

## E1 – ELEKTRİK İŞLERİ ÖZEL İDARİ ŞARTNAMESİ

1. Resmi kurumlardan alınması gereken (Tedaş, 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 TEDAŞ'la veya diğer kurum ve kuruluşlarla imzaladığı bütün protokollere veya söz konusu iş dahilinde Belediye ve Tedaş 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, Tedaş'ın verebileceği cezalardan yüklenici sorumludur. Yüklenici; kontrollüğe olan sorumluluklarının yanında (eğer varsa) Tedaş'ın kontrol mühendisine ve/veya gözlemcisine de karşı sorumluluklarını yerine getirmek zorundadır.
5. Yüklenici tesise ait elektrik projelerini oluşturup, ilgili kurum ve kuruluşlara onaylatıp, 2(iki) adet aslımı idareye verecektir. Bağlama etüdü, enerji müsaadesi v.s. gibi giderlerin tümü yükleniciye aittir. Bu giderler için ayrıca bedel ödenmez.
6. Yüklenici; iş bitiminde Tedaş'a tesisin muayene ve kabullerini yaptıracaktır. Tedaş ile yapılacak muayene ve kabul esnasında Tedaş 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 ve teknik şartnamede ayrıca belirtilen standartlara sahip 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 Tedaş'a ait yeraltı ve/veya havai hat A.G.-O.G. şebekelerine ve aydınlatma tesislerine, ayrıca mevcut elektrik aboneleri yeraltı ve/veya havai hat branşmanlarına verilecek her türlü zarardan tamamen yüklenici sorumludur.
9. Bu şartnamede bulunmayan hususlar için Yapım İşleri Genel Şartnamesi, Tedaş Elektrik Dağıtım Şebekeleri Enerji Kablolari Uygulama Usul ve Esasları, Tedaş Yeraltı Tesislerinde Topraklamalara ait uygulama esasları, Topraklama Yönetmeliği, TEDAŞ şartnameleri, Elektrik İç Tesisat Proje Hazırlama Yönetmeliği, Elektrik İç Tesisat Yönetmeliği, TSE , VDE hükümleri geçerlidir.
10. İş bu şartname 10(on) maddeden oluşmaktadır.

# E1 – ELEKTRİK TESİSATI YAPILMASI İŞİ

## GENEL TEKNİK ŞARTNAMESİ

**İŞİN ADI:**İzmir İli, Konak İlçesi, Gültepe mevki Kançeşme mesire alanı Yapılması İşi.

### A) YAPILACAK İŞİN TARİFİ

Belediyemiz tarafından yapılacak olan Gültepe mevki Kançeşme Mesire Alanında ahşap binalar,genel aydınlatma tesisatı yapılacaktır.

**1-**Alanın enerji beslemesi Tedaş 4035 nolu kabininden özel anahtar ile elektrik alınarak sağlanacaktır.Her bir birimin elektrik sayacı ayrı olacaktır.Elektrik panoları teknik şartnameye göre yapılacaktır.Projeye uygun devre elemanlarının bağlanıp sisteminin çalışır hale getirilecektir.

**2-** İş kapsamında şartnamesine uygun TSE belgeli malzemelerin temini yapıлып, montajları yapılacaktır.

**3-**Kontrollüğün onayı alınmadan; kablo kanalı kazısı, boru döşenmesi, kablo kanalının kapatılması,kablo çekilmesi,direk montajı,pano montajı v.s. kesinlikle yapılmayacaktır.

**4-**İmalat sırasında kontrollük uygun bulmadığı malzemeyi yenisi ile değiştirebilir ve yüklenici bu konuda herhangi bir talepte bulunmayacaktır. Kontrollük onayı olmadan hiçbir imalat yapılmayacaktır.

**5-**Genel olarak alanın güvenliği için teknik şartnamesine uygun yangın alarmı ve kamera sistemi kurulacaktır.

**Kontrollüğün onayı alınmadan hiçbir malzemenin kesinlikle temini ve montajı yapılmayacaktır.**

### B) ELEKTRİK MALZEMELERİ ve MONTAJ ESASLARI :

**1) Kazı İşleri:** Kazı derinliği 80cm derinlikte alt taban 40cm, üst taban 60cm genişlikte olacaktır. Borunun altına 10cm yüksekliğinde kum serilip ,üzerine boru döşendikten sonra tekrar 10cm yüksekliğinde kum serilecektir.Polietilen Boru veya PVC üstlerine metrede 11 adet harman tuğlası sıralanacaktır. 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. Kontrollük gerekli gördüğü taktirde yükleniciden topraklama ölçümlerini isteyebilecektir. Bu ölçümler Gediz Elektrik Dağıtım A.Ş. şartname ve/veya yönetmeliklerine uygun değerlerde çıkmaz ise kontrollük yükleniciden ilave topraklama çubuğu çakma talebinde bulunabilir.

**1.a – Harman Tuğla:**TS-704'e uygun 19x9x5cm ebatlarında dolu harman tuğlaları her bir Polietilen veya PVC boru üzerine aralık bırakılmadan döşenecektir.

**1.b – El ile yumuşak Toprak Kazı:**Uygun derinliklerde kazma ve kürek yardımı ile gözlemci heyetinin belirlediği şekilde boru ve kablolama güzergahlarında toprağın gerekli derinlikte kazılması.

**1.c– İkaz Bandı:**Tuğla veya beton bloğun 20 cm üzerine en az 12 cm genişliğinde 0,1 mm kalınlığında ve üzerine 6 cm' lik siyah punto harflerle “ Y.G. Enerji Kablosu “ yazılmış renkli esnek plastikten ikaz bandı serilecektir.

**2) Ø50 Yumuşak Polietilen(P.E.) Basınçlı Borular(10AT):** TS-418/2 ye uygun 6 atmosfer basıncında siyah renkli yumuşak Polietilen basınçlı boru. Boru üzerinde TSE amblemi çapı ve atmosfer basıncı yazılı olacaktır.Borunun temini , işyerine nakli , montajı ve işler halde teslimi.

**3) Temel tabanına el ile kum serilmesi:** Temel tabanına el ile tuvenan kum çakıl serilmesi ve sıkıştırılması işlemi.

**4) Galvaniz topraklama kazığı ve 5 metre şerit ve gömülmesi:** 65x65x7mm çapında en az 2 metre uzunluğunda galvaniz kaplı çelik çubuğun işyerine temini, toprağa çakılabilmesi için ucuna koni biçiminde bir başlığın vidalanması, çubuk iki parçadan müteşekkil olacaksa irtibatın 4cm boyunda dış açılarak temini, toprak seviyesinden en az 60cm derinliğe gömülmesi, indirme iletkenlerine ve bina ihata iletkenlerine gümüş kaynağı veya kızıldan özel tespit kelepçesi ile bağlanması, her nevi ufak malzeme ve işçilik dahil ( Not: Zeminin kayalık olması halinde civarında uygun toprak aranır. )

**5) Ø110 Yumuşak Polietilen(P.E.) Basınçlı Borular(10AT):** TS-418/2 ye uygun 10 atmosfer basıncında siyah renkli yumuşak Polietilen basınçlı boru. Boru üzerinde TSE amblemi çapı ve atmosfer basıncı yazılı olacaktır. Borunun temini , işyerine nakli , montajı ve işler halde teslimi.

**Montaj Şekli:** Döşeme esaslarına uygun olarak kanal içerisine yerleştirilen Polietilen boru; kanalın alt kısmı uygun bir şekilde sıkıştırıldıktan sonra, Kontrol elemanı tarafından uygun görülen yataklama malzemesi(kum) ile doldurulacaktır.

Doldurulan yataklama malzemesi güzergah boyunca minimum 10 cm seviyeye kadar el kompaktörleri ile sıkıştırıldıktan sonra Polietilen boruları yayacaktır.

Borular arasında gerekli mesafe bırakılarak yayıldıktan sonra boruların aralan ve 10 cm üstüne kadar yataklama malzemesi ile doldurularak sıkıştırılacaktır. Bunun üzerine tuğla konulduktan sonra kanal uygun dolgu maddesi ile sıkıştırılarak doldurulurken tuğlanın 20 cm üzerine ikaz bandı serilecektir. (Yol geçişlerindeki kablo kanallarının köstebekle açılması halinde delik içerisine uygun boru yerleştirilecektir.)

**6) Demir ve Alüminyum döküm Etanj Tablolar:** Tesisatın rutubete, toza mekanik darbelere karşı korunması icap eden hallerde tablolar dökme demirden ve alüminyumdan ve birbirine eklenecek tipte contalı kapakları havi etanj kutulardan yapılacaktır. 16mm<sup>2</sup>.den daha büyük kesitte bağlantıların kullanılmasını icap ettiren hallerde dağıtım, ayrı kutular dahilindeki bakır çubuklar vasıtası ile yapılacaktır. Tabloya giriş ve çıkışlar contalı ve paslanmaz malzemedan olan ağızlarla yapılacaktır. Üzerine monte edilecek sigortalara kapak açıldıktan sonra anahtar ve şalterlere kapak kapalı iken kumanda etmek mümkün olacaktır. Güvenlik hatlarının bağlantısı için topraklama barları ve nötr hatları için izole edilmiş baralar bulunacaktır. Bütün akımı taşıyan kısımlar galvanizli veya paslanmaz madenden yapılacaktır. Derinliği en az 17 cm. olmak üzere boş döküm etanj tablo yapılması, işyerine nakli, yerine montajı, her nevi malzeme ve işçilik dahil işler halde teslimi.

**7) Tablo üstü montajı için normal tip pako şalter(2x16 A,3x25 A)**

Tablo üstü montajına mahsus, sac veya plastik kapaklı, döner göbekli, projesinde iki pozisyonlu pako şalter , 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 dahil.

**8) Kompakt Tip Termik ve Manyetik Koruyuculu Şalter (3x63,3x100,3x200) A Icu:50-100 kA:** TS 1058 EN 60947-2 ye uygun, Kompakt tip, cam elyafly polyester, elektriksel ve mekaniksel dayanımı daha yüksek gövde ve UL-94 standardına göre Vo yanmazlık sınıfına uygun, 150 C ye dayanabilme, havalı ortamda kesme

yapan, el hareketinden bağımsız açtırma mekanizmalı, akım sınırlama özeliği olan, Yangına karşı korumalı (300mA YKŞ) termik manyetik şalterin temini , işyerine nakli , montajı ve işler halde teslimi.( CE belgeli)

**9) Kaçak Akım Koruma Şalterleri (4x80A (30mA), 4x25A (30mA)) :** Elektrik İç Tesisat Yönetmeliklerine, şartnamelere ve standartlara uygun olarak yapılmış elektrik tesisatlarında herhangi 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 220V 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, TS/EN 61008/TS/EN61008-2-1 standartlarına uygun, hayat koruma için 30 mA değerlerinde nötr hattı kopukluğunda bile çalışabilen kaçak akım koruma şalterinin temini montajı, her nevi malzeme ve işçilik dahil işler halde teslimi.

**10) Kuru tip koruyuculu kontaktör (TS -3629) (TS EN 60947-4-1)**

AC3 sınıfı, sık sık açılıp kapanmaya mahsus tablo arkasına monte edilen tipten, üzerinde termik koruyucu rölesi bulunan tablo ön yüzünde monte edilecek ayrı kumanda düğmeleri ile kuru tip üç fazlı kontaktör temin ve montajı, yardımcı kontaklar her nev'i malzeme ve işçilik dahil.

**11) Otomatik Kumandalı Merkezi Kompanzasyon Bataryaları (400V.a kadar) :** Otomatik kontrol reaktif akım rölesi ile birlikte, güç katsayısının (CosØ) düzeltilerek enerjide ekonomi sağlamak, motor uyarma akımını 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. CosØm., kondansatörleri, devreye sokup çıkaracağı kontaktörleri ve bu devrelere ait sigortalar,CosØm. ve röle için gerekli akım trafosu, kumandası devresi sigortaları kontaktörlere kumanda eden pako şalterler ve termik ve manyetik koruyuculu şalterleri ile birlikte.

**12) Anahtarlı Otomatik Sigortalar ( 16A, 3x16A, 40 3x40A,3F+N 40A):** Aynı zamanda anahtar vazifesi gören 10kA kesme kapasiteli, 2 ve 4 kutupları nötr ve faz kesme özelliğine haiz, B veya C eğrisi, TS 5018 EN 60898'e uygun otomatik sigortanın temin ve montajı, her nevi malzeme ve işçilik dahil.

**13) Üç Fazlı Aktif Reaktif Elektronik Elektrik Sayacı (3x10 A,3x/5(7,5)A) :** IEC standartlarına (IEC1036) uygunluk belgeli, üç fazlı dört telli Elektronik Elektrik Sayaçları ile ilgili TS EN 61036 standardını sağlayacaktır. TC. Sanayi ve Ticaret Bakanlığı Marka Kaydı ve Tescil belgesi olacaktır. Reaktif ölçüm yapılırken kapasitif ve endüktif ölçüler 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 IP51 (TS EN 60529 standardına bağlı kalarak) toz ve su girmeyecek şekilde olmalıdır. Sayaç üzerinde arka zemini ışıklı ve 6tam, 2 ondalık haneli Dijital gösterge ekranı olacaktır. Sayacın kendi devresi üzerinde 100 yıllık gerçek zaman saati bulunacaktır.

**14) Ölçü Akım Trafosu: (100-500/5 A)**

Baralı veya barasız tipte, kullanılacak ölçü aletleri ile aynı nitelikte, gücü 5-10 VA, sınıf: 0,5 - 1, ölçü akım trafosu temin ve montajı.

**15) 35mm<sup>2</sup> Çıplak Örgülü Bakır:** 35 mm<sup>2</sup> çıplak örgülü bakır iletkenin, topraklama kazıkları ile irtibatı toprak kanal içerisine gömülerek yapılacaktır. Her türlü klemens, civata, somun, v.s. montaj fiyatına dahildir.

**16) NYM Besleme Hattı (3x2,5 mm<sup>2</sup>) :** TS-833'e uygun kurşunsuz PVC izoleli kablolar ile besleme hattı tesisi.

**17) Zaman rölesi:**İstenilen zaman aralığında çalışabilecek komple zaman rölesinin temini ,yerine montajı ,irtibatlarının yapılması ,her nevi ufak malzeme ve işçilik dahil.

**18) NYY Kablolar(3x95+50,3x70+35,4x10,4x6,4x4,4x2,5,1x25mm<sup>2</sup>):**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 kroşe ve işçilik dahil.

**19) Aydınlatma Sortileri (Normal, Komütatör,paralel) :** Peşel, bergman veya PVC boru içerisinde linye hatları en az 2,5 mm<sup>2</sup> sorti hatları en az 1,5 mm<sup>2</sup>, IEC 60332 Part 3.1 Kat.C ve IEC 60754 normlarına uygun, faz ve nötr iletkenleri TS 6249'a göre renklendirilmiş plastik izoleli (HO7Z,O7Z1) cinsinden olmak üzere buat, klemens, anahtar, tespit takozu, her nevi malzeme temini, işyerine nakli ve işçilik dahil komple sıva üstü veya sıva altı aydınlatma sortisi yapılması.

**20) Etanj Aydınlatma Sortisi (Normal,Komütatör,paralel) :** Linye hattı peşel, bergman veya PVC boru, sorti hatları galvanizli boru içerisinde plastik izoleli (HO7Z, O7Z1) iletkenler ile tesis edilmiş tamamen etanj malzeme (buat, klemens, anahtar vb.) ile linye hatları en az 2,5 mm<sup>2</sup>, sorti hatları en az 1,5 mm<sup>2</sup> ve IEC 60332 Part3.1 Kat C., IEC 60754 normlarına uygun olmak üzere her nevi malzeme temini, işyerine nakil ve işçilik dahil, komple etanj sorti yapılması.

**21) Etanj Priz Sortisi :** Linye ve sorti hatlarının tesis şekli verilmiş olan tamamen etanj malzeme ( buat,klemens v.b ) prizlerin dış kapaklı ve güvenlik hatlı olarak tesis edilmesi, linye sorti hatları en az 2,5 mm<sup>2</sup> kesitte IEC 60332 Part.3.1 Kat C IEC 60754 normlarına uygun etanj priz sortisinin yapılması, her nevi malzeme temini, iş yerine nakli ve işçilik dahil.

**22) Priz Sortisi :** Peşel, bergman veya PVC boru içerisinde linye ve sorti hatları en az 2,5 mm<sup>2</sup> kesitte faz, nötr ve güvenlik hatlı prizde, IEC 60332 Part3.1 KatC, IEC 60754 normlarına uygun, faz, nötr ve güvenlik iletkenleri TS-6429'a göre renklendirilmiş plastik izoleli (HO7Z, O7Z1) cinsinden olmak üzere buat, klemens, priz, her nevi malzeme temini, işyerine nakil ve işçilik dahil, komple priz sortisi yapılması.

**23) Tip T1 Floresan Armatür(1x40 W):**En az 0,5 mm kalınlığında demir sacdan özel profilli 10-15 cm derinlik ampul, cins ve adedine göre genişlik ve uzunlukta kasası aşağıdaki ölçülerde, 3-4 mm kalınlıkta ısı geçirgenliği en az %75 olan mat flexiglas veya şeffaf prizmalı bleksiglaslı kolayca çıkarılabilen kapağı özel fırın

boyalı, sac veya oksalaze alüminyum çerçevesi gerektiğinde uç uca ve yan yana eklenebilir ampulu TSE belgeli balansları ve starteri, yanmayan malzemedan kilitli tip duyu TSE belgeli bağlantı kabloları her nevi işçilik dahil idarenin beğeneceği tipte sıva üstü pleksigalası armatürün temini işyerine nakli ve montajı.

**24) Tip U Etanj Flöresan Armatür (1\*40W -):**Contalı, menteşeli, açılabilen ve kulaklı vidalarla sıkıştırılabilen buzlu beyaz cam muhafazalı, en az 0,75mm. Kalınlığında özel alüminyum kaideli 16-20 cm derinlik, ampul cins ve adedine göre genişlik ve uzunlukta kaidesi istenilen renkte özel fırın boyalı armatür, flöresan ampulü, TSE belgeli starteri ve balastları, yanmayan malzemedan kilitli tip duyu, TSE belgeli bağlantı kabloları, her nevi malzeme ve işçilik dahil komple etanj armatür yapılması, iş yerine nakli ve yerine montajı.

**25) Tip B2 Etanj Tavan Armatürü:**25-30 cm çapında yassı veya yuvarlak opal cam gloplu alüminyumdan mamul kaideyi havi armatür temini, işyerine nakli,200W'a kadar ampullü porselen duyu, her nevi malzeme ve işçilik dahil, yerine montajı ile birlikte çalışır halde teslimi.

**26) Tip C porselen kaideli armatür ve montajı(40W):** TS-8697-8698'e uygun maddeni kolları, opal cam gloplu, aplik armatürün temini, iş yerine nakli 100W'a kadar ampulü, porselen duyu, her nevi malzeme ve işçilik dâhil, yerine montajının yapılması.

**27) Tip F kolları harici armatür:**Dış aydınlatma için lastik contalı ve vidalı,opal cam gloplu ve cam fanuslu içi beyaz emaye ,konik reflektörlü,deve boynu şeklinde boyalı,demir kolları,rozalı armatürün temini, iş yerine nakli 200W'a kadar ampulü, porselen duyu, her nevi malzeme ve işçilik dâhil, yerine montajının yapılması.

**28) 360 derece sensörlü tavan armatürü:**220-240 volt şebeke gerilimde çalışabilen,25-35 cm çapında opal cam gloplu,cam glop ortasında 360 derece dijital optik algılayıcı sensörü bulunan ,armatür kaidesi alüminyum veya galvanizli saçtan mamul,içerisinde iki adet e27 porselen duyu bulunan maksimum iki adet 40 w'lık ampul bağlanabilen (ampul dahil),iç tesisatı yanmaya dayanıklı silikon kablo ile döşenmiş,sensör üzerinden trimpotlarla devrede kalma süresi ayarı ve gün ışığı ayarı yapılabilen IP 20 koruma sınıflı,TS8698 EN 60598-2-1 ve TS EN 60669-2-1 kalite standartlarına uygun ,CE belgeli armatürün temini, iş yerine nakli ampulü, porselen duyu, her nevi malzeme ve işçilik dâhil, yerine montajının yapılması.

**29) Led projektörler(25 W kadar)(12/24 VDC):**Gövdesi ve ön cam çerçevesi enjeksiyon alüminyum dökümden imal edilmiş,fırın boya ile boyanmış,ön camı temperlenmiş,250 derece ısıya ve darbelere dayanıklı ,IP 68 koruma sınıflı,cam ile gövde arası özel silikon conta ile kaplanmış,gövde arkasında yada altında bağlantı kutusu bulunan ,wat başına enaz 100 lümen olan özel mercekli yüksek güçlü ledlerden oluşan ,sabit akım led sürücü devresi ve soğutucusu bulunan ,enaz 100.000 saat ışımaya ömürlü en az yüzde doksan verimli,(-20derece ile +85 arasında çalışan)(tavana,duvara,zemine montaj yapılabilmesi için aparatları bulunan TSE belgeli projektörün iş yerine nakli her nevi malzeme ve işçilik dâhil, yerine montajının yapılması.

**30) Projektör(SBPR 150 W Simetrik reflektörlü yüksek basınçlı sodyum buharlı):** Alüminyum reflektörlü, 330 derece oynar başlıklı, yüzeye montaja uygun, sıcaklık, korozyon ve suya dayanıklı klas2 IP65 koruma, balast, ignatör vb. aparatlar üzerine montajlı, 150W halojen ampullü armatür temini, gösterilmiş yere beton kaide yapılarak montajı ve çalışır vaziyette teslimi.

**31) Ana Hat ve Besleme Hatları Alev İletmeyen Halojensiz Kablolar ( 3x2,5) :** Elektrik İç Tesisleri Yönetmeliğinde mevcut listelere göre faz ve nötr iletkenleri IEC 60332 Part 3.1 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 dâhil. Peşel, Bergman veya PVC boru içinde (HO7Z,O7Z1), iletkeni ile kolon ve besleme hattı tesisi yapılması.

**32) Telefon Tesisatı Sortisi :**Peşel, bergman veya PVC içerisinde plastik izoleli 0,50 mm. çapında iletkenli, plastik kılıflı telefon kablosu (TS3930) ile sıva altı veya sıva üstü telefon sortisi yapılması. Buat özel telefon prizi fişi ve kasası her nevi ufak malzeme ve işçilik dahil. (Ana hat ve makina hariç, toprak hattı dahil, kat dağıtım kutusundan her telefon için müstakil hat çekilecektir.)

**33) Elektronik Analog Yangın İhbar Butonu :** Analog yangın ihbar butonları, üzerlerindeki plastik film kaplıcam kırılarak aktive edilmelidir. Cam kırıldığında normalde cama dayalı duran bir mikro anahtar serbest hale geçerek konum değiştirmeli ve yeni bir cam takılıncaya kadar bu durumda kalmalıdır. Buton bir test anahtarı vasıtasıyla camları kırılmadan da test edilebilmelidir. Buton üzerinde en az bir adet ışıklı gösterge bulunmalıdır. Buton TS EN 54–2 Kalite Uygunluk ve ISO Kalite Yönetim Sistem belgelerine sahip üretici firma mamulü olmalıdır. Butonun temini, işyerine nakli her türlü ufak malzeme dahil, test edilerek çalışır halde teslimi.

**34) Analog Optik Duman Dedektörü :** Detektör 0.5 mikron ile 10 mikron arasındaki büyüklüklerdeki duman partiküllerine duyarlı olmalıdır. Özellikle tüterek yavaş gelişen dumana çok hızlı cevap vermelidir. Detektör ışık saçma prensibiyle çalışan bir fotoelektrik duman hücresine sahip olmalıdır. Detektör ölçtüğü analog duman seviyelerini analog bilgi olarak kontrol paneline yollarken, duyarlılık, kalibrasyon ve elektronik devrenin çalışma performansı detektör tarafından test edilerek, bu bilgilerde çevrim kablosu üzerinden kontrol paneline gönderilmelidir. Detektör üzerinde, uzaktan gözle kontrolün sağlanabilmesi için en az bir adet LED ışığı olacaktır ve paralel ihbar lambası bağlantısına uygun olmalıdır. Detektör özel bir soket vasıtasıyla takılıp-sökülebilmelidir. Detektörlerin adreslenmesi herhangi bir konum anahtarı veya el tipi detektör programlama cihazıyla yapılabilmelidir. Detektör TS EN54-7 Kalite uygunluk ve ISO 9001 Kalite Yönetim Sistem belgelerine sahip üretici firma mamulü olacaktır. Detektörün temini, işyerine nakli ve her türlü ufak malzeme dahil, test edilerek çalışır halde teslimi.

**35) Analog Adresli Sıcaklık Dedektörü:**Bir yarı iletken sıcaklık algılayıcının ölçtüğü sıcaklık bir Analog bilgi olarak kontrol paneline gönderilecektir.Dedektör sabit sıcaklık dedektörü yada sıcaklık artış hızı dedektörü olarak çalışacak şekilde programlanabilecek ve sabit sıcaklık aktivasyon değeri en az 4 farklı sıcaklıktan birine ayarlanabilecektir. Dedektör ölçtüğü sıcaklık seviyelerini Analog bilgi olarak kontrol paneline yollarken, duyarlılık, kalibrasyon ve elektronik devrenin çalışma performansı dedektör tarafından test edilerek, bu bilgilerde çevrim kablosu üzerinden kontrol paneline gönderilmelidir. Dedektör üzerinde, uzaktan gözle kontrolün sağlanabilmesi için en az bir adet led ışığı olacaktır ve paralel ihbar lambası bağlantısına uygun olmalıdır.Dedektör özel bir soket vasıtasıyla takılıp sökülebilmelidir.Dedektörlerin adreslenmesi herhangi bir konum anahtarı veya el tipi dedektör programlama cihazı ile yapılabilmelidir.Dedektör TS EN54-5 ve TS EN54-8 Kalite Uygunluk ve ISO

9001 Kalite Yönetim Sistem belgelerine sahip üretici firma mamülü olacaktır.Dedektörün temini, işyerine nakli her türlü ufak malzeme dahil,test edilerek çalışır halde teslimi.

**36) Analog Yangın İhbar Santrali (1 Çevrimli 12 Bölge) :** Analog yangın alarm santrali analog duman, ısı, gaz ve sıcaklık dedektörleri, Analog dahili ve harici tip yangın ihbar butonları, giriş ve çıkış arabirim üniteleri, kısa devre izolatörleri ve adreslenebilir dahili ve harici tip yangın ihbar butonları, giriş ve çıkış arabirim üniteleri, kısa devre izolatörleri ve adreslenebilir sesli alarm cihazlarının bağlantısına uygun olmalıdır. Santral mikroişlemci teknolojisi ile imal edilmiş olmalı ve kapasitesi 1 çevrimli 12 bölge analog adresli olmalıdır. Her bir çevrime en az 127 adet adreslenebilir cihaz bağlanabilmelidir. Yangın alarm santrali kendi başına çalışabildiği gibi büyük dağıtılmış sistemlerde en az 32 adet analog adresli yangın alarm santrali Networks sistemiyle birbirine bağlanabilmelidir. Sistemde ilave dedektör veya buton ihtiyacı olduğunda istenen noktada serbestçe ekleme yapılabilmeli ve bu durum mevcut lokal adresleme düzenini bozmayacak nitelikte olmalıdır. Santralde standart olarak en az dört adet programlanabilir sesli alarm çıkışı itfaiyeye ya da uzaktaki bir yangın mücadele merkezine ya da bir gözlem istasyonuna sinyalizasyon için özel denetlenen, alarm ve arıza çıkışları olmalıdır. Santralde gece ve gündüz saatlerinde farklı çalışma programları uygulanabilmelidir. Çok düşük yoğunluktaki duman mevcudiyetinde durumun santralden erken müdahale edilebilmesi (sesli alarmlar çalmadan yangına müdahale edilmesi ) için ön-alarm fonksiyonu olmalıdır. Santral her dedektörü sürekli olarak kirlenme düzeyi için kontrol etmeli ve kirlenme tespit edildiğinde ‘Servis Gerekli’ uyarısı vermelidir. Santrale tekrarlayıcı paneller ve mimik paneller bağlanabilmelidir. Algılama ve alarm cihazlarına giden tüm kablolar ve uzak kontrol ve denetim merkezlerine iletişim amacıyla kullanılan tüm hatları kopukluk, kısa devre ve toprak kaçağı gibi arızalara karşı sürekli olarak denetim altında tutulmalıdır. Santral son 200 olayı silinmeyen hafızasında saklayabilmelidir. Yangın alarm santralında genel yangın alarm ve arıza lambası her yangın bölgesi için ayrı alarm ve arıza lambaları, en az karakterli 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 EN 54-2 ve TS EN 54-4 Kalite uygunluk ve ISO 9001 Kalite Yönetim Sistem belgelerine sahip üretici firma mamülü olacaktır. Santralin temini, işyerine nakli her türlü ufak malzeme dahil, test edilerek çalışır halde teslimi.

**37) Dahili Analog Yangın İhbar Sireni :** Dahili sirenin gövdesi, sağlam, ısıya dayanıklı kırmızı renkte ve estetik görünümlü olmalıdır. Sirenin minimum 100 db./1mt. Ses şiddetinde 32 ayrı tona sahip olmalıdır. Sirenin koruma sınıfı en az IP44 olmalıdır. Siren TS EN54-3 Kalite Uygunluk ve ISO 9001 Kalite Yönetim Sistem Belgeleri’ne sahip üretici firma mamülü olacaktır. Sirenin temini işyerine nakli her türlü ufak malzeme dahil, test edilerek çalışır halde teslimi.

**38) Kesintide Yanan Acil Durum Yönlendirme Armatürü( 1 saat süreli ):** B.F.T. 833-650 de belirtilen özelliklerde ,pleksiğlası üzerine en az 12x30 cm ölçülerinde yeşil üzerine beyaz renkli TSE’ ye uygun acil durum çıkış işareti yapııştırılmış veya serigrafı yapılmış tek veya çift yüzlü , TS 8710 EN 60598-2-22 ye uygun TSE belgeli acil durum yönlendirme armatürünün temini ,işyerine nakli ve montajı.



**39) Kesintide Yanan Acil Durum Aydınlatma Armatürü :** En az 0.5 mm kalınlığında demir saçtan özel profilli en az 13x32x6 cm. Ölçülerinde 1x20W. Floresan ampülü 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 beslemeli akü sarj ve transfer devresi, akü düşük gerilim ve aşırı desarj koruma devreleri,akü sarj lambası dahil,mat veya şeffaf prizmalı pleksiglaslı TS870'e uygun TSE belgeli acil durum aydınlatma armatürünün temini,işyerine nakli ve montajı.

**40) Yangın İhbar Sortisi:**Yangın ihbar santraline bağlanabilen tip 105 desibel ses seviyesi olan , kırmızı renkte, plastik kasalı hem normal tip hem de etanj tip kullanma olanağı bulunan 12 volt dc akımla çalışan tip olacaktır.Yangın ihbar sireni TSEN54-3 euygun ve ISO9001 kalite güvence belgesine sahip üretici firma mamülü olacaktır.Projesindeki özellikte yangın ihbar sireni temini yerine montajı yangın ihbar sortilerine bağlanması her nevi ufak malzeme ve işçilik dahil işler halde teslimi.

**41) Hoparlör Tesisatı :** Peşel bergman veya PVC boru içerisinde en az 0,5 mm<sup>2</sup> kesitinden iki damarlı plastik izoleli iletkenler( TS-3930 ) ile sıva altı veya sıva üstü hoparlör besleme hattı yapılması, buat,klemens ve her nevi ufak malzeme ve işçilik dahil.

**42) Hoparlör :** 5 W'lık tek taraflı hoparlör ve hoparlör kutusu temini, yerine montajı, her nevi ufak malzeme ve işçilik dahil işler halde teslimi.

**43) 2x100W'lık Amplifikatör ve montajı :** 100 W'lık ses amplifikatörü, demir çerçeve üzerine gösterilecek yere montajı,çerçevesi,boyası, her nevi ufak malzeme ve işçilik dahil işler halde teslimi.

**44) Telefon Kablosu (0,5 mm 20 çifte ve 6 çifte kadar):**0,5 mm çapında standartlarına göre renklendirilmiş,diyofoni önleyecek şekilde yerleştirilmiş iletkenliPVC kılıflı telefon kablosu.

**45) Single mode fiber optik kablo(2 core SM zıhlı F/O kablo):**single mode fiber optik kablolar;Geniş ve yerel alan şebekeleri (WAN-LAN) ,kapalı devre güvenlik kamera sistemleri (CCTV),Endüstriyel otomasyon sistemlerinde (SCADA),kablo tv sistemlerinde ,uzak mesafelere yüksek kaliteli ses,veri ve görüntü iletimi amacıyla kullanılmaktadır.Fiber öz/damar çapı 9/125 mikrometre olup,herbir damar ayrıca 250 mikron çapında kılıfla sarılmaktadır.Dış etkilerden korunmak için PE dış kılıfla kaplanır,dış kılıf içinde mekanik mukavemetini artırmak üzere oluklu çelik zırlı veya dahili tip ,su yürümesini önlemek üzere”Thixotropic jel “dolgulu olur.En fazla optik zayıflama ;1340nm'de 0,38db/km 1550nm'de 0,25 db/km dir.sadece özel kaynak makinasıyla “fusion splice “yöntemi ile sonlandırılıp,OTDR cihazı ile test edilip,test raporları idareye verilecektir. her nevi ufak malzeme ve işçilik dahil işler halde teslimi.

**46) JH(St)H Halojensiz Yangın Alarm Kabloları (1x2x0.8+0.8 mm2):**Güvenlik sistemlerinde, haberleşmede, kapalı ve kuru alanlarda kullanılan, som elektrolitik tavlı bakır iletkenli DIN VDE 085' e uygun: çalışma sıcaklığı istenilen standart değerinde olan solid PE kompond damar izolasyonlu, perler bükülü , toprak teliyle birlikte alüminyum folyo sarılı, dış kılıf RAL 7032 gri alev geciktiricili özel PVC kompond izoleli IEC-

332-1, IEC-332-3, IEC-60754 IEC-60332 belgesine sahip yangın alarm kablosunun temini,geçit ve güvenlik boruları, her nevi malzeme ve işçilik dahil.

**47) Toprak Elektrodu(çubuk) Elektrolitik Bakır:** Ø20mm çapında en az 1.75mt. uzunluğunda elektrolitik bakır çubuğun iş yerine temini,toprağa çakılabilmesi için ucuna koni biçiminde bir başlığın vidalanması, toprak seviyesinden itibaren en az 60cm derinliğe gömülmesi,her türlü ufak malzeme(klemens,pabuç v.s.) ve işçilik dahil.  
\*Kontrollük gerek gördüğü taktirde yüklenici topraklama ölçümü yapmak durumundadır.

**48) LED Şerit Armatür(Işıklı Armatür):** Esnek şerit led tüplü armatür,metrede 79 led (4,7W) bulunmaktadır. Renk seçenekleri kırmızı, beyaz, yeşil,mavi,sarı'dır. Güç kaynağı 220/240V AC-DC dönüştürücülü güç kaynağı bulunan,silikon destekli, PVC tüplü, led uzunluğu max. 50.mt. olan, kullanım ömrü 30000 saat ve %30 lümen kayıplı led armatür temini ve köprü kenarının montaj aparatları ayarlanarak bağlanması ve çalışır vaziyette teslimi.

**49) 2x40W Çift Konsollu Aydınlatma Direği :**

Çarpmalara karşı dayanıklı polikarbonat Ø45 glop armatür, çift konsollu 3mt'lik 32-40W ampullü, alüminyum alt gövde, abajurlu, dökme alüminyum direk soketi, E-27 duylu armatür temini, nakli ve mimari dizayn edilmiş özel direk üzerine montajı dahil yapımı.

**50) Dekoratif Aydınlatma Direği(şekilde belirtilen ölçü ve özelliklerde):**Yaklaşık 4 metre boyunda gövde ağırlığı en az 100kg üst armatür ağırlığı en az 8 kg armatür kısımları direk ile aynı renkte olacaktır.Direk koruyucu astar ile kaplanıp sentetik boya ile boyanacaktır.Direkte kullanılan bütün bağlantı elemanları paslanmaz türde olacaktır.Direk gövdesine topraklama civatası ve raya monte edilebilen 10 amper(10 kA) sigortası olacaktır.Direk ön kapağına ve alt yüzeyine lastik conta kullanılacaktır.Sigorta kapağı anahtarla açılabilen kilit şeklinde olacaktır.Direk duyu lambası montajı, nakliyesi her türlü bağlantı elemanları çalışır vaziyette teslimi fiyata dahildir.

**51) IP 3 MEGA PIXEL 360 Derece Kamera :**

Renk: 1 lux (t = 1 / 60 s), 0,05 lux (t = 1 / 1 ler) B / W: 0,1 lux (t = 1 / 60 s), 0.005 lux (t = 1 / 1 ler olmalıdır.

1 / 2 "CMOS, progressive scan olmalıdır.

Max. Görüntü çözünürlüğü Renk: 2048 x 1536 (3 MEGA) olmalıdır.

Siyah / Beyaz: 1280 x 960 (MEGA) olmalıdır.

Max. kare hızı: (M-JPEG) olmalıdır.

(Canlı / Kayıt): VGA: 25 fps, TV-PAL: 18 fps, MEGA: 8 fps, 3MEGA: 4 fps olmalıdır.

Max. Video akışı (MxPEG) olmalıdır.

(Canlı / Ses Kaydı): VGA: 30 fps, TV-PAL: 30 fps, MEGA: 30 fps, 3MEGA: 20 fps olmalıdır.

Görüntü sıkıştırma: MxPEG, M-JPEG, JPG, H.263 (Video-VoIP-Telefon) olmalıdır.

İç DVR: MicroSD yuvası (kamera dahili video 32 GB'ye kadar kayıt) destekliyor olmalıdır.

Harici depolama :NAS ve doğrudan Harici depolama PC olmadan da üzerindeki Micro SD karta kayıt tutabilmedir

Video yönetim yazılımı: sınırsız, yazılım kullanıcı, sınırsız kamera kullanımı bedelsiz olmalıdır

Görüntü işleme: Backlight telafisi, otomatik beyaz ayarı, görüntü distorsiyon düzeltme (panoramik görüntü düzeltme dahil), video sensör (hareket algılama) olmalıdır.

Sanal PTZ : Digital Pan / Tilt / Zoom sürekli 8x zoom olmalıdır.

Alarm / Etkinlikler: entegre çoklu pencere hareket algılama, dış sinyal ile olayların, Tetikleme sıcaklık sensörü, e-posta üzerinden bildirim, FTP, IP Telephony (VoIP, SIP), görsel / sesli alarm öncesi ve sonrası alarm görüntüleri olmalıdır.

Ses: Entegre mikrofon ve hoparlör, dudak-senkron ses, çift yönlü hoparlör, ses kaydı olmalıdır.

Arayüzler Ethernet 10/100, USB, MxBus olmalıdır.

Video telefon: telefon VoIP, SIP, iki yönlü hoparlör, DTMF ile uzaktan kumanda sinyal, olay bildirimini olmalıdır.

Güvenlik: User-/Group yönetimi, HTTPS / SSL, IP adres filtreleme, IEEE 802.1x, Intrusion Detection, dijital görüntü imza olmalıdır.

Sertifikalar: L22 ile BGV C9 (), EMV (yaşam alanları, sanayi), EN 50155 (şok, titreşim, sıcaklık), FCC bölüm 15b; CE olmalıdır.

Güç kaynağı: Power over Ethernet (PoE acc IEEE 802.3af), sınıf PoE değişken çalışma modu göre.; Tip. 3 W, PoE switch üzerinden veya PoE adaptörü olmalıdır.

Çalışma koşulları ilave modul kullanmadan IP65 (DIN EN 60529), -30 ° bis 60 ° C (-22 ° F 140°F) Konut (yüksek direnç kompozit - PBT-PC), beyaz, lens koruma (saydam polikarbonat) dahil. 360 ° lens, montaj parçaları, allen anahtar, yama cabel S / FTP sarı 8 telli 50 cm (çift kalkanlı), manuel, yazılım, olmalıdır.

## **52) İzleme ve Kayıt Monitörü :**

21.5" ekranı olmalıdır.

Ekran içine kopmakt yapıda işlemci, ekran kartı, ethernet portu, DVD-RW, USB, DV Ekran çıkışları olmalıdır.

İşlemci Core 2 Duo 3.06GHz olmalıdır.

GB DDR3 RAM olmalıdır.

1000GB sata HDD olmalıdır.

GeForce 9400M/SD ekran kartı olmalıdır.

## **53) 8 Port Switch :**

Switch: 8 RJ-45 connectors for 10BASE-T ve 100BASE-TX bulunmalıdır.

Switch: 2 RJ-45 connectors for 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T with 2 SFP slots olmalıdır.

Kablo tipi Unshielded twisted pair (UTP) Category 5 or better for 10BASE-T/100BASE-TX Switch tüm çıkışları PoE özelliğine sahip olmalıdır.

#### 54) Paslanmaz Çelik Turnike :

Ana girişte kullanılmak üzere 2 adet düşen kollu turnike olacaktır.

Turnikeler 3 kollu ve kollar arasında 120 derecelik açı olacak şekilde imal edilmiş olacaktır.

Turnikeler bel tipi olacak ve çift yönlü olarak çalışacaktır.

Turnike aynı anda tek bir kişinin geçmesine olanak tanıyacak mekanik yapıda olacaktır.

Turnikeler mikroişlemci kontrollü olacaktır.

Programlanabilir fonksiyonlara sahip olacaktır.

Turnikeler normalde kapalı pozisyonda durup, okuyucudan aldığı yetki onayı ile istenilen yöne geçişe imkan verecektir.

Turnikelerin giriş ve çıkış cephelerinde geçiş yönünün gösterdiği, geçişe kapalı ve geçişe açık anlamında kontrol kartı tarafından yönetilen iki adet LED li gösterge bulunacaktır.

Her iki yöne acma girişi olmalıdır. Turnikeler bir kart okutmakla iki geçiş imkanı vermeyecek şekilde kilitlemeli olacaktır.

Açma süreleri ayarlanabilir olmalıdır.

Turnike mekanizması kolun 45 derecelik dönüşünden sonra geri dönüşü engelleyen kilit mekanizmasına sahip olacaktır (ikinci kişinin geçişini engellemek için).

Dönen mekanizma, bir kişinin geçişi için yeterli olan belli bir dönü hareketini yaptıktan sonra geri dönüşe imkan vermeyecek bir şekilde imal edilmiş olacaktır.

Turnikeler, içindeki tüm dişli ve mekanik kısımlar uzun süre yağlama ve bakım gerektirmeyecek şekilde imal edilmiş olacak ve sistem sessiz çalışacaktır.

Turnikeler, arıza durumunda kolay, müdahale edilebilir bir konstrüksiyona sahip olacaktır.

Turnikeler elektro-mekanik yapısı ile çift yönde çalışabilecek şekilde olmalıdır.

Turnikeler parametrik değişiklik yapılabilir olmalıdır. İstenilen yöne serbest, yasaklı veya kontrollü çalışabilmelidir. Bu değişiklik her zaman yapılabilir nitelikte olmalıdır.

Turnikelerin ana gövdesi en az 1 mm paslanmaz çelik olmalıdır. AISI 316 standardına göre paslanmaz çelikten üretilmiş olmalıdır.

Turnikenin çalışma frekansı 50/60 Hz olmalıdır.

Turnikenin bağıl nem oranı 90 % olacaktır.

Turnike çalışma ısı aralığı -20 ile +50 derece olmalıdır.

Turnikelerin mekanikleri ve kolları paslanmaz çelik ile üretilmiş olacaktır.

Acil durum veya enerji kesildiğinde kollar tamamen serbest kalmalıdır yada düşmelidir. İsteğe bağlı olarak acil durumlarda serbest geçiş durumuna alınabilen , istenildiğinde kilitlenebilen yapıda olacaktır.

Kol düşük sinyali yada kollar serbest sinyali vermelidir

Turnikelerin mekaniklerinin çalıştırılması için bir kontrol kartı bulunacaktır. Dolayısı ile diğer kontrol ünitesi (kart okuyucu terminaller) ile elektriksel olarak bağımsız çalışacaktır.

Turnike gövdelerinin her iki yanında yön göstergeleri (yeşil ok geçiş yönü – kırmızı bar geçiş yasaklı) bulunmalıdır.

Turnikeler ayrıca gövde üzerinde bulunan bir gösterge ile geçiş esnasında görsel ve işitsel onay verebilmelidir.

Turnike üzerinde 2 adet kart okuyucu olmalı ve kartın geçerli olup olmadığını algılayarak geçişine izin vermeli veya izin vermelidir. Bu işlem sırasında 2.nci (ikinci) bir kişinin geçişi için onay vermeyecektir.

Turnikeler,kart okuyucu ve ana kontrol sistemi ile entegre olarak çalışacaktır.

Turnike geçişten sonra geçiş yönünü terminale bildirmelidir.

Turnikeler motorlu olmalıdır.

Turnikeler ISO9000 ve CE sertifikalı olacaktır. TSE Hizmet yeterliliği de bulunmalıdır.

**55) Turnike Kart Okuyucu :**

Kart okuyucular yaklaşım tipi(proximity) özelliğine sahip olacaktır.

Çalışma frekansı 13.56Mhz olacaktır.

Kart okuma mesafesi enaz 7.6cm olacaktır.

Okuyucu CE standardına sahip olacaktır.

Okuyucu üzerinde geçiş bilgi LED'i bulunacaktır.

Proximity kart okuyucuların kart okuma mesafesi en az 10 cm. olacaktır.

Kart okuyucular RF frekansı ile çalışacaktır.

Kartlar proximity (yaklaşım tipi) pasif kartlar olacaktır.

Kart ebatları ISO standardında olacaktır

Kart yüzeyi termal yazıcılarla direkt baskı yapılabilmesine olanak sağlayacak yapıda olacaktır. Okuyucu CE standardına sahip olacaktır.

**56) CACS Sistem PC+Entegrasyon Yazılımı :**

Sistem yazılımı direkt olarak kontrol panelleri ile haberleşebilme özelliğine sahip olmalıdır.

Yazılım Windows işletim sistemleri altında çalışabilmelidir.

Yazılım kontrol panelleri ile RS232 veya RS485 haberleşme protokolü ile haberleşebilmeli ve bir haberleşme hattına enaz 16 kontrol paneli bağlanabilmelidir.

Yazılım grafik arayüze sahip olmalı, bu arayüz kullanıcı tarafından tanımlanabilmeli ve tüm bilgiler bu arayüzden takip edilebilmelidir.

Yazılım üzerinde alarm seviyeleri tanımlanabilmelidir.

Sistem herhangi bir ilaveye gerek duymaksızın 5000 kart kullanıcılık bir veri tabanını sorunsuzca işletebilmelidir.

Gelişmiş raporlama araçları ile , tarih, kapı, kişi vb filtreler kullanılarak raporlamalar alınabilmeli ve bu raporlar Microsoft Office yazılımlarına aktarılabilirdir.

Yazılımın kontrolü ve kullanımı kullanıcı adı ve şifre korumalı olmalıdır.

Yazılım üzerinden sahada bulunan tüm kontrol panelleri ve bu panellere bağlı ünitelerin durumları izlenebilmelidir.

Yazılım üzerinde on line tüm aktiviteler takip edilebilmelidir.

Kart kullanıcısı veritabanında kart kullanıcı bilgileri için en az 10 ayrı alan tanımlanabilmeli, kullanıcıya ait resimde veritabanında saklanabilmelidir.

Kart ile geçiş yaptığında bilgi ekranında geçen kişinin isim bilgileri ile birlikte resmi de takip edilebilmelidir. Antipass-back özelliği olacaktır.

**57) Akıllı Proximity Kart :**

Proximity kart okuyucuların kart okuma mesafesi en az 10 cm. olacaktır.

Kart okuyucular RF frekansı ile çalışacaktır.

Kartlar proximity (yaklaşım tipi) pasif kartlar olacaktır.

Kart ebatları ISO standardında olacaktır

Kart yüzeyi termal yazıcılarla direkt baskı yapılabilmesine olanak sağlayacak yapıda olacaktır. Okuyucu CE standardına sahip olacaktır.

**58) Post Termal Yazıcı :**

Kart Yazıcısı 16.7 milyon renk ve 300 dpi baskı kalitesinde baskı yapabilmelidir.

Tek yönlü baskı özelliği olmalıdır.

Tüm kart yüzeyine baskı yapabilme özelliği olmalıdır.

En az 2Mb hafızaya sahip olmalıdır.

Renkli ve siyah beyaz baskı yapabilmelidir.

İşlemlerin takibi ve printer durumlarını gösteren LCD göstergeye sahip olmalıdır.

Kolay kullanımlı kontrol tuşları ve menüsü olmalıdır.

En az 100 adet kart yükleme yuvası olmalıdır.

Kullanılacak Ribon'lar üzerinde kart temizleme özelliği bulunmalıdır. Baskı yapılacak kartlar bu mekanizma ile otomatik temizlemeli, ribon değiştikçe temizleme parçası ribon ile gelmelidir.USB bağlantı portu bulunmalıdır.

Kompaq yapıda ve dış etkenlere karşı korumalı olmalıdır.

Windows XP/Vista/7 sürücü desteği olmalıdır.

CE standardına sahip olmalıdır.

**59) Akıllı Kart Proxi Probe :**

Tarama çözünürlüğü 2400 x 4800 dpi olmalıdır.

Tarama hızı 4x6 Renkli Fotoğraf 12 saniye, OCR, A4 <32 saniye olmalıdır.

Tarama alanı 216 x 297 mm olmalıdır.

Renk işlemesi 48-bit olmalıdır.

Arabirim USB 2.0 olmalıdır.

İşletim sistemi Windows XP/Vista/7 olmalıdır.

CE standardına sahip olmalıdır.

**60) Media Çevirici**

Anahtarın üzerinde 24 adet 10/100 RJ45 port bulunmalı.

Anahtar üzerinde ayrıca 2 adet SFP,2 adet 1000T bulunmalıdır. Bu SFP'lere 1000Base LX, 1000 Base SX modüller takılabilmelidir

Anahtar istenirse desktop kullanılabilmeli, istenirse kabine monte edilebilmelidir.

Metal kasa olmalıdır.

Power supply'ı internal olmalıdır.

Anahtar üzerinde, VLAN'lar tanımlanabilmelidir. En az 64 VLAN tanımlanabilmelidir.

Cihazın L2 ileti/filtre/yönlendirme (forwarding/filtering) performans değeri Ethernet için 14880 pps, Fast Ethernet için 148800 pps, Gigabit Ethernet için 1.488.000pps'ten düşük olmayacaktır.

Anahtarın MAC adres tablosu en az 8K'yı desteklemelidir.

Anahtar IEEE 802.3x, 802.3, 802.3u, 802.3z, 802.1p, 802.3ad standartlarını desteklemelidir.

UL 1950, FCC/EN55022 Class A, VCCI Class A, C-Tick, EN60950 (TUV), EN55024, CE uyumluluğu olmalıdır.

Anahtarın port başına en az 4 önceliklendirme kuyruk sayısı olmalıdır.

Tüm portların Half/Full duplex, Auto-negotiation, MDI/MDIX özelliği olmalıdır.

Anahtarın, port mirroring, port trunking desteği olmalıdır.  
Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP) desteklemelidir.  
Anahtar Simple Network Management Protocol (SNMP) desteklemelidir.  
Anahtar Password protection desteklemelidir.  
Anahtar Ingress and Egress Port Mirroring desteklemelidir.  
IP Access List yazılabilmelidir.  
Anahtar Static Multicast Address Table desteklemelidir.  
Anahtar IGMP Snooping desteklemelidir.  
Anahtar Bandwidth Control (Ingress/Egress) Rate Limiting desteklemelidir.  
Anahtar Port-Based VLAN desteklemelidir.  
Anahtar 802.1X Dynamic VLAN Assignment and Guest VLAN ID desteklemelidir.  
Anahtar Web-based management olarak yönetilebilmelidir.  
Anahtarın, switching ve port istatistiklerini görebilme özelliği olmalıdır.  
Anahtarın RS232 konsol portu bulunmalıdır.  
0<sup>0</sup>C -40<sup>0</sup>C sıcaklık aralığında çalışabilmelidir.  
Anahtar 2 yıl garantili olmalıdır.  
Anahtar ile birlikte, anahtarla aynı marka SX SFP GBIC verilmelidir.

**61) Akıllı Kart Kredilendirme Yazılımı :** Online bilet vermeli ve Abone takipli Otomasyon Sistemi kurulumu yapılacaktır. A. Biletli ve Abone Kartlı Geçiş Otomasyon Sistemi Cihazlar ve Özellikleri Elektronik Kontrol Kartı Microişlemci tabanlı olmalıdır.Sistem her iki kapıdan kontrol edilecektir.

**62) Konuşma Ünitesi :** Güvenlik Kamera sistemi ile uyum sağlayarak çalışacak, her kamera ile birlikte montajı yapılarak fiber optik kablo üzerinden kontrol odasından gerek duyulması durumunda anons veya uyarı yapmak amacı ile kullanılacak olan konuşma ünitesinin temini, iş yerine nakli, montajı ve çalışır vaziyette teslimi.

## GÜLTEPE KANÇEŞME MESİRE ALANI DÜZENLEMESİNİN YAPILMASI İŞİ'NE AİT FİTNESS EKİPMANLARI VE AHŞAP OYUN GRUPLARI TEKNİK ŞARTNAMESİ

- **FİTNESS EKİPMANLARI:**
- **BEL ESNETME ALETİ**

**ÖLÇÜLER : 116.5 cm x 115 cm x 141cm**

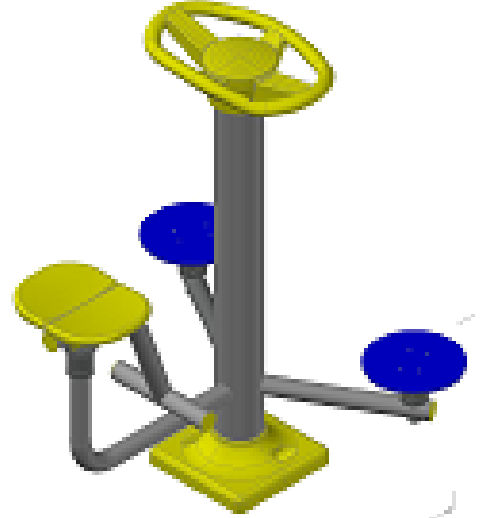
**Ana gövde:** 140 mm çapında ve min 3mm et kalınlığındadır.

Ana gövdeye bağlı hareketli parçalar: 60 mm çap ve 3mm et kalınlığındadır.Sistemde kullanılan rulmanların dış yatak çapı 80 mm olacaktır.Ayrıca sistemde iç stoplama kullanılacaktır..

**AMAÇ :** Ürün üç istasyon ve iki ayrı fonksiyonda; basen bölgesi ön ve arka kasları ile sırt üstü yan bel kaslarının çalıştırılmasını ve beden bu bölgesinde kan dolaşımının hızlanmasını ve kaslara daha fazla oksijen gitmesini sağlayacak şekilde üretilmiş olacaktır.

### **İŞLEYİŞ VE KULLANIM:**

Bu alet aynı anda üç kişinin kullanımına olanak verecek şekilde bir adet oturma ve iki adet döner platform ekipmanına sahip olacaktır. Döner platform ekipmanına plastik kaplama yapılacaktır. El tutunma bölgesi tek merkezden üç kişinin kullanabileceği şekilde ergonomik olarak tasarlanmış olacaktır



### **BACAĞ ESNEME / ÇALIŞTIRMA ALETİ**

**ÖLÇÜLER : 160cmx122cmx110cm**

**Ana gövde:** 140 mm çapında ve min 3mm et kalınlığındadır.

Ana gövdeye bağlı hareketli parçalar: 60 mm çap ve 3 mm et kalınlığındadır.

Miller en düşük 40mm çapındaki malzemeden talaş kaldırma yöntemi ile konstrüksiyonun müsaade ettiği ölçülere getirilecektir.

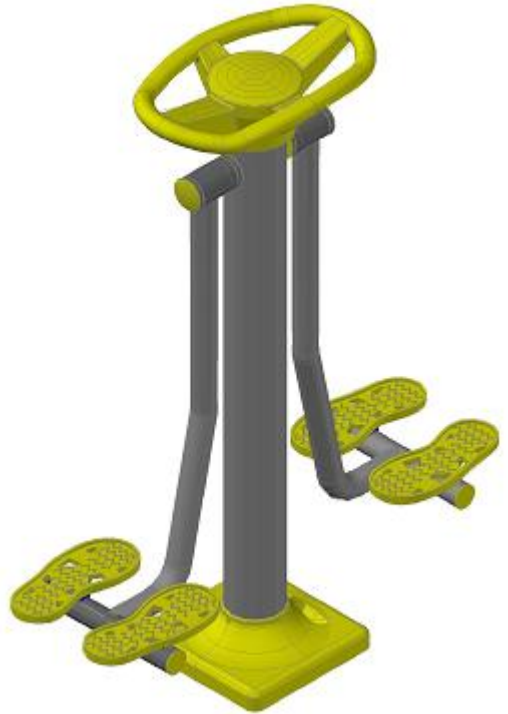
Rulman dış yatak çapı 80 mm dir.

Spor aletinde kullanılan stoplama içten ve şekilde görüldüğü gibi açısız olarak en fazla 90 derece dönmeye müsaade edecek şekilde tasarlanmış olacaktır.

**AMAÇ :** Ürün bir fonksiyonda, bacakların üst bölgesinde yer alan ön ve arka kasları ile beden bacak – bel birleşim bölgesindeki eklem ve kasların çalıştırılmasını – esnetilmesini, beden bu bölgesinde kan dolaşımının hızlanmasını ve kaslara daha fazla oksijen gitmesini sağlayacak şekilde üretilmiş olacaktır.

### **İŞLEYİŞ VE KULLANIM:**

Bacak esneme ve çalıştırma aleti aynı anda iki kişinin kullanımına olanak verecek şekilde üretilen olup kullanılan stoplama sistemi ile güvenlik ön plana çıkartılacaktır. El tutunma bölgesi tek merkezden iki kişinin kullanabileceği şekilde ergonomik olarak tasarlanmış olacaktır.





## KOL ESNEME / ÇALIŞTIRMA ALETİ

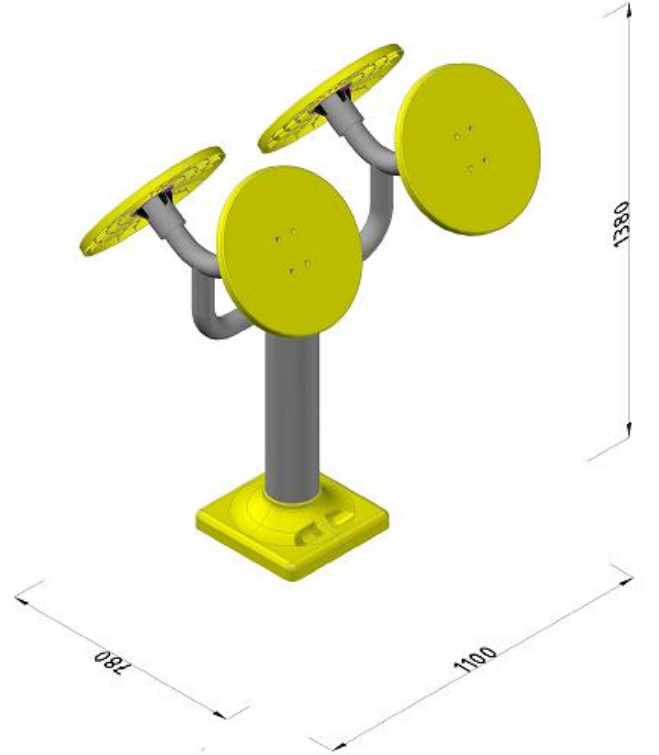
**ÖLÇÜLER : 1380cmx780cmx110cm**

**Ana gövde:** 140 mm çapında ve min 3mm et kalınlığındadır. Ana gövdeye bağlı hareketli parçalar: 60 mm çap ve 3 mm et kalınlığındadır. Miller en düşük 40 lık malzemeden talaş kaldırma yöntemi ile kostriksiyonun mücade ettiği ölçülere getirilecektir. Sistemde kullanılan rulmanların dış yatak çapı 80 mm olacaktır.

**AMAÇ :** Ürün bir fonksiyonda, kollarda, bileklerde ve omuzlarda yer alan ön ve arka kaslar ile bedenın kol - gövde birleşim bölgesindeki eklem ve kasların çalıştırılmasını – esnetilmesini ve bedenın bu bölgesinde kan dolaşımının hızlanmasını ve kaslara daha fazla oksijen gitmesini sağlayacak şekilde üretilmiş olacaktır.

### İŞLEYİŞ VE KULLANIM:

Kol esneme ve çalıştırma aleti aynı anda iki kişinin kullanımına olanak verecek şekilde ve çevirme diskleri orta ekseninden mafsallı, kavraması ve kullanımı kolay, ergonomik olarak enjeksiyon tekniği ile polietilen malzemeden imal edilecektir.



## BEL VE KARIN KASLARINI GUCLENDIRME ALETİ

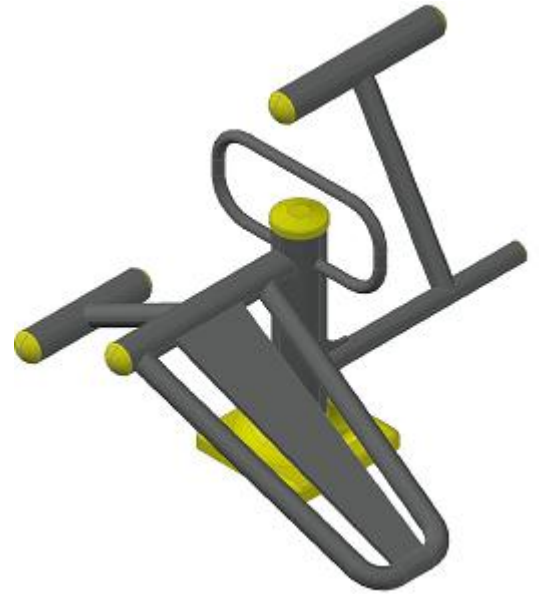
**ÖLÇÜLER : 145cmx91cmx 121cm**

**Ana gövde:** 140 mm çapında ve min 3mm et kalınlığındadır. Ana gövdeye bağlı taşıyıcı parçalar: 60-90 mm çap ve 3 mm et kalınlığındadır.

**AMAÇ :** Ürün bir fonksiyonda, vücudun mide ve karın bölgesinde yer alan ön ve arka kaslar ile bedenın bel ve sırt bölgesindeki eklem ve kasların esnetilmesini, bu bölgedeki omur, eklem ve kasların çalıştırılarak güçlendirilmesini, bedenın bu bölgesinde kan dolaşımının hızlanmasını ve kaslara daha fazla oksijen gitmesini sağlayacak şekilde üretilmiş olacaktır.

### İŞLEYİŞ VE KULLANIM:

Mide ve karın güçlendirme aleti aynı anda iki kişinin kullanımına olanak verecek şekilde üretilmiş olacaktır. Ayak dayama bölgesi iki kişinin kullanabileceği şekilde ayrı ayrı ve ergonomik olarak tasarlanmış olacaktır.



## VUCUT ESNEME ALETİ

Ölçüler : 118 cmx 134cm x 76cm

**Ana gövdeleri;** Ø140mm (5") çapında ve min 3mm et kalınlığında metal Galvaniz borudan imal edilmiş olacaktır. Ana gövdeye bağlı yük taşıyan ve hareketli olan parçalar; Ø60mm (2") çapında ve 3mm. et kalınlığında metal Galvaniz borudan imal edilmiş olacaktır. Rulmanlar kullanılıp, stoplama dışarıda yapılacaktır.

### AMAÇ:

Özellikle bacakların ön ve arka kaslar ile beden bel-bacak ve ayak birleşim bölgesindeki eklem ve kasların esnetilmesini, eklem ve kasların çalıştırılarak güçlendirilmesini, aynı anda kol-bilek, bel ve sırt kas ve eklemlerinin de çalıştırılarak beden bu bölgelerdeki kan dolaşımının hızlanmasını ve kaslara daha fazla oksijen gitmesini sağlayacak şekilde üretilmiş olacaktır.

### İŞLEYİŞ VE KULLANIM:

Mevcut oturağa oturup, ayakların konulacağı pedallara basıp, tutamakları kendi yönüne doğru çekip bırakarak hareket etmeye yarayan spor aletidir.



## ANKRAJ

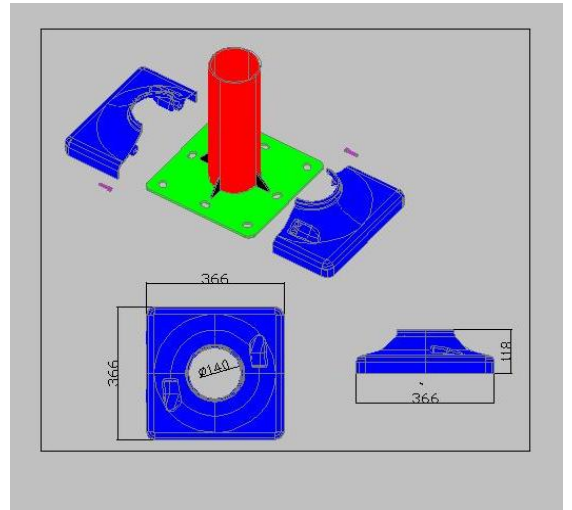
ÖLÇÜLER : 8mmx35cmx35cm

**ÖZELLİKLER** : Ürünlerin sağlam bir alt yapı ile montajlanmasını sağlayacak şekilde tasarlanmış, flanş ve beton içi aparatından meydana gelecek şekilde üretilmiş olacaktır. ankraj bulonları M16 veya M18 olacak ve karşı flanşla birebir örtüşecek şekilde civata delikleri bulunacaktır. Ankraj bağlantı somunları fiberli gevşemez somun olacaktır. Beton kesiti 50 cm x 50 cm şeklinde olacaktır. Derinlik 60 cm olacaktır

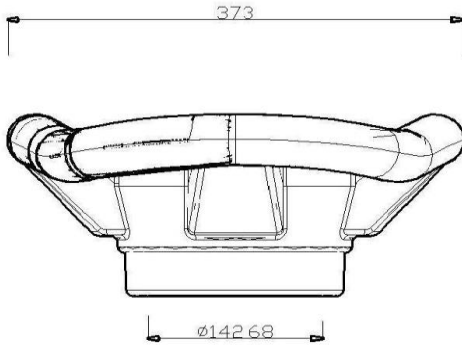
## ANKRAJ KAPAKLARI

ÖLÇÜLER : 366x366x118 cm

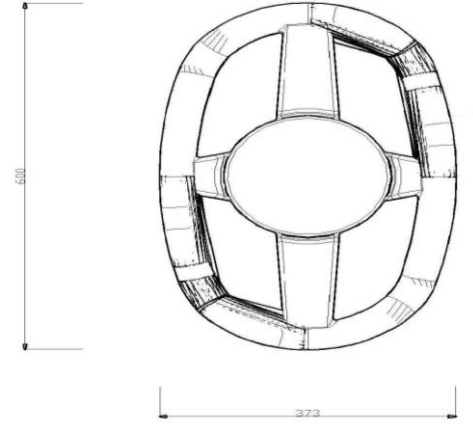
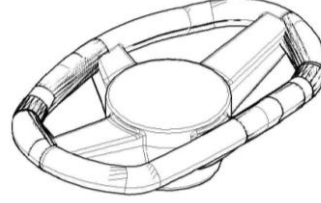
**ÖZELLİKLER** : Dış ölçüleri 366x366x118 mm olan, enjeksiyon yöntemiyle imal edilmiş , ankraj civata ve somunlarını gizleme ve kullanıcıyı koruma amaçlı ,estetik ve zarif görünümlü , iki adet civata ile montaj edilen 1,5 Kg ağırlığında 4 mm et kalınlığında iki parçadan oluşur .



-RESİM 1-



## FİTNESS BORU KAPAĞI VE TUTAMAK



**ÖLÇÜLER : 60cmX37,3cmX3,5cm**

**- RESİM 2 -**

**ÖZELLİKLER** : Fitnes aletinin ana borusunu üstten kapatacak ve kullanıcının dört noktadan elle tutunmasına imkan sağlayacak şekilde ergonomik olarak tasarlanıp ve tek parça olarak rotasyon tekniği veya enjeksiyon kalıplama yöntemi ile polietilen malzemeden 5-7 mm et kalınlığında yaklaşık olarak 2kg ağırlığında üretilecektir.

## ENJEKSİYON AYAKLIK

Ayaklıklar yüksek yoğunluklu polietilen malzemeden enjeksiyon kalıplama tekniği ile imal edilecektir. Bir yetişkinin ayak ölçülerini rahatça kavrayacak şekilde ergonomik olarak tasarlanıp, üretilecektir. Enjeksiyon ayaklık üzerinde kaymayı önleyici engebeler ve su birikmesini önleyici delikler olacaktır. Montaj sırasında pratik olması bakımından kalıplama esnasında insert somunlar kullanılacaktır. Enjeksiyon ayaklığın alt kısmı, kullanım yerine göre boşta kalan uçlara destek koymaya olanak sağlayacak şekilde tasarlanıp, üretilecektir.



ARKA

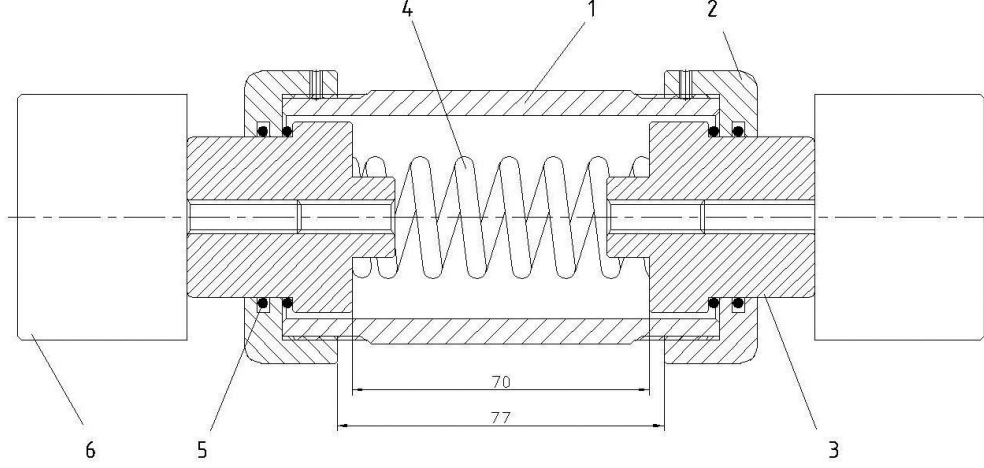


ÖN

## YAYLI SÖNÜMLEME MEKANİZMASI

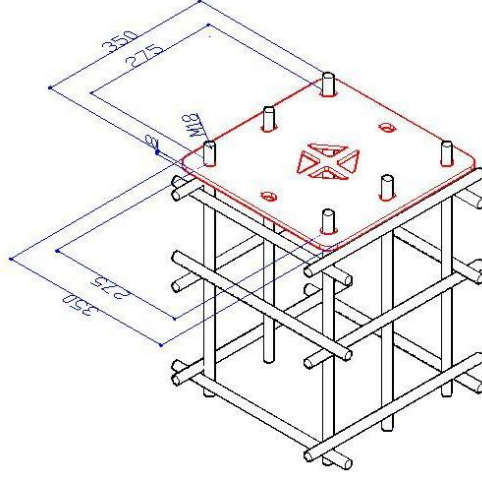
ÖZELLİKLER: Ayakların ve mafsalların birbirine çarparken fazla ses çıkarmaması ve titreşim yaratarak insana ve spor aletine zarar vermemesi için (kullanım ömrünü uzatmak için) uygun genlik ve esneme payına sahip yay ve darbe emici kauçuk malzeme kullanarak imal edilmiş olacaktır.

Mekanizmanın genel şekli ve montaj parçaları aşağıda verilen şekilde olduğu gibi olacaktır.



12	TOPLAM PARÇA SAYISI					
2	KAUCUK TAMPON	6	HAZIR		150.05.03.00006	
4	O-RING	5	HAZIR			
1	STOP KOVAN YAYI	4	CF07-13		150.07.08.00003	
2	STOP KOVAN MİLİ	3	CF07-12		150.07.04.00053	
2	STOP KOVAN KAPAĞI	2	CF07-11		150.07.04.00052	
1	STOP KOVANI	1	CF07-10		150.07.04.00050	
SAY /123456	PARÇA ADI	MONTAJ NO.	RESİM NO.	MALZEME	NETSİS NO.	AÇIKLAMALAR
TARYH	23.07.08	ÇİZEN	A.BUDAKOĞLU	MALZEME		
SAYI	2ADET/TKM	KONTROL	H.GÖKDEMİR	YÜZEY AL.		
REV.		ONAY	H.GÖKDEMİR	NETSİS NO.		
ÖLÇEK						AÇIKLAMALAR
1:1	YAYLI SÖNÜMLEME MEKANİZMASI					RESİM NO.

## SPOR ALETLERİ ANKRAJ DETAYI



**NOT= Güvenli alete 2,5 mt x 2,5 mt bırakılmalıdır.**

**kullanım için her emniyet alanı**

**NOT=** İdarenin onayıyla teknik şartnamede var olan min. ölçüler ve diğer teknik koşullar sağlanması şartıyla farklı görüntüde veya dengi modeller kabul edilebilir. İlgili teknik şartnamedeki ve çizimlerdeki ölçüler min. ölçüler olup maksimum ölçüler serbest bırakılmıştır.

## TÜM FİTNESS EKİPMANLARI İÇİN GENEL TEKNİK DETAYLAR

1. Set içeriğinde yer alan tüm aletlerin taşıyıcı ana gövdeleri  $\varnothing$  min.140 mm. çapında ve min.3 mm. et kalınlığında metal Galvaniz borudan imal edilmiş olacaktır.
2. Ana gövdeye bağlı yük taşıyan ve hareketli olan parçalar  $\varnothing$  60 çapında ve 3 mm. et kalınlığında metal Galvaniz borudan imal edilmiş olacaktır.
3. Ana gövdeye bağlı hareketli olmayan tutunma ve aksesuar amaçlı parçalar  $\varnothing$  33 ve  $\varnothing$  27 çapında ve min3 mm. et kalınlığında ekteki teknik çizimlerin üzerindeki ölçülerde metal Galvaniz borudan imal edilmiş olacaktır.
4. Ana gövde ve gövdeye sabit şekilde bağlı olacak tüm parçalar gaz altı kaynaklama yöntemi ile birbirine kaynaklanacak hareketli parçalar haricindeki tüm sabit parçalar yekpare bir gövde oluşturacak şekilde imal edilecektir.
5. Malzemelerin tamamı galvaniz malzemedan imal edilecek olup,(alt flanşlar ve yataklama sistemleri hariç) ürünler tercih edilen renklerde akrilik boya yöntemi ile boyanarak, dış saha kullanımına uygun ve dayanıklı hale getirilecektir.
6. Hareketli parçalarda, hava şartlarından etkilenmeyecek tipte rulmanlı yataklar kullanılacak, çift rulmanlı ve rulmanların içine gizlendiği mafsal mekanizmaları ile hareket sağlanacaktır. Mekanizmalar, normal kullanım esnasında müdahale imkânı vermeyecek şekilde kapalı sistem üretilecektir.
7. Oturma yüzeyleri ve aksesuarları ultraviyole ışınlarına dayanımlı hava şartlarından etkilenmeyecek şekilde POLİETİLEN MALZEMEDEN ve tek kalıp yöntemi ile dayanıklı şekilde imal edilmiş olacaktır. Bu parçalar ergonomik şekilli olacak olup üretim esnasında renkli olarak üretilerek daha sonra kesinlikle boyama işlemine tabi tutulmayacaktır.
8. Polietilen tutamakların dışındaki tutamaklar özel yapım kauçuktan/plastik imal edilmiş olacaktır. Terleme ve benzeri nedenlerle kaymayı önleyecek ve kavrama problemi yaratmayacak şekilde olacaktır.
9. Set içeriğinde yer alan tüm aletler, beden, kas yolları standartlarına uygun olarak imal edilmiş ve biyomekanik açıdan bedensel hareket özelliklerine sahip olacaktır. Ürünlerin kullanımı esnasında insan bedenine zarar verebilecek herhangi bir yüzey detayı olmayacak, özellikle direk temas halinde bulunulan kısımlar yuvarlak hat ve kıvrımlardan meydana gelecektir. Kullanım amacını sağlamak için gereken detaylardan

başka detayların bulunmadığı sade ve kullanım kolaylığı sağlayacak şekilde imal edilecektir.

10. Ürünlerin sahada montajı ankrajlama yöntemiyle yapılacak olup ankraj kesit ve detayı ekteki şekilde belirtilmiştir. Ankrajlı montajlama yöntemi ile özellikle hareketli parçalara sahip aletlerin esneme yüklerini doğrudan sert zemine aktarabilmesi sağlanarak aletlerin bütünü ile salınması ve zamanla yerinden oynayarak tehlikeli hale gelmesi engellenecektir. Ankraj plakaları min. 8 x 345 x 345 mm olacaktır.
11. Fitness ekipmanının gövdesinde minimum 200mm. uzunluğunda minimum 120mm. eninde üzerinde ekipmanının nasıl kullanılacağını tarifeden, yararlarını gösteren, uyarılara sahip, üretici firmanın ismi ve sahip olduğu standartları gösteren ve idarenin adı ve logosu bulunan bilgi levhası olması gerekmektedir.
12. Seti meydana getiren tüm aletlerin üzerinde ilgili aletin ne amaçla ve nasıl kullanılacağını belirten kullanım talimatnamesi, yazılmış resimlenmiş olacaktır.
13. Seti meydana getiren aletlerin her biri nakliye esnasında yıpranmayı engelleyecek şekilde ambalajlanmış olacaktır.
14. Tüm hareketli parçalar arıza halinde yenisiyle değiştirilmeye müsaade edecek şekilde tasarlanacak olup deformasyona maruz kalmadan parçalar değiştirilebilecektir.
15. Tüm ürünler imalat hatasına karşı iki yıl garantili olacaktır.
16. Ana gövde borularının üstleri rotasyon tekniği ile üretilmiş POLİETİLEN KAPAK ile kapatılacak, kapak ergonomik olup boru ve kendi üzerinde keskin köşe barındırmayacaktır.(Bkz Resim 2)
17. Kullanılan düz yüzeyli hareketli disklerle, hareketli tamburlar havaya temas eden her noktası (bağlantı elamanları hariç)sürtünmeye ve korozyona karşı dirençli PLASTİK KAPLAMA yapılacaktır.(Bu kaplama 300 °C sıcaklıkla daldırma yöntemiyle yapılacak olup sıcak kaplama öncesi 300 °C uygun plastik yapıştırıcılarla yapıştırılacaktır. Kalınlık her noktada min 2mm olacaktır.). plastik yapıştırıcı kaplamanın bağımsız olarak kopmasını engelleyecektir. Ayrıca metal üzeri kaplamalarda TS EN 1176-1 MADDE 4,1,6 TEHLİKELİ MADDELER sınıfına uyulmak zorundadır. (örn ;çinko , kükürt, krom ,kurşun karbon vb oranlar % 1 den az olmalıdır.
18. Ayak basma yerleri ENJEKSİYON TEKNİĞİ ile üretilmiş olacaktır.(uygun görülen spor aletlerinde.)
19. Ankrajlama işlemi bittikten sonra ankraj bölgesi enjeksiyon tekniği ile üretilmiş iki parçalı ve yuvarlak yada kare hatlı ankraj kapağı ile kapatılacaktır.(366x366x118cm)
20. Stoplamalarda kullanılan rulmanlar iki çeşit olup içten stoplaması bulunan kısımlarda dış çapı Ø 72 iç çapı Ø 35 olan rulman kullanılacaktır. Ayrıca dıştan stoplaması olan spor aletlerindeki rulmanlar dış çapı Ø 52 iç çapı 20 veya Ø 15 olacaktır.
21. Ayrıca farklı şekilde stoplaması yapılan spor aletlerinde elin ulaşamayacağı ve dıştan stoplamanın mümkün olduğu yerlerde dış çapı Ø 72 iç çapı Ø 35 olan rulman kullanılacaktır.
22. Spor aletlerinde; içten stoplaması olan parçalarda miller 60mm çapındaki malzemedan talaş alınma yöntemi ile konstrüksiyonun müsaade ettiği çaplara düşürülecektir.
23. İçten stoplamanın dışında ; yatak sistemleri için kullanılan , miller 40 veya 30 çapındaki millerden işlenerek gene konstrüksiyonun müsaade ettiği ölçülere (rulman çaplarına veya daha düşük) düşürülmüş olacaktır.
24. Yüklenici firma muayene sırasında min. 50 mm ye kadar ölçüm yapabilen ses dalgalarıyla kalınlık ölçme cihazı getirmelidir.
25. Tüm malzemeler;1(bir) yıllık garanti süresinden sonra 2(iki) yıl daha ücreti karşılığında yedek parça ve servis hizmeti verecektir.

## **İSTENECEK KALİTE BELGELERİ**

TS EN ISO 9001:2000 Uluslar arası Kalite Sertifikası  
ISO 14001:2004 Çevre Yönetim Sistem Sertifikası  
OHSAS-TS 18001 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistem Sertifikası  
TSE 12427 Satış Sonrası Hizmet Belgesi  
TSEK Fitness Aletleri Kritere Uygunluk Belgesi

### **• AHŞAP OYUN GRUPLARI**

#### **EMPRENYE AHŞAP ÇOCUK OYUN GURUBU TEKNİK ŞARTNAMESİ**

- Projesine uygun şekilde ahşap malzemeden imalatı hazırlanarak montaj yerine nakliyesi ve yerinde montaj şeklindedir.
- Sistemdeki kullanılacak tüm dikmelerin çapı 12 cm'den küçük olamayacak ve yuvarlak tornalanmış ahşap malzeme olacaktır. Dikme yükseklikleri sisteme bağlı olarak değişiklikler arz edebilecektir.
- Oyun gruplarında kullanılacak ahşap malzemelerin tamamı yerli karaçam olacaktır.
- Sistemde kullanılacak platform taşıyıcıları 6x12 cm ebatlarında karkas üzerine 4 cm kalınlığında kaplama yapılacaktır.
- Oyun gruplarında bulunacak çatılar tamamen ahşap olup dış görünüm olarak yarım yuvarlak olacaktır.
- Bütün dikmeler toprağa en az 40 cm girecek şekilde betonlanacaktır.
- Salıncak dikmeleri en az 12 cm çapında, yuvarlak ahşap malzemeden 300cm boyunda 4 adet olup, çapraz olarak gijon saplama ile bağlanacaktır. Salıncak yatayları 350 cm uzunluğunda yuvarlak ahşap malzemeden en az 14 cm çapında olacaktır.
- Salıncak oturakları salıncak yatayında en az 2 adet olup, oturak kısmı ahşap malzemeden imal edilecek ve kasa civataları ile bağlantı yapılacaktır. Salıncaklar salıncak yatayına mafsalla bağlanacak, masallar yataya civata ile bağlanıp yatayın içine gömülecektir.
- Tırmanma, tarzan ve barfix için kullanılacak ahşap malzeme yanları en az 12 cm çapında, çocukların tutamak olarak kullanacakları yerler en fazla 6 cm çapında yuvarlak ahşap olacaktır.
- Merdivenler en az üç basamaklı ve trabzanlı olacaktır. Yuvarlak malzemeden yapılırsa merdiven yanları 10cm çapında, basamaklar ise 6 cm çapında yuvarlak ahşap malzemeden yapılacaktır.
- Rampalar sabit eğimli ve kaymayı önleyici 10cm çapında ahşap yuvarlak malzemenin ikiye bölünmesiyle üretilmiş kaplamanın yapılması şeklinde olacaktır.
- Sitemlerde kullanılacak ahşap olmayan metaller, gijon, çivi ve zincir gibi parçalar paslanmaz çelik, elektro ve sıcak daldırma galvaniz olacaktır.
- Kullanılacak olan tüm ahşap malzemeler TSE' uygun yerli çam olacak ve emprenye şartnamesine uygun olarak emprenye edilecektir.
- Uygulama esnasında mimari ve uygulama projesinde çıkabilecek aksaklıklardan yüklenici firma sorumludur.

## **EMPRENYE ŞARTNAMESİ**

**1- VAKUM SÜRESİ VE İLK VAKUM :** İlk vakum 60 dak. veya daha fazla bir süre içerisinde 63.5 cm civa sütununa yükselmelidir. Eğer vakum 63.5 cm' ye 60 dak dan daha kısa sürede yükselirse vakum 60 dak tamamlanıncaya kadar devam ettirilmelidir.

**2- KAZANIN ERİYİKLE DOLDURULMASI :** Basınç kazanı tamamen emprenye çözeltisi ile doldurulmalıdır. Doldurma tamamlanınca vakum kesilmeli ve basınç başlamalıdır.

**3- BASINÇ UYGULAMA:** Ahşapların emprenye çözeltisini absorbe etmesi için en az 10.5 kg/cm<sup>2</sup> olmalıdır.

**4- SON VAKUM UYGULANIŞI:** Madde 1 ve madde 2' deki şartlar sağlandıktan 5 dakika sonra vakum başlamalıdır. Ve 15 dakika uygulanmalıdır.

**5- EMPRENYE KARIŞIM ORANI:** Emprenye karışım oranı %3.5 olmalıdır.( 350 lt/m<sup>3</sup> = 16 kg/m<sup>3</sup> kurutuz)

**6- EMPRENYE KARIŞIM SICAKLIĞI:** 30 C' yi geçmemelidir.

**7- DÜFUZ ORANI TAYİNİ:** Diri odun kısmının % 75' ine emprenye maddesi veya en az 20 mm derinliğe kurutuz nüfuz etmelidir.

**8- RUTUBET ORANI:** Ahşap malzeme emprenye işlemi görmeden önce rutubeti en çok % 25 olmalıdır.

## **ÖZEL ŞARTLAR**

- Ahşap uygulamaların tümünde kullanılacak malzeme ,emprenye şartnamesine uygun hazırlanacaktır.
- Firma emprenye işlemini kendi tesisinde yapacaktır.
- Ahşap uygulamaları yapacak firma ISO 9001 : 2000, ISO 14001 ve OHSAS 18001 belgesine haiz olmak zorundadır.
- İmalatçı firmanın TSE belgesi olacak ve üreticiden bu konuda kapasite raporu istenecektir.

**NOT: MALZEME ve EMPRENYE :** Tüm ahşap malzemeler II. Sınıf yerli çam olup, yeşil renkte Emprenye maddesi ile çürüme ve böcek tahribatına karşı vakum-basınç yöntemiyle Emprenye edilecektir.



## KONAK GÜLTEPE MEVKİİ KAN ÇEŞME MESİRE ALANI AHŞAP BİNALARI MEKANİK TESİSAT TEKNİK ŞARTNAMESİ

- 1. YARIM AYAK LAVABO:**2 adet, 45\*55 cm 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 yapılacaktır.  
**Not:**Renkli fayans camlaşmış çini kullanılması durumunda montajlı fiyatlar % 15 arttırılacak montaj bedelleri arttırılmadan aynen uygulanacaktır.
- 2. BEDENSEL ENGELLİ LAVABO:**3 adet,50\*60 cm ölçülerde yağlıboyalı Ø 16 mm inşaat demirinden veya 15 mm galvanizli borudan U şeklinde konsolları ile birlikte işyerinde temini, yerine montajı yapılacaktır.**Not:**Renkli fayans camlaşmış çini kullanılması durumunda montajlı fiyatlar % 15 arttırılacak montaj bedelleri arttırılmadan aynen uygulanacaktır.
- 3. TEZGAH ÜSTÜ OVAL LAVABO:**8 adet,40\*40 cm ölçülerde ve 6 adet 40\*60 cm 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 yapılacaktır.
- 4. LAVABO TESİSATI:**16 takım, BFT.071-000de adı geçen lavabolar ile birlikte kullanılmak üzere pirinçten kromajlı veya plastik esaslı (acetal copolymer) kalite belgeli, 15 mmlik musluğu ve rozeti veya bataryası TS-EN 274-1-2-3 e uygun belgeli, sökölüp 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 sökölüp 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 dahil değildir.)
- 5. BEDENSEL ENGELLİ LAVABO TESİSATI:**3 adet, Tek veya çift su girişi olan, filtreli ara musluktan akış miktarını ayarlayabilen, gerekli enerjiyi pil kutusundan yada adaptörden temin eden, 60-120 saniye su akışına müsaade edilen, ara musluklar, U borulu lavabo sifonu ile birlikte fotoselli lavabo batarya ve tesisatının iş yerinde temini, montajı ve işler halde teslimi yapılacaktır.
- 6. AYNA:**19 adet,40\*60 cm ölçülerde, 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 yapılacaktır.
- 7. ETAJER:**2 adet, 50\*10 cm ölçülerde,Kendinden konsollu aşağıdaki cins ve ölçülerde beyaz renkten etajeri; özel takoz veya dubelle ve pirinç tutturma vidaları ile birlikte işyerinde temini ve yerine montajı yapılacaktır.
- 8. ALAFRANGA HELA VE TESİSATI(BEDENSEL ENGELLİLER İÇİN):**3 adet,35\*70 cm ölçülerde, 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 yapılacaktır. **Not:**Renkli fayans camlaşmış çini kullanılması durumunda montajlı fiyatlar % 15 arttırılacak montaj bedelleri arttırılmadan aynen uygulanacaktır.
- 9. ALAFRANGA HELA VE TESİSATI:**13 adet,65\*35 cm ölçülerde, 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 yapılacaktır.**Not:**Renkli fayans camlaşmış çini kullanılması durumunda montajlı fiyatlar % 15 arttırılacak montaj bedelleri arttırılmadan aynen uygulanacaktır.
- 10. PİSUVAR VE TESİSATI:**5 Takım,30\*25\*40 cm ölçülerde, TS 2747ye uygun yandan ve üstten yıkama delikli, 32.mm. çıkışlı, gagalı beyaz renkte (Camlaşmış çini) fayanstan taşı, pirinçten kromajlı veya geçiş adaptörü. ile birlikte plastikten 6 cm. koku fermetürlü, duvara kadar uzatma parçalı ve rozetli, 32 mmlik büyük model oval veya daire kesitli sifonu; pirinçten kromajlı, gömme anahtarlı veya basma kumandalı, 15 mmlik pisuar yıkama musluğu, borusu ve rozeti; çengelleri pirinçten kromajlı vidaları ve takozlarıyla birlikte işyerinde temini ve yerine montajı yapılacaktır. Kalite belgeli (boşaltma borusu fiyata dahil değildir.)**Not:**Renkli fayans camlaşmış çini kullanılması durumunda montajlı fiyatlar % 15 arttırılacak montaj bedelleri arttırılmadan aynen uygulanacaktır.
- 11. PİSUVAR BÖLMESİ:**3 adet,40\*50 cm ölçülerde, Damarsız, temiz cilalanmış beyaz mermerden ve mozaikten bölmesi; bölmeye uygun;alttan taşıyan, arkadan ve üstten tutan, en az 10 cm. duvara girecek şekilde ankre edilebilen ucu 90° kıvrılmış 5x40 mm. kesitli lama üzerine monte edilen pirinçten kromajlı her biri 4er vidalı konsolları pirinçten kromajlı tespit vidaları ve takozları ile birlikte işyerinde temini ve

yerine montajı yapılacaktır.**Not:**Renkli fayans camlaşmış çini kullanılması durumunda montajlı fiyatlar % 15 arttırılacak montaj bedelleri arttırılmadan aynen uygulanacaktır.

12. **EVİYE(BİR GÖZLÜ DAMLALIKSIZ):**4 adet,40\*50\*15 cm ölçülerde, Bir gözlü, beyaz renkte teknenin, üzerine dört adet lastikten özel takoz geçirilmiş, sülyen ve iki kat yağlıboyalı Ø 16 mmlik inşaat demirinden U şeklinde konsolu ile işyerinde temini, konsol veya masa üzerine montajı yapılacaktır.
13. **EVİYE BATARYASI:**4 adet,tek kumandalı, Döner çıkış uçlu, enerji ve su tasarrufu sağlayan, ısı ve debi limitörlü kartuşa sahip, kireç tutmayan perlatörlü eviye bataryasının işyerinde temini ve yerine montajı yapılacaktır.
14. **SIVI SABUN MAKİNASI:**19 adet, Haznesine konulan sıvı sabunu mevcut kola bir defa basmak suretiyle el yıkamaya yeterli miktarda sıvı sabun akıtan, basma kolunun gövde ile birleştiği noktadan itibaren 27,8x11.7x10.9 cm. boyutlarında emme basma sistemi ile çalışan, paslanmaz çelik ve ABS plastik kaplı gövdeli, 400 gr. sıvı sabun alan plastik sıvı sabun şişeli, duvara dubel ve vida ile montajı yapılabilen sıvı sabun makinasının işyerine temini ve montajı ile işler halde teslimi yapılacaktır.
15. **ENGELLİLER İÇİN TUTUNMA BARI:**3 adet, Paslanmaz çelik üzeri krom kaplama takriben 600mm, min Ø 30 mm( krom kaplama yerine püskürtme boyalı olduğu takdirde montajlı fiyatlar % 10 eksilti olarak, montaj bedelleri eksiltilmeden ödenir.)
16. **ENGELLİLER İÇİN KATLANABİLİR TUTUNMA BARI:**3 adet, Paslanmaz çelik üzeri krom kaplama takriben,800 mm,min Ø 30 mm( krom kaplama yerine, püskürtme boyalı olduğu takdirde montajlı fiyatlar % 10 eksilti olarak, montaj bedelleri eksiltilmeden ödenir.)
17. **KAĞITLIK PASLANMAZ ÇELİK:**16 adet, Paslanmaz çelik sacdan kağıtlığın kromajlı tespit vidaları ve özel takoz veya dubelleri ile birlikte işyerinde temini ve yerine montajı yapılacaktır.
18. **YER SÜZGEÇİ:**22 adet,10\*10 cm ölçülerde, Pik dökümden, kendinden koku fermetürlü, ızgaralı ve temizleme tapalı yer süzgecinin işyerinde temini ve yerine montajı yapılacaktır.
19. **ANİ ELEKTRİKLİ SU ISITICI:**1 adet, 3x7,5 kW ısıtıcı pano ve 4 adet güç kademeli Projecinin belirleyeceği kapasiteye uygun olarak B.F.T 110-640 üzerine elektrikli ısıtıcı ve pano bağlanarak imal edilmiş elektrik ısıtıcı sıcak su üreticisi, diğer özellikler B.F.T 110-640 ün aynı. Montajlı birim fiyatlar B.F.No:110-640 deki montajlı birim fiyatlara ilave edilerek ödenecek, montaj bedelleri arttırılmadan aynen uygulanacaktır.
20. **YUMUŞAK POLİETİLEN BASINÇLI BORU:**[(Dış çap:20mm,6 atü- 20 mt),(Dış çap:40mm,10 atü - 200 mt),(Dış çap:50mm,10 atü -450 mt),( Dış çap:110mm,10 atü -60 mt] TS 274 EN 1452'e uygun PVC plastik içme suyu borusunun işyerinde temini ve yapıştırma muylu olarak yerine montajı yapılacaktır.
21. **PVC PİS SU BORUSU:**[(Dış çap:50 mm-25 mt),(Dış çap:75 mm-27 mt),(dış çap:100 mm-47 mt)],TSE kalite belgeli,boru ve ekleme parçaları TS-275-1 EN 1329-1'e uygun sert PVC 100 plastik,basit fabrikasyon U konumlu.TS-5434'e uygunluk belgeli contası ve PVC sekman ve kapak ilaveli pis su borularının işyerinde temini ve yerine montajı yapılacaktır.
22. **PVC PİS SU BORU MONTAJ MALZEME BEDELİ:** Sabit contalı sert PVC pis su borularının montajında kullanılan TS EN 681-1,2,3 ve TS EN 682ye uygun, "U" konumlu sabit contalı PVC sekman ve kapak ilaveli fittings ve tespit malzemesi karşılığı olarak montajlı boru tutarının.
23. **PPRC TEMİZ SU BORUSU:**[(1/2" 20/3,4 mm=85 mt),(3/4" 25/4,2 mm=32 mt),( 1" 32/5,4 mm=28 mt),(1 1/4" 40/6,7 mm=24 mt)] DIN 8077- 8078'e uygun, polipropilen (PPR- C), Tip; 3'ten 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 edilecektir.
24. **POLİPROPİLEN BORU MONTAJ MALZEME BEDELİ:** Bina dışında kanallar içinde kullanılan B.F.T 204-3100deki boruların kendi aralarında fizyoterm kaynaklı ve vidalı olarak bağlanmaları halinde diğer özellikler BFT 204-3300deki gibi olmak üzere, polipropilen boru tutarının.
25. **KÜRESEL VANA:**5 adet Ø20,2 adet Ø25,5 adet Ø32 ölçülerde, Su, hava ve buhar tesisatında pirinçten kesici elemanlı TSE kalite uygunluk belgeli, pik karbonlu çelik veya paslanmaz çelikten, vidalı veya flanşlı, geçiş bir küre ile kumanda edilen, elle açılıp kapama düzenli küresel vanaların işyerinde temini ve yerine montajı yapılacaktır.
26. **MUTFAK ASPİRATÖRÜ:**1 adet,3300 m<sup>3</sup>/h;200 Pa;EMG:1.1 kW Statik ve dinamik bakımdan dengelenmiş rulmanlı veya kaymalı yataklı rotorlu, aksi projede belirtilmediği takdirde trifaze akımla işler elektrik motoru ile direkt akuple veya eksiz V kayışı ile tahrik edilen kayış germe tertibatlı vantilatörün; işyerinde temin edilmesi, yeterli titreşim izolesi ile şase veya beton kaide montajı yapılacaktır.
27. **PENCERE TİPİ ASPİRATÖR:** 2 adet,900 d/min.'ya kadar 400 mm çapında Gerekli güçte monofaze elektrik motoru ile direkt akuple, sac veya plastik dengelenmiş pervanesi ile 35 desibelden fazla gürültü yapmayan pencere aspiratörünün işyerinde temini, montajı çalışır halde teslimi.
28. **SİLİNDİRİK HAVA KANALI(GALVANİZLİ SACDAN):** 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 yanıl 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<sup>2</sup> Çinko Kaplı Sacdan olacaktır. Kanallar 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, bircümle 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.

29. **ÇALIŞMA TEZGAHI:** Asgari 850 mm. yüksekliği 60 mm. sırtlığı olan üst tablası 2 m.ye kadar 4 adet, 3 m.ye kadar 6 adet 40x40x1,2 mm 18/8 kutu profilden ayakları ve diğer kısımları en az 1,5 mm. alt tablası 1,2 mm. kalınlıkta 18/8 paslanmaz çelikten gerektiği takdirde sağ veya sol kenarı sırtlı argon ark kaynağı ile kaynatılmış ve kaynak izleri tamamen giderilmiş keza tezgah köşeleri ve görünen her türlü ek yeri ek izi belli olmayacak şekilde keçelenmiş üstü parlatılmış veya mat satine finiş yapılmış, ayaklarında kadmiyum veya krom kaplamalı yükseklik ayar elemanları mevcut olmak üzere işyerinde temini, yerine montajı yapılacaktır.
30. **ÇALIŞMA TEZGAHI(HAREKETLİ):** Hareketli Çalışma tezgahı: (Ölçü: m.)Tamamı 18/8 paslanmaz çelikten imal edilmiş, üst ve alt tablalı ayakları 2si frenli olmak üzere 360o dönerli 4 adet ağır hizmet tipi tekerlekli tezgahın temini. Diğer özellikleri Birim Fiyat 451.200deki tarife uygun olacaktır. (Ayrıca dört yönden kullanılacak şekilde üst tabla çevre bantlı.)
31. **EVİYE(PASLANMAZ ÇELİK):**4 adet,40\*50\*25 cm ölçülerinde, En az 1.0 mm. kalınlıkta, 18/8 Cr-Ni paslanmaz çelikten, derin çekme metodu ile yekpare olarak üretilmiş, aynı evsaftaki tezgah üstü levhasına imalat yerinde dikiş kaynak tekniği ile veya argon-ark kaynağı ile kaynatılmış, ek yerleri kaynak belli olmayacak şekilde temizlenmiş, köşeleri yuvarlatılmış olacak şekilde iş yerinde temini, yerine montajı yapılacaktır.
32. **ÇEKMECE İLAVESİ:**5 adet,50\*50\*15 cm ölçülerinde BFT 451-400de tarif edilen tezgahlara 50x50x15 ebadında 18/8 paslanmaz çelikten yapılmış kulplu; tezgaha raylarla tespit edilmiş çekmeceler ilave edildiğinde beheri için ödenecek ilave bedel.
33. **ARA RAF İLAVESİ:**600 mm tezgahlar için, B.F.T. 451-000'de tanımlanan tezgahlara monte edilmek üzere 18/8 Cr-Ni paslanmaz çelikten imal edilmiş, 1.2 mm. kalınlığında, üç dönüşlü, gerekli yerlerden takviyeler ile desteklenmiş olan raflar ilave edildiğinde beheri için ödenecek ilave bedel.
34. **DAVLUMBAZ FİLTRESİZ (PASLANMAZ ÇELİKTEN):** Tamamı 1 mm. et kalınlığında 18/8 paslanmaz çelikten imal edilmiş köşe birleştirmeleri argon ark kaynağı ile kaynatılmış, kaynak yerleri iz kalmayacak şekilde temizlenmiş, istenilen ölçüde (tasdikli projesine göre) duvara veya tavana monte edilecek davlumbazın temini ve yerine montajı. (Baca basıncını düşürmeyecek). (Ölçüde en büyük yatay kesit alanı esas alınacaktır.
35. **DAVLUMBAZ FİLTRELİ(PASLANMAZ ÇELİKTEN):** Filtreleri periyodik zamanlarda yerlerinden kolaylıkla çıkarılıp temizleme malzemeleri ile temizlenebilen, filtreleri uygun eğimde ve üzerinde biriken yağları davlumbaz çevresindeki yağ kanallarında birikmesini sağlayacak şekilde monte edilecek ve diğer özellikleri B.F.T.: 477-300e uygun olacaktır.
36. **YAĞ AYIRICI:**1 adet, Bulaşık hane ve mutfaktan çıkan sulardan yağları ayırmak üzere onanlı projesine uygun pis su borusuna montajı, zemine kadar uzatma parçası, gerekli bütün malzeme ve işçilik dahil, tam ve tekml teslim.
37. **HAVUZ SÜZGEÇİ:**1 adet,60\*60 cm. ölçülerinde ve 1 adet 40\*40 cm ölçülerinde Pik dökümden Ø 70 mm. çıkışlı kendinden koku fermetürlü, ızgaralı ve temizleme tapalı banyo süzgecinin iş yerinde temini ve yerine montajı yapılacaktır.
38. **PİS SU POMPASI(DALGIÇ TİP):** 40.0m<sup>3</sup>/h debisinde 35.0-40.0 mSS,1 adet, TS 12599 Standardında, düşey milli sıcaklık sensörü vasıtasıyla aşırı ısınmaya karşı motora yerleştirilen nem sensörü ile su kaçaqlarına karşı korumalı, 00C ile 400C ortam sıcaklığında, içinde katı madde ve kısa lifli partikül bulunan çok kirli ve fosseptik karışmış suların basınçlandırılmasında kullanılan, tamamen suyun içinde çalışabilen, kendinden flatörlü veya flatörsüz, kompakt, portatif, elle taşınabilir veya kılavuz halat sistemli, gövdesi GG 25 pik döküm, motor mili paslanmaz çelik, motor ve pompa mekanik salmastra kullanılarak tecrit edilmiş, motor sargısı aşırı ısınmaya dayanıklı, yeterli bir soğutma düzenine sahip ve gerektiğinde yeniden sarılabilen, IP 68 koruma sınıfında , harici kontrol panosu bulunan, asgari 10 m. elektrik kablosu üzerine takılmış, elektrik kablo bağlantısı tam sızdırmazlığı sağlayacak şekilde olan, kablo kesilmesi durumunda gövde içerisine su girişini engelleyecek şekilde dizayn edilmiş, pompa ile birlikte portatif tipte olanlarda; pompa tespit ayağı, karşı flanşı, yataklama borularının tespit konsolu, sabit tipte olanlarda kılavuz halat kaldırma sistemi, AISI 316 taşıma zinciri, diğer montaj elemanları ISO 9001 kalite güvence belgesine sahip dalgıç tip pis su pompasının işyerinde temini ve montajı yapılacaktır.(elektrik tesisatı; elektrik tesisatı birim fiyatlarından ödenecektir.)
39. İş bu teknik şartname 39(otuz dokuz) maddeden ibarettir.