

## E1 – 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 projelerini oluşturup, ilgili kurum ve kuruluşlara onaylatıp, 1(bir) adet aslını 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 belgeli 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 Kablolari 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.

## E2 – ELEKTRİK İŞLERİ GENEL ŞARTNAMESİ

### BÖLÜM-1: YAPILACAK İŞİN TARİFİ

- 1.1 – Belediyemiz tarafından tadilatı yapılacak Atilla Spor Tesislerinde , bu iş kapsamında söz konusu tesislerin elektrik tesisatlarında düzenleme yapılacaktır.
- 1.2 — Tesis sokakta bulunan binaların yeraltına alınan şebekelerden bunlara gelecek olan Brajman kabloların geçirilmesi, elektrik sayaç panosundan elektrik bağlanması ve projeye uygun devre elemanlarının bağlanıp sisteminin çalışır hale getirilmesidir.
- 1.3 – İş kapsamında şartnamesine uygun TSE belgeli malzemelerin temini yapıp, branjman kablo kanalı kazısı, polietilen boru döşenmesi, topraklama iletkeni döşenmesi, branjman ve enerji kablosu çekilmesi, topraklama elektrotu çakılması, tesisat kablolarının çekilmesi ve armatürlerin montajları yapılacaktır.
- 1.4 — Kontrollüğün onayı alınmadan; kablo kanalı kazısı, boru döşenmesi, kablo kanalının kapatılması, kablo çekilmesi, direk montajı, pano montajı v.s. **kesinlikle** yapılmayacaktır.
- 1.5 – İmalat sırasında kontrollük uyum bulmadığı malzemeyi yenisi ile değiştirebilir ve yüklenici bu konuda herhangi bir talepte bulunmayacaktır. Kontrollük onayı olmadan hiçbir imalat direk olarak yapılmayacaktır.

### BÖLÜM-2: MALZEME ve MONTAJ ESASLARI

**2.1-NYY Kablolar:** TSE – 212 standartlarına uygun kablonun temini, Elektrik Dağıtım Tesisleri Genel Teknik Şartnamesine, Elektrik Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliği ve Gediz Elektrik Dağıtım A.Ş. Şartnameleri ile Kablo Montaj Usul ve Esaslarına göre montajının yapılması. Montaj için kullanılacak klemens, kablo pabucu, kelepçe, civata, her cins demir, Polietilen boru, kazı, kum, tuğla, kazının kapatılması v.s. malzemenin çalışır halde teslimi.(renk kodlamasına göre faz: gri, siyah, kahverengi, tarafsız acık mavi) projesindeki deki güzergâhlarda imalat yapılacaktır.

**2.2 – 4x16 mm<sup>2</sup> NYY Kablo:** 16 mm<sup>2</sup> izoleli bakır iletkenin, TSE uygun Polietilen Boru içerisinden geçirilerek toprak kanal içerisine ve tuğla, kum kullanılarak kablo döşeme standardına uygun şekilde gömülerek yapılacaktır. Her türlü klemens, civata, somun, v.s. montaj fiyatına dahildir. ***Kontrollük onay vermeden kablo montajı yapılmayacaktır.(Boru,kazı,tuğla,kum idare tarafından temin edilecektir***

**2.3 – 4x6 mm<sup>2</sup> izoleli NYY Kablo:** 6 mm<sup>2</sup> izoleli bakır iletkenin, TSE uygun Polietilen Boru içerisinden geçirilerek toprak kanal içerisine ve tuğla, kum kullanılarak kablo döşeme standardına uygun şekilde gömülerek yapılacaktır. Her türlü klemens, civata, somun, v.s. montaj fiyatına dahildir. ***Kontrollük onay vermeden kablo montajı yapılmayacaktır.***

**2.4 –4x10 mm<sup>2</sup> KURŞUNSUZ PVC İZOL.KABLO.BESLEME HATTI (NHXMH):** TS EN 50525-3-31 Standardına uygun) Elektrik İç Tesisleri Yönetmeliğinde mevcut listelere göre faz ve nötr iletkenleri IEC 60332 Part3.1 Kat.C, IEC 60754 normlarına uygun, 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.

**2.5 – SIVA ÜSTÜ SAC TABLO 0.40-0.50 M2. (TS EN 61439-1/2 ):** Pano yapılması gerek görülmeyen yerlerde kullanılmak üzere, 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 dahil işler halde teslimi.

Ölçü: İç kapak alanı, onanlı projedeki değerle karşılaştırıldıktan sonra bu alanın m2'sine göre ödeme yapılacaktır. Bu bedele her türlü ufak malzeme, boya, bağlantı, montaj dahildir. Tablo üzerindeki sigorta şalter v.b. ile topraklama tesisatı bedeli ayrıca ödenir.

**2.6 – TERMİK,MAĞNETİK KORUYUCULU ŞALTER 3\*63 A.(Tablo Arkası ( TS EN 60947-2):** Kompakt tip, cam elyafı 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 malzemedir 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.)

**2.7 – KURU TİP KORUYUCUSUZ KONTAKTÖR 3\*16 A.:** AC3 sınıfı, sık sık açılıp kapanmaya mahsus tablo arkasına monte edilen tipten, koruyucu röleleri bulunmayan tablo ön yüzünde monte edilecek ayrı kumanda düğmeleri ile kuru tip üç fazlı kontaktör temin ve montajı, yardımcı kontaklar her nevi malzeme ve işçilik dahil.

**2.8 – KAÇAK AKIM KORUMA ŞALTERİ 4\*25 A.e KADAR(30mA):** 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 dahil işler halde teslimi.

**2.9 – KAÇAK AKIM KORUMA ŞALTERİ 4\*40 A.e KADAR(30mA):** 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 dahil işler halde teslimi.

**2.10 – KAÇAK AKIM KORUMA ŞALTERİ 4\*63 A.e KADAR(300mA):** 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 dahil işler halde teslimi.

**2.11 – OTOMATİK KUMANDALI MERKEZİ KOMPANZASYON BATARYALARI:** Otomatik kontrol reaktif akım rölesi ile birlikte komple, diğer özellikler BFT No. 723-300 gibi (Cos  $\phi$  m., kondansatörleri, devreye sokup çıkaracağı kontaktörleri ve bu devrelere ait sigortalar, Cos  $\phi$  m. ve röle için gerekli akım trafosu, kumandası devresi sigortaları, kontaktörlere kumanda eden pako şalterler ve termik ve magnetik koruyuculu şalter fiyata dahildir.

Güç kat sayısının (Cos  $\phi$ ) düzeltilerek enerjide ekonomi sağlamak, motor uyarma akımlarını gereğinden fazla tutmamak için, kondansatör terminalleri dokunmaya karşı korunmalı ve deşarj dirençli, gerekli kondansatör veya kondansatör bataryalarının temini, işlerliği kontrollükçe 40 W'lık seri lamba ile denendikten sonra montajı her türlü malzeme ve işçilik dahil, çalışır halde teslimi.

20 Haziran 2007 Tarih Ve 26558 Sayılı Resmi Gazetede Yayınlanan Enerji Piyasası Müşteri Hizmetlerinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmeliğine uygun olacaktır.

**2.12 – ANAHTARLI OTOMATİK SİGORTA 1x16 A., 1x25A. 3x16 A. 3x63 A.'e Kadar (3KA) ( TS 5018-1 EN 60898-1 ):** Aynı zamanda anahtar vazifesi gören 3kA kesme kapasiteli, 2 ve 4 kutupluları nötr ve faz kesme özelliğine haiz, B veya C eğrisi, otomatik sigortanın temin ve montajı, her nev'i malzeme ve işçilik dahil.

**2.13 – AKIM ÖLÇÜ TRAFOSU 50/5 A.:** 15.02.2001/ 24319 tarih ve sayılı Sanayi ve Ticaret Bakanlığı tarafından yayımlanan Elektrik Sayaçları Yönetmeliği esaslarına uygun olacaktır.

Ölçü aletleri tablo üzerine monte edilebilen ve gömme alacak, alternatif akım ölçü aletleri 50 Hz frekansa göre yapılmış olacaktır. Hata sınıfı Türk Standartlarına göre ( 1,5 ) olacaktır. Dört köşe en az 72x72 mm olacak, aynı pano üzerinde aynı form ve boyutta ölçü aleti kullanılacaktır. Gaz, toz ve nem girmeyecek şekilde yapılmış olacaktır. Camları renksiz ve pürüzsüz, rakamlar kalın, siyah çizgilerle yapılmış ibre elektriği devreden tamamen tecrit edilmiş hafif, rijid ve hassas okumaya elverişli şekilde biçimlendirilmiş her nev'i malzeme ve işçilik dahil, işler halde teslimi.

**2.14 – 3 FAZ REAKTİF ELEKT.ELEKTRİK SAY.3\*230/400A.e Kadar:** IEC standartlarına (IEC 1036) Uygunluk Belgesi, üç fazlı dört telli Elektronik Elektrik Sayaçları ile ilgili TS EN 61036 standardını sağlayacaktır. T.C. Sanayi ve Ticaret Bakanlığı Marka Kaydı ve Tescil Belgesi olacaktır. Reaktif ölçüm yapılırken kapasitif ve endüktif ölçümler ayrı olarak ölçülecektir. Kendi belirtilen akım ve gerilim aralıklarında azami Sınıf 2 hata sınıfında ölçüm yapacaktır. Akım trafolu sistemde akım trafosu bedeli ayrıca ödenir. Minimum 5 (7,5 ) A giriş akımı olacaktır. Çalışma frekansı 50 Hz olacaktır.

Sayaç ile bilgi haberleşmesi TS EN 61107 standardına uygun optik port ile sağlanacaktır. Standartlara bağlı kalarak veri haberleşmesinde EDIS ve OBIS kod sistemi kullanılacak fakat sayacın gösterge ekranında kolayca anlaşılabilir terimler olacaktır. Sayaç Elektrik Tarifeleri Yönetmeliğine uygun, sayacın programına bağlı kalınarak bir günü dakika hassasiyetinde 8 ayrı zaman dilimine kadar bölünebilme özelliğine sahip olacaktır. Koruma sınıfı: IP 51 (TS EN 60529 standardına bağlı kalarak ) toz ve su girmeyecek şekilde olmalıdır.

Sayaç üzerinde arka zemini ışıklı ve 6 tam, 2 ondalık haneli Dijital gösterge ekranı olacaktır. Sayacın kendi devresi üzerinde 100 yıllık gerçek zaman saati bulunacaktır.

**2.15 – TİP L1 ETANŞ ARMATÜR:** Nemli ve tozlu yerler için özel alüminyum enjeksiyon döküm gövdeli, şeffaf özel cam gloplu lastik contalı yuvarlak tip (ø 20 cm.) çelik tel kafesli armatürün temini, işyerine nakli, 100 W.a kadar ampulü, porselen duyu, her nevi malzeme ve işçilik dahil yerine montajı ile birlikte.

**2.16 – CAM ELYAF TAKVİYELİ POLYESTER GÖVDE.U1 2\*20 W.FLORESAN ARMATÜR:** Toza, neme ve haşere girmesine karşı lastik contalı, TS - 8697 - 8698 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,

Tip PR projektörler; Emaye reflektörlü, madeni çerçeveli, cam muhafazalı, 3 telli irtibat kordonu ve fişi havi projektör temini, işyerine nakli, dökme ayaklara ve rögarlara tespit edilecek 50 mm.lik galvanizli borudan direği, projektörlerin direğe, direğin rögarlara tespit malzemesi, her nevi malzeme ve işçilik dahil, teknik şartnamesine göre tesisi.

**2.17 – CAM ELYAF TAKVİYELİ POLYESTER GÖVDE.U1 1\*40 W.FLORESAN ARMATÜR:** Toza, neme ve haşere girmesine karşı lastik contalı, TS - 8697 - 8698 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,

Tip PR projektörler; Emaye reflektörlü, madeni çerçeveli, cam muhafazalı, 3 telli irtibat kordonu ve fişi havi projektör temini, işyerine nakli, dökme ayaklara ve rögarlara tespit edilecek 50 mm.lik galvanizli borudan direği, projektörlerin direğe, direğin rögarlara tespit malzemesi, her nevi malzeme ve işçilik dahil, teknik şartnamesine göre tesisi.

**2.18 – DEKORATİF AMAÇLI ASMA TAVAN ARMATÜRÜ:** ATY5 - 1x18 W: En az 0,7 mm. kalınlığında DKP saçtan özel profilli, 9-11 cm. delik, ampul cinsi ve adedine göre genişlik ve uzunlukta, sırt kısımlara ilave büklümlerle mukavemet kazandırılmış, balastlarda oluşan ısıyı ve kullanıldığı ortamdaki sıcak havayı armatür dışına transfer edecek şekilde şekillendirilmiş, özel hava kanalları bulunan kasalı, özel çerçeveli, çabuk ve kolay müdahale imkanı veren montaj ayakları bulunan, simetrik yarasa kanadı şeklinde ışık dağılımı sağlayan

flöresan ampullere paralel ve dik olarak uzanan çift parabolik eloksalize edilmiş saf alüminyum reflektörlü, eloksolize edilmiş yüksek saflıkta (%99,9) anodize alüminyumdan üretilmiş (tek paraboliklerde flöresan ampullere dik şekilde yaklaşık 6-10 cm aralıklarla yerleştirilmiş eloksallı alüminyum lamel şeritli), IP 20 koruma sınıflı, idarenin beğeneceği renkte özel fırın boyalı armatürü ile birlikte, (Armatür verimi % 70'den az olmayacaktır. İdare gerektiğinde verim değerine ilişkin testleri yaptırarak bu değeri ilgili bir kurum laboratuvarından alacağı belgeyle ispat etmesini imalatçıdan isteyecektir) flöresan ampulleri yanmayan malzemeden kilitli tip soketleri, TSE belgeli balastları ve starterleri, TSE belgeli yüksek ısıya dayanıklı bağlantı kablolarının iş yerinde temini, her nevi malzeme ve işçilik dahil işler halde teslimi.

**2.19 – DEKORATİF AMAÇLI ASMA TAVAN ARMATÜRÜ: ATY6- 1x18 W:** En az 0,7 mm. kalınlığında DKP saçtan özel profilli, 9-11 cm. delik, ampul cinsi ve adedine göre genişlik ve uzunlukta, sırt kısımlara ilave büklümlerle mukavemet kazandırılmış, balastlarda oluşan ısıyı ve kullanıldığı ortamdaki sıcak havayı armatür dışına transfer edecek şekilde şekillendirilmiş, özel hava kanalları bulunan kasalı, özel çerçeveli, çabuk ve kolay müdahale imkanı veren montaj ayakları bulunan, simetrik yarasa kanadı şeklinde ışık dağılımı sağlayan flöresan ampullere paralel ve dik olarak uzanan çift parabolik eloksalize edilmiş saf alüminyum reflektörlü, eloksolize edilmiş yüksek saflıkta (%99,9) anodize alüminyumdan üretilmiş (tek paraboliklerde flöresan ampullere dik şekilde yaklaşık 6-10 cm aralıklarla yerleştirilmiş eloksallı alüminyum lamel şeritli), IP 20 koruma sınıflı, idarenin beğeneceği renkte özel fırın boyalı armatürü ile birlikte, (Armatür verimi % 70'den az olmayacaktır. İdare gerektiğinde verim değerine ilişkin testleri yaptırarak bu değeri ilgili bir kurum laboratuvarından alacağı belgeyle ispat etmesini imalatçıdan isteyecektir) flöresan ampulleri yanmayan malzemeden kilitli tip soketleri, TSE belgeli balastları ve starterleri, TSE belgeli yüksek ısıya dayanıklı bağlantı kablolarının iş yerinde temini, her nevi malzeme ve işçilik dahil işler halde teslimi.

**2.20 – DEKORATİF AMAÇLI ASMA TAVAN ARMATÜRÜ: ATY8- 2x18 W:** En az 0,7 mm. kalınlığında DKP saçtan özel profilli, 9-11 cm. delik, ampul cinsi ve adedine göre genişlik ve uzunlukta, sırt kısımlara ilave büklümlerle mukavemet kazandırılmış, balastlarda oluşan ısıyı ve kullanıldığı ortamdaki sıcak havayı armatür dışına transfer edecek şekilde şekillendirilmiş, özel hava kanalları bulunan kasalı, özel çerçeveli, çabuk ve kolay müdahale imkanı veren montaj ayakları bulunan, simetrik yarasa kanadı şeklinde ışık dağılımı sağlayan flöresan ampullere paralel ve dik olarak uzanan çift parabolik eloksalize edilmiş saf alüminyum reflektörlü, eloksolize edilmiş yüksek saflıkta (%99,9) anodize alüminyumdan üretilmiş (tek paraboliklerde flöresan ampullere dik şekilde yaklaşık 6-10 cm aralıklarla yerleştirilmiş eloksallı alüminyum lamel şeritli), IP 20 koruma sınıflı, idarenin beğeneceği renkte özel fırın boyalı armatürü ile birlikte, (Armatür verimi % 70'den az olmayacaktır. İdare gerektiğinde verim değerine ilişkin testleri yaptırarak bu değeri ilgili bir kurum laboratuvarından alacağı belgeyle ispat etmesini imalatçıdan isteyecektir) flöresan ampulleri yanmayan malzemeden kilitli tip soketleri, TSE belgeli balastları ve starterleri, TSE belgeli yüksek ısıya dayanıklı bağlantı kablolarının iş yerinde temini, her nevi malzeme ve işçilik dahil işler halde teslimi.

**2.21 – DEKORATİF AMAÇLI ASMA TAVAN ARMATÜRÜ: ATY11- 2x36 W:** En az 0,7 mm. kalınlığında DKP saçtan özel profilli, 9-11 cm. delik, ampul cinsi ve adedine göre genişlik ve uzunlukta, sırt kısımlara ilave büklümlerle mukavemet kazandırılmış, balastlarda oluşan ısıyı ve kullanıldığı ortamdaki sıcak havayı armatür dışına transfer edecek şekilde şekillendirilmiş, özel hava kanalları bulunan kasalı, özel çerçeveli, çabuk ve kolay müdahale imkanı veren montaj ayakları bulunan, simetrik yarasa kanadı şeklinde ışık dağılımı sağlayan flöresan ampullere paralel ve dik olarak uzanan çift parabolik eloksalize edilmiş saf alüminyum reflektörlü, eloksolize edilmiş yüksek saflıkta (%99,9) anodize alüminyumdan üretilmiş (tek paraboliklerde flöresan ampullere dik şekilde yaklaşık 6-10 cm aralıklarla yerleştirilmiş eloksallı alüminyum lamel şeritli), IP 20 koruma sınıflı, idarenin beğeneceği renkte özel fırın boyalı armatürü ile birlikte, (Armatür verimi % 70'den az olmayacaktır. İdare gerektiğinde verim değerine ilişkin testleri yaptırarak bu değeri ilgili bir kurum laboratuvarından alacağı belgeyle ispat etmesini imalatçıdan isteyecektir) flöresan ampulleri yanmayan malzemeden

kilitli tip soketleri, TSE belgeli balastları ve starterleri, TSE belgeli yüksek ısıya dayanıklı bağlantı kablolarının iş yerinde temini, her nevi malzeme ve işçilik dahil işler halde teslimi.

**2.22 – GÖMME NORMAL ANAHTAR:** TS - 4915'e uygun sıva altında kullanılacak şekilde, 250 ve. en az 10 A.e dayanabilecek kontakları ve vidalı bağlantı uçları bulunan, yanmayan malzemedan gövdeli ve kapaklı normal anahtar temini, işyerine nakli, kasası her nevi ufak malzeme ve işçilik dahil yerine montajı ile birlikte.

**2.23 – GÖMME KOMİTATÖR ANAHTAR:** TS - 4915'e uygun sıva altında kullanılacak şekilde, 250 ve. en az 10 A.e dayanabilecek kontakları ve vidalı bağlantı uçları bulunan, yanmayan malzemedan gövdeli ve kapaklı komitatör anahtar temini, işyerine nakli, kasası her nevi ufak malzeme ve işçilik dahil yerine montajı ile birlikte.

**2.24 – GÖMME TOPRAKLI PRİZ:** TS-40'a uygun, sıva altında kullanılacak şekilde 250 V. ve en az 16 A.e dayanabilecek şekilde kontakları ve vidalı bağlantı uçları bulunan, yanmayan malzemedan gövdeli topraklı priz temini, kasası, her nevi ufak malzeme ve işçilik dahil yerine montajı.

**2.25 – ETANŞ PRİZ:** Alüminyum enjeksiyon gövdeli, porselen kaideli, pirinç, kontaklı, kapaklı, topraklı neme ve hava etkilerine karşı dayanıklı, en az TSE'ye uygun iletken girişleri lastik contalı ağızlıklı tam etanj prizin temini, işyerine nakli, her nevi ufak malzeme ve işçilik dahil yerine montajı ile birlikte

**2.26 – DONANMA DUYU:** TS- 289'a uygun porselenden donanma duyu temini, iş yerine nakli, her nevi ufak malzeme ve işçilik dahil yerine montajı ile birlikte.

**2.27 – TOPRAK ELEKTRODU (ÇUBUK), ELEKTROLİTİK BAKIR:** ø 20 mm. çapında en az 1,75 m. uzunluğunda elektrolitik bakır çubuğun işyerinde temini, toprağa çakılabilmesi için ucuna koni biçiminde bir başlığın vidalanması, çubuk toprak seviyesinden itibaren en az 60 cm. derinliğe gömülmesi, indirme iletkenlerine ve bina ihata iletkenlerine gümüş kaynağı veya kıızıldan özel tespit kelepçesi ile bağlanması, her nevi ufak malzeme ve işçilik dahil. Not: Zeminin kayalık olması halinde civarında uygun toprak aranır.

## **YIKIM SÖKÜM İŞLERİ**

### ***Parke, Beton Plak, Adi Kaldırım Ve Blokaj Sökülmesi***

Bahçede belirlenen alanda mevcut zemin kaplaması olan washbeton sökülecektir. Söküm esnasında gerekli tedbirler alınacak, çevreye bir zarar gelmemesine dikkat edilecek her türlü önlem alınacaktır. Sökümden çıkan işe yarar malzeme Konak Belediyesi Asfalt Şantiyesine teslim edilecek, Çıkan moloz ve atıklar İzmir Büyükşehir Belediyesi, Çevre Koruma Ve Daire Başkanlığı Katı Atık İşletmeler Şube Müdürlüğünün belirlediği alanlara dökülecek ve döküme ait tutanak hakediş ekinde sunulacaktır.

### ***Yalıtım sökülmesi***

Yapının terası üzerindeki mevcut yalıtım malzemesi sökülecektir. Çıkan malzeme düzgünce istiflenecek, tüm artıklar ve molozla birlikte İzmir Büyükşehir Belediyesi, Çevre Koruma Ve Daire Başkanlığı Katı Atık İşletmeler Şube Müdürlüğünün belirlediği alanlara dökülecek ve döküme ait tutanak hakediş ekinde sunulacaktır.

### ***Her türlü demir imalatın sökülmesi***

Spor sahasının etrafında bulunan demir direkler, tel örgüler, payandalar, lamalar vb. malzemelerin tamamı sökülecektir. Söküm esnasında tüm emniyet tedbirleri alınacak, Mevcut halısaha kaplama malzemesi ve diğer malzemelere zarar verilemeyecek. Oluşan tüm zararlar yüklenici tarafından tazmin edilecektir. Sökümden çıkan tüm malzeme Konak Belediyesi asfalt Şantiyesi kantarı tarafından tartı tutanağına bağlanacak ve hakediş ekinde tutanağın bir nüshası sunulacaktır. Yapının terası üzerindeki mevcut yalıtım malzemesi sökülecektir. Çıkan malzeme düzgünce istiflenecek, tüm artıklar ve molozla birlikte İzmir Büyükşehir Belediyesi, Çevre Koruma Ve Daire Başkanlığı Katı Atık İşletmeler Şube Müdürlüğünün belirlediği alanlara dökülecek ve döküme ait tutanak hakediş ekinde sunulacaktır.

## **SIVA , DUVAR, ASMA TAVAN, ALÇI, BOYA İŞLERİ**

### ***Gazbeton ile duvar örülmesi***

Bodrum kat Aletli spor alanının dış duvarları 10 cm.'lik gazbeton ile örülecektir. Gazbeton TS.453'e uygun olacaktır.

Duvar örümü sırasında yatay ve düşey derzlerde kesinlikle boşluk kalmamalıdır. Tutkalla örülen duvarlarda yatay ve düşey derzlere sürülen tutkal, yüzeyleri tamamen kapatmalıdır.

Harçla örülen duvarlarda blok yüzeyleri fırça ile hafif su atılarak nemlendirildikten sonra harç uygulanmalıdır. Blokların binme uzunlukları, 15 cm'den az olamaz. Uygun bindirme uzunluğu blok uzunluğunun yarısı kadar olmalıdır. Duvar örgüsünde ilk sıra duvar ile duvar zemini arasında mutlaka yapı harcı kullanılmalıdır. Yapı harcı karışımı: Hacimsel olarak 1 çimento - 1



toz kireç - ince kum İlk sıranın yan ve üst yüzeylerin terazisinde olması sağlanmalıdır. Altında yalıtım membranı kullanılan duvarlar kolonlara çeliklerle ankre edilmelidir. Duvar örgü tutkalından daha iyi verim almak için, blok yüzeyindeki toz parçacıkları süpürülmelidir. Tutkal blok kalınlığına uygun gazbeton malası ile yatay ve düşey yüzeylere tamamen kapatacak şekilde sürülmelidir.

### ***Alçıpan asma tavan yapılması***

Projesinde aletli spor alanı olarak belirlenen yerde uygulanacaktır. Yapıda bulunan döşemeye (tavana) askı sistemiyle tutturulmuş metal iskelet üzerine vida yardımı ile alçı levhaların birleştirilmesiyle oluşan tavana asma tavan denir.

Uygulama yapılacak yer kuru veya nemli olacaktır.

Suya dayanımlı alçı levha: Standart alçı levhanın özelliklerini taşır. DIN 18180'e göre suya dayanımı fazladır. Ağırlığının % 10'u kadar su emme özelliğine sahip olacaktır.

Binanın tüm tavanlarında alçıpan ile asmatavan yapılacaktır.

Panel Ölçüleri	: 1200X2500mm
Panel Kalınlığı	: 12,5 mm
Isıl İletkenlik	: 0,21 W / mK (TS 825'e göre)
Yangın sınıfı	: B1 (TS 1263'e göre)
Sahip olduğu standart	: TSEK (Ölçülendirme TS 452)
Malzeme tanımı	: Cam elyafı ile güçlendirilmiş, yüksek yoğunluklu alev almaz alçı plakalardan üretilmiş, TSEK, DIN 81180 NORMLARINA UYGUN
Yoğunluk	: 9-9,5 kg/m <sup>2</sup>

Ana taşıyıcı TC profiller maksimum 80 cm aralıklarla, ara taşıyıcı TC profillerde ana taşıyıcı TC profillere dik yönde maksimum 40 cm de bir yerleştirilmelidir. Ara taşıyıcı profiller ana taşıyıcı profillere klipslerle kenetlenmelidir. Alçıpanlar şaşırtmalı olarak uygulanmalıdır. Alçıpanlar sivri uçlu borazan vidalarla yüzeyine temas eden bütün ara taşıyıcı TC profillere monte edilmelidir. Vida boyu 25 mm ve vida aralığı 15 cm olmalıdır. Derz yerleri derz dolgu alçısı ile derz bandı çekilerek doldurmalı ve düzeltilerek macun çekilmelidir. Macunla düzeltilip zımparası yapılan yüzeyin saten alçı sıvası yapılarak boyaya hazır hale getirilmelidir.

Asma tavanda bulunan mekanik ve elektrik tesisatı menfez, aydınlatma armatürü vs. yerleri açılacaktır.

### ***Hazır makine sıvası ile duvarlara ve tavanlara tek kat alçı sıva yapılması***

Fabrikasınca kuru olarak hazırlanmış ve torbalar üzerinde yazılı kullanma talimatına uyularak alçılı tek kat makine sıvası malzemesi uygun miktarda su ile karıştırılarak elde edilen harc iç duvar ve tavan yüzeylerine tek kat olarak uygulanacaktır.

Alçı sıva tüm sıva tamiratları yapılmış iç duvar yüzlerinde ve alçıpan asma tavanlarda uygulanacaktır. Alçı harcında, mukavemetinin azalmaması için, su miktarı, alçı ağırlığının % 80'i geçmemelidir. Sıva işlerinde özellikle çabuk sertleşen alçılar kullanılacaktır. Harç prizinin geciktirilmesi istendiği takdirde, alçıya ait malzeme şartnamesindeki esaslara uyulacaktır. Alçı sıva mevcut kaba sıva üzerine tahta mala ile yapılacak ve mastarına getirilecektir. Düzgün beton tavanlarda perde ya da kolon yüzeylerinde, alçı sıva; herhangi bir alt sıva yapılmaksızın kalınlığında yapılır. Ancak doğrudan doğruya beton yüzeylere alçı uygulanmadan önce, yüzey tel fırça ile iyice temizlenmeli, yağ kalıntıları ve pislikler temizlenmelidir. Sıva yüzeyinin parlak olması istendiğinde galvanizli mala ile perdahlanacaktır. Daha parlak bir yüzey elde etmek için keçe kaplı mala kullanılacaktır.

Alçı sıva yapılmadan önce tüm tesisat işleri bitirilmiş olmalıdır.

### ***Sıva üzerine duvarlara ve tavanlara saten alçı yapılması***

Projede gösterilen iç duvar ve tavan yüzlerinede alçı sıva işleri bitirildikten sonra saten alçı kaplama çekilecektir. Sıvanacak yüzeye saten alçı ve yeteri kadar su katılarak elde edilen harç ile uygulanacak. Alçı harcı düzgün ve pürüzsüz bir yüzey elde edilinceye kadar çelik mala ile perdahlanacaktır. Zımpara yapılacaktır.

### ***İç boya yapılması***

Saten alçı işlemi tamamlandıktan sonra alçı çekilen tüm yüzeyler astar çekilerek iki kat plastik badana ile boyanacaktır. Boyanın rengi idare tarafından seçilecektir. Boya işlemine geçmeden daha önceden yapılmış imalatların üzeri örtülecektir. Boya yapılacak yüzeylerdeki tozlar süpürülecek daha sonra boya işlemine geçilecektir.

Yeni satenalçı sıva yapılan tüm yüzeylere boya yapılacaktır. Önce astar çekilerek 2 kat (PVA esaslı) Plastik duvar boyası ile boyanacaktır. İdare ve kontrol heyetince seçilen renk ve kalitedeki boya ile imalat yapılacaktır. Tavan ile duvarların ayrılması istenilirse, istenilen

verde, renk ve tekilde fileto denilen çizgiler çekilecektir. Bu çizgiler düz, muntazam, aynı kalınlıkta olacaktır. Filato istenmezse tavan ve duvarların birleşme yerlerinin gayet düzgün, muntazam olmasına dikkat edilecektir. Badana ve filetolar yapılmadan evvel renk ve desenleri hakkında bir seçim yapılmak üzere, numuneler yapıp, yazılı muvafakat alınacaktır Badana işi bittikten sonra, bütün kirler vesaire birikintiler derhal temizlenecektir.

### ***Dış cephe astar ve boya yapılması***

Dış cephe duvarları ve saçakları astar uygulanarak iki kat silikon esaslı su bazlı(mat) antibakteriyel boya yapılacaktır. Boya işine başlamadan önce gerekli tüm sıva tamiratları ve rötuşlar yapılacaktır. Tamirat işleri bitiminde kontrol mühendislerinin onayı ile boyama işine başlanacaktır. Her kat boya imalatı bitiminde kontrol mühendisinin onayı ile diğer kat boyalara başlanacaktır.

Boya renklerine idare onayı alınmadan başlanılmayacaktır. Gerekli görüldüğünde numune renk uygulaması yapılacaktır.

Dış cephe boyası yapımında iş iskelesi kullanılacaksa, tüm emniyet güvenlikleri alınacak ve yürürlükteki ilgili nizamlara uyulacaktır.

### ***Serpme (Püskürtme) sıva yapılması***

Mevcut spor sahasının parapet dış duvarlarına serpme sıva yapılacaktır. Çimento harçlı 2,5 cm kalınlıkta bir kaba sıva yapıldıktan sonra üzerine püskürtme sıva uygulanır. Şayet eski sıva üzerine püskürtme sıva uygulanacak ise eski sıvanın iyice kazınması, yüzeyin yıkanarak tozunun alınması gerekir. Sıva harcı, 1 m3 mermer tozu, 50 kg çimento, 0,30 m3 kireç, 12 kg oksit boya ve yeteri kadar su karışımı ile yapılır. Karışımın kıvamı oldukça önemlidir. Karışımın duvara uygulanması, özel kollu el püskürtme makineleri ile yapılır

## **KAPLAMA MALZEMELERİ YAPILMASI (Seramik, fayans, Pvc, Kauçuk vb.)**

### ***Seramik Kaplama yapılması***

Tüm yeni yapılan tuvaletlere yer döşemesi olarak 33x33 cm. ebatlarında kumlu görünümlü kaymaz özellikli seramik döşenecektir. İdare ve kontrol heyetince seçilen desen, renk ve kalitedeki seramiklerle imalat yapılacaktır. Malzeme ve işçilikler 1.sınıf olacaktır. Döşeme anında kuru bezle devamlı temizlik yapılacağı gibi, bir gün geçtikten sonra, derzler istenilen renkte aşağıda belirtilen özellikte derz dolgu malzemeleri kısmına uyularak derzle ile doldurulduktan sonra bir temizlik daha yapılacaktır.

Tüm katlardaki tuvaletlere ve mutfaklara duvar kaplaması olarak 25x40 cm. ebatlarında, İdare ve kontrol heyetince seçilen desen, renk ve kalitedeki seramiklerle seramik ile fugalı kaplama yapılacaktır.

Her sıra yapıldıktan sonra, fayansların arkalarına kumlu çimento şerbeti akıtılacak boşlukların ve derzlerin dolması temin edilecektir. Fayans kaplamanın üst kısmında, sıva yapılmış veya yapılacaksa, fayans kaplama yüzeyi bu sıva yüzünden en çok fayans kalınlığı kadar çıkıntılı olacaktır. Desenli ve renkli fayanslarla yapılacak duvar kaplamaları için lüzumunda kuru olarak, döşeme üzerinde, proje, plân ve krokisine uygun kaplamalar numuneleri yapılacaktır.

Kırık ve parça karo fayans kullanılmayacak, her yatay sıva bitimlerinde yarım veya parça karo kullanılmak icap ettiği takdirde, bu karoların kenarları düzgün kesilmiş ve taşlanmış olacak. Karo fayans kaplanmış yüzeyler düzgün ve şakülünde olacak, ondülasyon, seviye farkı, renk farkı ve bozukluğu olmayacaktır. Duvar kaplamasına başlanmadan evvel kaplama altında kalacak ankastre tesis ve imalât daha önceden hazırlanmış, testleri yapılmış olacaktır.

Duvar kaplaması tamamlandıktan sonra ses kontrolü ile arkası boş kalmış karolar tespit edilerek bunlar sökülecek yeniden yerleştirilecektir. Bu işler tamamlandıktan sonra, yüzeydeki lekeler ve taşan çimento hamuru vs. kirler testere tozu, talaş veya bez ile ıslatılmadan iyice temizlenecektir. Kaplama yüzleri hiçbir suretle taş ile silinmeyecek temizleme işinde, bilhassa tuzruhu veya benzeri asit veya alkaliler kullanılmayacaktır.

### ***Pvc yer döşemesi yapılması***

Aletli spor alanına Heterojen özellikli Pvc yer döşemesi yapılacaktır. PVC en az 2 mm kalınlığında olacaktır. PVC malzemenin üzerindeki koruma tabakası (aşınmaz tabaka) 0,7mm den az olamayacaktır, m<sup>2</sup> ağırlığı 2,5 kg az olamayacaktır. Aşınmaya karşı direnci 0,08mm den daha küçük olmalıdır ve batma izi 0,10mm den küçük olmalıdır. Asitlere karşı dirençli olmalı.(EN 423), Alev yayılması B1(DEN4102) standardında olmalıdır. Tam esnek olmalı ve Cilasası emdirilmiş PUR malzeme olmalıdır.

Üretici ISO9002 ve TSE belgeleri bulunmalı.

Ticari mekânlarda 34, endüstriyel mekânlarda 43 sınıfına uygun olmalı.(EN685)

Malzemenin altına yüzey düzeltici malzeme serilmelidir. Boyutsal değişme %0,4'ü geçmemelidir. Rulo halinde olmalı eni 200mm'den küçük boyu 25.000mm'den küçük olamaz. PVC malzeme döşenmeden önce zemin düzeltmek için özel denge şapı yapılacaktır. Bu şap 2 mm den daha kalın olmayacaktır. Ek yerleri ana rengine uygun renkte kordonla birleştirilecektir. Renk ve desen idarece belirlenecektir. PVC malzemelerin kenarlarında kullanılacak olan süpürgelikler fiyata dahil olacaktır.

### ***Kauçuk yer döşemesi yapılması***

Koruyucu darbe emici, esnek özelliği sayesinde çocuk alanlarında ve diğer kullanılan alanlarda düşme durumunda yaralanmaların önüne geçmek maksadıyla karo kauçuk

döşenecektir. Yağmur sonrasında ve suyla temizliği yapılabilir. Demonte edilebilir olduğundan kolay bir şekilde tamiri ve bakımı yapılabilir.

400mm / 500mm ebatlarında 3 cm. kalınlığında olacaktır.

### ***Mermer silimi***

Giriş kat giriş holü ve balkon alanlarının zemin kaplaması olan mermerler silinecektir. Mahallinin mevcut zemin kaplamasının kirlerinin temizlenmesi, amacıyla yüzeyi bozulmuş, aşınmış, mevcut taş kaplama makine ile yıkanacaktır. Döşeme üzerindeki mevcut plaklar üzerindeki harç kalıntılarının ve lekelerin temizlenmesinden sonra mozaik silme makinesi ile sulu silim yapılacak, iki kat olmak üzere mermer cilası ile cilalanacaktır

### ***Doğal sarı fosilli yerleşik kayrak taşı ile döşeme kaplama yapılması***

Ek'li projede verilen detaylara uygun olarak park içerisinde idare tarafından gösterilecek yere ebatlandırılmış 3-4 cm kalınlığında, fosilli sarı doğal kayrak taşı uygulanacaktır.

Zemin tesviyesi tamamlandıktan sonra projesine uygun olarak ortalama 15 cm dolgu yapıp, sıkıştırıldıktan sonra 4 cm kalınlığında 400 dozlu harç ve 600 dozlu çimento şerbeti kullanılarak, ortalama kalınlığı 3-4 cm olan, sarı yerkesik kayrak taşı ile döşeme kaplaması yapılacaktır.

### ***10,5x21x4 cm . ebatlarında kırmızı renkli taban tuğlası ile döşeme kaplaması yapılması***

Ek'li projede verilen detaylara uygun olarak park içerisinde idare tarafından gösterilecek yere ebatlandırılmış 10,5x21x4 cm . ebatlarında kırmızı renkli taban tuğlası ile döşeme kaplaması uygulanacaktır.

TS EN 1344 standartlarına göre;

R1 sınırında olmalıdır.

Donma ve çözölmeye karşı dayanıklılığı en az FB100 sınırlarında

Enine kırılma yükü en az T4 sınıfında

Aşınmaya karşı dayanıklılığı en az A3 sınıfında

Cilalanmış kayma / kızaklanmaya karşı dienç değeri en az U3 olmalıdır.

## **ÇEŞİTLİ DEMİR İŞLERİ**

### ***Spor sahası çevre korkuluğu yapılması***

Mevcut spor sahası demir korkulukları ve çerçe telleri kaldırıldıktan sonra, yerine ek'li projede verilen detaylara uygun yeni korkuluk yapılacaktır. Ana taşıyıcılar 60x8x3 mm. Ebatlarında 6 m. yüksekliğinde profiller ile olacak, ana taşıyıcıların araları yaklaşık 2.15 m. olacaktır. Taşıyıcı direkler 50x70x3mm. Ebatlarındaki 50 m.'lik profiller ile mevcut parapete ankraj edilecektir. Ankraj lamaları minimum 25 cm prapete gömülecektir. Bularada 5x30mm.

Lamalarla takviye edilecektir. Ana dikmelerin arasına 60x8x3 mm. Ebatlarında 2,15 m. boyunda bağlantı profili konulacaktır. Her bir ana taşıyıcı aksının arasına 40x80x3 mm. Ebatlarında projesinde gösterildiği gibi çapraz payanda konulacaktır. Tüm bu işlemler tamamlandıktan sonra üzerine 4+4 cm göz aralıklı 3.5 mm. Kalınlığında galvanizli çelik tel ile kaplama yapılacaktır.

Tüm puntolar ve kaynak yerleri taşlanacak, herhangi bir çapak vs. kalmayacak şekilde boya işlemine hazır hale getirilecektir.

### ***Demir imalatın boyanması***

Boya işlemine hazır hale gelen demir imalat 1 kat antipas ve 2 kat sentetik boya ile boyanacaktır.

Demir yüzeyler iyice temizlendikten, pasları ve kirleri izole edildikten sonra yüzeylere son bir sanipas sürülecek, kuruduktan sonra pürüzler tekrar zımparalanacak, ek yerleri macunlanacak (istendiğinde oto boya macunu) gerekiyorsa ikinci bir kat antipas ve zımparadan sonra, istenilen renkte birinci kat hazır yağlıboya sürülecektir. Birinci kat boya kuruduktan sonra, fırça izi görülmeyecek şekilde itina ile ikinci kat veya ikinci kat yerine özel marka pasa dayanıklı boya sürülecektir. Katlar kurumadan diğer bir kat yağlıboya sürülmeyecektir. Hazır boya içerisine nefit (terebentin)den başka katiyen yabancı bir madde katılmayacaktır.

Başka yüzeylere bulaşan boyalar derhal temizlenecektir.

## **ÇATI İŞLERİ**

### ***Çatı örtüsü altına OSB kaplanması***

Aletli spor alanı üzerindeki sundurma ve spor sahası yanı sundurma üzerindeki çatının kaplanması için öncelikle mevcut konstrüksiyonun üzerine 10 mm. Kalınlığında Çimento takviyeli yonga levha ile kaplama yapılacaktır. Kaplamanın konstrüksiyona tespiti için galvanizli vidalar kullanılacaktır. Vidalama işlemi biritildikten sonra vida başları korozyona karşı silikon ile kapatılacaktır. Osb kaplamanın ek yerleri düzgün birleşecek kaplama neticesinde herhangi bir boşluk bırakılmayacaktır.

### ***Ahşap çatıya iki kat bitümlü örtüler ile çatı kaplaması yapılması (Shingle çatı kaplama malzemesi)***

Aletli spor alanı üzerindeki sundurma ve spor sahası yanı sundurma üzerindeki çatının kaplaması için Shingle kaplama malzemesi kullanılacaktır. OSB montajı da yapıldıktan sonra yalıtım için istenirse üzerine şıngıl altı örtüleri döşenebilir. Bu örtüler, pürmüzle yakılarak, çivilenerek veya çakılarak OSB üzerine monte edilebilir. Şıngıl, şıngıl çivisi ile çakılarak veya izli yerinden pürmüzle ısıtılarak döşenir. Şıngıl yapraklarının uç kısmının sabitlenmesi için de

bitüm mastik kullanılabilir. Single kaplama malzemesinin rengi idare tarafından belirlenecektir.

## **KOMPAKT LAMİNE BÖLME DUVAR İŞLERİ**

Yeni yapılan wc'lerin iç duvar ve kapılarının tamamında kompakt lamine malzeme kullanılacaktır. 12 mm solid Kompakt laminat malzeme kullanılacaktır. Metal aksam natürel eloksallı malzeme ile olacaktır. Montaj vidaları paslanmaz olacaktır.

Laminat kompakt malzeme İdare ve kontrol heyetince seçilen desen, renk ve kalitedeki ürünle aksi belirtilmedikçe ara bölme paneller ve kapı laminat kompakt malzeme aynı renk desen ve kalitede olacaktır. Tüm metal aksam kilit ve kapı kolları ile kullanıma hazır halde olacaktır.

## **BETON VE KALIP İŞLERİ**

Spor sahası yanı sundurma altına 10cm kalınlığında tek sıra çelik hasırlı(Q188/188) tesviye betonu dökülecektir.

Yüklenici, TSE'siz ve Kontrol Mühendisinden onay almadığı betonu kullanamaz. Burada aksi öngörülmedikçe, sıcak havada beton dökme işleri ACI 305 koşullarına uygun olacaktır. 32 °C veya üzeri hava sıcaklığında, beton dökülürken ve kütleme esnasında mümkün olduğu kadar serin tutulacaktır. Döküldüğü zaman betonun sıcaklığı 32 °C'ı geçmeyecektir.

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

## **ALÜMİNYUM DOĞRAMA İŞLERİ**

### ***Alüminyum Pencere Ve Kapı İşleri***

Ekli projesinde gösterilen yerlerde belirtilen ebatlarda ısı yalıtımlı alüminyum doğrama imalatı ve montajı yapılacaktır. Alüminyum doğrama imalatında doğramanın renk ve deseni idare ve kontrollük teşkilatınca seçilecektir. İdarenin onayı alınmadan imalata başlanmayacaktır.

Alüminyum profilleri et kalınlığı 1,2 mm olacaktır. Profil üreticisinde TS 5247 kalite belgesi olmalıdır. Projesinde ve yerinde alınan ölçülere göre imalatı ve montajı yapılmalıdır. Mevcut ilgili TS standartlarının hükümlerini yerine getirmiş olmalıdır. Rengi İdarece seçilecek olup, çizimlerde belirtilen detaylara sahip profiller (sürgülü, vasistaslı, kanatlı) kullanılacaktır. Her türlü gerekli aksesuarın (kauçuk conta fitilleri,PVC pestili, silikon, kapı kolu, ispanyolet takımı, menteşeler, kilitler, kapı aynaları, .....) takılması, çalışır halde teslim edilecektir.

Alüminyum kapı ve pencerelerin sahip olması gereken minimum şartlar aşağıda özetlenmiştir.

Profil kalitesi:

Kullanılan alüminyum profiller, Amerikan normuna göre AA 6063-T5 veya Avrupa ve Türkiye standartlarına göre 6060-T5 / 6063-T5 alaşımından üretilmelidir. (Profil üreticisinde TS 5247 (EN 12020-1) kalite belgesi aranmalıdır). Bu standard "Hassas Tolerans"ları esas aldığından profillerin birbirleriyle çalışması daha iyi olur.

Alüminyum ekstrüzyon standardı olarak, bir diğer standard olan ve "Normal Tolerans"ları esas alan TS EN 755-1 Standardı'na göre üretim yapılabilirse de, daha dar, bir başka deyişle "hassas tolerans"lar tercih edilmelidir.

Rüzgar ve taşıma yükü bakımından yapılacak statik hesap tahkikiyle bulunan profil kesitleri daha ince çıksa dahi, vida kullanılması ve doğramanın dayanıklılık ve emniyetli olması için profillerin et kalınlığı 2 mm.'den az olmayacaktır. (Cam çıtaları hariç).

Yüzey İşlem:

Kapı, pencere, giydirme cephe alüminyum profiller eloksal (anodik oksidasyon tabakası) kaplı veya boyalı olarak kullanılırlar.

Eloksallı (anodize edilmiş/anodized) profillerde, eloksal kalitesi TS 4922 standardına uygun olmalıdır. (Üreticide, TS 4922 Kalite Belgesi aranmalıdır)

Boyalı (elektrostatik toz boyama/powder coating) alüminyum profiller, güneş ışığına dayanıklı polyester esaslı en az 60 mikron kalınlığındaki elektrostatik boya ile Qualicoat şartlarına uygun, pürüzsüz olarak, seçilmiş olan renkle boyanmış olmalıdır. (Üreticide QUALICOAT Kalite Belgesi aranmalıdır)

Diğer Parçalar:

Kapı kolu, menteşe gibi aksamaların verilmiş olan kalitedeki örneklere uygun olması, köşe takozu ve çavuş bağlantıların (dış fitil yuvası dahil) eksiksiz konulması gerekir.

### ***Alüminyum Kapı Ve Pencere Doğramalarına Cam Takılması***

Yapılacak olan tüm alüminyum doğrama imalatlarına 4+4 mm. kalınlığında cam takılacaktır. 4+4 mm. kalınlıktaki cam takılması cam çıtaları ile olacaktır. Cam takılacağı yere uygun olarak yerinden oynamayacak şekilde tutturulmalıdır. İç kapılara ait camlar idarenin vereceği şekilde kumlama ile çizilecektir. Alüminyum kapılarda ve camekânlarda ( dış kapı hariç) alt kısımda 80 cm. yüksekliğe kadar cam yerine lamine levha takılacaktır. Lamine levhaların montajından önce renk ve deseni idare tarafından onaylanacaktır.

Sistem cam takıldıktan sonra DIN 18055 e uygun Fuga geçirimsizliğini sağlamış olacaktır. Bina dış cephesinde görünür vida kullanılmayacaktır.



Alüminyum doğramalar da camların yaslandığı yanaklar E.P.D.M. cam fitilleri tutacak şekilde kanallı olmalıdır. Çarparak yağan yağmur geçirimsizliği ve Fuga geçirimsizliği DIN 18055 de ki şartları yerine getirmelidir.

Korezyonun direkt bağlanmış yapı parçalarında önlenmesi için Fugaların uygun yalıtım maddesi ile yalıtımı sağlanacaktır.

Tüm aksesuarlar ve bu aksesuarlar da kullanılacak yardımcı elamanlar Alüminyum ile bağdaşabilir bir malzemedan imal edilecek, dış etkenlere karşı paslanmaz (inox) , solmaz, çizilmez v.b. özellikler taşıyacaktır.

Köşe takozları ve T bağlantıları BS 1331 standartlarına uygun Alüminyum alaşımdan olacaktır. İnfiltrasyon önleyen çarpma fitiller ve sızdırmazlık fitiller ve sızdırmazlık fitili ve cam fitilleri elastik deformasyona sahip ve deformasyondan önceki şeklini süratle alabilen E.P.D.M. den imal edilecektir.

## **GENEL TEKNİK ŞARTNAME**

1.Malzemeler : “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 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 kuruluştta tahkikini yaptıracak ve neticelerini idarenin onayına sunacaktır. Bu gibi tahkikler için her türlü bedel, alet, malzeme ve teçhizat yüklenici tarafından sağlanacaktır.

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

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

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

5.Uygulama sırasında bozulan klima, uydu anteni vb. cihazların çalışır hale getirilmesi yükleniciye aittir.

6.Yıkım ve sökümünden çıkan işe yarar tüm malzeme Konak Belediyesi asfalt şantiyesine teslim edilecektir. Diğer malzemeler ise İzmir Büyükşehir Belediyesi Çevre Koruma ve

Kontrol Daire Başkanlığı katı Atık İşletmeler Şube Müdürlüğü'nün 10.11.2011 tarih ve 68320 sayılı yazısında belirtilen;

a-Bornova Şeytanderesi Hafriyat Toprağı ve İnşaat Yıkıntı atıkları Depolama Tesisi

b-Yelki Hafriyat Toprağı ve İnşaat Yıkıntı atıkları Depolama Tesisi

c-Gökdere Hafriyat Toprağı ve İnşaat Yıkıntı atıkları Depolama Tesisi

d-Kırıklar Hafriyat Toprağı ve İnşaat Yıkıntı atıkları Depolama Tesisi

e-Saka Beton İnş.Taah.Tic.Ltd.Şti. İnşaat Yıkıntı atıkları Depolama Tesisi

Seçeneklerinden birine nakledilecek, döküme ait tutanak idareye teslim edilecektir.

Uygulamalarda yürürlükteki Türk Standartlarına uyulacaktır.

Yüklenici projeyi inceleyip muhtemel proje hatalarını önceden İdare'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 nakledilecektir.

Bütün imalatlar için her türlü malzeme ve kaybı, işçilik, araç ve gereç giderleri, nakliye, yüklenici karı ve genel giderler dâhildir. 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 dâhildir.

Çalışmaları sırasında, Yüklenici işin kapsamı dışında vereceği tüm zararları kendi nam ve hesabına yapmak zorundadır, bunlarla ilgili ödeme yapılmaz.

Tüm imalatlar için; İdare 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 ye uygun olacaktır.

Kontrol Mühendisinden ve İdareden onay almadığı hiçbir malzemeyi sahaya getirmeyecek, siparişini vermeyecek ve uygulamayacaktır.

Yüklenici, taahhüt ettiği işte çalıştırdığı işçi ve nakil vasıtalarının sahiplerine alacaklarını düzenli bir şekilde ödemeye, kazalara karşı gereken önlemleri almaya, kazaya uğrayanların tedavilerini yaptırmaya, sakat kalanlara ve ölenlerin ailesine tazminat ödemeye zorunludur.

Çalışmalar sırasında 3194 sayılı İmar Kanununun 34. Maddesine ve 22.05.2003 tarihli 4857 sayılı İş Kanununa göre gerekli emniyet tedbirleri Yüklenici tarafından alınacaktır.

12.09.1974 gün ve 15004 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği tüzüğü'nün Yıkım İşlerinde alınacak Güvenlik Tedbirleri ile ilgili tüm maddelerine Yüklenici riayet edecektir. Ayrıca,

11.02.2004 tarih ve 25370 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan İş Ekipmanları Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği,

tarih ve 25325 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan Yapı İşlerinde Sağlık ve Güvenlik Yönetmeliği,

10.02.2004 tarih ve 25369 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmeliği,

4857 sayılı İş Kanununun, İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği, Güvenlik ve Sağlık İşaretleri Yönetmeliği, Ağır ve Tehlikeli İşler Yönetmeliği, Kişisel Koruyucu Donanım Yönetmeliği ve diğer ilgili Yönetmelik maddelerine Yüklenici mutlaka uyacaktır.

İş bu İdari ve Teknik Şartname Sözleşmenin tabii ekidir. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Genel Teknik Şartnamesi, Birim Fiyat Tarifleri ve Ekleri bu İdari ve Teknik Şartnamenin ve Sözleşmenin tabii ekidir.

<b>Tanım</b>	45x55 CM KONSOLLU LAVABO YARIM AYAKLI TK. FAYANS CAMLAŞMIŞ ÇİNİ EKSTRA SINIF	<b>Birim</b>	AD
<b>Kitap</b>	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (BAY)		
<b>Tarifi</b>	Aşağıdaki cins ve ölçülerde, sabit sabunluklu, kendinden taşmalı beyaz renkte lavabo, üzerine 4 adet lastikten özel takoz geçirilmiş sülyen ve iki kat yağlıboyalı Ø 16 mm inşaat demirinden veya 15 mm galvanizli borudan U şeklinde konsolları ile birlikte işyerinde temini, yerine montajı.		

<b>Tanım</b>	50x60 CM KONSOLLU BEDENSEL ENGELLİ LAVABO FAYANS CAMLAŞMIŞ ÇİNİ EKSTRA SINIF	<b>Birim</b>	AD
<b>Kitap</b>	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (BAY)		
<b>Tarifi</b>	Aşağıdaki cins ve ölçülerde, sabit sabunluklu, kendinden taşmalı beyaz renkte lavabo, üzerine 4 adet lastikten özel takoz geçirilmiş sülyen ve iki kat yağlıboyalı Ø 16 mm inşaat demirinden veya 15 mm galvanizli borudan U şeklinde konsolları ile birlikte işyerinde temini, yerine montajı.		

<b>Tanım</b>	LAVABO TESİSATI, UZUN MUSLUKLU VE PİRİNÇ KUMANDASIZ SİFONLU 1.SINIF	<b>Birim</b>	TK
<b>Kitap</b>	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (BAY)		
<b>Tarifi</b>	BFT.071-000'de adı geçen lavabolar ile birlikte kullanılmak üzere pirinçten kromajlı veya plastik esaslı (acetal copolymer) kalite belgeli, 15 mm'lik 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.(Pis su akıtma borusu fiyata dahil değildir.)		

<b>Tanım 1</b>	AYNA 40X50 CM (KRİSTAL CAM)	<b>Birim i:</b>	AD
<b>Kitap</b>	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (BAY)		
<b>Tarifi</b>	5 mm. kalınlığında, temiz cilalanmış, kenarları pahlı gümüş astarlı ve arkası tabanca ve sülyen üzerine bir kat sentetik yağlı boya ile boyalı aynası; duvara ve aynaya tam oturacak şekilde paslanmaz cinsten 4 adet ayna tırnakları ve pirinç kromajlı tutturma vidaları ile birlikte işyerinde temini: 4 köşesine tak. ø 40 mm. ve 4 mm. kalınlığında mantar konarak usulüne göre takoz veya dubelle duvarda yerine montajı.		

<b>Tanım 1</b>	ETAJER FAYANS 50X10 CM EKSTRA SINIF	<b>Birim i:</b>	AD
<b>Kitap</b>	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (BAY)		
<b>Tarifi</b>	Kendinden konsollu aşağıdaki cins ve ölçülerde beyaz renkten etajeri; özel takoz veya dubelle ve pirinç tutturma vidaları ile birlikte işyerinde temini ve yerine montajı.		

<b>Tanım 1</b>	TAKRİBEN 37x77 cm. EKSTRA SINIF KENDİNDEN REZERVUARLI ALAFRANGA WC VE TESİSATI	<b>Birim i:</b>	TK
<b>Kitap</b>	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (BAY)		
<b>Tarifi</b>	Üzerine rezervuar konabilir aralıklı beyaz renkte (camlaşmış çini) fayanstan, kalite belgeli, taşı; en az 13 lt.'lik fayanstan komple rezervuarı sert plastikten oturma yeri ve kapağı; 15 lt.'lik 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. (TS 800/3)		

<b>Tanım 1</b>	BEDENSEL ENGELLİ İÇİN, TAKRİBEN 35X70 CM KENDİNDEN REZERVUARLI ALAFRANGA HELA VE TESİSATI	<b>Birim i:</b>	TK
<b>Kitap</b>	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (BAY)		
<b>Tarifi</b>	Üzerine rezervuar konabilir aralıklı beyaz renkte (camlaşmış çini) fayanstan, kalite belgeli, taşı; en az 13 lt.'lik fayanstan komple rezervuarı sert plastikten oturma yeri ve kapağı; 15 lt.'lik 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.		

<b>Tanım 1</b>	LAVABO-EVİYE MUSLUKLARI 1/2"	<b>Birim i:</b>	AD
<b>Kitap</b>	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (BAY)		
<b>Tarifi</b>	<p>Gövde dahil piriç parçalar döküm, sıcak dövme veya hadde mamulün çubuktan talaş kaldırılarak işlemek suretiyle yapılmış ürünler TS EN 1980, TS EN 12164, TS EN 12165 standartlarına uygun hammaddeden üretilmiş, TS EN 248 yüzey standart gerekliliklerine uygun, fonksiyonel ve boyutsal olarak TS EN 200, TS EN 274, TS EN 817, TS 3143 ürün standartlarına uygun olarak üretilmiş, tek kumandalı armatürler TS ISO 7005 , çift kumandalı bataryalar TS 200'e uygun olarak imal edilmiş, çift kumandalı ürünlerde kullanılan lastik klapele standart salmastra grubunun mil, gövde vb. parçaları TS EN 12164 standardına uygun hammaddeden talaş kaldırmak suretiyle işlenmiş, tüm ürünlerde kullanılan conta, o-ring vb. parçalar EPDM, NBR malzemedden yapılmış, ürünlerde kullanılan yağ , conta , o-ring vb. bileşenler KTW(Kalt Trinken Wasser, içme suyu standardı), WRC (Water Bye Laws Scheme, içme suyunun temas ettiği metal dışı parçalardan suya geçen toksit miktarı ölçüsü), DVGW (Deutsche Vereinigung des Gas-und Wasserfaches) belgelerinden birine sahip, perlatörler EN 246' ya uygun ve KIWA (Mekanik testler, akustik testleri, sudaki renk ve tat değişimlerin ölçüsü) yada DVGW belgelerinden birine sahip ve üzerinde markalanmış, perlatör göbekleri plastik, fleksibl bağlantı hortumlarının dış yüzeyleri paslanmaz çelik örgülü, iç hortumu EPDM olan, fleksibl DVGW , KIWA , SWGW(Mekanik testler, akustik testleri, sudaki renk ve tat değişimlerin ölçüsü) belgelerinden birine sahip, bu belge fleksibl üzerine markalanmış, tüm ürünlerde kullanılan kol ve volanlar metal olmalı akrilik veya plastik olmayan tek kumandalı bataryalarda kullanılan kartuşlar NSF ( The Public Health and Safety Company)veya WRAS (Water Regulations Advisory Scheme) belgeli, fotoselli ürünler CE belgeli olmalıdır. Üretici firma İmalat yeterlilik belgesi, Hizmet yeterlilik belgesi, Satış sonrası hizmet yeterlilik belgesi, ISO 9000 , ISO 14000 belgesi, TSE uygunluk belgelerine sahip olmalı ve güncel olmalıdır.</p>		

<b>Poz No</b>		<b>Sıra No:</b>	9
<b>Tanım 1</b>	DÖNER EVİYE BATARYASI	<b>Birim i:</b>	AD
<b>Kitap</b>	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (BAY)		
<b>Tarifi</b>	Aşağıdaki kalite belgesini haiz armatürlerin işyerinde temini ve yerine montajı.		

<b>Poz No</b>		<b>Sıra No:</b>	10
<b>Tanım 1</b>	ELDUŞU VE ASKISI İLE KOMPLE BANYO VE DUŞ BATARYA 1.SINIF	<b>Birim i:</b>	AD
<b>Kitap</b>	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (BAY)		
<b>Tarifi</b>	Aşağıdaki kalite belgesini haiz armatürlerin işyerinde temini ve yerine montajı.		

<b>Poz No</b>		<b>Sıra No:</b>	11
<b>Tanım 1</b>	LAVABO VE EVİYE SIFONU	<b>Birim i:</b>	AD
<b>Kitap</b>	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (BAY)		
<b>Tarifi</b>	Aşağıdaki kalite belgesini haiz armatürlerin işyerinde temini ve yerine montajı.		

<b>Poz No</b>		<b>Sıra No:</b>	12
<b>Tanım 1</b>	FAYANS SABUNLUK KOLLU 16X16 CM	<b>Birim i:</b>	AD
<b>Kitap</b>	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (BAY)		
<b>Tarifi</b>	Ekstra kalite beyaz renkli fayanstan, kollu damlalıklı, duvara yarım gömülebilen tipte, sabunluğun işyerinde temini ve yerine montajı.		

<b>Poz No</b>		<b>Sıra No:</b> 13
<b>Tanım 1</b>	ENGELLİLER İÇİN KLOZET TUTUNMA BARI	<b>Birim i:</b> AD
<b>Kitap</b>	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (BAY)	
<b>Tarifi</b>	Paslanmaz çelik üzeri krom kaplama takriben, 700x 740 mm , min Ø 30 mm( krom kaplama yerine, püskürtme boyalı olduğu takdirde montajlı fiyatlar % 10 eksiltilerek, montaj bedelleri eksiltilmeden ödenir.)	

<b>Poz No</b>		<b>Sıra No:</b> 14
<b>Tanım 1</b>	YER SÜZGECİ SERT PLASTİK 10X10 cm	<b>Birim i:</b> AD
<b>Kitap</b>	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (BAY)	
<b>Tarifi</b>	Pik dökümden, kendinden koku fermetürlü, ızgaralı ve temizleme tapalı yer süzgecinin işyerinde temini ve yerine montajı. h = 13,5 cm. Ø 50 mm.	

<b>Poz No</b>		<b>Sıra No:</b> 15
<b>Tanım 1</b>	ELEKTRİKLİ SU ISITICI 100 LT 2000 WATT (TS-2212 EN 60335-2-21)	<b>Birim i:</b> AD
<b>Kitap</b>	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (BAY)	
<b>Tarifi</b>	Resmi Gazete 11.01.2002 tarih ve sayı 24637 yayımlanan 73/23/EEC Alçak Gerilim Cihazları Yönetmeliğine uygun olarak üretilmiştir.	

<b>Poz No</b>	ANALİZİ	<b>Sıra No:</b> 67
<b>Tanım 1</b>	VRF KLİMA SİSTEMİ	<b>Birim i:</b> GRUP
<b>Kitap</b>	KONAK BELEDİYESİ MAKİNE BİRİMİ (2)	
<b>Tarifi</b>	<p>VRF SİSTEM(DEĞİŞKEN GAZ DEBİLİ MERKEZİ SİSTEM ) KLİMA TESİSATI VE MONTAJI</p> <p>1- DİŞ ÜNİTE :Minimum 22,4 kW soğutma (dış hava sıcaklığı 35 °kt, iç hava sıcaklığı 20° kt ve 19° yt) minimum 25,0 kW ısıtma kapasiteli (dış hava sıcaklığı 7 °kt ve 6° yt,) hava soğutmalı kondenserli, yüksek performanslı 8 HP dış ünite</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Elektrik kontrol paneline haiz, mikroprosesör kontrollü olmalıdır.</li> <li>Bünyesinde bulunan kompresörler dc inverter olmalıdır.</li> <li>Elektrik beslemesi 380-415 Volt değerlerinde çalışan, 50 Hz, trifaze elektrik bağlanan olmalıdır.</li> <li>Hava soğutmalı kondenserli olmalıdır.</li> <li>15 iç üniteye kadar bağlantıya imkan vermelidir.</li> <li>Toplam kapasitesinin %8-129'ü aralığında çalışabilmelidir.</li> <li>Enerji sarfiyatı en fazla 6,03 kW/h olmalıdır.</li> <li>Standart modda en fazla 58 db(A) ses seviyesine sahip olmalıdır.</li> <li>İç ünite elektrik arızası durumunda kesintisiz çalışmaya devam edebilmelidir.</li> <li>Güvenlik ekipmanları olarak alçak-yüksek basınç sensörleri, aşırı akım rölesi, inverter kompresör aşırı yük koruyucusu, sıcaklık fonksiyon sensörleri ve sigortalar bulundurulmalıdır.</li> <li>Bünyesinde özel geliştirilmiş yağ geri dönüşüm ve defrost sistemlerini barındırmalıdır.</li> <li>Bir haberleşme hattına toplamda en az 128 iç ünite bağlanabilmelidir.</li> <li>R410A soğutucu akışkanı kullanılmalıdır.</li> <li>19,05 mm (3/4") gaz, 9,52mm (3/8") likit bakır boru çapına sahip ve cihazın dört yönünden bakır borulama yapılabilen ısı pompalı (heat pump) VRF sistem klima dış ünitesidir.</li> </ul> <p>2- DUVAR TİPİ İÇ ÜNİTELER :</p> <p>2.1 2,8 kW soğutma ve 3,2 kW ısıtma kapasitesinde; (soğutmada 27 derece kt, 19.0 derece yt iç ortam sıcaklığı, 35 derece kt dış ortam sıcaklığı koşullarında, ısıtmada ise 20 derece kt iç ortam sıcaklığı, 7 derece kt ve 6 derece yt dış ortam sıcaklığı koşullarında ) duvar tipi iç ünite</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Elektrik beslemesi iç ünitelerden yapılan ve 220-240 Volt değerlerinde çalışan, 50 Hz, monofaze elektrik bağlanmalıdır.</li> <li>Soğutma ve ısıtma modunda maksimum 0,05 kW elektrik tüketmelidir.</li> <li>Düşük/Orta/Yüksek fan devirlerinde 360 / 420 / 480 m<sup>3</sup>/h hava debilerinde çalışabilmelidir.</li> <li>Düşük/Orta/Yüksek fan devirlerinde 31 / 33 / 35 dB(A) ses seviyelerine sahip olmalıdır.</li> <li>Cihaz ölçüleri 298 x 840 x 259 mm olmalıdır.</li> <li>Net ağırlığı 12 kg olmalıdır.</li> <li>Yıkabilir filtre takılabilmelidir.</li> <li>Elektronik expansion valf ile soğutucu akışkan kontrolünü sağlayabilmelidir.</li> <li>Koruma olarak, fan motoru için koruma sensörü ile donma termostatına sahip olmalıdır.</li> <li>Non-polar iki damarlı kablo ile gerekli tüm iletişimi sağlayabilmelidir.</li> <li>Elektronik termostat ile oda sıcaklığını kontrol edebilmelidir.</li> <li>Kablolu ve kablosuz kumanda ile çalıştırılabilir.</li> <li>Sistemde oluşabilecek arızaları otomatik olarak teşhis edebilecek donanıma sahip olmalıdır.</li> <li>R410a soğutucu akışkan kullanılmalıdır.</li> <li>20 mm iç çapında drenaj bağlantısına sahip olmalıdır.</li> <li>6,35 mm (1/4") likit, 9,52 mm (3/8") gaz bakır boru çapına sahip duvar tipi VRF sistem klima iç ünitesi olmalıdır.</li> </ul>	

2.2 3,6kw soğutma ve 4,0kw ısıtma kapasitesinde; (soğutmada 27 derece kt, 19.5 derece yt iç ortam sıcaklığı, 35 derece kt dış ortam sıcaklığı koşullarında, ısıtmada ise 20 derece kt iç ortam sıcaklığı, 7 derece kt ve 6 derece yt dış ortam sıcaklığı koşullarında ) duvar tipi iç ünite

- Elektrik beslemesi iç üniteden yapılan ve 220-240 Volt değerlerinde çalışan, 50 Hz, monofaze elektrik bağlanabilmelidir.
- Soğutma ve ısıtma modunda maksimum 0,05 kW elektrik tüketmelidir.
- Düşük/Orta/Yüksek fan devirlerinde 420 / 540 / 600 m<sup>3</sup>/h hava debilerinde çalışabilmelidir.
- Düşük/Orta/Yüksek fan devirlerinde 31 / 35 / 39 dB(A) ses seviyelerine sahip olmalıdır.
- Cihaz ölçüleri 298 x 840 x 259 mm olmalıdır.
- Net ağırlığı 12 kg olmalıdır.
- Yıkanabilir filtre takılabilmelidir.
- Elektronik expansion valf ile soğutucu akışkan kontrolünü sağlayabilmelidir.
- Koruma olarak, fan motoru için koruma sensörü ile donma termostatına sahip olmalıdır.
- Non-polar iki damarlı kablo ile gerekli tüm iletişimi sağlayabilmelidir.
- Elektronik termostat ile oda sıcaklığını kontrol edebilmelidir.
- Kablolu ve kablosuz kumanda ile çalıştırılabilir.
- Sistemde oluşabilecek arızaları otomatik olarak teşhis edebilecek donanıma sahip olmalıdır.
- R410a soğutucu akışkan kullanılmalıdır.
- 20 mm iç çapında drenaj bağlantısına sahip olmalıdır.
- 6,35 mm (1/4") likit, 12,7 mm (3/8") gaz bakır boru çapına sahip duvar tipi VRF sistem klima iç ünitesi olmalıdır.

2.3 5,6kw soğutma ve 6,3kw ısıtma kapasitesinde; (soğutmada 27 derece kt, 19.5 derece yt iç ortam sıcaklığı, 35 derece kt dış ortam sıcaklığı koşullarında, ısıtmada ise 20 derece kt iç ortam sıcaklığı, 7 derece kt ve 6 derece yt dış ortam sıcaklığı koşullarında ) duvar tipi iç ünite

- Elektrik beslemesi iç üniteden yapılan ve 220-240 Volt değerlerinde çalışmalı, 50 Hz, monofaze elektrik bağlanmalıdır.
- Soğutma ve ısıtma modunda maksimum 0,05 kW elektrik tüketmelidir.
- Düşük/Orta/Yüksek fan devirlerinde 600 / 720 / 840 m<sup>3</sup>/h hava debilerinde çalışabilmelidir.
- Düşük/Orta/Yüksek fan devirlerinde 37 / 42 / 46 dB(A) ses seviyelerine sahip olmalıdır.
- Cihaz ölçüleri 298 x 840 x 259 mm olmalıdır.
- Net ağırlığı 12,5 kg olmalıdır.
- Yıkanabilir filtre takılabilmelidir.
- Elektronik expansion valf ile soğutucu akışkan kontrolünü sağlayabilmelidir.
- Koruma olarak, fan motoru için koruma sensörü ile donma termostatına sahip olmalıdır.
- Non-polar iki damarlı kablo ile gerekli tüm iletişimi sağlayabilmelidir.
- Elektronik termostat ile oda sıcaklığını kontrol edebilmelidir.
- Kablolu ve kablosuz kumanda ile çalıştırılabilir.
- Sistemde oluşabilecek arızaları otomatik olarak teşhis edebilecek donanıma sahip olmalıdır.
- R410a soğutucu akışkan kullanılmalıdır.
- 20 mm iç çapında drenaj bağlantısına sahip olmalıdır.
- 6,35 mm (1/4") likit, 12,7 mm (3/8") gaz bakır boru çapına sahip duvar tipi VRF sistem klima iç ünitesi olmalıdır.

### 3. KUMANDALAR :

#### 3.1- KABLOLU UZAKTAN KUMANDA

- Tek bir kumanda ile 16 iç üniteye kadar kumanda edilebilmelidir.
- Herhangi bir ara işlemci kullanmadan tüm iç ünitelerle uyumlu olarak çalışabilmelidir.



- Açma-kapama, sıcaklık, fan hızı, üfleme kanatçığı yön ayarı yapabilmelidir.
- 0,5 °C hassasiyetle iç ortam sıcaklık değeri set edilebilmelidir.
- Merkezi kumanda ile uyumlu çalışabilmelidir.
- Üzerinde sıcaklık sensörü bulunmalıdır.
- Arıza kodlarını LCD ekranı üzerinde gösterebilmelidir.
- Haftalık zamanlayıcısı üzerinde bulunan ve üzerinde zaman göstergesi olmalıdır.
- En az 16 iç üniteye kadar grup kontrolü ile iç üniteleri kumanda edebilmelidir.
- Sıcaklık ayarlama değeri aralıkları üzerinden belirlenebilmelidir.
- Kaset tipi iç ünitelerin bağımsız kanatçık kontrolünü yapabilmelidir.
- Harici sıcaklık sensör kullanımına uygun olmalıdır.
- Yüksek tavan modu, filtre kirliliğini, oda sıcaklığını üzerinden gösterebilmelidir.
- Test çalışmasını başlatabilen bireysel kablolu kumanda olmalıdır.

#### 4. BAĞLANTI ELEMANLARI :

##### 4.1 REFNET JOINTLER

Boru tesisatı için iç ünitelere gaz geçişini sağlayan farklı bakır boru çapları için değişik çaplarda kesitleri bulunan ısı izoleli refnet bağlantı elemanı olmalıdır.

JOINT TİP A: Orijinal, toplam 18 kW'a kadar iç üniteye gaz geçişi sağlayan, farklı bakır boru çapları için uygun kesitte redüksiyonlara sahip, değişken soğutucu akışkan debili klima sistemi boru bağlantı kitidir.

JOINT TİP B: Orijinal, toplam 18,1 kW ve 37 kW arasındaki iç üniteye gaz geçişi sağlayan, farklı bakır boru çapları için uygun kesitte redüksiyonlara sahip, değişken soğutucu akışkan debili klima sistemi boru bağlantı kitidir.

#### 5.MONTAJ İŞLERİ

Montajda kullanılacak tüm borular 41,5 bar test basıncına dayanıklı özel soğutkan boruları olmalıdır.

• 1 / 4" bakır boru et kalınlığı	0,8 mm.	13 mm. İzolasyon
• 1 / 2" bakır boru et kalınlığı	0,8 mm.	13 mm. İzolasyon
• 5 / 8" bakır boru et kalınlığı	1,0 mm.	13 mm. İzolasyon
• 3 / 4" bakır boru et kalınlığı	1,0 mm.	13 mm. İzolasyon
• 7 / 8" bakır boru et kalınlığı	1,0 mm.	13 mm. İzolasyon
• 1 1 / 8" bakır boru et kalınlığı	1,2 mm.	19 mm. İzolasyon
• 1 1 / 4" bakır boru et kalınlığı	1,2 mm.	19 mm. İzolasyon
• 1 1 / 2" bakır boru et kalınlığı	1,2 mm.	19 mm. İzolasyon
• 1 3 / 8 bakır boru et kalınlığı	1,2 mm.	19 mm. İzolasyon
• 1 5 / 8 bakır boru et kalınlığı	1,2 mm.	19 mm. İzolasyon

• R410A soğutucu akışkan kullanılan sistemlerde montaj işlerinde kullanılacak alet ve donanımın uygunluğu mutlaka kontrol edilmelidir. (Manifold, vakum pompası, kompresör yağı, soğutucu akışkan şarj tüpleri vb...) R22'li sistemde kullanılan bu ekipman R410A'lı sistemde kullanılamaz.

• Boruların ağızları nem ve toza karşı mutlaka kontrol edilmelidir. ( Montaj öncesi ve sonrasında )

• Tüm bakır ve drenaj borusu tesisatında her 1 metre mesafede 1 adet taşıyıcı kelepçe kullanılacaktır.

• Bakır boru tesisatındaki tüm kaynaklı imalat sırasında oksidasyonu önlemek için N2 (Azot) altında kaynak yapılacaktır.

• Tüm bakır boru tesisatı tamamlandıktan sonra 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 aktarılarak bu basınç altında en az 24 saat test edilecek. İç ünite ve dış ünite montajlarından sonra tesisat N2 (Azot) gazı ile kademeli olarak 25 bar basınca aktarılarak bu basınç altında en az 24 saat test edilecektir.
  - Drenaj tesisatında boru malzemesi olarak 32 mm iç çaplı sert PVC ya da 32 mm iç çaplı PPRC boru kullanılacaktır. Sert PVC malzemenin tercih edilmesi halinde borunun dış yüzeyinde yoğuşmayı önlemek için termal izolasyon yapılacaktır.
  - Drenaj tesisatı asla pis su tesisatına bağlanmayacaktır.
  - Değişken gaz debili klima sistemleri iç üniteler-dış üniteler-otomasyon sistemleri arasındaki iletişim hattında en az 1,25 mm<sup>2</sup> kesitli çok telli halogen free (yandıığında zehirli gaz üretmeyen) blendajlı kablo kullanılmalıdır.
  - İç ve dış ünitelere montaj yerlerinde gerekli servis boşlukları bırakılacaktır.
6. Klimaların hepsi kablolu kumandalı olacaktır.
  7. Klimalar ISO 9001, ISO 14001, TÜV, ve CE belgeli olacaktır.
  8. Klimalar elektrik kesintilerine (elektrik gidip-gelmelerine) tekrar kaldığı yerden otomatik olarak devreye girecek şekilde olacaktır.
  9. Klimaların montajı sırasında ilave tesisat için gerekirse bakır boru ve soğutucu gaz temini Firma tarafından yapılacak, ilave tesisat için ayrıca işçilik ücreti ödenmeyecektir.