

**A- GENEL HÜKÜMLER:**

1. Talas Belediyesi Sınırları İçerisinde Bulunan Hizmet Alanlarında Genel Tadilat Yapılması İşine yönelik genel şartnamedir.
2. Yüklenici, İhale Şartnamesi, Sözleşme, İdari ve Teknik Şartnamenin hükümleri doğrultusunda; bu ihale dokümanlarının eki olan projeleri, planları ve imalat tariflerini dikkate alarak teklifini verecektir. Verilen projeler ve imalat tarifleri detaylarında eksiklik olması halinde bedelsiz olarak yapmak ve yaptırmak yüklenicinin yükümlülüğündedir.
3. Yüklenici uygulama sırasında imalat tariflerinde belirtilen malzemelerden farklı malzeme (fiyatı arttırmamak koşulu ile kaliteyi yükseltici) kullanarak yeni bir imalat tarifi düzenlemek suretiyle bir alternatif teklifi analizi ile birlikte İdare'nin onayına sunabilir.
4. Yüklenici, yükümlülüğünde bulunan bütün bakım ve yapım işlerini gerçekleştirmesi için gereken teknik kadro ve donanımı oluşturacaktır. Teknik kadro yeterliliği İdare tarafınca kabul görmek zorundadır ve bu kabul doğrultusunda; yüklenici firma, teknik kadrosunu İdare'ye taahhüt edecektir.
5. Yüklenici firmanın taahhüt ettiği teknik kadro, ihale kapsamında fiilen görev yapacak ve İdare kontrolörleri ile her türlü konuda iletişim halinde bulunacaklardır.
6. Yüklenici firma; çalışanlarının sağlık raporlarını ve SSK kayıtlarını, İdarenin istemesi durumunda İdare'ye bildirmek ile yükümlüdür. İdare tarafınca tespit edilen kayıt dışı çalışan olması durumunda tutanak tutularak yüklenici firmaya çalışan başı 1.000,00 TL (bintürlü TL) ceza uygulanacaktır. Bu durumun 3 (üç) iş günü içerisinde düzeltilmemesi halinde cezai işlem tekrar uygulanacaktır.
7. Yüklenici firmanın bünyesinde çalışan iş makinası kullanıcılarının, uygun sınıf operatörlük belgelerinin İdare'ye ibraz edilmesi gerekmektedir. Firma çalışanının yetersizlik durumunun tespiti halinde İdare tarafınca yüklenici firmaya cezai işlem uygulanacaktır.
8. İdare, işin herhangi bir bölümüne ve/veya tamamına, yüklenici firma yetkilisine/teknik personeline tebliğ ederek, bir süre biçebilir. Yüklenici firma, İdare tarafınca belirlenen çalışma süresine/takvimine uymak zorundadır. Aksi durumlarda; İdare'nin cezai işlem uygulama hakkı saklıdır. İşin zamanında bitirilmemesi durumlarında; gecikilen her bir gün için idari şartnameye göre ceza uygulanacaktır.
9. Saat, km vb. sayımlı/sayaçlı işlerde; yüklenici firma çalışanının (dolaylı olarak; aracının veya iş makinasının) herhangi bir usulsüzlüğü veya iş geciktirmesi durumlarında cezai işlem uygulanacaktır. Durum tespiti ve kararı; İdare teknik personeli tarafından tutanak ile belirlenecektir.
10. Yapım süresince gerek duyulan her türlü testlerin/raporların mevcut mahalde yapılması veya İdare'nin onaylayacağı laboratuvarlarda yaptırılması yüklenicinin yükümlülüğündedir. Bu işler için yükleniciye hiçbir bedel ödenmeyecektir.
11. İhale dokümanlarında "gün" olarak belirtilen bütün süreler; aksi belirtilmediği sürece takvim günüdür.
12. İhazat ödemesi yapılmayacaktır.

13. Yüklenicinin sözleşme aşamasında bildireceği e-posta adresine İdare tarafından gönderilecek olan tüm tebligatlar resmi tebliğ niteliğinde sayılacaktır.
14. Bütün imalatlarda şantiye içi taşıma ve şantiye dışı taşıma yükleniciye aittir.
15. Bakım veya bakım-onarım sırasında mevcut tesislerde, meydana gelebilecek hasardan yüklenici sorumlu olacaktır.
16. İdare'nin kabulü yanı sıra; Belediye, Telefon İdaresi, Enerji Dağıtım Şirketleri, TSE, Doğalgaz, Su ve Kanalizasyon İdaresi vb. gibi diğer ilgili kuruluşlarca yapılması gereken kabul işlemlerinin de yaptırılması ve bununla ilgili her türlü masraf yükleniciye aittir.
17. İmalat tariflerinde yer alan ve ihale kapsamında bulunan tüm işlerin yapımında kullanılacak malzemelerde; TSE belgesine havi olmak, kalite, sağlamlık, uzun ömürlülük ve ekonomi esastır. Bütün yerli ve ithal malzemelerin menşei, İdare'ye önceden bildirilecek ve İdare'nin onayı alınacaktır. Yüklenici, İdare'nin onaylamadığı malzemeyi kullanamaz.
18. Tüm imalatları koruyacak şekilde nakliye, depolama ve montaj sonrası tedbirler alınacaktır.
19. Yüklenici, malzeme stok alanı olarak İdare'nin onayladığı yerleri kullanacaktır.
20. İmalat yapılacak sahada, işçi güvenliğini sağlamak için her türlü ikaz işareti ile gerekli önlemler yüklenici tarafından alınacaktır.
21. Hazırlanacak olan iş programları Çevre ve Şehircilik bakanlığı iş programı esaslarına uygun olacaktır.
22. Yükleniciler, uzmanlık gerektiren inşaat kalemlerini (izolasyon vb.) İdare'nin izni alınmak suretiyle ihtisas sahibi firmalara yaptırabilecektir.
23. Yüklenici kontrol teşkilatı için ölçüm ekipmanı sağlayacaktır. Araştırma kontrol ve ölçüm işlerinde kullanılmasına ihtiyaç duyulabilecek diğer malzemeler de kontrol teşkilatına veya onların atadığı görevlilere sağlanacaktır. Bu kapsamda yüklenici kontrol teşkilatına 1 adet şerit metre (50 mt) ve 1 adet lazer metre temin edecektir.
24. Yüklenici, yapım işlerini Elektrik İç Tesisleri Yönetmeliği, Elektrik Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliği, Elektrik Dağıtım Tesisleri Genel Teknik Şartnamesi, Elektrik Tesislerinde Topraklamalar Yönetmeliği, TEDAŞ, Kayseri doğalgaz Yönetmeliği ve Yangın Yönetmeliği'nin ilgili teknik Şartnameleri ve yürürlükte olan diğer ilgili Yönetmelik ve Şartnamelere uygun olarak yapacaktır.
25. İmalat tariflerinde yer alan ve ihale kapsamında bulunan tüm işlerin yapımında kullanılacak malzemelerde; işyerine nakli, montajı, montajı için gerekli kazı ve beton kaidelerinin yapım işleri, kablo kanalların kazılması ve kapatılması, tesis topraklamaların yapılması ve tüm işçilikler ilgili Yönetmelik ve Şartnameler dahilinde yüklenici tarafından yapılacaktır.
26. Yüklenici imalata başlamadan önce çalışma sahasında her türlü reglaj, tesviye, dolgu, temizlik vb. çalışmaları yapacaktır. Tesviye, söküm, reglaj çalışmasında oluşabilecek her türlü hasardan yüklenici sorumlu olacaktır. İdareden iş makinesi istenmeyecektir. Kepçe, greyder, silindir vb. iş makineleri yüklenici tarafından temin edilecektir. Yüklenici

tarafından işin sonunda işyerleri her türlü çalışma artıklarından çevreyle uyumlu olacak şekilde temizlenir.

27. Yapılan bütün düzenleme ve imalatlar; bayındırlık işleri genel teknik şartnamesine, TSE standartlarına, afet bölgelerinde yapılacak yapılar hakkındaki yönetmeliklere, yürürlükte olan yapı ve tesisat işleri ile ilgili şartnamelere, şartnamelerde bulunmayan imalatlarda ise imalatın özel fenni şartnamesine (yapım şartlarına ) tam olarak uyularak yapılacaktır.
28. İdare gerekli gördüğü takdirde farklı mahallerde, farklı imalatlar yaptırabilir. Proje ile mahal listesi arasında çelişki olması durumunda kontrollük teşkilatının görüşü esastır. Yüklenici buna itiraz edemez.
29. İdare teknik personeli; çalışma iş kalemlerinin, uygunsuzluğu belirterek imalat tekrarını talep edebilir. Yüklenici firma bu durumda imalatın tekrarı ile yükümlüdür.
30. Kontrol Mühendislerinin onayı alınmadan (malzeme, uygulama türü, yeri vb.) imalata başlanılmayacaktır ve bitirilmeyecektir.
31. Bütün imalatların başlangıcı, imalat anı ve tamamlanma anı fotoğraflanacak, kullanılan malzeme teknik özelliklerini içeren etiketler fotoğraflanacak ve hakedişin her bir ataşmanın eki olarak idareye sunulacaktır. Eksik, kusurlu veya hatalı durumlarda kontrol teşkilatının inisiyatifi doğrultusunda metraj ve imalat hükümleri verilecektir.
32. Her bir imalat başlangıcında uygulama avam projesi ile birlikte çalışma programı hazırlanarak idareye onaylatılacaktır.
33. İhale kapsamınca uygulanacak çalışmalarda altyapı kurumları ile irtibatlı yapılacak bütün çalışmaların ihale süresi içerisinde tamamlanması, yapılacak işlerde gerekli izin, kabul ve abonelik işlemlerinin ihale süresi içerisinde yapılması gerekmektedir.
34. Kapsamlı uygulama işlerinde idare tarafından talep edilmesi durumunda yüklenici as built projenin çizilip idare onayına sunulmasıyla yükümlüdür.
35. Yapılacak çalışmalar esnasında 3. Şahıslar ve altyapı kurumlarına verilecek zararlardan Yüklenici sorumludur.

#### **B - GARANTİ VE BAKIM-ONARIM**

1. Bakım ve onarımda değişen tüm parçalar İdareye teslim edilecek ve raporlanacaktır.
2. Bakım onarım esnasında firma personeli tarafından verilebilecek tüm hasarlar hemen giderilecek ve hasar bedeli yüklenici firma tarafından karşılanacaktır.
3. Yüklenici firma, kullanacağı malzemeleri ile yapılacak tüm imalatlarda malzeme ve işçilikler 1 (bir) yıl süre ile garanti kapsamında olacaktır.
4. Test sürecinin bitiminden ve test süreci boyunca çıkan arıza ve/veya sorunların YÜKLENİCİ firma tarafından giderilmesinden sonra ürün ve imalatların kabulü yapılır.
5. Garanti süresi, işin kabulü yapıldıktan sonra başlar.
6. Kullanılan her türlü malzemede ve imalatla aynı arıza ve onarım ihtiyacının 3 kez tekrarlaması durumunda ürün ve imalatı oluşturan malzemeler yenisi ile ücretsiz değiştirilecektir.

7. İş bu Garanti Bakım-Onarım Şartlarını yerine getirme hususunda meydana gelebilecek anlaşmazlıkları çözmek üzere Kayseri Mahkemeleri Yetkilidir.
8. Yüklenici, 6331 sayılı " İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununda belirtilen hususlara uymak ve alınması gereken tüm tedbirleri almak zorundadır. Aksi takdirde, söz konusu kanuna aykırı hareketlerden dolayı meydana gelebilecek her türlü hukuki ve cezai sorumluluk yükleniciye aittir.
9. Yüklenici yer tesliminden en geç 10 (on) gün sonra yapılmak üzere işin başlangıcından bitişine kadar çalışacağı tüm alanlar için ALLRİSK sigortası yapacaktır. Aksi takdirde yapılmayan her gün için 250 (iki yüz elli ) TL/gün cezai işlem uygulanacaktır.
10. Yüklenici, sahada üretilen işin, malzeme, makina, ekipman ve mevcut tesislerin, sahadaki kişilerin ve ilişkili çevrenin güvenliği yönünden gereken her türlü önlemin alınmasından sorumludur. Doğabilecek tazminatlar da dahil her türlü masraf yükleniciye aittir.

### **C - İŞ GÜVENLİĞİ**

1. İmalat süresince gerekli güvenlik ve/veya trafik tedbirleri alınacak, uyarı ve ikaz levhaları konulacaktır. Gerekli tedbirler alınmadığı takdirde ortaya çıkacak maddi, manevi ve üçüncü şahıslara ödenecek her türlü tazminattan yüklenici sorumlu olup idare sorumluluk kabul etmeyecektir. Ayrıca, bulundurmadağı her uyarı levhası için günlük 100 TL (yüztürklirası) ceza uygulanacaktır.
2. İşçiler çalışırken; işin gerektirdiğı kişisel koruyucuları kullanacak ve üzerinde Talas Belediyesi yazan tulum veya benzeri iş elbisesi giyeceklerdir.
3. Yüklenici; 2918 sayılı Karayolları Trafik Kanunu ve 4857 sayılı İş Kanuna göre gerekli bütün tedbirleri almakla yükümlüdür.
4. Yüklenici firma iş ve işçi güvenliği ile işin niteliğine göre iş başlangıcından bitimine kadar tüm tedbirleri almak ve uymak zorundadır. Mevcut tüm yasal mevzuattan sorumludur.
5. Tedarikçi çalışanlarının işin gerektirdiğı şekilde güvenlik tedbirleri alınmış bir ortamda çalıştırılmaları gerekmektedir.

### **D - TEKNİK ŞARTNAME**

1. Bu teknik şartnamedeki tanımlanan işler; Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ve diğer kurumların birim fiyat tariflerince teknik şartname hükümlerince, aşağıdaki koşullarda yapılacak ve değerlendirilecektir.
2. İmalatlar için gerekli olan her cins malzeme inşaat sahasına getirilecek, olumsuz çevre ve hava koşullarından korunacaktır.
3. Yüklenici, idarenin talep etmesi durumunda, malzeme numunelerini, bedeli kendisi tarafından karşılanmak üzere idarenin ve proje müellifinin onaylayacağı bir laboratuvar ya da kuruluştta tahkikini yaptıracak ve neticelerini idarenin ve proje müellifinin onayına sunacaktır.
4. İnşaat esnasında kazı, yıkım ve sökümünden çıkan malzemeler döküm yerine dökülecektir.

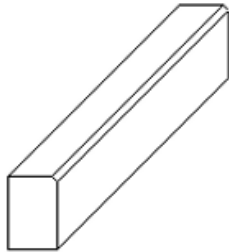
5. İnşaat esnasında aktivitelerden dolayı meydana gelen bütün fazla malzemeler atık sayılacak ve bunlar meydana gelmesinden sonra makul olan bir süre içerisinde şantiyeden uzaklaştırılacaktır.
6. Atık malzemelerin taşınması veya atılması için yapılan masraflar yüklenici tarafından karşılanacaktır.
7. Yüklenici firma, 6331 sayılı İş Sağlığı ve İş Güvenliği Kanununa göre; şantiyede gerekli emniyet tedbirlerini alacak, iş güvenliği için uygun uyarı levhalarını asacak, şantiyede çalıştırdığı personelin kaldığı binaları standartlarına uygun olarak düzenleyecektir.
8. Yüklenici, çalışanları ve şantiyedeki diğer elemanların sağlığını, güvenliğini ve refahını sağlamak ve bu konuda İdarenin memnuniyeti için bütün gayretini gösterecektir. İnşaat sırasında olabilecek bütün kazalar yalnızca yüklenicinin sorumluluğundadır.
9. İdare, yüklenicinin çalışma yönteminin emniyetsiz olduğuna, güvenlik bariyerlerinin veya diğer emniyet unsurlarının, güvenlik ve kurtarma ekipmanlarının yetersiz olduğuna karar verir ise; yüklenici verilen talimatlara göre çalışma yöntemini değiştirecek, güvenlik önlemlerini arttıracak veya kurtarma ekipmanları temin edecektir. Bu gibi talimatlar yükleniciyi sözleşme kapsamındaki diğer yükümlülüklerden kurtarmayacaktır.
10. Yüklenici, sözleşmenin gerçekleşmesi sırasında, İdareyi tatmin edecek şekilde, işleri, geçici işleri ve bitişik mülkleri yangına karşı korumak için her türlü düzenlemeyi yapacaktır. Eğer gerekir ise yangına karşı alınan önlemleri denetlemesi için muntazam aralıklarla İtfaiye görevlilerini davet edecektir.
11. Yüklenici ark kaynağı cihazı ile çalışmada, oksijen – asetilen kaynağı ile çalışmada, kesme cihazı, spiral gibi yüksek ısı ve kıvılcım üreten cihazlar ile çalışmalarda özel bir dikkat gösterecektir. Bu çalışmalar gerektiğinde, çalışma alanı yakınında 2 ( iki ) adet tamamen kontrol edilmiş ve dolu yangın söndürme cihazı kullanıma hazır olarak bulundurulacaktır.
12. Yüklenici, yanıcı özellik gösteren tüm artık ve fazla malzemeyi kaldıracak, bu malzemelerin sahada bulundurulması gerekiyorsa, bütün ateş ve kıvılcım kaynaklarından uzak bir yerde saklanacaktır.
13. Gürültü ve çevreye verilecek rahatsızlıklar en az ve makul bir seviyede tutulacaktır. Bütün motorlu cihazlara fabrika çıkışlı gürültü emici ekipman takılacaktır.
14. Yüklenici, özellikle gece çalışmalarında, hassas bölgelerin ve konut alanlarının yakınında çalışan işçilerin görevlerini sessiz bir şekilde yapmalarını sağlamak için gerekeni yapacaktır.
15. 4734 Sayılı Kamu İhale Kanununun 53. maddesine göre hazırlanan Yapım İşleri İhaleleri Uygulama Yönetmeliğinin 9. maddesi (Yaklaşık Maliyet Hesabına Esas Fiyat ve Rayiçlerin Tespiti a-) şıkkı gereğince kullanılan İnşaat, Mekanik Tesisat, Elektrik Tesisatı, Peyzaj Birim Fiyat poz numaraları Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Milli Savunma Bakanlığı, v.b.) ile ilgili imalatlar, ilgili kamu idarelerinin Genel Şartname, Teknik Şartname ve Birim Fiyat Tariflerinde belirtilen tarif ve yapım şartlarına göre yapılacaktır.
16. İşçilik birinci sınıf olacak ve en kaliteli işçilik şartlarına uygun olacaktır. Teknik Şartnamelerdeki standartlara uygunluk sağlanacaktır. Şartnamelere uygun yapılmayan

imalatlar kırılacak ve tekrar yapılacaktır. Kırılan imalatlar için herhangi bir bedel ödenmeyecektir.

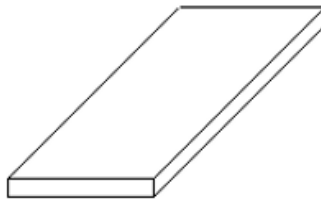
17. İhale dokümanları olan; teknik şartname, mahal listesi, uygulama projeleri, detay projeleri, bir bütün olarak değerlendirilmelidir. İmalatlar onaylı uygulama ve detay projelerine, projede belirtilen notlara, teknik şartnamede belirtilen hususlara ve mahal listesine bağlı olarak gerekli imalatlar yapılacaktır.
18. Projenin herhangi bir kısmında doğalgaz, su, atık su, elektrik, telefon, kablo TV, drenaj vb. alt yapı hizmeti ile karşı karşıya gelinirse, yüklenici çalışmayı hemen durduracak ve İdareyi ve yetkilileri haberdar edecektir. Yüklenici çalışmaları sonucu mevcut alt yapı tesislerinin zarar görmesinden, İdare sorumlu değildir. Meydana gelecek zararlar yüklenici tarafından karşılanacaktır.
19. İnşaatlarda her imalat başlangıcında mutlaka bir örnek bölüm yapılmalı, uygunluğunun idarece ve proje müellifince onayını müteakip imalata devam edilmelidir. İnşaatta hatalı imalat yapılmış ise kırıdırılıp projesine ve şartnamesine uygun olarak tekrar yapılacaktır.
20. İşin adı ve açıklayıcı diğer bilgilerin bulunduğu ayaklı panoyu yaptırmak ve idarenin uygun gördüğü şekilde ve uygun yerlere konulması yükleniciye aittir.
21. Bu teknik şartnamede yer almayan konular ile ilgili durumlarla karşılaşıldığında Yapım İşleri Genel Şartnamesi ve İnşaat Genel Teknik Şartnamesi geçerlidir

**1. 3\*30\*60 CM BOY EBATLARINDA KUMLAMALI, PATİNATOLU BAZALT TAŞ İLE YER DÖŞEMESİ YAPILMASI ve 12x20x50 EBATLARINDA BAZALT BORDÜR DÖŞEMESİ YAPILMASI**

- Bazalt malzeme 3x30x60 cm ebatlarında bazalt taş,12x20x50 bazalt bordür olarak aşağıdaki çizimdeki gibi kesilecek ve paletlere istiflenip zarar görmeyecek şekilde paketleneyecektir.



12x20x50 Bazalt Bordür



3x30x60 Bazalt

- 3x30x60 Bazalt taş,12x20x50 bazalt bordürü yüklenici firma kendi imkânları ile forklift marifeti ile kamyonu yükleyip inşaat mahalline nakledecektir.

- İdarenin istediği takdirde malzemelerden numune alınıp Üniversite laboratuvarlarında analiz yaptırılacaktır. Analiz sonuçları teknik şartnameye uygun olacaktır. Analiz masrafları müteahhit firma tarafından karşılanacaktır.
- Nakledilen bazalt malzemeler paletli olarak getirilecektir.
- Malzeme indirileceği zaman gerekli emniyet ve trafik tedbirleri alınacak, trafik uyarı ve ikaz levhaları konulacaktır. Gerekli güvenlik ve trafik emniyet tedbirleri alınmadığı takdirde ortaya çıkacak maddi, manevi ve üçüncü şahıslara ödenecek her türlü tazminattan yüklenici sorumlu olup, idare sorumluluk kabul etmeyecektir. Yüklenici; 2918 sayılı Karayolları Trafik Kanunu ve 4857 sayılı İş Kanuna göre gerekli bütün tedbirleri almakla yükümlüdür.
- Trafik önlemi alınmasına rağmen yolda yeterli güvenlik sağlanamaması halinde yüklenici idareye başvurarak yolun güvenliğini sağlamakla yükümlüdür. Gerekirse idare yolun kapatılmasını sağlar ancak tüm trafik ikaz önlemlerini yüklenici sağlar.
- İmalatın yapımı tamamlanan kısılmada artan molozlar yüklenici tarafından kaldırılacak idareden iş makinesi talep etmeyecektir.
- Dolgu malzemesi stabilize müteahhit kendisi temin edip nakledecek ve nakliye bedeli talep edemez.
- Bazalt imalatı bulunan gözenekler gözü rahatsız etmeyecek düzeyde olmalıdır. Aksi tamamen söktürülecektir.
- Hakedişe esas, tüm ölçümler elektronik aletler koordinatlı olarak hazırlattırılarak idarenin onayından sonra ödemeye hazır hale getirilir.

### **8 MM LAMİNE CAM KAPI ÖZEL TEKNİK ŞARTNAMESİ**

Cam kanatlı, Bronz, Füme veya Şeffaf cam rengi seçenekli (idare tarafından renk seçimi yapılacaktır), 4mm+PVB+4mm temperli emniyet camı, 2 adet alüminyum menteşeler mıknaatıs kilit sistemli, kasasız cam temini, taşınması, montaj ekipmanları, aksesuarları temini ve montajı işidir.

Temperli camlar, TS EN 12150 Cam- Yapılarda Kullanılan- Termal Olarak Temperlenmiş, Soda Kireç Silikat Emniyet Camı" standardına uygun olarak üretilecektir.

Ölçü: Projesindeki ölçülere göre adet olarak fiyatlandırılacaktır.

#### **Aksesuarlar**

Yere gömme kapı pompası: Paslanmaz çelikten, standart tek yöne ve çift yöne açılan kapılar için, ayarlanabilen kapanma kuvveti sayesinde bulunduğu yere adapte edilebilir zemine gömme kapı kapatıcıdır. Gizli montaj olacaktır.

Cam kapı alt menteşe: Paslanmaz çelikten, standart tek yöne ve çift yöne açılan kapılar için, üretici firmanın kendi üretimi vidalar kullanılacaktır.

Cam kapı üst menteşe: Paslanmaz çelikten, standart tek yöne ve çift yöne açılan kapılar için, üretici firmanın kendi üretimi vidalar kullanılacaktır.

Cam kapı üst menteşe pimi: Paslanmaz çelikten, standart tek yöne ve çift yöne açılan kapılar için.

### **EPS UYGULAMALARI ÖZEL TEKNİK ŞARTNAME**

Yüzü çimento bazlı kaplama yapılarak boyaya hazır hale getirilmiş projedeki ölçülerine haiz şekilde 20 dansite üzeri yoğunluğa sahip dekoratif cephe elemanının imal edilmesi ve ısı yalıtım levhası montaj köpüğü ile terazisinde, parçaların bağlantı noktalarının itinalı birleştirilerek montajının yapılması. Kumlu yüzeyde herhangi bir tahribat olması veya harç ile yüzeyinin kapanması halinde görünen tüm yüzeylerinin özel macun ile sıvanacaktır.

### **DEKORATİF DUVAR ÇİTASI ÖZEL TEKNİK ŞARTNAMESİ**

Kartonpiyer alçı harcı ile idarece belirlenmiş desende hazırlanan duvar çıtalarının kartonpiyer alçısı ile temizlenmiş yüzeye yapıştırılması yatay ve düşey taşımalar yükleme boşaltma, her türlü malzeme ve zayıtın , işçilik , alet ve edevat giderleri, nakliye , müteahhit karı ve genel giderler dahil 1 mt fiyatıdır.

Ölçü: Yerinde yapılan imalat miktarının uzunluğu ölçülür.

### **PVC KAPLI TEL ÖRGÜ ÇEKİLMESİ**

- Sıcak daldırma galvaniz üzerine birinci sınıf granül den pvc kaplama olacaktır.
- Tel kalınlığı 3mm olacaktır.(PVC Hariç)
- Pvc kaplama kalınlığı 1-1,5 mm olacaktır.
- Saha etrafı 6 m yüksekliğinde 5x5 cm göz aralığı, daldırma galvanizli ve PVC kaplı tel örgü ile kaplanacaktır.
- PVC kaplama UV filtreli, güneş ışınlarına dayanıklı, solma yapmaz, yanmaz, çatlama yapmaz özellikte olacaktır.
- İdarenin istediği renk olacaktır.

### **CAM ELYAF KAPLI ÇİMENTO ESASLI LEVHA KAPLAMA İŞLERİ**

#### **BÖLÜM 1 GENEL**

##### **1.1 İÇERİK**

Bu Şartname “cam elyaf kaplı çimento esaslı levha kaplama işlerinin, tasarım resimleri ve listelenen standartlara uygun olarak yapılmasını öngörmektedir. Yüklenici işçilik, malzeme, ekipman, nakliye ve tüm gerekli hizmetleri sağlayacaktır.



## 1.2 İLGİLİ STANDARTLAR

Çelik karkaslar ile ilgili imalatlar “05 1200 Çelik Yapılar şartnamesine uygun olmalıdır.

## 1.4 YÜKLENİCİ TARAFINDAN HAZIRLANACAK DOKÜMANLAR

A. Sertifikalar: Yüklenici malzemeler ile ilgili üreticiden temin edeceği sertifikaları

Onay için sunacaktır. Sertifika dışında malzeme uygulama bilgileri ile herhangi bir

bozulmayı önlemek için temizlik ve bakım için gerekli olan malzemelerin bakım bilgileri

de teslim edilecektir.

B. Numuneler: İşveren veya işveren temsilcisi gerekli gördüğü takdirde malzemenin yerinde (1 tam modül için) uygulaması (mock up) yaptırılabilir.

İmalat onayı alındıktan sonra uygulama devam edecektir.

C. Ölçü Alınması: Ölçüler yüklenici tarafından şantiyede alınmalıdır.

D. Uygulama resimleri (Shop Drawings): Yüklenici uygulama projeleri esas alınarak hazırlanmış olan imalat resimlerini onay için sunacaktır. Bu resimler onaylanmadıkça imalat başlamayacaktır. Uygulama resimleri kapsamında birleşim noktalarındaki diğer işlerle uyumluluğu doğrulayacak detay çizimleri de yer alacaktır.

E. Uygulama Yöntemi: Yüklenici bu bölümde tarif edilen işlerle ilgili uygulama Yöntemini teslim edecektir.

## 1.5 Kalite GÜVENCESİ

A. Yüklenici teknik altyapısını gösteren personel, makine ve ekipman bilgilerini içeren raporunu sunmalıdır.

B. Test: Yüklenici, işveren Temsilcisi'nin onayı için aşağıdaki dokümanları hazırlayıp

sunacaktır. Aksi durumda gerekli testleri yaptırıp, raporları hazırlatmak yüklenici sorumluluğundadır.

a. Tanınmış bir test laboratuvarı veya üniversite laboratuvarı tarafından Yapılmış, Proje için sağlanan malzemenin test edildiğini ve minimum Gereklilikleri karşıladığı ya da açtığını beyan eden sertifikalı test raporları.

b. Saha kalite kontrolünün parçası olarak belirlenen raporlar.

C. Standartlara uygun olmayan malzemeler kullanılmayacaktır. İşveren veya işveren temsilcisi tarafından uygunsuz bulunan malzemeler yüklenici tarafından değiştirilecektir.

#### 1.6 GARANTİ

A. Proje Garantisi: Yüklenici Genel Sözleşmesi refere edilmektedir.

#### 1.7 ÖLÇÜ

Proje üzerinden metrekare (m<sup>2</sup>) olarak ölçülür.

#### 1.8 DAĞITIM, DEPOLAMA VE TAŞIMA

A. Araç üzerinden forklift veya uygun donanıma sahip vinç yardımı ile indirilmeli

ve düzgün zemin üzerine istiflenmelidir. Elle taşıma ve araçtan indirme

Durumlarında üretici firma talimatlarına uyulmalıdır.

B. şantiyeye getirilen malzeme, montaj süresince güvenli, temiz ve düzgün bir Stok sahasında istiflenecektir.

C. İstifleme yüksekliği 3m geçmemelidir. Paletsiz istiflemelerde levha altına eşit Aralıklarda ve aynı yükseklikte 5 adet ahşap takoz konulmalıdır.

D. Dış etkenlerde ve nemden koruma amaçlı olarak naylon folyo ile ambalajlı ve Ambalaj Şeritleri ile bağlı durumda sevk edilmelidir.

E. Monte edilecek tüm elemanlar, dağıtım, depolama ve taşıma esnasında, zarar Görmesini, kirlenmesini ve de bozulmalarını önlemek amacıyla korunacaktır.

F. İlgili malzemeler uygulama öncesinde, uygulama esnasında ve sonrasında Aşındırıcı malzemeler ile yüzey ve kenar zedelenmelerinden korunmalıdır.

### BÖLÜM 2 MALZEMELER

#### 2.1 Cam elyaf kaplı çimento esaslı levha:

Kalınlık: 12,5mm

Genişlik: 900mm

Uzunluk: 2400,2500mm

Ağırlık: 16 kg/m<sup>2</sup>

A. Teknik özellikler:

900mm genişliğinde plakanın asgari eğilme yarıçapı (m)	3
Kuru yoğunluk (kg/m <sup>3</sup> )	1150

Eğilme Mukavemeti (N/mm <sup>2</sup> )	7
Elastisite Modülü (N/mm <sup>2</sup> )	4000-7000
pH	12
Isı iletkenlik katsayısı (W/mK)	0,32
Isısal genleşme (10 <sup>-6</sup> /°C)	7
Su buharı difüzyon direnci katsayısı (μ)	19
Kuru ve nemli havada boyut değişimi (%)	0,1
Yangına dayanım	A1 sınıfı yanmaz (DIN 4102)

2.2 Cam elyaf derz bandı-10cm genişliğinde

2.3 Akrilik dış cephe harcı- akrilik polimer karışımı derz dolgu ve sıva malzemesi

2.4 Cam elyaf sıva filesi- (200 gr/m<sup>2</sup>)

### BÖLÜM 3 UYGULAMA

#### 3.1 FK1-FK2 CEPHE KAPLAMASI YAPILMASI:

A. Mevcut çelik konstrüksiyon üzerine 40x40x2mm kutu profiller 40cm aks aralıklarla bağlanacaktır.

B. Paneller, kutu profillere 25 mm'lik özel vidalar ile max. 25 cm aralıklarla vidalanacaktır. Vidalar plaka kenarlarına 15mm'den fazla

yaklaştırmamalıdır.

C. Panel derz aralarında 3-5mm boşluk bırakılacaktır. Çapraz derzlerin oluşmasını engellemek için bazı plakalar genişliklerinin yarısı oranında yerleştirilecek ve Şaşırtmalı monte edilecektir.

D. Panellerin derz araları hacmin 1:1 oranında çimentoyla karıştırılmış dış Cephe harcı ile doldurulacak ve üzerine derz bandı yerleştirilecektir. Ayrıca vida başları da harç ile kapatılacaktır.

E. Derzlerin kurumasından sonra (6-24 saat) panel yüzeyleri yaklaşık 2,5 - 3mm derinliğinde tam yüzeyli olarak akrilik harç ile sıvanacaktır. Sıvama esnasında cam elyaf sıva filesi yüzeye yaklaşık üçte bir derinlikte gömülerek yerleştirilecektir.

F. Boya öncesinde yüzey perdahlayarak boyaya hazır hale getirilecektir.

G. Boya uygulamasında silikon esaslı, nefes alma özelliğine sahip dış cephe boyası (1 kat astar+ 2 kat boya olarak) kullanılacaktır.

### 3.2 GENEL

- A. Uygulamaya başlanmadan önce, ölçüler kontrol edilmeli ve diğer üretimlerinde doğru olarak uygulanması için ölçü bilgisi edinilmelidir. Daha önceki imalatlarda bırakılmış olan ankrajlar, mevcut kotlar, ölçüler yüklenici tarafından kontrol edilecektir. Aksi durumlarda uygulama esnasında çıkacak sorunlar yüklenici kapsamında olup, gerekli düzeltmeleri yüklenici bedelsiz olarak yapacaktır.
- B. Malzemelerin, uygun aksesuarlarla, imalat resimlerine uygun olarak, tescilli el aletleri ile, montajı yapılacaktır.
- C. Sağlam olmayan, eğrilmiş, bükülmüş, zarar görmüş, kırılmış ve birleşim elemanlarıyla uygulanacak kadar küçük olan ya da yüzeyler, ebatlar ve dokular açısından eksiklikler ve hatalar içeren malzemeler kabul edilmeyecektir. Bu malzemelerin sahada uygulaması yapılmayacaktır.
- D. Montaj süresince, ölçüm aletleri ile düşey ve yatay düzgünlükler kontrol edilecektir.
- E. Tüm malzemeler aynı üretim partisinden sipariş verilmeli, panel yüzeyine uygulanan işlemlerde (renk, doku,...gibi) farklılık olmamalı, süreklilik sağlanmalıdır.
- F. Kaplama altında mekanik ve elektrik tesisatı ile ilgili tesisatlar var ise ilgili tesisatlar döşenmeden çimento esaslı levha uygulaması yapılmayacaktır.
- G. Mekanik ve elektrik aksesuar yerleri Şablon kullanılarak tespit edilecek ve ilgili boşluklar uygun delici "punch" kullanılarak bırakılacaktır.
- H. Ürün montajdan önce en az 24 saat montajı yapılacak mekânda tutulacaktır.
- I. Uygulamanın başlaması strüktürün kabulü anlamına gelecek ve daha sonra gelen talepler kabul edilmeyecektir.
- J. Çimento esaslı levha ile diğer geçiş malzemeleri birleşimlerinde kullanılacak dolgu malzemesi mastik esaslı olup, "malzemeyi kirletmeyeceği" garantisi verilmelidir. Birleşimlerde kullanılacak malzemeler fiyatlandırmaya dahildir.
- K. Montajda kullanılacak vidalar için önceden levha üzerinde havşa açılarak vida başlarının montaj sırasında gömülmesi sağlanacaktır.

L. Levha kaplamasına başlamadan önce kaplama altında kalacak uygulamaların bitirildiği kontrol edilecektir.(İzolasyon katmanları, mekanik ve elektrik tesisat işleri... gibi)

M. Herhangi bir Şekilde levhanın ıslanması durumunda levha kurumadan boya uygulamasına geçilmemelidir.

N. Çelik profiller çelik yapılar Şartnamesinde belirtilen yöntemlere göre (kesme, delme, kaynak işlemine hazırlık, kaynak işleri, kaynak kontrolleri, kumlama, boyama ve montaj ) işlenip, montaja hazır hale getirilecektir. Çelik profillerin temizlenmiş yüzeyleri 2 kat antipas boya ile boyanacaktır.

### 3.3 DİKKAT EDİLECEK KONULAR

A. Çelik karkas üzerine montaj yapılacaktır.

B. Levha yüzey boyası olarak yağ bazlı boya kullanılmamalıdır.

C. Sert metal uçlu kesim bıçakları ile levha kesme işlemi yapılmalıdır.

D. Kesim yapılırken ilerleme hızı 5m/dk'dan fazla olmamalıdır.

E. Levha üzerinde delik açmak için “punch” olarak bilinen deliciler kullanılmalıdır.

F. Kesme ve delme işleri kuru olarak yapılmalıdır. Kesim sırasında yüzeyde oluşan tozlar mikro elyafı havlu ya da fırça ile temizlenmelidir.

G. Vidalar sıkılırken aşırı kuvvet uygulanmamalı, vida delikleri çapından çok fazla büyük olmamalıdır.

H. Levha kesim veya delme işleri sırasında uygulama yapan personelin mutlaka

“işçi sağlığı ve iş güvenliği” hükümlerine göre gerekli tedbirleri alması sağlanmalıdır. (sertifikalı toz maskesi ve koruyucu gözlük takılması, çalışma ortamında toz filtresi veya aspiratör bulundurma, ... gibi)

### 3.4 TESLİM ALMADAN ÖNCEKİ TEST

A. Tüm testler kabul öncesi Yüklenici tarafından kendi sorumluluğunda olmak üzere (işveren veya işveren temsilcisinin kontrolünde) yaptırılacaktır.

B. Yüklenici personeli, gerekli ekipmanı ve diğer herhangi bir ölçme aletini

sağlayacaktır.

C. Testler tatmin edici olmazsa, Yüklenici kendi hesabına ve İşveren Temsilcisi

tarafından tespit edilen bir zaman sınırı içinde gereken tüm değişiklikleri, tamirâtı, yenilemeleri ve eklemeleri yapmakla yükümlüdür.

### 3.5 KORUMA, BAKIM, TEMİZLİK, KABUL

A. Yüzey çalışması uygulama sırasında özellikle açıklık ve köşelerde oluşabilecek zarar ve biçim bozukluklarına karşı korunmalıdır

B. Levha kaplama işleri tamamlanana kadar, yapılan imalatlar, diğer imalatların

verebileceği zararlara karşı korunmalıdır. (Hava kabarcıklı naylon, karton vb. malzeme ile yüzeyler kaplanarak korunmalıdır.)

C. Levha kaplama işleri sırasında çevreye (döşeme kaplamalarına, diğer duvar

kaplamalarına, cephe doğramaları, ...) verilecek zararlar yüklenici sorumluluğundadır.

D. Tüm çalışma alanları temiz tutulacaktır. Herhangi bir malzeme kalıntısı vs. bırakılmayacaktır.

E. Tüm alet ve kullanılmayan malzemeler iş günü sonunda uygun biçimde kaldırılacak veya depolanacaktır.

F. Levha kaplı yüzeyler teslim edilmeden önce yüklenici tarafından gerekli kontrolleri yapılarak, tüm zarar görmüş yüzeyler (varsa taşıyıcıları) tamir edilmelidir, tamir olamıyorsa ilave bedel talep edilmeden kabul öncesi değiştirilecektir.

## MEKANİK MONTAJLI DOĞALTAŞ CEPHE KAPLANMASI

Tarifi: Kullanılacak olan doğal taş kaplama malzemesi 30\*60\*3 cm ebatlarında, mevcut bina cephesindeki doğal taş (andezit) uygun, idarenin istediği renklerde olacaktır. Dış cephe elemanlarında kullanılacak gövde ankraj ve montaj elemanları AISI 316 veya 304 kalite standartlarında veya karşılığı paslanmaz çelikten imal edilmiş ve bu iş için üretilmiş orijinal tip olacaktır. Bütün ankraj ve montaj elemanları galvanizli, U profilleri, cıvata ve ayaklar elektro galvaniz kaplamalı olacaktır. Doğal taş kaplama malzemesi

ekseni ile duvar arasındaki uzaklığın 4-15 cm arasında olmasını ve her yönde ayarlama yapılabilmesini sağlayabilen türden olacaktır. Her türlü ankraj/montaj hem düşey, hem yatay yükleri taşıyabilmelidir. Montaj bağlantı elemanlarında kullanılacak çelik kalınlığı min. 3mm, ayar kolları min. M10 olmalıdır. Ankraj/montaj malzemeleri uluslararası AISI, DIN, ASTM, BS, vs. herhangi birine uygunluğu belirtilecektir. **Doğal taş plaklardaki delikler fabrikada hazırlanmış olarak şantiyeye gelecektir.** Doğal taş plaklar paslanmaz çelik pimler vasıtası ile saplamalar üzerine oturtulacak, pim – delik arasındaki boşluk polyester ile doldurulacaktır. Bir üst sıradaki doğal taş plakası, alt sıradaki pimlere oturtularak üst deliklerden aynı yöntemle sabitlenecektir. Cephe yüzeyi yatay ve düşey aksları belirleyen iplere uygun olacak şekilde ölçüm aletleri vasıtası ile kontrol edilmek suretiyle kaplama tamamlanacaktır. Projeye uygun yatay ve düşey aksların montajı, yüzeyi üzerinde ip çekerek belirlenmelidir.

Projede bulunan ölçülere ve kullanılacak taş ebatlarına bağlı olarak; yüklenici firma tarafından idare onayına sunulacak olan profilli montaj sistemi uygulama projesi detaylarına uyularak askı profil, bağlantı elemanları kullanılarak taşıyıcı sistem yüzeyine monte edilecektir. Cıvata, Pul, Somun takımı kullanılarak gövde ara elemanı ile ayarlanabilir vida askı profile monte edilecektir. Delikleri fabrikada delinen doğal taş plaklar, paslanmaz çelik pimler yardımı ile saplamalar üzerine tutturulacaktır. Cephe yüzeyi yatay ve düşey aksları belirleyen iplere uygun olacak şekilde su terazileri ve lazerli nivo, şakul ile kontrol edilerek kaplama tamamlanacaktır.

Kullanılacak bütün elemanlar idare onayı gerektirir.

## **ALÜMİNYUM OFİS BÖLME SİSTEMİ**

alüminyum ofis bölme sistemi çift cam arası jaluzili 100 mm profil kesitli 2mm et kalınlığında özel texture ral boyalı idare tarafından uygun görülen detaylarda olacaktır.

### **Lamine emniyet camı**

Camın kırılması durumunda cam parçalarının saçılmasını önleyen, delinme açıklığını ve camın bir taraftan diğer tarafına madde geçişini sınırlayan ve kesme veya batma sonucu olan yaralanma riskini azaltan ara tabakaya sahip olan 4+4 düz lâmine cam doğramanın her iki yüzünde de çift taraflı olarak kullanılacaktır.

Alüminyum doğrama, mutlak surette gerekli teknik bilgi ve teknolojiye sahip atölye veya fabrikada imal edilecektir.

Bütün alüminyum doğramalar, rüzgâr yüklerine göre yeterli mukavemette seçilmiş cam, ısı cam gibi elemanların montajına imkân veren özel kesitteki alüminyum doğrama profillerinden imalatçı tarafından yerinde alınmış veya tespit edilerek zapta bağlanmış ölçülere göre imal edilmiş olacaktır.

Alüminyum doğramaların 45°lik köşe birleşmeleri, özel alüminyum köşe takozların preslenmesi sureti ile yapılmalı. Preslenmeden evvel profil kesit yüzeyleri yapıştırıcı nitelikte silikon veya epoksi macun ile yalıtılmış olacaktır. Alüminyum profillerle imalat da 45° lik köşe birleşmeleri ve diğer bağlantılar iç ve dış profillerde ayrı elemanlar kullanılacaktır. Doğramaların hareketli bölümlerinde doğrama sistemine göre içte dışta 45° derece kesilerek yapıştırılmalıdır. Kullanılan fitiller kanatlarda kasılma meydana getirmemelidir. Yatay veya düşey profil birleşmelerinde silikon mastik kullanılacak, özellikle yatay elemanlar üzerinde bulunan vida ve perçinler silikonlanmış olacaktır.

6.00 m. boya kadar profiller eksiz ve tek parça olacaktır. Mütemadi pencere doğramalarında alüminyum malzemenin genleşme özelliği göz önüne alınarak izolasyon temin edilmiş dilatasyonlar meydana getirilmiş olacaktır.

kanatlı doğramalarda teşkil edilecek su tahliye delikleri direkt rüzgar etkisine karşı plastik kapaklarla kapatılmış olacaktır. Isı yalıtımlı profillerle imal edilmiş doğramalarda menteşe, aksesuar gibi elemanlar ısı köprüsü teşkil etmemiş olacaktır.

İmalata başlamadan evvel onaylı sistem ve detaya uygun imal edilmiş tip numune doğrama; standartlara göre test edilerek, rüzgâr basıncına direnci, su geçirimsizliği, seçilen profilin kesit yeterliliği, izolasyonlu profillerle yapılmış doğramalarda iç-dış yüzey ısı farkları tespit edilerek imalata başlanacaktır.

Testlerden iyi sonuç alınmadığı takdirde, idarenin onayı ile sistem ve detaylarda değişiklik yapılarak testler uygulanacaktır. Bu sonuçlardan sonra idare imalatın numuneye uygun olup olmadığını kontrol edecektir.

Doğramaların İdarece tasdikli projesinde belirtilen ölçülerde olması ve yüzeylerde çarpıklık, eğiklik vb bulunmaması sağlanacaktır. Hareketli doğrama elemanlarının bütün kenarlarının sabit elemanlara düzgün yayılı olarak yaslanması gereklidir. İdarece tasdikli projesinde aksi belirtilmemişse, kapı kasa ve kanatlarında köşeler dik açılı olacaktır. Doğrama yüzlerinde çarpıklık ve intibaksızlık olmayacaktır.

Alüminyum doğrama ana profillerinin kesimlerindeki et kalınlıkları, bağlantı ve birleştirme bölgelerinde 2 mm'den az olmayacaktır.



Doğramalar mevcut bir demir kör kasaya monte edilecekse, iki malzemenin temasını önleyecek (PVC pestil, boya, vb.) tedbir alınacaktır. Isı yalıtımlı doğramalarda, kör kasaların veya kargirin içteki alüminyum profile direk teması önlenecektir.

Doğrudan beton alınlarına takılacak doğramalar için metal dübel, kargir alınlarda metal kenet kullanılacaktır. Montajda kullanılacak bağlantı elemanları gizli olacak, vida perçin vb. görülmeyecektir.

Doğramalar her boyutta şakul ve terazisinde olacak, yeterli sayıda bağlantı elemanı kullanılacaktır.

Doğrama ile bina arası boşlukları hava koşullarından etkilenmeyen doldurucu ve yapışkan özelliğini kaybetmeyen silikon macun ile kapatılarak hava ve su sızdırmazlığı kesin olarak sağlanacaktır

Alüminyum profil malzemeler imalata girmeden dış etkenlerden korunmuş olacaktır. (renkli veya natürel anodik oksidasyon, özel fırın boya vb.) Alüminyum levhalar natürel olarak da kullanılabilir.

Alüminyum malzemeler ile birlikte kullanılması gereken demir, çelik gibi elemanlar da (kör kasa vb.) korozyona karşı korunmuş olacaktır.

Profiller üzerindeki bütün aksesuar ve bağlantı elemanları yerleri özel kalıp ve şablonlar yardımı ile kopya freze makineleri ve presler kullanılarak açılacaktır.

Montaj tüm ıslak inşaat işlerinden sonra olacak, yerine konulan doğramalar her türlü inşaat faaliyeti tamamlanıncaya kadar korunacaktır.

İmalat ve montaj işleri, 1. sınıf işçilikle yapılacaktır

### **AYDINLATMA ARMATÜRLERİ ÖZEL TANIMLARI**

#### **SIVA ALTI SLİM YUVARLAK LED PANEL**

- 18W gücünde olacaktır.
- VOLT: 220-240 V
- Koruma Sınıfı:IP 20
- Ürün Ömrü (Anma):25.000 sa



- Işık Açısı:110°
- Işık Akısı (Nominal):1145 lm – 1010 lm - 1210 lm
- N.K.Ö.S.L.Süreklilik Faktörü:% 70
- Frekans:50-60 Hz
- Beyan Akımı:0.1430 A – 0.1408 A - 0,1276 A
- IŞIK RENGİ: (3000-6500K)
- KORUMA: IP 20
- DELME ÇAPI: 20.5 CM
- ARMATÜR DIŞ ÇAPI: 22.5 CM



### **SIVA ÜSTÜ SLİM YUVARLAK LED PANEL**

- 18W gücünde olacaktır.
- VOLT: 220-240 V
- Koruma Sınıfı:IP 20
- Ürün Ömrü (Anma):25.000 sa
- Işık Açısı:110°
- Işık Akısı (Nominal):1145 lm – 1010 lm - 1210 lm
- N.K.Ö.S.L.Süreklilik Faktörü:% 70
- Frekans:50-60 Hz
- Beyan Akımı:0.1430 A – 0.1408 A - 0,1276 A
- IŞIK RENGİ: (3000-4500K)
- KORUMA: IP 20
- DELME ÇAPI: 20.5 CM
- ARMATÜR DIŞ ÇAPI: 22.5 CM

### **18W LEDLİ BANT TİPİ ARMATÜR**

- 220 Volt
- SMD Led
- 15.000 Saat Kullanım Ömrü
- IŞIK RENGİ: (3000-6500K)
- 1300 Lümen
- 60 Cm Uzunluk
- 7,5 Cm Genişlik
- 3 Cm Yükseklik

- IP20 Koruma Sınıfı



### **36W LEDLİ BANT TİPİ ARMATÜR**

- 220 Volt
- SMD Led
- IŞIK RENGİ: (3000-6500K)
- 2500 Lümen
- Plastik Muhafazalı
- Plastik Gövde
- Dahili Led Trafolu
- Beyaz Kasa Rengi
- 120 Cm Uzunluk
- IP20 Koruma Sınıfı

### **36W LEDLİ ETANJ BANT TİPİ ARMATÜR**

- 220 Volt
- SMD Led
- IŞIK RENGİ: (3000-6500K)
- 2500 Lümen
- Plastik Muhafazalı
- Plastik Gövde
- Dahili Led Trafolu
- Beyaz Kasa Rengi
- 120 Cm Uzunluk
- IP20 Koruma Sınıfı



**9W WALL WASHER 30cm(Gün Işığı):**

- Gerilim:200 - 240 V
- Ürün Ömrü (Anma):15.000 sa.
- Işık Akısı (Nominal):610 lm.
- N.K.Ö.S.L.Süreklilik Faktörü:% 70
- Frekans:50-60 Hz
- Beyan Akımı:0.0890 A – 0.0890 A – 0.0900 A – 0.0900 A – 0.0970
- 6,5 Cm Yükseklik
- 5,5 Montaj Ayağı Yüksekliği
- 7,3 Cm Genişlik

**9W WALL WASHER 30cm(Amber):**

- Gerilim:200 - 240 V
- Ürün Ömrü (Anma):15.000 sa.
- Işık Akısı (Nominal):610 lm.
- N.K.Ö.S.L.Süreklilik Faktörü:% 70
- Frekans:50-60 Hz
- Beyan Akımı:0.0890 A – 0.0890 A – 0.0900 A – 0.0900 A – 0.0970
- 6,5 Cm Yükseklik
- 5,5 Montaj Ayağı Yüksekliği
- 7,3 Cm Genişlik



**18W WALL WASHER 60cm(Amber):**

- Gerilim:200 - 240 V
- Ürün Ömrü (Anma):25.000 sa.
- Işık Açısı: 10°
- Işık Akısı (Nominal):1800lm.
- Frekans:50-60 Hz
- Ürün Ölçüleri:600x 65 x 73 mm ---- ayak kısmı 55 mm dir.

**18W WALL WASHER 60cm(Günışığı):**

- Gerilim:200 - 240 V
- Ürün Ömrü (Anma):25.000 sa.
- Işık Açısı: 10°
- Işık Akısı (Nominal):1800lm.
- Frekans:50-60 Hz
- Ürün Ölçüleri:600x 65 x 73 mm ---- ayak kısmı 55 mm dir.

**36W WALL WASHER 100cm(Amber/Gün Işığı):**

- Gerilim:200 - 240 V
- Ürün Ömrü (Anma):25.000 sa.
- Işık Açısı: 10°
- Işık Akısı (Nominal):1800lm.
- Frekans:50-60 Hz
- Ürün Ölçüleri: 1000x50x140mm

**200W LED PROJEKTÖR:**

Gövdesi ile ön cam çerçevesi enjeksiyon alüminyum dökümden imal edilmiş, fırın boya ile boyanmış, ön camı temperlenmiş, 250 C° ısıya ve darbelere karşı dayanıklı, IP 54 koruma sınıfı, cam ile gövde arası özel silikon conta ile kaplanmış, gövde arkasında yada altında bağlantı kutusu bulunan, wat başına en az 100 lümen olan özel mercekli yüksek güçlü ledlerden oluşan, sabit akım led sürücü devresi ve soğutucusu bulunan, en az 30.000 saat ışıma ömürlü, en az % 90 verimli, (-20°C ile +85C°) arasında çalışabilen, (tavana, duvara, zemine) montaj yapılabilmesi için gerekli montaj aparatları bulunan ,TS EN 60598-1, TS 8702 EN 60598-2-5, TS EN 61347-2-13 standartlarına ve 2006/95 /AT Belirli Gerilim Sınırları Dahilinde Kullanılmak Üzere Tasarlanmış Elektrikli Techizat İle İlgili Yönetmeliğine uygun imal edilmiş, CE Uygunluk işaretiyle piyasaya arz edilmiş projektörün iş yerine temini, her nevi malzeme ve işçilik dahil işler halde teslimi.

**ASTRONOMİK ZAMAN RÖLESİ DTR-10:**

Data Aktarımı:	(Yok)	24 Saat Zaman Ayarı:	(Var)
Coğrafi Koordinat Programlama (Astronomik):	(Var)	Program Sayısı:	15
1 Röle Çıkışı (16A):	(Var)	2 Röle Çıkışı (16A):	(Yok)
Ek Rezerv (Süper Kapasite ile):			

### **DEKORATİF AYDINLATMA DİREĞİ**

- Ürün alüminyum profilden imal edilmiş olacaktır.
- Yüksekliği 300 cm boyunda olacaktır.
- Aydınlatma konsolu iki kollu olacaktır.
- Kollar 1x35 cm ve 1x45 cm uzunlukta olup armatürün en üst noktasından başlamak suretiyle arasındaki fark 25cm. geçmeyecektir.
- Her bir kol için 40W ürün ve ürünler E27 Duy vasıtasıyla irtibatlandırılacaktır. Işık Rengi 3000-6500 Kelvin arasında idare tarafından onaylanacak numune uygulanacaktır.
- Kolların üzerinde alt tarafa denk gelecek şekilde aydınlatma ürünlerinin önü pleksi malzeme ile kapatılacak.
- Direk Flanş ürüne uygun şekilde olacak.
- Direk üzerinde yerden 40-50cm. aralığında bağlantı kapağı bulunacak ve içerisinde otomatik kızıağı ile topraklama bağlantı noktası bulunacak.
- Her bir direk koruma elemanı olarak ürün teknik değerlerine uygun şekilde otomatik sigorta ile koruma altına alınacak.
- Boya uygulaması elektrostatik toz boya olacak ve renk idare tarafından onaylatılacak.
- Kullanılacak tüm malzemeler (duy, kablo, sigorta, kit vs.) 1. kalite TSE belgeli olacaktır.
- Üretici firma direk için ISO 9001, ISO 14001, Sanayi Sicil belgesi, Kapasite Raporu, Marka Tescili bulunacak. Bu belgeleri idareye teslim edecektir.
- İhaleye katılan firma üretici değil ise üretici firmanın yetkili satıcı belgesini de ihale dosyasında bulunduracaktır.

### **ÇATI YAĞMUR ve İNİŞ BORULARINI DONMAYA KARŞI KORUYUCU ISITICI KABLO SİSTEMİ TEKNİK ŞARTNAMESİ**

#### A. Genel Özellikler

A.1. Çatı yağmur dereleri ve iniş borularının donmasını önleyici ısıtıcı kablo sistemi; söz konusu

yerlerde, donmayı önleyecek ve çatıdaki kar/buzun erimesi sonucu ortaya çıkan suyun, yağmur

derelerinden ve iniş borularından sorunsuz olarak akabilmesini sağlayacaktır.

A.2. Isıtıcı kablo sisteminin tasarımı ve uygulaması, insan ve malzeme güvenliği göz önüne alınarak

yapılacaktır.

A.3. Isıtıcı kablo sisteminde kullanılacak malzemeler, dış hava koşullarına dayanıklı olmalıdır. Gerek

kar/buz dedektörü paneli, gerekse bağlantı kutuları (minimum IP-65 standartında) uygun koruma

sınıfında ve ultraviyole ışınlarına dayanıklı olmalıdır.

A.4. Isıtıcı kablo sisteminde kullanılacak malzemeler, kış koşullarında bakım onarım yapılmasına

uygun ve daha önce, benzeri uygulamalarda kullanılmış olmalıdır.

A.5. Isıtıcı kablo sistemi, yalnızca buzlanma riskinde devreye girecek şekilde tasarlanmalı, gereksiz

enerji sarfiyatını ve aşırı ısınmayı önlemelidir.

A.6. Yağmur derelerinde, derelerin kesit alanı ve tahliye edeceği çatı alanı göz önüne alınarak, 1 veya

2 sıra 25-30 W/m'lik ısıtıcı kablo döşenecektir.

A.7. Yağmur iniş borularında tıkanıklığa sebebiyet vermemek üzere, ısıtıcı kablo, boru içerisinden,

zemine kadar indirilecektir. Eğer iniş boruları don seviyesinin altındaki bir rögar ile irtibatlı ise ısıtıcı

kablo toprak don seviyesinin altına kadar indirilmelidir.

A.8. Kar/buz dedektörü ve dış hava termostatu elemanları çatının en olumsuz iklim koşullarını değerlendirebilecek şekilde yerleştirilmelidir.

A.9. Isıtıcı kablo sisteminde kullanılan malzemeler, her türlü imalat, tasarım ve uygulama hatalarına

karşı garanti edilmelidir.

A.10. Uygulama aşamasında, uygulama detayları idareye sunularak onay alınacak ve montaja başlanacaktır.

A.11. Isıtıcı kablolar, yağmur deresi zeminine, yüksek sıcaklık ve ultraviyole ışınlarına dayanıklı silikon

ve uygun bantlarla (yapışkan alüminyum bant ve/veya oluk içi kaplama malzemesinden yapılmış bant)

sabitlenmelidir.

A.12. Isıtıcı kablo sistemi, montaj bitiminde işletme testleri yapılarak, çalışır durumda idareye teslim

edilecektir.

A.13. Isıtıcı kablo sisteminin tesliminde, gerekli tüm teknik bilgi ve bakım, kullanma talimatları ve

uygulama projeleri idareye teslim edilecektir.

A.15. Isıtıcı kablolar ile bunları besleyen enerji kablolarının irtibatlandırılması çatı üzerindeki bağlantı

kutuları içerisinde olacaktır. Bu irtibatlandırma kutu dışında açıkta yapılmayacaktır.

B. Isıtıcı Kablolar

B.1. Kendini Sınırlayan/Self Regulating tipi Isıtıcı kablolar: Amaca uygun olarak buz-su içinde

çalışırken yaklaşık iki kat güçte çalışan, artan sıcaklıkta daha düşük güçte çalışan Self Regulating tipi

kablo tercihen kullanılacaktır. Bu kablolar aşağıdaki özellikleri sağlamalıdır.

B.1. 1. Bulunduğu ortamın sıcaklığına bağlı olarak gücünü ayarlayan tipte ısıtıcı kablo (ortam sıcaklığına bağlı olarak gücünü sınırlayan tip - kendinden sınırlı ısıtıcı kablo/self limiting cable/ self

regulating tape) kullanılmalıdır.

Kendinden Regüleli Isıtıcı Kablolar,

1. Enerji verildiğinde 65°C ye, enerjisizken 85°C ye dayanıklı olmalıdır.

2. Isıtıcı kablonun taşıyıcı iletkenleri; 2 adet paralel, en az 1,23mm<sup>2</sup>

kesitli nikel kaplı bakır

taşıyıcı tellerden olmalıdır. Elektriksel iletkenliği olan bir Yarı-İletken PTC malzeme, bu iki paralel iletkenler arasına yerleştirilmiş olmalıdır. Daha sonra bu ısıtıcı elementin üzerinde Polyolefin bir ceket bulunmalıdır.

3. Bu ceketin üzeri alüminyum folyo, kalaylı bakır veya nikel kaplı bir metal örgü ile kaplanacaktır.

4. İsteğe bağlı olarak, bakır örgünün üzerine korozyona karşı korumak için polietilen veya fluoropolimerden bir dış kılıf daha olacaktır.

B.1.2. Bu tip kabloun seçilmesinin ana nedeni, gerek, seri dirençli kabloların belli uzunluklarda

kullanılmaları zorunluluğu nedeniyle çatı geometrisine tam olarak uymamaları, gerekse de inişlerde

kapalı hacimde kalacak kısımlarda, kabloların aşırı ısınarak kendilerine hasar vermemesini sağlamak.

B.1.3. Kullanılacak ısıtıcı kablo + 10 °C sıcaklıkta metresinde en az 30 watt güç verebilecektir.

Maksimum devre uzunluğu, üretici tarafından belirtilen uzunluktan fazla olmamalıdır. Bu uzunluk, 30

Watt/m. nominal güçteki kablolar için 80 m. den fazla olmamalıdır.

B.1.4. Her bir ısıtıcı kablo hattı, ısı ile daralan tipte, bir ucu kapalı, içi reçineli sonlandırma kapsülü ile

sonlandırılmalıdır.

B.1.5. Kablolar 10 (on) yıl süre ile garanti kapsamında olacaktır. Üretim ve montaj hatalarından

oluşacak kablo hasarları bu süre içerisinde bedelsiz olarak değiştirilecektir. Bu duruma ilişkin taahhüt,

yüklenici firma tarafından işin kesin kabulünün yapılması şartı olarak iş bitiminde idareye teslim

edilecektir.

B.1.6. Kablo üretici firma ISO belgesinin yanında ürünleri ile ilgili olarak SEMKO, NEMKO, GOST, IEC800 vb. bir sertifikalardan en az birine sahip olmalıdır.

C. Kar/Buz Dedektörü ve Paneli

C.1. Kar/buz dedektörü, ısıtıcı kablo sistemini yalnızca buzlanma riskinde olarak enerjileyecek yapıda olmalıdır.

C.2. Dedektörün kendisi pano içinde ray montajına uygun olmalıdır.

C.3. Kar/buz dedektörü, gerektiğinde test edilmek üzere, sensör elemanlarından bağımsız olarak

çalıştırılabilmelidir.

C.4. Kar/buz dedektörü üzerinde, nem sensör elemanının duyarlılığı 0 ile 9 arasında ayarlanabilmelidir.

C.5. Kar/buz dedektörü paneli gerektiğinde dış ortama yerleştirilebilecek tipte olmalıdır.

C.6. Kar/buz dedektörü, nem ve sıcaklık sensörü ile ayrı ayrı olacak ve dış hava termostatu sensör

elemanları çatının en olumsuz iklim koşullarını değerlendirebilecek şekilde yerleştirilmelidir.

C.7. Panelden beslenecek ısıtıcı kablolar gücü ne olursa olsun kesinlikle doğrudan kar/buz detektöründen beslenmeyecektir. Mutlaka uygun güçte bir güç kontaktörü kullanılacaktır.

C.8. Panel girişinde uygun amperajda bir kaçak akım anahtarı alacaktır. Kaçak akım anahtarı 30 mA'lık



olmalıdır.

C.9. Panel giriş ve çıkışları klemensli olacak, gerektiği durumlarda klemens üst köprüsü kullanılacaktır.

C.10. Gerek çatı yapısının çok parçalı olması, gerekse çatı ısıtıcı yükünün fazla olması durumunda ısıtıcı

kablo yükü birden fazla panele bölünebilecektir. Bu işlem sırasında birden fazla kar/buz dedektörü

kullanmak yerine bir dedektörden birden fazla güç kontaktörünün sürülmesini sağlayacak kumanda

devresi tesis edilecektir.

C.11. Otomatik Kontrol Panosu: Buz Dedektörü, Kaçak Akım rölesi, Sigortalar, Kontaktör ve diğer

malzemeler içermektedir.

C.12. Buz Detektörü: LCD göstergeli ,sayısal ve programlanabilir, set edilen ve o anda ölçülen değerleri

gösterir. Geniş ayar aralığı ve seçenekleri vardır. Sistem, sadece buzlanma riskinin varlığı halinde

devreye girecektir. Sistem gerekmediği sürece enerji harcamayacaktır. Zemin veya çatı sensörlü özel

röle donanımı sürekli kontrol ederek durumu ekranında göstermektedir. Termostat kontrol ünitesi,

bir adet sıcaklık ve nem sensöründen oluşmaktadır.

D. Bağlantı ve Ek Kutuları

D.1. Bağlantı kutuları en az IP 65 koruma sınıfına sahip olmalıdır.

D.2. Kutu içerisinde besleme kablosu ve ısıtıcı kablo uygun klemensler aracılığı ile irtibatlandırılmalıdır.

D.3. Eğer bir bağlantı kutusundan diğer bir bağlantı kutusuna enerji kablosu çıkışı var ise kutunun

üretici firmasının uygun kesitli özel klemensleri kullanılmalıdır. Kutu içerisinde sıra klemens kullanılıyorsa kesinlikle bu klemense ait üst köprü kullanılmalıdır.

D.4. Kutuya tüm ısıtıcı kablo ve enerji kablo giriş çıkışları rakorlu olmalıdır. Uygulamada ek bir

güvenlik önlemi olarak bağlantılar yapıldıktan sonra rakorların sızdırmazlığı UV ışınlarına dayanıklı

yüksek sıcaklık silikonu ile takviye edilmelidir.

D.5. Bağlantı kutuları çatı su yalıtımına zarar vermeyecek şekilde çatı üzerine yerleştirilecektir.