu sayede montaj ve demontaj kolaylığı sağlanacaktır.

Fan hücresi üzerinde servis kapağı açıldığında fanların durmasını sağlayacak anahtar bulunacaktır. Fan bu şekilde durduğunda tekrar çalışması için elektrik panosundan resetleme gerektirecektir.

Fanlar, emiş boğazları üzerinde hava debisinin ölçümünde kullanılacak basınç ölçme nozullarına haiz olmalıdır.

Fan ve motor seçimleri ortalama kirli filtre (sistemde ve/veya cihaz üzerinde bulunan filtreler) basınç kayıpları göz önüne alınarak seçilmiş olmalıdır.

Direk genişmeli olarak imal edilecek ısıtma ve soğutma sistemleri çift devreli olacaktır. Bu konu kapasite kontrolünde hassasiyeti ve ESEER enerji verimliliği değerini artırmasının yanı sıra tek devrede oluşan arıza durumlarında sistemin devamlılığının sağlanması açısından da önemlidir.

Devreler eşit kapasiteli olmayacak ve bu sayede en az 3 kademeli bir kapasite kontrol imkânı sağlanacaktır. Bu durum ayrıca cihaz mikro işlemcisi tarafından destekleniyor olacaktır.

Cihaz çevreye zarar vermeyen R410 A gazı ile çalışır olacaktır.

Kompresörler her devre için 1 adet olacak ve yüksek verimli ve sessiz çalışan scroll CE belgeli kompresörler kullanılacaktır. Kompresörler termik korumalı olacak ve üzerlerinde karter ısıtıcıları bulunacaktır.

Cihazda her devre için ayrı olmak kaydı ile CE belgeli genişleme vanaları kullanılacaktır. Genleşme vanaları hemen evaporatör girişinde monteli olacak bu mesafe uzatılmayacaktır.

Her devre için ayrı ayrı olmak kaydı ile sistem üzerinde CE belgeli alçak ve yüksek basınç presostatları ve emniyet ventilleri tesis edilmelidir.

Yüksek basınç presostatları ve gaz dolum sibopları servis kapağı açılmadan ulaşılabılır bir noktada tesis edilmiş olacaktır.

Her devrede mutlaka CE belgeli emiş akümülatörleri kullanılacaktır.

Evaporatörler bakır boru alüminyum kanat olarak imal edileceklerdir.

Üniteler cihaz kapasitesi (her devre kendi içerisinde olmak kaydı ile) ile uyumlu olarak dış hava şartları da göz önüne alınmış şekilde seçilmiş, bakır boru alüminyum kanatlardan mamul kondanser bataryalarına haiz olacaktır.

Kondanser fanları kendinden motorlu, dış ortam şartlarına uygun 400 V, 50 Hz, 3 fazlı şebeke geriliminde çalışabilen aksiyal fanlar olacaktır.

Kondanser Fanları gövde üzerinde çıkıntı yaratmayacak şekilde monte edilmiş olmalıdır.

Roof top ünitelerde ısıtma modunda düşük dış hava sıcaklıklarında oluşması muhtemel buzlanmanın hızlı bertaraf edilmesi amacı ile kurulmuş bir sıcak gaz defrost sistemi olacaktır.

Her devrenin defrost sistemi bağımsız olacak ve asla aynı anda defrost yapmayacaklardır. Bu sayede iç ünite fanları hiç durmayacak ve ortamda herhangi bir soğuma olmayacaktır; ısıtma işlemi tek devre üzerinden devam edebilecek ortam sıcaklığını muhafaza edebilecektir.

Cihaz üzerinde mikro işlemci, invertör ve diğer şalt malzemelerinin bulunduğu bir elektrik panosu tesis edilmiş olacaktır.

Elektrik panosu su girişine imkân vermeyecek şekilde sızdırmaz ve korumalı olarak IP54 koruma imal edilmiş olacaktır.

Pano ana besleme girişinde termik-manyetik korumalı bir şalter bulunacaktır.

Pano üzerinde aşırı ısınmayı engellemek üzere filtreli bir taze hava girişi ve egzost fanı bulunacaktır.

Cihazlar cihaz fonksiyonlarını kontrol eden bir mikro işlemciye ve bu işlemciye uzaktan ulaşım imkânı sağlayan kablolu bir oda ünitesine haiz olacaktır.

Mikro işlemci Türkçe menüye haiz olacaktır.

Mikro işlemci standart olarak Modbus haberleşme kartına haiz olacaktır.

Mikro işlemci invertör üzerinden alacağı alarm bilgisi ile gerektiğinde cihazı durdurabilmelidir.

Mikro işlemci üzerinde ısıtma ve soğutma modu geçişleri manuel veya otomatik gerçekleşmelidir.

Mikro işlemci üzerinde konfor ve ekonomi modları için farklı set noktaları oluşturulabilmeli ve bu modlar arasında geçiş imkânı sağlanmış olmalıdır.

Mikro işlemci üzerinde koruma modu bulunmalı, bu modda cihaz bekleme durumunda olacaktır ve oda sıcaklık değeri, bu mod için işlemciye girilen oda sıcaklık ayar değerinden aşağıda ise cihaz ısıtma modunda belirlenen oda sıcaklık ayar değerini yakalayana kadar çalışmalıdır.

Mikro işlemci üç kademeli kapasite kontrol yapısına uygun olarak sistemi kontrol edebilmelidir.

Soğutma veya ısıtma sisteminde oluşacak arızalarda kullanıcıya verilen alam bilgisi ile birlikte sistem durdurulmalıdır.

Mikro işlemci yukarıda bahsedilen defrost sistemini yönetiyor olmalıdır.

Roof top ünite üzerinde bulunan doğal soğutma (Free cooling) sistemi mikro işlemci tarafından dış hava sıcaklığına bağlı olarak yönetiliyor olmalıdır.

Roof top cihazı mahal dönüş havası üzerine mahalden gelen hava içerisindeki CO2 seviyesini ölçebilecek bir sensör konulacaktır.

	<p>Bu sensör vasıtası ile mikro işlemci mahal hava kalitesini kontrol edecek ve mahalle gönderilecek taze hava miktarını, taze havanın tanımlı maksimum ve minimum değerleri arasında değiştirebilecektir.</p> <p>Doğal soğutma sistemi şartlar uygun olduğunda karışım hava miktarını ayarlayarak dış hava kompanzasyonu yapacak ve gerektiğinde de %100 taze hava ile çalışacaktır.</p> <p>Roof top paket klima cihazının otomasyon sisteminde aşağıda belirtilen özellikler yer alacaktır.</p> <ol style="list-style-type: none"> Alarm bilgileri Alarm resetleme Sensör bilgileri Set noktası ayarları Servis çalışma modu Takvim ve saat ayarları Haftalık çalışma programı Çalışma modları Fan ve kompresör çalışma zamanlarına göre bakım ikazı Manüel nem alma modu, Gece veya tatil çalışma modu, Hata görüntüleme ve kontrolü, Servis uyarıları, Akıllı defrost kontrolü Günlük haftalık programlama, Bina otomasyonu için standart Modbus bağlantısı (BMS) <p>Oda ünitesi yukarıda sayılan fonksiyonlardan aşağıda listelenen özelliklere müdahale imkânı sağlayacaktır.</p> <ol style="list-style-type: none"> Cihaz çalışma modu seçimi Manüel nem alma modu, Alarm görüntüleme Alarm resetleme Anlık çalışma modu görüntüleme Set değeri değiştirme Oda sıcaklığını görüntüleme Tarih saat görüntüleme Haftalık çalışma programı yapabilme Ekran kiliti <p>NOT:Roof-top cihazlar tamamen çalışır vaziyette İdareye teslim edilecektir. Yüklenici firma, Roof-top cihazlar ile ilgili olarak Distribütör firmadan temin edeceği en az 2(iki) yıllık ürün garantisinin yanı sıra sistem ve uygulama garantisini de verecektir.</p>			
125	DN25, 25 m hortum uzunluğunda Tüplü model yangın dolabı	Adet		
	<p>Teknik Tarifi: Makarası; azami 800 mm' den fazla olmayan iki çelik disk ve çapı 25 mm olan hortumlar için asgari çapı 200 mm' den az olmayan iç dairevi parça ve tamburdan meydana gelen, 97/23/EC Basınçlı Kaplar Yönetmeliği uygun olarak üretilmiş, TS EN 671-1, TS EN 671-2'ye uygun olacaktır. 305/2011/AB Yapı Malzemeleri Yönetmeliğine uygun olarak üretilmiş, CE uygunluk işaretiyle piyasa arz edilmiş Hortumu: Yuvarlak yarı sert TS EN 694+A1'e uygun, hortum çapı 25 mm ve hortum uzunluğu 30 m' yi aşmayan nozul veya lansı: Kapama ve püskürtme ve/veya fiske yapabildiği TS EN 671-1,671-2'ye uygun yangın vanası: elle kumandalı DN50 çapında, rakorlu, valfi ve rakoru TS 12258, 12259'a uygun olacaktır. Dolabı, bütün yangın söndürme tesisatını içine alabilecek boyutlarda, İşyerinde Güvenlik Ve/Veya Sağlık İşaretleri İçin Asgari Koşullar Hakkındaki Direktif (92/58/EEC)'inde öngörülen levhalardan uygun olanı kullanılır. Not:Tüplü Modellerde TS 862 EN 3'e uygun 6 Kg ABC tipi kuru kimyevi tozlu tüpü ile birlikte işyerinde temini ve montajı yapılacaktır.</p>			
126	DN 50, İzlenebilir Yükselen Milli Vana	Adet		
	<p>Teknik Tarifi: Giriş-çıkış flanşlı bağlantılı, 175 psi basınç sınıfına dâhil, bağlantı çapı DN 100, TKÇY izleme anahtarı ve sıkıştırma vida somunları olan yükselen milli vananın işyerinde temini, projesine teknik şartnamesine uygun olarak montajı, çalışır halde teslimi yapılacaktır.</p>			
127	İtfaiye Bağlantı Ağzı: (Ölçü: Adet, İhzarat %60)	Adet		
	<p>Teknik Tarifi: Malzemesi pirinç, itfaiye bağlantı çapı DN65 x DN65 Storz, sistem bağlantı çapı DN100 olan, çıkış ağzlarını koruyucu kapaklı, duvar bronz rozetli ve DN15 damlatma vanalı, İtfaiye bağlantı ağzının işyerinde</p>			

	temini, projesine teknik şartnamesine uygun olarak montajı, ayarlanıp çalışır halde teslimi yapılacaktır.			
128	Prizmatik Modüler Galvanizli Su Deposu 15,0 m³	Adet		
	Teknik Tarifi: Tamamı TSE Standardlarına göre DIN 1614 kalitesinde derin çekme sacından sıcak galvaniz metodu ile kaplanmış, Sıcak Daldırma Galvaniz Kaplı ürünler ; kesme, bükme, kıvrırma delme, kaynak ve şekil verme işlemlerinin tamamı bittikten sonra depoya ait tüm parçalar üretim sonrasında "Sıcak Daldırma Galvaniz" kaplanacaktır. Kaplama ISO 1461:2009 'e uygun yapılmalıdır. Galvanizlemeden sonra kesinlikle kaynak işlemi yapılmamalıdır. Tüm iç-dış malzemeleri, gergi çubukları, civataları, ayağı, uygun sıcak daldırma galvanizle kaplanmış çelikten mamul modüler su deposunun işyerinde temini ve tesisata bağlanarak yerine montajı yapılacaktır. Diğer özellikler B.F.T. 105.600'ün aynı olacaktır.			
129	İki Pompalı Düşey Milli Frekans Konvertörlü Hidrofor (Debi: 10-30 m³/h, Basıncı: 30-60 mSS)	Adet		
	Teknik Tarifi: Metal bir şase üzerine monte edilmiş, gerekli çek valf, vana, bağlantı elemanları kullanılarak emme ve basma kollektörleri ile birbirine bağlanmış, 1 ile 6 adet çok kademeli pompa ile bu pompaların otomatik işletimini gerçekleştirebilecek şekilde seçilmiş, bünyesinde frekans konvertör ünitesi entegre edilmiş bir elektrik kontrol panelinden meydana gelen; basınç kollektörü üzerinde bulunan analog basınç sensörü ile pompaları sıra kontrollü olarak devreye alan veya çıkaran rotasyon özelliği, kontrol panosunda zararlı gerilim dalgalanmalarını önleyici filtreleri, dijital regülasyon özelliği, programlama özelliği, sigortaları, motor koruma şalteri, kuru çalışma, kısa devre, gerilim basınç sensörü arızası gibi güvenlik düzeni olan alfanumerik likit kristal ekranı (LCD) ve menü kontrol paneli, elektrik motorları IP 54 koruma sınıfında, motor yol verme Y, Y? ve termik koruması olan frekans konvertörlü hidroforun işyerinde temini ve montajı yapılacaktır.			
130	Küresel vana, prinç pres, teflon contalı (çap: 50 mm)	Adet		
	Teknik Tarifi: 97/23/AT Basıncılı Ekipmanlar Yönetmeliğine uygun, su, hava ve buhar tesisatında pirinçten kesici elemanlı, pik karbonlu çelik veya paslanmaz çelikten, vidalı veya flanşlı, geçişe bir küre ile kumanda edilen, elle açılıp kapama düzenli küresel vanaların işyerinde temini ve yerine montajı yapılacaktır.			
131	Geri tepme ventili, demir döküm flanşlı (çap: 100 mm)	Adet		
	Teknik Tarifi: Sıcak veya soğuk su tesisatında kullanılacak, ufak çapta olanlar vidalı, pirinç veya bronzdan, daha büyük çapta olanlar vidalı, pirinç veya bronzdan daha büyük çaptakiler, flanşlı ve dökme demirden, menteşeli veya oturmalı klapeli veya bilyeli yatay veya dik konumlarda çalışabilen sızdırmaz geri tepme ventilinin işyerinde temini ve yerine montajı yapılacaktır.			
132	FM 200 gazlı söndürme sistemi ve ekipmanları	Adet		
	<p>FM-200 söndürme sistemi algılama kısmı, EN54 ve NFPA72 standartlarından en az birine uygun olarak tesis edilecektir.</p> <p>FM-200 Gazlı Yangın Söndürme Sistemi , “NFPA 2001 Standard on Clean Agent Fire Extinguishing Systems, 2000 Edition”,“ISO-14520 Gaseous Media Fire Extinguishing Systems” “VdS 2381, Guidelines for Fire extinguishing systems planning and installation 2002 Edition, standartlarından birine uygun olarak ve koruma yapılacak olan her bir mekanda oda içi, varsa asma tavan içi ve yükseltilmiş taban altı hacimlerine eş zamanlı olarak (“Total Flooding”) FM-200 gazı boşaltılacak şekilde tasarlanacaktır.</p> <p>Yapılacak hidrolik hesaplamalar için kullanılan yazılım, VdS onaylı olacaktır. Hesaplamalar sonucunda elde edilen güvenilirlik test raporları, hidrolik hesaplamalar, borulama, nozul detayları ve sistemin izometrik çizimleri İdareye verilecektir.</p> <p>Yangın koruması yapılacak hacimler içerisinde yer alan her söndürme bölgesinde, olası yangın riski halinde açığa çıkacak ilk ürün dikkate alınarak, yangın algılama dedektörleri seçilecektir. Her söndürme bölgesindeki, hacimlerin (Ana hacim ayrı, yükseltilmiş döşeme altı ayrı, asma tavan içi ayrı) kendi içerisinde, birbirleri arasında çapraz zonlama sistemi ile bağlanacak dedektörler ile algılama yapılacaktır.</p> <p>Söndürme bölgelerinden herhangi birinden bir algılama yapıldığında, ilk dedektör algılamasının ardından, o söndürme bölgesini gösteren yangın ihbar sireni çalmaya başlayacaktır. Çapraz zon kontrol sistemi ile algılama ikinci bir dedektör tarafından doğrulandığında, yine aynı bölgeyi gösteren flaşörlü siren çalmaya başlayacak ve sesli ikaz ile birlikte görsel ikaz için flaşör yanmaya başlayacaktır. İkinci algılama ile birlikte söndürme paneli, (tahliye süresi dikkate alınarak hesaplanacak) geri sayım işlemine başlayacak ve geri sayım tamamlandıktan</p>			

sonra, yangının algılandığı söndürme bölgesine bağlı bulunan FM-200 sistem silindiri üzerindeki sistem valfi yangın söndürme paneli tarafından aktive edilerek FM-200 gazının hacme boşalması sağlanacaktır.

İlk algılamanın ardından ve panelin geri sayım süresi tamamlanmadan önce yangına müdahale edebilecek bir personel, manuel durdurma/bloklama butonuna basarak FM-200 söndürme sistemini devreden çıkarabilecektir. Sistem manuel olarak devreden çıkartılarak, düşük risk durumunda yangına bir seyyar söndürücü ile manuel müdahale yapılarak FM-200 gazının boşaltılmadan yangının personel tarafından söndürülmesi sağlanabilecektir. Yangın riskinin süratle başlaması ve ikinci ikaz sireni veya panelin geri sayım süresi dolması beklenilmeden sistemin aktive edilmesi durumuna karşılık, yangın söndürme paneli yanına monte edilecek, manuel start butonu vasıtası ile sistem manuel olarak tetiklenebilecektir.

Yangının erken algılanabilmesi amacıyla, yangın ürünlerini (duman, aerosol v.b) farklı özelliklerden dolayı algılayabilecek ve farklı çalışma prensiplerine sahip; iyonizasyon ve/veya optik duman dedektörleri, ışın (beam) tipi duman dedektörleri, sabit ve/veya ısı artış tipi ısı dedektörleri, duman/ısı kombine dedektörler ve alev dedektörlerinden hangileri gerekli ise; EN54 ve NFPA72 standartlarından en az birisine uygun olarak yapılacak çalışma sonucunda belirlenecek ve yukarıda belirtildiği üzere sistem yazılımında çapraz zonlama ile 2 ayrı zon olacak şekilde birbirlerine ilişkilendirileceklerdir. Böylelikle, söndürme sisteminin iki zonundan da alarm sinyali gelmesinden belli bir süre sonra aktive olması sağlanacaktır. Tek bir zondan alarm sinyali gelmesi halinde bu durum bir ön alarm olarak belirlenecek, söndürme sistemi bu durumda aktive olmayacaktır. Böylelikle yanlış algılamalarda FM-200 gazının gereksiz yere boşaltılması önlenecektir. Sistemde kullanılacak elektriksiz algılama ekipmanları ve paneller EN 54 standardına uygun ve sertifikalı olacaktır.

Sistemde kullanılacak FM-200 silindirleri, onaylı hidrolik hesaplamalar sonucu tesbit edilen ve silindir su hacminin ortalama 0.9 kapasitesinde, NFPA, ISO 14520 ve VdS 2381 standartları gereği yangın koruması yapılacak hacim ölçülerine göre minimum %7.9 ve maksimum %9 söndürme dizayn konsantrasyonu ile hesaplanarak (kg.ağırlık birimi ile) FM-200 doldurulacak ve 20 °C ortam sıcaklığında minimum 42 bar nitrojen ile basınçlandırılacaktır.

Sistem, yangın koruması yapılacak hacim için gerekli miktarda FM-200'ün depolanacağı bir veya birden fazla FM-200 silindirinden oluşacaktır. Birden fazla silindir bulunan sistemlerde, bir manifold altına maksimum altı adet FM-200 silindiri monte edilecek ve bu silindirler aynı hacimde ve içlerine eşit miktarda FM-200 doldurulmuş olacaktır. Silindirlerin valf çıkışı ile manifold bağlantısı arasında, mutlak surette silindir valf çıkış ölçüsünde çek-valf (check-valve) kullanılacaktır.

Sistemde kullanılacak FM-200 silindirleri, Avrupa Birliği 'nde ve Türkiye 'de yürürlükte bulunan 97/23/EC P.E.D. veya 99/36/EC T.P.E.D. basınçlı ekipmanlar direktiflerine uygun olarak üretilmiş, CE veya JI onaylı ve kullanılacak silindir hacimlerine göre EN 13322-1 veya EN 14208 veya 84/525/EWG standartlarında üretilmiş ve EN kurallarına göre akredite olmuş akreditasyonu TURKAK tarafından kabul görmüş bağımsız denetim kuruluşları tarafından sertifikalandırılmış silindirler olacaktır.

Silindir içerisinde bulunan FM-200 miktarına göre söz konusu FM-200 gazını NFPA, ISO 14520 ve VdS 2381 standartlarına göre maksimum 10 sn. içerisinde hacme boşaltacak VdS veya CE onaylı bir FM-200 silindir valfi silindire monte edilecektir.

Sistemde kullanılacak FM-200 sistem valfi, VdS onaylı dövme pirinç gövdeli olacak ve diferansiyel sistem basıncı ile çalışacak özellikte olacaktır. Valf pistonu, sistem silindiri içerisindeki basıncın pistonu iterek açma eğilimine karşı, valf üst haznesindeki diferansiyel basınç etkisi ile kapalı olarak kalacaktır. Valf üzerindeki

checkvalf ten karşı basıncın tahliye edilmesi ve silindir içerisindeki basıncın valf pistonunu itmesi ile valfin açılması sağlanacak ve sisteme FM-200 boşalması gerçekleşecektir. Yeniden dolum gerektiğinde sistem valfi diferansiyel sistem basıncı ile emniyetli bir şekilde kapatılacaktır. Sistemlerde kullanılacak valfin bu özellikleri teklifler ile birlikte satınalma komisyonuna verilecektir.

Yangın söndürme panelinden aktarılabacak 24VDC sinyal ile silindir valfini tetikleyecek VdS onaylı bir elektrik solenoid pilot valf, FM-200 silindir valfine monte edilecektir.

Emniyet amacı ile FM-200 silindir valfi üzerine, sistemi gerektiğinde manuel olarak tetiklemek üzere VdS onaylı bir manuel pnömatik aktivatör, FM-200 silindir valfine monte edilecektir.

FM-200 tüp valfleri üzerinde aşırı basınç altında açılmak üzere emniyet mekanizmaları bulunacaktır. Valf üzerinde bulunacak emniyet mekanizmaları 58 bar – 68 bar aralığında basınca dayanacak şekilde set edilmiş olacaktır. 3” ve üzeri valflerin kullanıldığı sistemlerde valf üzerinde emniyet mekanizması bulunmaması halinde valflerin monte edildiği sistem tüpleri üzerinde emniyet mekanizması bulunacaktır. Tüp üzerinde bulunan emniyet mekanizmaları 58 bar – 68 bar aralığında basınca dayanacak şekilde set edilmiş olacaktır.

FM-200 silindiri içerisinde nitrojen basıncını izlemek üzere elektrik solenoid pilot valf üzerinde monte edilmiş bir basınç göstergesi, birden çok tüp kullanılması halinde bataryada bulunan pilot tüpler haricindeki tüplerin valfleri üzerinde tüp iç basıncını gösterecek basınç göstergeleri, ve valflerin açılarak gazın sisteme boşalmasını sağlayacak, birden çok tüp ile oluşturulacak sistemlerde bataryadaki diğer tüplerin pnömatik olarak tetiklenmesini sağlayacak esnek (flexible) aktivasyon hortumları, sistemi tamamlayıcı ekipmanlar olarak kullanılacaktır. Kullanılacak aktivasyon hortumları basınca dayanıklı çelik örgülü ve VdS onaylı olacaktır.

Bir manifold altında birden fazla FM-200 tüpü ile oluşturulacak sistemlerde üç adetten fazla silindir kullanılması halinde en az iki sistem tüpü valfi üzerine elektrik solenoid aktivatör ve manuel aktivatör kullanılacaktır.

Sistemde kullanılacak FM-200 tüpleri 7 lt, 14 lt, 16 lt, 27 lt.,32 lt, 50 lt., 67 lt., 80 lt., kapasitelerde üretilmiş olacaktır. Kullanılacak FM-200 tüpleri, hidrolik hesaplamaların yapılacağı VdS onaylı software programları içerisinde yer alacaktır. Tüpler içerisinde depolanacak FM-200 miktarları, korunacak hacimleri söndürmek için yapılacak onaylı hidrolik hesaplama programında bulunacak ve sistemin doğru zamanda boşaldığını gerekli konsantrasyonların sağlandığını, dizayn edilen sistemin hatasız çalıştığını gösteren sonuç raporlarındaki gösterilen FM-200 miktarlarında olacaktır.

FM-200 boşaltma nozulları, VdS onaylı software hidrolik hesaplama programı ile yapılacak hesaplamalar sonucu seçilmiş çaplarda olacaktır. Her bir nozul üzerinde 1,2,4 veya 8 adet delik bulunacak ve bu delikler aynı software tarafından belirlenmiş çaplarda delinmiş olacaktır.

Onaylı software hidrolik hesaplamaları sonucu seçilmiş çap ve et kalınlıklarında SCH40 kalite dikişsiz çelik çekme FM-200 dağıtım boruları ve dövme malzemedan imal edilmiş 300 Class fittingsler kullanılarak FM-200 ün yangın koruması yapılacak hacme boşalması sağlanacaktır. SCH 40 kalite malzeme boru ve fittings bağlantıları, 2” ölçüye kadar pasolu olarak imal edilecek ve bağlantılar dişli olarak yapılacaktır. 2” ölçü üzeri boru ve fittings bağlantıları ise pasosuz olup, borulama ve imalat kaynaklı olarak gerçekleştirilecektir. Borulama tesisatı tamamlandıktan sonra en az 5 dakika süre ile 15 bar nitrojen basıncı ile sızdırmazlık testi yapılacaktır.

FM-200 sisteminin tedarik edileceği firma, sistemin boşalması halinde, 72 saat içerisinde bedeli mukabilinde boşalan FM-200 silindirlerini yeniden orijinal FM-200 ile doldurarak sistemi aktif hale getirmeyi taahhüt

	<p>edecektir.</p> <p>Silindirlere, FM-200'ün tek üreticisi olan DuPont 'un orijinal saflık sertifikası ile dolun yapılacak ve doldurulan silindirlere sertifikaları üzerinde dolunun yapıldığı DuPont FM-200 tankının seri numaraları bulunacaktır.</p> <p>FM-200 sisteminin tedarik edileceği firma, gerekli durumlara karşı, sistem üzerinde bulunan komponentlerin temini stoklarından 72 saat içerisinde bedeli mukabilinde temin ederek sistemi çalışır duruma getirebileceğini taahhüt edecektir.</p> <p>Sistemlerde kullanılacak silindir, valf, valf üzerinde bulunan ekipmanlar FM-200 gazına ait onay ve sertifikalar teklifler ile birlikte satınalma komisyonuna verilecektir. (Üreticilerin VdS onayları, internet üzerinden kolayca kontrol edilebilmesi amacı ile üreticiye ait VdS onay numaraları teklifler ile birlikte bildirilecektir.)</p> <p>FM-200 üreticisi firmanın, FM-200 sistem ekipmanları üreticisi olan firmanın ve sistem tasarımını yapan firmanın uluslararası akredite bir kuruluştan alınmış ISO 9001-2000 kalite belgesine sahip olduğu belgelenecektir.Sistem tasarımını yapan firmanın ISO 9001-2000 kalite güvence belgesi muhteviyatı yangın söndürme sistemlerini de kapsadığı belge üzerinden görülecektir. Her bir belge sureti teklifler ile beraber satınalma komisyonuna teslim edilecektir.</p> <p>FM-200 söndürme sistemi yapılacak mahale AB normuna uygun EN 1634-1 sertifikalı yangın kapısı takılacaktır.</p> <p>NOT:Enerji Odası, Trafo Odası(trafa bölümü 1 ve trafo bölümü 2), trafo yeri, yüksek gerilim odası ve alçak gerilim odası mahallerine FM-200 söndürme sistemi yapılacaktır. FM 200 tesisatı tamamen çalışır vaziyette İdareye teslim edilecektir. Yüklenici firma, FM 200 tesisatı ile ilgili olarak Distribütör firmadan temin edeceği en az 2(iki) yıllık ürün garantisinin yanı sıra sistem ve uygulama garantisini de verecektir.</p>			
133	Soğutma kapasitesi (nom): 94 kW, ısıtma kapasitesi (nom): 105 kW. Tümü frekans kontrollü kompresörlü dış ünite grubu	Adet		
	Teknik Tarifi: Hava soğutmalı kondenserli, kompresörlerinden tamamı frekans kontrollü DC inverter kompresörlü, dış ünite veya dış ünite grubu, diğer özellikleri 280-1100 pozuna uygun olacaktır.			
134	Soğutma kapasitesi (nom): 2,5 kW, ısıtma kapasitesi (nom): 3 kW, Kaset Tipi İç Ünite	Adet		
	Teknik Tarifi: Asma tavan boşluğu bulunan yerlerde asılmak sureti ile kullanılabilen, hava yönlendirme kanatları ile aşağı /yukarı, sağa/sola yönlendirme yapan, projedeki tipe uygun olarak, iki veya dört yöne üfleli kaset tipi iç ünitenin yerine montajı, çalışır halde teslimi -Ünitede standart min. 50 cm (cihazın alt seviyesinden itibaren) yüksekliğe basabilen drenaj pompası bulunacaktır.			
135	Soğutma kapasitesi (nom): 3 kW, ısıtma kapasitesi (nom): 3,5 kW, Kaset Tipi İç Ünite	Adet		
	Teknik Tarifi: Asma tavan boşluğu bulunan yerlerde asılmak sureti ile kullanılabilen, hava yönlendirme kanatları ile aşağı /yukarı, sağa/sola yönlendirme yapan, projedeki tipe uygun olarak, iki veya dört yöne üfleli kaset tipi iç ünitenin yerine montajı, çalışır halde teslimi -Ünitede standart min. 50 cm (cihazın alt seviyesinden itibaren) yüksekliğe basabilen drenaj pompası bulunacaktır.			
136	Soğutma kapasitesi (nom): 4 kW, ısıtma kapasitesi (nom): 4,5 kW, Kaset Tipi İç Ünite	Adet		
	Teknik Tarifi: Asma tavan boşluğu bulunan yerlerde asılmak sureti ile kullanılabilen, hava yönlendirme kanatları ile aşağı /yukarı, sağa/sola yönlendirme yapan, projedeki tipe uygun olarak, iki veya dört yöne üfleli kaset tipi iç ünitenin yerine montajı, çalışır halde teslimi -Ünitede standart min. 50 cm (cihazın alt seviyesinden itibaren) yüksekliğe basabilen drenaj pompası bulunacaktır.			
137	Soğutma kapasitesi (nom): 5,5 kW, ısıtma kapasitesi (nom): 6 kW, Kaset Tipi İç Ünite	Adet		
	Teknik Tarifi: Asma tavan boşluğu bulunan yerlerde asılmak sureti ile kullanılabilen, hava yönlendirme kanatları ile aşağı /yukarı, sağa/sola yönlendirme yapan, projedeki tipe uygun olarak, iki veya dört yöne üfleli kaset tipi iç ünitenin yerine montajı, çalışır halde teslimi -Ünitede standart min. 50 cm (cihazın alt seviyesinden itibaren) yüksekliğe basabilen drenaj pompası bulunacaktır.			

138	Soğutma kapasitesi (nom): 7,5 kW, ısıtma kapasitesi (nom): 8,5 kW, Kaset Tipi İç Ünite	Adet		
	Teknik Tarifi: Asma tavan boşluğu bulunan yerlerde asılmak sureti ile kullanılabilen, hava yönlendirme kanatları ile aşağı /yukarı, sağa/sola yönlendirme yapan, projedeki tipe uygun olarak, iki veya dört yöne üflemleri kaset tipi iç ünitenin yerine montajı, çalışır halde teslimi -Ünitede standart min. 50 cm (cihazın alt seviyesinden itibaren) yüksekliğe basabilen drenaj pompası bulunacaktır.			
139	Soğutma kapasitesi (nom): 9,0 kW, ısıtma kapasitesi (nom) 9,9 kW, Kaset Tipi İç Ünite	Adet		
	Teknik Tarifi: Asma tavan boşluğu bulunan yerlerde asılmak sureti ile kullanılabilen, hava yönlendirme kanatları ile aşağı /yukarı, sağa/sola yönlendirme yapan, projedeki tipe uygun olarak, iki veya dört yöne üflemleri kaset tipi iç ünitenin yerine montajı, çalışır halde teslimi -Ünitede standart min. 50 cm (cihazın alt seviyesinden itibaren) yüksekliğe basabilen drenaj pompası bulunacaktır.			
140	Soğutma kapasitesi (nom): 11 kW, ısıtma kapasitesi (nom): 12 kW, Kaset Tipi İç Ünite	Adet		
	Teknik Tarifi: Asma tavan boşluğu bulunan yerlerde asılmak sureti ile kullanılabilen, hava yönlendirme kanatları ile aşağı /yukarı, sağa/sola yönlendirme yapan, projedeki tipe uygun olarak, iki veya dört yöne üflemleri kaset tipi iç ünitenin yerine montajı, çalışır halde teslimi -Ünitede standart min. 50 cm (cihazın alt seviyesinden itibaren) yüksekliğe basabilen drenaj pompası bulunacaktır.			
141	Soğutma kapasitesi (nom): 14 kW, ısıtma kapasitesi (nom): 16 kW, Kaset Tipi İç Ünite	Adet		
	Teknik Tarifi: Asma tavan boşluğu bulunan yerlerde asılmak sureti ile kullanılabilen, hava yönlendirme kanatları ile aşağı /yukarı, sağa/sola yönlendirme yapan, projedeki tipe uygun olarak, iki veya dört yöne üflemleri kaset tipi iç ünitenin yerine montajı, çalışır halde teslimi -Ünitede standart min. 50 cm (cihazın alt seviyesinden itibaren) yüksekliğe basabilen drenaj pompası bulunacaktır.			
142	Kablosuz Uzaktan Kumanda Cihazı ve Algılayıcı	Adet		
	Teknik Tarifi: İç Ünitenin tüm fonksiyonlarını iç ünite ile arasında herhangi bir kablo bağlantısı bulunmaksızın kontrol edebilecek kumanda cihazı ve algılayıcı dahil, temini montajı ve çalışır halde teslimi yapılacaktır.			
143	50 iç üniteye kadar, Değişken Soğutkan Debili Çok İç Üniteli Klima Sistemi Merkezi Kumanda Cihazı	Adet		
	Teknik Tarifi: İç üniteli sistemlerin tüm iç ünitelerini kontrol edebilecek merkezi kumanda sistemi sistem haberleşme sinyal hattına kablo ile bağlanabilen merkezi kumanda cihazının tüm iç üniteleri ayrı ayrı tüm fonksiyonları ile kumanda edecek, zaman programlayıcısı bulunacak, sistemdeki iç ünitelerin kullanımını kısıtlayabilecek ve sistemde oluşabilecek arızalar ile ilgili bilgi vereceği bir likit kristal ekran bulunacaktır. Merkezi kumanda cihazının bağlantıları yapılarak çalışır halde teslimi yapılacaktır.			
144	Bakır Boru Grubu 3/8 " 0,8 mm (13 mm İzo)	m		
	Teknik Tarifi: TS EN 12449 a göre imal edilmiş bakır borulardan boruların ağızları nem ve toza karşı kontrol edilmiş olacak, kaynak işlemi gümüş-bakır alaşımı ile, oksidasyonu önlemek için N2 (Azot) altında yapılacaktır. Bakır boru tesisatında en az her 1 metre mesafede 1 adet taşıyıcı kelepçe kullanılacaktır. Bakır boru tesisatı tamamlanıp ve sistem devreye alınmadan önce N2 (Azot) gazı ile boruların içi süpürülecektir. Bakır boru tesisat işleri tamamlandıktan sonra bakır boru tesisatı N2 (Azot) gazı ile kademeli olarak 41,5 bar basınca çıkarılarak, bu basınç altında en az 24 saat test edilecektir. Değişken Soğutkan Debili Çok İç Üniteli Klima Sistemi tesisatında kullanılmak üzere montaj elemanları ile birlikte, en az belirtilen kalınlıklarda ve kauçuk veya elastomerik kauçuk köpüğü ile izole edilip, üzeri sarılarak tesisatının montajı, testlerinin yapılarak işletmeye alınması.			
145	Bakır Boru Grubu 1/2 " 0,8 mm (13 mm İzo)	m		
	Teknik Tarifi: TS EN 12449 a göre imal edilmiş bakır borulardan boruların ağızları nem ve toza karşı kontrol edilmiş olacak, kaynak işlemi gümüş-bakır alaşımı ile, oksidasyonu önlemek için N2 (Azot) altında yapılacaktır. Bakır boru tesisatında en az her 1 metre mesafede 1 adet taşıyıcı kelepçe kullanılacaktır. Bakır boru tesisatı tamamlanıp ve sistem devreye alınmadan önce N2 (Azot) gazı ile boruların içi süpürülecektir. Bakır boru tesisat işleri tamamlandıktan sonra bakır boru tesisatı N2 (Azot) gazı ile kademeli olarak 41,5 bar basınca çıkarılarak, bu basınç altında en az 24 saat test edilecektir. Değişken Soğutkan Debili Çok İç Üniteli Klima Sistemi tesisatında kullanılmak üzere montaj elemanları ile birlikte, en az belirtilen kalınlıklarda ve kauçuk veya elastomerik kauçuk köpüğü ile izole edilip, üzeri sarılarak tesisatının montajı, testlerinin yapılarak işletmeye alınması.			
146	Bakır Boru Grubu 5/8 " 1,0 mm (13 mm İzo)	m		
	Teknik Tarifi: TS EN 12449 a göre imal edilmiş bakır borulardan boruların ağızları nem ve toza karşı kontrol edilmiş olacak, kaynak işlemi gümüş-bakır alaşımı ile, oksidasyonu önlemek için N2 (Azot) altında yapılacaktır. Bakır boru tesisatında en az her 1 metre mesafede 1 adet taşıyıcı kelepçe kullanılacaktır. Bakır boru tesisatı tamamlanıp ve sistem devreye alınmadan önce N2 (Azot) gazı ile boruların içi süpürülecektir. Bakır boru tesisat			

	işleri tamamlandıktan sonra bakır boru tesisatı N2 (Azot) gazı ile kademeli olarak 41,5 bar basınca çıkarılarak, bu basınç altında en az 24 saat test edilecektir. Değişken Soğutkan Debili Çok İç Üniteli Klima Sistemi tesisatında kullanılmak üzere montaj elemanları ile birlikte, en az belirtilen kalınlıklarda ve kauçuk veya elastomerik kauçuk köpüğü ile izole edilip, üzeri sarılarak tesisatının montajı, testlerinin yapılarak işletmeye alınması.			
147	Bakır Boru Grubu 3/4 " 1,0 mm (13 mm İzo)	m		
	Teknik Tarifi: TS EN 12449 a göre imal edilmiş bakır borulardan boruların ağızları nem ve toza karşı kontrol edilmiş olacak, kaynak işlemi gümüş-bakır alaşımı ile, oksidasyonu önlemek için N2 (Azot) altında yapılacaktır. Bakır boru tesisatında en az her 1 metre mesafede 1 adet taşıyıcı kelepçe kullanılacaktır. Bakır boru tesisatı tamamlanıp ve sistem devreye alınmadan önce N2 (Azot) gazı ile boruların içi süpürülecektir. Bakır boru tesisat işleri tamamlandıktan sonra bakır boru tesisatı N2 (Azot) gazı ile kademeli olarak 41,5 bar basınca çıkarılarak, bu basınç altında en az 24 saat test edilecektir. Değişken Soğutkan Debili Çok İç Üniteli Klima Sistemi tesisatında kullanılmak üzere montaj elemanları ile birlikte, en az belirtilen kalınlıklarda ve kauçuk veya elastomerik kauçuk köpüğü ile izole edilip, üzeri sarılarak tesisatının montajı, testlerinin yapılarak işletmeye alınması.			
148	25 kW.'a kadar Bağlantı (joint) elemanları	Tk		
	Teknik Tarifi: Hat yükü esas alınmak üzere, sıvı ve gaz hatlarında kullanılmak üzere bağlantı (joint) elemanlarının (ikili) tesisata montajı yapılacaktır.			
149	25-50 kW.arası Bağlantı (joint) elemanları	Tk		
	Teknik Tarifi: Hat yükü esas alınmak üzere, sıvı ve gaz hatlarında kullanılmak üzere bağlantı (joint) elemanlarının (ikili) tesisata montajı yapılacaktır.			
150	50-100 kW. Arası Bağlantı (joint) elemanları	Tk		
	Teknik Tarifi: Hat yükü esas alınmak üzere, sıvı ve gaz hatlarında kullanılmak üzere bağlantı (joint) elemanlarının (ikili) tesisata montajı yapılacaktır.			
151	100 kW üzeri Bağlantı (joint) elemanları	Tk		
	Teknik Tarifi: Hat yükü esas alınmak üzere, sıvı ve gaz hatlarında kullanılmak üzere bağlantı (joint) elemanlarının (ikili) tesisata montajı yapılacaktır.			
152	Duvar Tipi Split Klima 6,3 kW	Adet		
	Güç Kaynağı: 220-240V , 50Hz olmalıdır. Kapasite:Isıtma minimum 24.225 Btu/h(2.729-30.708) ve soğutma minimum 21.495 Btu/h(4.094-24.225) olmalıdır. SEER (Ortalama) : 7.6 olmalıdır. SCOP (Ortalama): 4.7 olmalıdır. Enerji Sınıfı: Isıtma (ortalama) : A++, Soğutma (ortalama) : A++ olmalıdır.			
153	Duvar tipi Split Klima 5 kW	Adet		
	Güç Kaynağı: 220-240V, 50Hz olmalıdır. Kapasite: Isıtma minimum 19.789 Btu/h(5.459-22.519) ve Soğutma minimum 17.060 Btu/h(5.800-18.766) olmalıdır. SEER (Ortalama) : 6.3 olmalıdır. SCOP (Ortalama): 4.2 olmalıdır. Enerji Sınıfı: Isıtma (ortalama) : A+, Soğutma (ortalama) : A++ olmalıdır.			
154	2 duraklı, Hidrolik insan asansörü, Kaldırma kapasitesi : 800 kg, Kabin hızı : 0.60 m/s, Ölçü : Adet	Adet		
	Genel ve Emniyet kuralları için TS EN 81-20 ve TS EN 81-50 standartlarına (yürürlükten kaldırılma tarihine kadar TS EN 81-2+A3 standardı da geçerlidir.), elektromanyetik uyumluluk için TS EN 12016'ya, yerleştirme ve boyutlar için TS ISO 4190-1 ve TS ISO 8238 4190-2 standartlarına uygun olacaktır. İnsan, hasta ve yük asansörlerinin, hidrolik piston vasıtasıyla her türlü ortamda (Makine dairesi ile hidrolik piston arasındaki mesafe kapalı bir ortamda olmak koşuluyla 10 metreyi aşmamalıdır) çalıştırılması, bu sistemde bulunan hidrolik piston, pompa, yağ tankı, hortumlar, soft starterler, seviyeleme tahrik grubu, ısıtıcı, soğutucu, tüm bağlantı elemanları, kapı kanatları 1.25 mm. kalınlığında DKP sacdan üretilen, yüzey temizleme banyolarında yüzey temizliği yapılarak püskürtme sistemi ile çinko fosfatlama işlemine tabi tutulmuş ve sonra elektrostatik metot ile idarenin istediği renkte boyanarak fırınlanmış ,CE sertifikalı(iki kanatlı teleskopik/merkezden açılan) tam otomatik kat kapıları, yine aynı özelliklerde, kat kapıları ile senkronize çalışan, kabin üzerine monte edilen bir motor tarafından tahrik edilen,bir düzen (zincir, kayış, kol v.s) aracılığı ile manevrası sağlanan, tahrik motoru, kapı mekanizmaları, kilitleme düzenekleri,makaralar, patenler, kızaklar, kayış, zincir, kol, elektronik kartları CE sertifikalı (iki kanatlı teleskopik/merkezden açılan) tam otomatik kabin kapısı, enerji kesildiğinde kabini en yakın kata getirecek ve kapıların açılmasını sağlayacak şekilde Ni-Cdlu veya kuru akülü kesintisiz güç kaynağıyla beslenen acil kurtarma güç tertibatı, kabin girişine veya kabin kapısına, yolcuları veya yükleri korumak için konulan ve yaklaşık kapı iç yüksekliğinde, birden fazla ışın(en az 94 adet) içeren ışın perdesi(boy fotosel), toplamalı kumanda özelliği,			

	<p>malzeme ve işçilik dahil, grup kumanda donanımı, kumanda panosu ve elemanları dahil olmak üzere hidrolik asansör tesisatının işler halde teslimi yapılacaktır.</p> <p>NOT:</p> <p>1) Hidrolik pompa grubu CE sertifikalı, ISO 9001-9002 kalite güvence sistemine sahip, idarece de tanınmış firma mamülü olacaktır.</p> <p>2) Asansör tesisatı, 2014/33/AB Asansör Yönetmeliği ve ilgili diğer mevzuat hükümlerine uygun olarak üretilmiş, CE uygunluk işaretiyle piyasa arz edilmiş olacaktır.</p> <p>3) Tam otomatik kat kapıları Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmeliğe uygun olarak TS EN 81-58 standardında belirtilen özellikleri haiz ve yangına dayanıklı olacaktır. Yangına dayanıklı kat kapılarının en az altmış dakikaya dayanıklı olduğuna dair akredite olmuş bir kuruluşun belge istenecektir.</p> <p>4) Kabin içi, tam otomatik kabin ve kat kapıları (0.80 mm kalınlıkta) satine paslanmaz çelik levha ile kaplanmış olacaktır.</p> <p>Teknik Tarifi: Kuyu (yatay kesit) boyutları : 2000 x 2200 mm (genişlik x derinlik) Kabin yatay kesit boyutları : 1350 x 1400 mm (genişlik x derinlik), TS ISO 4190-1 'deki boyutlar sağlanamadığı durumlarda kabin alanı TS EN 81-20'ye göre : 1,87 – 2,00 m² olacaktır. Giriş genişliği: 900 mm, Giriş yüksekliği: TS EN 81-20'ye uygun olarak min. 2000 mm.</p> <p>Kabin içinde engelli kullanımına uygun düzenlemeler yapılacaktır. Kapı genişliği ve kabin alanı hesabında Planlı Alanlar Tip İmar Yönetmeliği nin 45. maddesi hükümleri göz önünde bulundurulacaktır.</p> <p>NOT:Asansör tesisatı ile ilgili diğer hususlar mekanik tesisat teknik şartnamesinin 1.17. numaralı Asansör Tesisatı Genel Hususları kısmında belirtilmiştir.</p> <p>Söz konusu asansör tesisatına ait imalatların yapımı aşamasında; imalatlar ile ilgili yasa, yönetmelik veya standartların değişmesi halinde, yapılacak imalatlar İdarenin onayına müteakip yürürlükteki yönetmelik ve standartlara göre revize edilecektir. Bu işlemler ile ilgili olarak Yükleniciye ekstra bir bedel ödenmeyecektir.</p>
155	<p>3 duraklı, Hidrolik insan asansörü, Kaldırma kapasitesi : 800 kg, Kabin hızı : 0.60 m/s, Ölçü : Adet</p>
	<p>Genel ve Emniyet kuralları için TS EN 81-20 ve TS EN 81-50 standartlarına (yürürlükten kaldırılma tarihine kadar TS EN 81-2+A3 standardı da geçerlidir.), elektromanyetik uyumluluk için TS EN 12016'ya, yerleştirme ve boyutlar için TS ISO 4190-1 ve TS ISO 8238 4190-2 standartlarına uygun olacaktır. İnsan, hasta ve yük asansörlerinin, hidrolik piston vasıtasıyla her türlü ortamda (Makine dairesi ile hidrolik piston arasındaki mesafe kapalı bir ortamda olmak koşuluyla 10 metreyi aşmamalıdır) çalıştırılması, bu sistemde bulunan hidrolik piston, pompa, yağ tankı, hortumlar, soft starterler, seviyeleme tahrik grubu, ısıtıcı, soğutucu, tüm bağlantı elemanları, kapı kanatları 1.25 mm. kalınlığında DKP sacdan üretilen, yüzey temizleme banyolarında yüzey temizliği yapılarak püskürtme sistemi ile çinko fosfatlama işlemine tabi tutulmuş ve sonra elektrostatik metot ile idarenin istediği renkte boyanarak fırınlanmış ,CE sertifikalı(iki kanatlı teleskopik/merkezden açılan) tam otomatik kat kapıları, yine aynı özelliklerde, kat kapıları ile senkronize çalışan, kabin üzerine monte edilen bir motor tarafından tahrik edilen,bir düzen (zincir, kayış, kol v.s) aracılığı ile manevrası sağlanan, tahrik motoru, kapı mekanizmaları, kilitleme düzenekleri,makaralar, patenler, kızaklar, kayış, zincir, kol, elektronik kartları CE sertifikalı (iki kanatlı teleskopik/merkezden açılan) tam otomatik kabin kapısı, enerji kesildiğinde kabini en yakın kata getirecek ve kapıların açılmasını sağlayacak şekilde Ni-Cdlu veya kuru akülü kesintisiz güç kaynağıyla beslenen acil kurtarma güç tertibatı, kabin girişine veya kabin kapısına, yolcuları veya yükleri korumak için konulan ve yaklaşık kapı iç yüksekliğinde, birden fazla ışın(en az 94 adet) içeren ışın perdesi(boy fotosel), toplamalı kumanda özelliği, malzeme ve işçilik dahil, grup kumanda donanımı, kumanda panosu ve elemanları dahil olmak üzere hidrolik asansör tesisatının işler halde teslimi yapılacaktır.</p> <p>NOT:</p> <p>1) Hidrolik pompa grubu CE sertifikalı, ISO 9001-9002 kalite güvence sistemine sahip, idarece de tanınmış firma mamülü olacaktır.</p> <p>2) Asansör tesisatı, 2014/33/AB Asansör Yönetmeliği ve ilgili diğer mevzuat hükümlerine uygun olarak üretilmiş, CE uygunluk işaretiyle piyasa arz edilmiş olacaktır.</p> <p>3) Tam otomatik kat kapıları Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmeliğe uygun olarak TS EN 81-58 standardında belirtilen özellikleri haiz ve yangına dayanıklı olacaktır. Yangına dayanıklı kat kapılarının en az altmış dakikaya dayanıklı olduğuna dair akredite olmuş bir kuruluşun belge istenecektir.</p> <p>4) Kabin içi, tam otomatik kabin ve kat kapıları (0.80 mm kalınlıkta) satine paslanmaz çelik levha ile kaplanmış olacaktır.</p> <p>Teknik Tarifi: Kuyu (yatay kesit) boyutları : 2000 x 2200 mm (genişlik x derinlik) Kabin yatay kesit boyutları : 1350 x 1400 mm (genişlik x derinlik), TS ISO 4190-1 'deki boyutlar sağlanamadığı durumlarda kabin alanı TS EN 81-20'ye göre : 1,87 – 2,00 m² olacaktır. Giriş genişliği: 900 mm, Giriş yüksekliği: TS EN 81-20'ye uygun olarak min. 2000 mm.</p> <p>Kabin içinde engelli kullanımına uygun düzenlemeler yapılacaktır. Kapı genişliği ve kabin alanı hesabında Planlı</p>

	Alanlar Tip İmar Yönetmeliği nin 45. maddesi hükümleri göz önünde bulundurulacaktır. NOT:Asansör tesisatı ile ilgili diğer hususlar mekanik tesisat teknik şartnamesinin, 1.17. numaralı Asansör Tesisatı Genel Hususları kısmında belirtilmiştir. Söz konusu asansör tesisatına ait imalatların yapımı aşamasında; imalatlar ile ilgili yasa, yönetmelik veya standartların değişmesi halinde, yapılacak imalatlar İdarenin onayına müteakip yürürlükteki yönetmelik ve standartlara göre revize edilecektir. Bu işlemler ile ilgili olarak Yükleniciye ekstra bir bedel ödenmeyecektir.			
156	Kademesiz hızlı insan asansörlerinde kat yükseklik fiyat farkı	m		
	Teknik Tanımı: Kabinin en alt ve üst durakları arasındaki yükseklik her bir kat için 3 metreden fazla olduğunda, her bir metre için ödenecek yükseklik farkıdır.			

İş bu teknik şartname 52(elliiki) sayfa ve 156(yüzellialtı) maddeden ibarettir.

ELEKTRİK İŞLERİ ÖZEL İDARİ ŞARTNAMESİ

1. Resmi kurumlardan alınması gereken (Gediz Elektrik Dağıtım A.Ş.,Telekom,Aykome,İzsu,Emniyet Md,Trafik v.s.) izin yazıları (kazı ruhsatı v.s.) yükleniciye aittir.
2. Yapım esnasında meydana gelebilecek her türlü zarar ve ziyanın sorumluluğu yükleniciye aittir. Yüklenici kendi çalışanlarının ve 3. Kişilerin can ve mal güvenliğinden şartsız sorumludur.
3. Yüklenici; **eğer varsa**; Belediye'nin Gediz Elektrik Dağıtım A.Ş. veya diğer kurum ve kuruluşlarla imzaladığı bütün protokollere veya söz konusu iş dahilinde Belediye ve Gediz Elektrik Dağıtım A.Ş., arasında emsal gösterilerek kabul edilen yürürlükteki bütün protokollere riayet etmek zorundadır.
4. Yapım esnasında mevcut dağıtım şebekesinde enerji kesintisi yapılması gerekli ve/veya zaruri olursa, yüklenici bu kesintilere ait tüm işlemleri ve ödemeleri yüklenicidir. Enerji kesintilerinde; kesinti süresini aşımı gibi durumlarda, Gediz Elektrik Dağıtım A.Ş.'nin verebileceği cezalardan yüklenici sorumludur. Yüklenici; kontrollüğe olan sorumluluklarının yanında (eğer varsa) Gediz Elektrik Dağıtım A.Ş.'nin kontrol mühendisine ve/veya gözlemcisine de karşı sorumluluklarını yerine getirmek zorundadır.
5. Yüklenici tesise ait elektrik projelerinde değişiklikleri oluşturup, ilgili kurum ve kuruluşlara onaylatıp, 1(bir) adet aslımı idareye verecektir. Plan ve proje çizilmesi, bağlama etüdü, enerji müsaadesi v.s. gibi giderlerin tümü yükleniciye aittir. Bu giderler için ayrıca bedel ödenmez.
6. Yüklenici; iş bitiminde Gediz Elektrik Dağıtım A.Ş. ile tesisin muayene ve kabullerini yaptıracaktır. Gediz Elektrik Dağıtım A.Ş. ile yapılacak muayene ve kabul esnasında Gediz Elektrik Dağıtım A.Ş. tarafından belirlenebilecek eksiklikler yüklenici tarafından tamamlanacaktır. Muayene kabul harcı v.s. gibi her türlü gider yükleniciye aittir. Yüklenici tesise enerji verilmesi işlerini yapacaktır.
7. Tesisin yapımında kullanılacak malzemelerin tümü TSE standartlarına ve uluslar arası standartlarına uygun malzemelerden üretilmiş olacaktır. Yüklenici tesiste kullanacağı malzemelerin siparişini vermeden ve montaja başlamadan önce malzemelerin kullanımı ve montajı için kontrollükten onay almak zorundadır. Malzemelere ait TSE belgeleri kontrollüğe beyan edilecektir. Kontrollük tarafından talep edildiği takdirde yüklenici malzemelere ait tip test raporlarını belgelemekle yükümlüdür.
8. Kazı işleri ve/veya yapım işleri esnasında Gediz Elektrik Dağıtım A.Ş.'ye ait yeraltı ve/veya havai hat A.G.-O.G. şebekelerine ve aydınlatma tesislerine, ayrıca mevcut elektrik aboneleri yeraltı ve/veya havai hat branjmanlarına verilecek her türlü zarardan tamamen yüklenici sorumludur.
9. Bu şartnamede bulunmayan hususlar için Yapım İşleri Genel Şartnamesi, Gediz Elektrik Dağıtım A.Ş. Elektrik Dağıtım Şebekeleri Enerji Kabloları Uygulama Usul ve Esasları, Gediz Dağıtım A.Ş. Yeraltı Tesislerinde Topraklamalara ait uygulama esasları, Topraklama Yönetmeliği, Gediz Elektrik Dağıtım A.Ş. şartnameleri, Elektrik İç Tesisat Proje Hazırlama Yönetmeliği, Elektrik İç Tesisat Yönetmeliği, TSE, VDE hükümleri geçerlidir.
10. İş bu Dosya kapsamında ekli Elektrik Projelerine uygun imalatlar yapılacaktır.
11. İş bu şartname 11(on bir) maddeden oluşmaktadır.

Mehmet YUNAK
Fen İşleri Müdür V.

