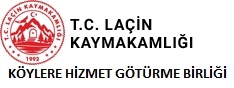
###### İLANLI USUL İÇİN STANDART GAZETE İLANI FORMU

 ****

YAPIM İŞİ İÇİN İHALE İLANI

Laçin Köylere Hizmet Götürme Birliği, Orta Karadeniz Kalkınma Ajansı 2019 Yılı Turizm Altyapısının Geliştirilmesi Mali Destek Programı kapsamında sağlanan mali destek ile Yeşil Göl Projesi için bir yapım işi ihalesi sonuçlandırmayı planlamaktadır.

İhaleye katılım koşulları, isteklilerde aranacak teknik ve mali bilgileri de içeren İhale Dosyası Köylere Hizmet Götürme Birliği. Bahçelievler mah. Beyazıt cad. Hükümet Konağı. Laçin/ÇORUM adresinden veya [www.oka.org.tr](http://www.oka.org.tr) ve [www.lacin.gov.tr](http://www.lacin.gov.tr) internet adreslerinden temin edilebilir.

Bu ihale kapsamında yapılması planlanan yapım işleri aşağıdaki gibidir.

Yeşil Göl Projesi Yapım İşi

**Teklif teslimi için son tarih ve saati:** 25.02.2020 – 10:30

İhaleye katılım koşulları isteklilerde aranacak teknik ve mali bilgileri de içeren ihale dosyası gerekli ek bilgi ya da açıklamalar; [www.lacin.gov.tr](http://www.lacin.gov.tr) ve [www.oka.org.tr](http://www.oka.org.tr) internet adreslerinde yayınlanacaktır.

Teklifler, 25.02.2020 tarihinde, saat 10:30’da ve Laçin Köylere Hizmet Götürme Birliği. Bahçelievler mah. Beyazıt cad. Hükümet Konağı. Laçin - ÇORUM adresinde yapılacak oturumda açılacaktır.

###### TEKLİF DOSYASI

###### Bölüm A: İsteklilere Talimatlar

**Kalkınma Ajansları Tarafından Mali Destek Sağlanan Projeler Kapsamındaki İhaleler için**

**İSTEKLİLERE TALİMATLAR**

İhaleye katılacak olan isteklilerin aşağıda belirtilen nitelikleri haiz olmaları ve tekliflerini aşağıda sayılan talimatlara uygun olarak hazırlayarak sunmaları zorunludur. Kalkınma Ajansı ile imzalamış olduğu sözleşme kapsamında mali destek yararlanıcısı, proje faaliyetlerinde belirttiği alımlarda Sözleşme Makamı olarak adlandırılacaktır. Sözleşme Makamı, aşağıda belirtilen niteliklere uygun isteklilerin seçimi konusunda azami özeni gösterecek ve ihalelerin temel satın alma kurallarına uygun olarak sonuçlandırılmasını sağlayacaktır. Kalkınma Ajansı; ihalenin şaibeli olduğu ve temel satın alma kurallarının ihlal edildiği kanaatine varırsa, gerekli müdahalede bulunabilir, ihalenin yenilenmesini talep edebilir. Bu durumda projenin aksamasından ve doğabilecek maliyetlerden Kalkınma Ajansı hiçbir şekilde sorumlu tutulamaz.

**Madde 1- Sözleşme Makamına ilişkin bilgiler**

Sözleşme Makamının;

a) Adı/Unvanı :Laçin Köylere Hizmet Götürme Birliği Başkanlığı

b) Adresi: Köylere Hizmet Götürme Birliği. Bahçelievler mah. Beyazıt cad. Hükümet Konağı. Laçin/ÇORUM

c) Telefon numarası: 0364 7455167

d) Faks numarası: 0364 7455178

e) Elektronik posta adresi: bayram.hamgir@tarimorman.gov.tr

f) İlgili personelinin adı-soyadı/unvanı: Bayram HAMGİR – Laçin Tarım ve Orman İlçe Müdürü

İstekliler, ihaleye ilişkin bilgileri yukarıdaki adres ve numaralardan, Sözleşme Makamının görevli personeliyle irtibat kurarak temin edebilirler.

**Madde 2- İhale konusu işe ilişkin bilgiler**

İhale konusu işin;

1. Projenin Adı: Yeşil Göl Projesi
2. Sözleşme kodu: TR83/19/TURA/0004-01
3. Fiziki Miktarı ve Türü: Yeşil Göl Projesi Yapım İşi
4. İşin/Teslimin Gerçekleştirileceği yer: Yeşil Göl Mesire Yeri. Laçin/ÇORUM
5. Diğer bilgiler: Yapım sırasında Proje Koordinatörü, Koordinatör Yardımcısı ile Muayene ve Kabul Komisyonu üyelerinin proje sahası kontrolleri için kullanacakları araç yüklenici tarafından temin edilecektir.

**Madde 3- İhaleye ilişkin bilgiler**

İhaleye ilişkin bilgiler;

1. İhale usulü: Açık İhale Usulü

b) İhalenin yapılacağı adres: Köylere Hizmet Götürme Birliği. Bahçelievler mah. Beyazıt cad. Hükümet Konağı. Laçin/ÇORUM

c) İhale tarihi: 25.02.2020

d) İhale saati: 10:30

**Madde 4- İhale dosyasının görülmesi ve temini**

İhale dosyası Sözleşme Makamının yukarıda belirtilen adresinde bedelsiz olarak görülebilir. Ancak, ihaleye teklif verecek olanların Sözleşme Makamı tarafından onaylı ihale dosyasını bedelsiz imza karşılığı teslim almak zorunludur. İhale dosyasını bedelsiz imza karşılığı teslim almadan önce incelemek isteyenler www.oka.org.tr ve [www.lacin.gov.tr](http://www.lacin.gov.tr) internet adreslerinden dosyayı temin edebilirler.

İstekli ihale dosyasını bedelsiz imza karşılığı teslim almakla, ihale dosyasını oluşturan belgelerde yer alan koşul ve kuralları kabul etmiş sayılır.

İhale dosyasını oluşturan belgelerin Türkçe yanında başka dillerde de hazırlanıp isteklilere satılması / sunulması halinde, ihale dosyasının anlaşılmasında, yorumlanmasında ve Sözleşme Makamı ile istekliler arasında oluşacak anlaşmazlıkların çözümünde Türkçe metin esas alınacaktır.

**Madde 5- Tekliflerin sunulacağı yer, son teklif verme tarih ve saati**

Teklifler aşağıda belirtilen adrese elden veya posta yoluyla teslim edilebilir:

a) Tekliflerin sunulacağı yer: Köylere Hizmet Götürme Birliği. Bahçelievler mah. Beyazıt cad. Hükümet Konağı. Laçin/ÇORUM

b) Son teklif verme tarihi (İhale tarihi) : 25.02.2020

c) Son teklif verme saati (İhale saati) : 10:30

Teklifler ihale (son teklif verme) tarih ve saatine kadar yukarıda belirtilen yere verilebileceği gibi, iadeli taahhütlü posta veya kargo veya kurye vasıtasıyla da gönderilebilir. İhale (son teklif verme) saatine kadar Sözleşme Makamına ulaşmayan teklifler değerlendirmeye alınmayacaktır. Postada yaşanan gecikmelerden Sözleşme Makamı sorumlu tutulamaz.

Sözleşme Makamına verilen veya ulaşan teklifler, zeyilname düzenlenmesi hali hariç, herhangi bir sebeple geri alınamaz.

İhale için tespit olunan tarihin tatil gününe rastlaması halinde ihale, takip eden ilk iş gününde yukarıda belirtilen saatte aynı yerde yapılır ve bu saate kadar verilen teklifler kabul edilir. Çalışma saatlerinin sonradan değişmesi halinde de ihale yukarıda belirtilen saatte yapılır. Saat ayarlarında, Türkiye Radyo Televizyon Kurumu (TRT)’nun ulusalsaat ayarı esas alınır.

**Madde 6- İhale dosyasının kapsamı**

İhale dosyası aşağıdaki belgelerden oluşmaktadır:

1. İhaleye davet mektubu (GEÇERLİ DEĞİLDİR)
2. Teklif Dosyası (Sözleşme Taslağı, Özel Koşullar, Genel Koşullar, Teknik Şartname, Teklif Sunma Formları, Teklif Değerlendirme Formları ve ilgili satın almaya mahsus diğer belgeler)

Ayrıca Genel Koşulların veya bu talimatların ilgili hükümleri gereğince, Sözleşme Makamının çıkaracağı zeyilnameler ile isteklilerin yazılı talebi üzerine Sözleşme Makamı tarafından yapılan yazılı açıklamalar, ihale dosyasının bağlayıcı bir parçasını teşkil eder.

İsteklinin yukarıda belirtilen dokümanların tümünün içeriğini dikkatli bir şekilde incelemesi gerekir. Teklifin verilmesine ilişkin şartları yerine getirememesi halinde ortaya çıkacak sorumluluk teklif verene ait olacaktır. İhale dosyasında öngörülen ve tarif edilen usule uygun olmayan teklifler değerlendirmeye alınmaz.

**Madde 7- İhaleye katılabilmek için gereken belgeler**

İsteklilerin ihaleye katılabilmeleri için aşağıda sayılan belgeleri teklifleri kapsamında sunmaları gerekir:

a) Tebligat için adres beyanı ve ayrıca irtibat için telefon ve varsa faks numarası ile elektronik posta adresi,

b) Mevzuatı gereği kayıtlı olduğu Ticaret ve/veya Sanayi Odası veya Meslek Odası Belgesi;

1. Gerçek kişi olması halinde, ilk ilan veya ihale tarihinin içerisinde bulunduğu yılda alınmış ilgisine göre Ticaret ve/veya Sanayi Odasına veya ilgili Meslek Odasına kayıtlı olduğunu gösterir belge,
2. Tüzel kişi olması halinde, mevzuatı gereği tüzel kişiliğin siciline kayıtlı bulunduğu Ticaret ve/veya Sanayi Odasından, ilk ilan veya ihale tarihinin içerisinde bulunduğu yılda alınmış, tüzel kişiliğin sicile kayıtlı olduğuna dair belge,

c) Teklif vermeye yetkili olduğunu gösteren imza beyannamesi veya imza sirküleri;

1. Gerçek kişi olması halinde, noter tasdikli imza beyannamesi,
2. Tüzel kişi olması halinde, ilgisine göre tüzel kişiliğin ortakları, üyeleri veya kurucuları ile tüzel kişiliğin yönetimindeki görevlileri belirten son durumu gösterir Ticaret Sicil Gazetesi veya bu hususları tevsik eden belgeler ile tüzel kişiliğin noter tasdikli imza sirküleri,

d)Bu talimatların ilgili maddesinde sayılan durumlarda olunmadığına ilişkin yazılı taahhütname ve yararlanıcı tarafından talep edilirse ilgili kanıtlayıcı belgeler,

e) Şekli ve içeriği bu belgede belirlenen teklif mektubu,

f) Bu belgede tanımlanan geçici teminat,

g) Vekâleten ihaleye katılma halinde, istekli adına katılan kişinin ihaleye katılmaya ilişkin noter tasdikli vekâletnamesi ile noter tasdikli imza beyannamesi,

h) İsteklinin iş ortaklığı olması halinde iş ortaklığı beyannamesi ile konsorsiyumların da teklif verebilecekleri öngörülmüş ise, isteklinin konsorsiyum olması halinde konsorsiyum beyannamesi,

i) İhale dosyasının satın alındığına dair belge,

j) Ortağı olduğu veya hissedarı bulunduğu tüzel kişiliklere ilişkin beyanname,

İsteklinin iş ortaklığı olması halinde (b), (c) ve (d) bentlerinde yer alan belgelerin her bir ortak tarafından ayrı ayrı verilmesi zorunludur. İhaleye katılabileceklerinin öngörülmesi halinde Konsorsiyumlarda (b), (c) ve (d) bentlerinde yer alan belgelerin her bir ortak tarafından ayrı ayrı verilmesi gerekir.

k) Sözleşme Makamı tarafından belirlenen **ekonomik ve mali yeterliliğine ilişkin** ihaleye girecek isteklilerden istenen belgeler;

**Ekonomik ve Mali Yeterliliğe İlişkin**

* Teklif tutarının %3’ü tutarında geçici teminat belgesi (KDV HARİÇ)
* SGK’dan alınmış borcu yoktur yazısı (ihale ilan tarihi ile ihale tarihi arasında alınmış olmalıdır).
* Vergi borcu olmadığına dair yazı (ihale ilan tarihi ile ihale tarihi arasında alınmış olmalıdır).
* İhale yasaklısı olmadığına dair durum belgesi,

l) Sözleşme Makamı tarafından belirlenecek mesleki ve teknik yeterliğe ilişkin belgeler

* İsteklinin son 5 yıl içinde aynı veya benzer iş konusu vasıftaki işi yaptığını gösteren teklif tutarı meblağın (KDV Hariç) **en az yarısı kadar** fiyat içeren iş bitirme, fatura ya da  ispatlayıcı belge.

İstekliler, yukarıda sayılan belgelerin aslını veya aslına uygunluğu noterce onaylanmış örneklerini vermek zorundadır. Ancak Türkiye Ticaret Sicili Gazetesi Nizamnamesi’nin 9 uncu maddesinde yer alan hüküm çerçevesinde; Gazete idaresince veya Türkiye Odalar ve Borsalar Birliğine bağlı odalarca "aslının aynıdır" şeklinde onaylanarak isteklilere verilen Ticaret Sicili Gazetesi suretleri ile bunların noter onaylı suretleri kabul edilecektir.

Noter onaylı belgelerin aslına uygun olduğunu belirten bir şerh taşıması zorunlu olup, sureti veya fotokopisi görülerek onaylanmış olanlar ile “ibraz edilenin aynıdır” veya bu anlama gelecek bir şerh taşıyanlar geçerli kabul edilmeyecektir.

İstekliler, istenen belgelerin aslı yerine ihaleden önce Sözleşme Makamının yetkili personeli tarafından “aslı Sözleşme Makamı tarafından görülmüştür” veya bu anlama gelecek şerh düşülen ve aslı kendilerine iade edilen belgelerin suretlerini de tekliflerine ekleyebilirler.

**Madde 8-İhalenin yabancı isteklilere açıklığı**

Sözleşme Makamı tarafından gerçekleştirilecek ihaleler sadece yerli isteklilere açıktır.

**Madde 9. İhaleye katılamayacak olanlar**

Aşağıda sayılanlar doğrudan veya dolaylı veya alt yüklenici olarak, kendileri veya başkaları adına hiçbir şekilde, Kalkınma Ajanslarınca sağlanan mali destekler kapsamında gerçekleştirilen ihalelere katılamazlar;

1. Kamu ihalelerine katılmaktan geçici veya sürekli olarak yasaklanmış olanlar, Terörle Mücadele Kanunu kapsamına giren suçlardan ve organize suçlardan dolayı hükümlü bulunanlar, dolandırıcılık, yolsuzluk, bir suç örgütü içinde yer almak suçlarından veya başka bir yasadışı faaliyetten dolayı kesinleşmiş yargı kararı ile mahkûm olanlar,
2. İlgili mercilerce hileli iflas ettiğine karar verilenler.
3. Sözleşme Makamının ihale yetkilisi kişileri ile bu yetkiye sahip kurullarda görevli kişiler.
4. Sözleşme Makamının ihale konusu işle ilgili her türlü ihale işlemlerini hazırlamak, yürütmek, sonuçlandırmak ve onaylamakla görevli olanlar.
5. (c) ve (d) bentlerinde belirtilen şahısların eşleri ve üçüncü dereceye kadar kan ve ikinci dereceye kadar kayın hısımları ile evlatlıkları ve evlat edinenleri.
6. (c), (d) ve (e) bentlerinde belirtilenlerin ortakları ile şirketleri (bu kişilerin yönetim kurullarında görevli bulunmadıkları veya sermayesinin % 10'undan fazlasına sahip olmadıkları anonim şirketler hariç).
7. Yararlanıcının bünyesinde bulunan veya onunla ilgili olarak her ne amaçla kurulmuş olursa olsun vakıf, dernek, birlik, sandık gibi kuruluşlar ile bu kuruluşların ortak oldukları şirketler.
8. Bakanlar Kurulu Kararları ile belirlenen ve Türkiye’de yapılacak ihalelere katılması yasaklanan yabancı ülkelerin isteklileri.

Ayrıca ihale konusu alımla ilgili danışmanlık hizmetlerini yapan yükleniciler bu işin ihalesine katılamazlar. Bu yasak, bunların ortaklık ve yönetim ilişkisi olan şirketleri ile bu şirketlerin sermayesinin yarısından fazlasına sahip oldukları şirketleri için de geçerlidir.

Yukarıdaki yasaklara rağmen ihaleye katılan istekliler ihale dışı bırakılarak geçici teminatları gelir kaydedilir. Ayrıca, bu durumun tekliflerin değerlendirmesi aşamasında tespit edilememesi nedeniyle bunlardan biri üzerine ihale yapılmışsa teminatı gelir kaydedilerek ihale iptal edilir.

Alt-yüklenicilere izin verilmemektedir. Ancak bu durum, isteklilerin ortak girişim ya da konsorsiyum halinde ihalelere katılmalarına engel değildir.

**Madde 10- İhale dışı bırakılma nedenleri**

Aşağıda belirtilen durumlardaki istekliler, bu durumlarının tespit edilmesi halinde, ihale dışı bırakılacaktır;

1. İflası ilân edilen, zorunlu tasfiye kararı verilen, alacaklılara karşı borçlarından dolayı mahkeme idaresi altında bulunan, konkordato ilan eden veya kendi ülkesindeki mevzuat hükümlerine göre benzer bir durumda olan.
2. İlgili mevzuat hükümleri uyarınca kesinleşmiş sosyal güvenlik prim borcu olan.
3. İlgili mevzuat hükümleri uyarınca kesinleşmiş vergi borcu olan.
4. İhale tarihinden önceki beş yıl içinde, mesleki faaliyetlerinden dolayı yargı kararıyla hüküm giyen.
5. İhale tarihinden önceki beş yıl içinde, yaptığı işler sırasında iş veya meslek ahlakına aykırı faaliyetlerde bulunduğu Sözleşme Makamı tarafından ispat edilen.
6. İhale tarihi itibariyle, mevzuatı gereği kayıtlı olduğu oda tarafından mesleki faaliyetten men edilmiş olan.
7. Bu maddede belirtilen bilgi ve belgeleri vermeyen veya yanıltıcı bilgi ve/veya sahte belge verdiği tespit edilen.
8. 9 uncu maddede ihaleye katılamayacağı belirtildiği halde ihaleye katılan.
9. 11 inci maddede belirtilen yasak fiil veya davranışlarda bulunduğu tespit edilen.

**Madde 11- Yasak fiil veya davranışlar**

İhale süresince aşağıda belirtilen fiil veya davranışlarda bulunmak yasaktır:

1. Hile, vaat, tehdit, nüfuz kullanma, çıkar sağlama, anlaşma, irtikap, rüşvet suretiyle veya başka yollarla ihaleye ilişkin işlemlere fesat karıştırmak veya buna teşebbüs etmek.
2. İsteklileri tereddüde düşürmek, katılımı engellemek, isteklilere anlaşma teklifinde bulunmak veya teşvik etmek, rekabeti veya ihale kararını etkileyecek davranışlarda bulunmak.
3. Sahte belge veya sahte teminat düzenlemek, kullanmak veya bunlara teşebbüs etmek.
4. Bir istekli tarafından kendisi veya başkaları adına doğrudan veya dolaylı olarak, asaleten ya da vekâleten birden fazla teklif vermek.
5. 9 uncu maddede ihaleye katılamayacağı belirtildiği halde ihaleye katılmak.

Bu yasak fiil veya davranışlarda bulunanlar hakkında fiil veya davranışın özelliğine göre ilgili yasal hükümler uygulanır ve bunların Kalkınma Ajanslarınca sağlanan mali destekler kapsamında gerçekleştirilecek diğer ihalelere katılmaları engellenir.

**Madde 12- Teklif hazırlama giderleri**

Tekliflerin hazırlanması ve sunulması ile ilgili bütün masraflar isteklilere aittir. Sözleşme Makamı, ihalenin seyrine ve sonucuna bakılmaksızın, isteklinin üstlendiği bu masraflardan dolayı hiçbir şekilde sorumlu tutulamaz.

**Madde 13- İhale dosyasında açıklama yapılması**

İstekliler, tekliflerin hazırlanması aşamasında, ihale dosyasında açıklanmasına ihtiyaç duydukları hususlarla ilgili olarak, son teklif verme gününden on (10) gün öncesine kadar yazılı olarak açıklama talep edebilirler. Bu tarihten sonra yapılacak açıklama talepleri değerlendirmeye alınmayacaktır.

Açıklama talebinin uygun görülmesi halinde, Sözleşme Makamı tarafından yapılacak açıklama, bu tarihe kadar ihale dosyası alan tüm isteklilere yazılı olarak iadeli taahhütlü mektupla gönderilir veya imza karşılığı elden verilir. Sözleşme Makamının bu yazılı açıklaması, son teklif verme gününden en az beş (5) gün önce tüm isteklilerin bilgi sahibi olmalarını sağlayacak şekilde yapılacaktır.

Açıklamada, sorunun tarifi ve Sözleşme Makamının ayrıntılı cevapları yer alır; açıklama talebinde bulunan isteklinin kimliği belirtilmez. Yapılan yazılı açıklamalar, ihale dosyasını açıklamanın yapıldığı tarihten sonra alan isteklilere ihale dosyası içerisinde verilir.

**Madde 14- İhale dosyasında değişiklik yapılması**

İlan yapıldıktan sonra ihale dosyasında değişiklik yapılmaması esastır. Ancak, tekliflerin hazırlanmasını veya işin gerçekleştirilmesini etkileyebilecek maddi veya teknik hatalar veya eksikliklerin Sözleşme Makamı tarafından tespit edilmesi veya isteklilerce yazılı olarak bildirilmesi ve bu bildirimin Sözleşme Makamı tarafından yerinde bulunması halinde, zeyilname düzenlenmek suretiyle ihale dosyasında değişiklik yapılabilir.

Zeyilname, ihale dosyası alanların tümüne iadeli taahhütlü mektup yoluyla gönderilir veya imza karşılığı elden verilir ve ihale tarihinden en az beş (5) gün önce bilgi sahibi olmaları sağlanır. Yapılan değişiklik nedeniyle tekliflerin hazırlanabilmesi için ek süreye ihtiyaç duyulması halinde, Sözleşme Makamı ihale tarihini bir defaya mahsus olmak üzere en fazla on (10) gün süreyle zeyilname ile erteleyebilir. Erteleme süresince ihale dosyası satılmasına ve teklif alınmasına devam edilecektir.

Zeyilname düzenlenmesi halinde, teklifini bu düzenlemeden önce vermiş olan isteklilere tekliflerini geri çekerek, yeniden teklif verme imkanı tanınacaktır.

**Madde 15-İhale saatinden önce ihalenin iptal edilmesinde Sözleşme Makamının serbestliği**

Sözleşme Makamının gerekli gördüğü veya ihale dosyasında yer alan belgelerde ihalenin yapılmasına engel olan ve düzeltilmesi mümkün bulunmayan hususların bulunduğunun tespit edildiği hallerde, ihale saatinden önce ihale iptal edilebilir. Bu durumda, iptal nedeni belirtilmek suretiyle ihalenin iptal edildiği isteklilere duyurulur. Bu aşamaya kadar teklif vermiş olanlara ihalenin iptal edildiği ayrıca tebliğ edilir.

İhalenin iptali halinde, verilmiş olan bütün teklifler reddedilmiş sayılır ve bu teklifler açılmaksızın isteklilere iade edilir. İhalenin iptal edilmesi nedeniyle istekliler Sözleşme Makamından herhangi bir hak talebinde bulunamaz.

**Madde 16- Ortak girişim**

Birden fazla gerçek veya tüzel kişi iş ortaklığı oluşturmak suretiyle ihaleye teklif verebilir. İş ortaklığı oluşturmak suretiyle ihaleye teklif verecek istekliler, iş ortaklığı yaptıklarına dair pilot ortağın da belirtildiği ekte örneği bulunan iş ortaklığı beyannamesini de teklifleriyle beraber sunacaklardır. İhalenin iş ortaklığı üzerinde kalması halinde iş ortaklığından, sözleşme imzalanmadan önce noter tasdikli ortaklık sözleşmesini vermesi istenecektir.

İş ortaklığı anlaşmasında (iş ortaklığı beyannamesi) ve sözleşmesinde iş ortaklığını oluşturan gerçek ve tüzel kişilerin taahhüdün yerine getirilmesinde müştereken ve müteselsilen sorumlu oldukları belirtilecektir. İş ortaklığında pilot ortak, en çok hisseye sahip ortak olmalıdır. Ortakların hisse oranları, ortaklık anlaşmasında (iş ortaklığı beyannamesi) ve ortaklık sözleşmesinde gösterilir.

**Madde 17-Alt yükleniciler**

İhale konusu alımın/işin tamamı veya bir kısmı alt yüklenicilere (taşeronlara) yaptırılamaz.

**Madde18-Teklif ve sözleşme türü**

Teklifler anahtar teslim (Götürü Bedel) esaslı olacaktır. Fiyata KDV ayrıca belirtilerek dahil edilmelidir.

**Madde 19- Teklifin dili**

Teklifler ve ekleri Türkçe olarak hazırlanacak ve sunulacaktır.

**Madde 20-Teklif ve ödemelerde geçerli para birimi**

Teklif ve ödemelerde geçerli para birimi TL’dir.

**Madde 21-Kısmi teklif verilmesi**

Sözleşme Makamı tarafından gerçekleştirilecek ihalelerde, lotlar halinde ihaleye çıkılmamış ise, işin tamamı için teklif sunulacak olup kısmi teklifler kabul edilmeyecektir.

**Madde 22- Alternatif teklifler**

İhale konusu işe ilişkin olarak alternatif teklif sunulamaz.

**Madde 23-Tekliflerin sunulma şekli**

Teklif Mektubu ve istenildiği hallerde geçici teminat da dahil olmak üzere ihaleye katılabilme şartı olarak bu Şartname ile istenilen bütün belgeler bir zarfa veya pakete konulur. Zarfın üzerine isteklinin adı, soyadı veya ticaret unvanı, tebligata esas açık adresi, teklifin hangi işe ait olduğu ve ihaleyi yapan Sözleşme Makamının açık adresi yazılır. Zarfın yapıştırılan yeri istekli tarafından imzalanarak, mühürlenecek veya kaşelenecektir.

Teklifler ihale dosyasında belirtilen ihale saatine kadar sıra numaralı alındılar karşılığında Sözleşme Makamına (tekliflerin sunulacağı yere) teslim edilir. Bu saatten sonra verilen teklifler kabul edilmez ve açılmadan istekliye iade edilir.

Zeyilname ile teklif verme süresinin uzatılması halinde, Sözleşme Makamı ve isteklilerin ilk teklif verme tarihine bağlı tüm hak ve yükümlülükleri süre açısından, yeniden tespit edilen son teklif verme tarihine ve saatine kadar uzatılmış sayılır.

**Madde 24-Teklif mektubunun şekli ve içeriği**

Teklif, bir Teknik ve bir Mali tekliften oluşur ve bunların ayrı zarflarda teslim edilmesi gerekir. Her bir teknik teklif ve mali teklif tek bir zarfın içerisine konur.

Teklif mektupları, yazılı ve imzalı olarak sunulur. Teklif Mektubunda;

1. İhale dosyasının tamamen okunup kabul edildiğinin belirtilmesi,
2. Teklif edilen bedelin rakam ve yazı ile birbirine uygun olarak açıkça yazılması,
3. Üzerinde kazıntı, silinti, düzeltme bulunmaması,
4. Teklif mektubunun adı, soyadı veya ticaret unvanı yazılmak suretiyle yetkili kişilerce imzalanmış olması zorunludur.

Ortak girişim olarak teklif veren isteklilerin teklif mektuplarının, ortakların tamamı tarafından veya teklif vermeye yetki verdikleri kişiler tarafından imzalanması gerekir.

Konsorsiyum olarak teklif verecek isteklilerin teklif mektuplarında, Konsorsiyum ortaklarının işin uzmanlık gerektiren kısımları için teklif ettikleri bedel ayrı ayrı yazılacaktır. Konsorsiyum ortaklarının işin uzmanlık gerektiren kısımları için teklif ettikleri bedellerin toplamı, konsorsiyumun toplam teklif bedelini oluşturacaktır.

**Madde 25- Tekliflerin geçerlilik süresi**

Tekliflerin geçerlilik süresi, ihale tarihinden itibaren en az. 60 takvim günü olmalıdır. Bu süreden daha kısa süreyle geçerli olduğu belirtilen teklif mektupları değerlendirmeye alınmayacaktır.

İhtiyaç duyulması halinde Sözleşme Makamı, teklif geçerlilik süresinin en fazla 30 gün süre ile uzatılması yönünde istekliden talepte bulunacaktır. İstekli Sözleşme Makamının bu talebini kabul edebilir veya reddedebilir. Sözleşme Makamının teklif geçerlilik süresinin uzatılması talebini reddeden isteklinin geçici teminatı iade edilecektir.

Talebi kabul eden istekliler, teklif ve sözleşme koşulları değiştirilmeksizin, söz konusu ihale için istenmişse geçici teminatını kabul edilen yeni teklif geçerlilik süresine ve her bakımdan geçici teminata ilişkin hükümlere uydurmak zorundadır. Bu konudaki istek ve cevaplar yazılı olarak yapılır, iadeli taahhütlü posta yoluyla gönderilir veya imza karşılığı elden teslim edilir.

Başarılı istekli sözleşmeye hak kazandığının kendisine bildirilmesinden itibaren takip eden 60 gün için teklifinin geçerliliğini sağlamalıdır. Bildirim tarihine bakılmaksızın 60 günlük ilk süreye 60 gün daha eklenir.

**Madde 26- Geçici teminat ve teminat olarak kabul edilecek değerler**

Sözleşme makamı tarafından isteklilerden ihale kapsamında KDV HARİÇ olmak üzere teklif ettikleri bedelin % 3’ü tutarında geçici teminat istenmektedir. Teklif edilen bedelin %3’ünden az oranda geçici teminat veren isteklilerin teklifleri değerlendirme dışı bırakılacaktır.

İsteklinin ortak girişim olması halinde, toplam geçici teminat miktarı ortaklık oranına veya işin uzmanlık gerektiren kısımlarına verilen tekliflere bakılmaksızın ortaklardan biri veya birkaçı tarafından karşılanabilir.

Geçici teminat olarak sunulan teminat mektuplarında geçerlilik tarihi belirtilmelidir. Bu tarih, teklif geçerlilik süresinin bitiminden itibaren otuz (30) günden az olmamak üzere isteklilerce belirlenir.

Kabul edilebilir bir geçici teminat ile birlikte verilmeyen teklifler, Sözleşme Makamı tarafından istenilen katılma şartlarının sağlanamadığı gerekçesiyle değerlendirme dışı bırakılacaktır.

Teminat olarak kabul edilecek değerler aşağıda sayılmıştır;

1. Tedavüldeki Türk Parası.
2. Bankalar ve özel finans kurumları tarafından verilen teminat mektupları.

İlgili mevzuatına göre Türkiye′de faaliyette bulunmasına izin verilen yabancı bankaların düzenleyecekleri teminat mektupları ile Türkiye dışında faaliyette bulunan banka veya benzeri kredi kuruluşlarının kontrgarantisi üzerine Türkiye’de faaliyette bulunan bankaların veya özel finans kurumlarının düzenleyecekleri teminat mektupları da teminat olarak kabul edilir.

Teminatlar, teminat olarak kabul edilen diğer değerlerle değiştirilebilir.

**Madde 27- Geçici teminatın teslim yeri ve iadesi**

Teminat mektupları, teklif zarfının içinde tekliflerle birlikte Sözleşme Makamına sunulur. Teminat mektupları dışındaki teminatların Sözleşme Makamının ilgili birimine yatırılması ve makbuzlarının teklif zarfının içinde sunulması gerekir.

İhale üzerinde kalan istekliye ait teminat mektubu ihaleden sonra Sözleşme Makamınca muhafaza edilir. Diğer isteklilere ait teminatlar ise hemen iade edilir. İhale üzerinde kalan isteklinin geçici teminatı ise, gerekli kesin teminatın verilip sözleşmeyi imzalaması halinde iade edilir.

**Madde 28- Son teklif teslim tarihinden önce ek bilgi talepleri**

İhale dosyası ve ihale konusu hakkındaki bilgi talepleri yazılı olarak, tekliflerin sunulması için son tarihten 10 gün öncesine kadar Sözleşme Makamına iletilir. Sözleşme Makamı, bilgi taleplerini, tekliflerin sunulması için son tarihten 5 gün öncesine kadar, diğer isteklilerin de bilgi edineceği bir şekilde, Orta Karadeniz Kalkınma Ajansının internet sayfasında ([www.oka.org.tr](http://www.oka.org.tr)) duyurur.

Sözleşme Makamı, kendi girişimi ile ya da herhangi bir isteklinin talebi üzerine, teklif dosyası hakkında ek bilgi sağlarsa, bu tür bilgileri, tüm isteklilere aynı anda yazılı olarak gönderecektir.

**Madde 29- Tekliflerin sunulması**

Teklifler, teklif davet mektubunda veya ilanda belirtilen son teslim tarihini geçmeyecek şekilde teslim alınmak üzere gönderilmelidir. Teklifler aşağıdaki şekilde teslim edilmelidir:

Taahhütlü posta / kargo servisi) ile Köylere Hizmet Götürme Birliği. Bahçelievler mah. Beyazıt cad. Hükümet Konağı. Laçin/ÇORUM

Ya da Sözleşme Makamına doğrudan elden Köylere Hizmet Götürme Birliği. Bahçelievler mah. Beyazıt cad. Hükümet Konağı. Laçin/ÇORUM adresine teslim (kurye servisleri de dahil) edilmeli ve teslim karşılığında imzalı ve tarihli bir belge alınmalıdır.

**Başka yollarla ulaştırılan teklifler değerlendirmeye alınmayacaktır.** Teklifler, çift zarf sistemi kullanılarak teslim edilmelidir; bir dış paket veya zarfın içerisinde, birinin üzerinde A Zarfı- Teknik Teklif, diğerinin üzerinde B Zarfı- Mali teklif yazan iki ayrı mühürlü zarf olmalıdır.

Mali teklif dışındaki, teknik teklifi oluşturan diğer tüm kısımlar A Zarfının içine konmalıdır, (örn. teklif teslim formu, organizasyon ve metodoloji belgesi, Kilit uzmanlar ve ücreti belgesi, isteklinin beyannamesi, tüzel ve mali kimlik formu).

Bu kuralların herhangi bir şekilde yerine getirilmemesi, (örn. Mühürlenmemiş zarflar ya da teknik teklifte fiyata herhangi bir atıf yapılması) kuralların ihlali olarak değerlendirilecek ve teklifin reddedilmesine yol açacaktır.

**Madde 30- Tekliflerin mülkiyeti**

Sözleşme Makamı, bu ihale süreci sırasında alınan tüm tekliflerin mülkiyet haklarına sahiptir. Sonuç olarak, teklif sahiplerinin tekliflerini geri alma hakları yoktur.

**Madde 31-Tekliflerin açılması**

Değerlendirme Komitesince, tekliflerin alınması ve açılmasında aşağıda yer alan usul uygulanır;

1. Değerlendirme Komitesince bu Şartnamede belirtilen ihale saatine kadar kaç teklif verilmiş olduğu bir tutanakla tespit edilerek, hazır bulunanlara duyurulur ve hemen ihaleye başlanır.
2. Değerlendirme Komitesi teklif zarflarını alınış sırasına göre inceler. Bu incelemede, zarfın üzerinde isteklinin adı, soyadı veya ticaret unvanı, tebligata esas açık adresi, teklifin hangi işe ait olduğu, ihaleyi yapan Sözleşme Makamının açık adresi ve zarfın yapıştırılan yerinin istekli tarafından imzalanıp, mühürlenmesi veya kaşelenmesi hususlarına bakılır. Bu hususlara uygun olmayan zarflar bir tutanakla belirlenerek değerlendirmeye alınmaz.
3. Mal alımı ve yapım işi ihalelerinde, zarflar isteklilerle birlikte hazır bulunanlar önünde alınış sırasına göre açılır. İsteklilerin belgelerinin eksik olup olmadığı ve teklif mektubu ile geçici teminatlarının usulüne uygun olup olmadığı kontrol edilir. Belgeleri eksik veya teklif mektubu ile geçici teminatı usulüne uygun olmayan istekliler tutanakla tespit edilir. İstekliler ve teklif fiyatları açıklanarak tutanağa bağlanır.

Hizmet alımı ihalelerinde ise, sadece teknik teklif zarfları açılır ve yukarıda belirtilen hususlar açısından incelenir. Teknik değerlendirme aşamasında eşik puana ulaşamayan teklifler kabul edilmeyeceği için, mali teklif zarfları, teknik değerlendirme tamamlanana kadar açılmaz.

1. c bendine göre düzenlenecek tutanaklar Değerlendirme Komitesince imzalanır. Bu tutanakların Değerlendirme Komitesi başkanı tarafından onaylanmış bir sureti isteyenlere imza karşılığı verilir.
2. Bu aşamada; hiçbir teklifin reddine veya kabulüne karar verilmez, teklifi oluşturan belgeler düzeltilemez ve tamamlanamaz. Teklifler Değerlendirme Komitesince hemen değerlendirilmek üzere oturum kapatılır.

**Madde 32-Tekliflerin değerlendirilmesi**

Tekliflerin değerlendirilmesinde, öncelikle belgeleri eksik olduğu veya teklif mektubu ile geçici teminatı usulüne uygun olmadığı bu Şartnamenin 30. maddesine göre ilk oturumda tespit edilen isteklilerin tekliflerinin değerlendirme dışı bırakılmasına karar verilir.

Teklif zarfı içinde sunulması gereken belgeler ve bu belgelere eklenmesi zorunlu olan eklerinden herhangi birinin, isteklilerce sunulmaması halinde, bu eksik belgeler ve ekleri tamamlatılmayacaktır.

Ancak,

1. Geçici teminat ve teklif mektuplarının Kanunen taşıması zorunlu hususlar hariç olmak üzere, sunulan belgelerde teklifin esasını değiştirecek nitelikte olmayan bilgi eksikliklerinin bulunması halinde bu tür bilgi eksikliklerinin giderilmesine ilişkin belgeler,
2. İsteklilerce sunulan ve başka kurum, kuruluş ve kişilerce düzenlenen belgelerde, belgenin taşıması zorunlu asli unsurlar dışında, belgenin içeriğine ilişkin tereddüt yaratacak nitelikte olan ve belgeyi düzenleyen kurum, kuruluş veya kişilerden kaynaklanan bilgi eksikliklerinin giderilmesine ilişkin belgeler,
3. 7 nci maddede yararlanıcı tarafından eksik evrak olarak tanımlanacak belgeler verilen süre içinde tamamlanacaktır.

Bilgi eksikliklerinin tamamlatılmasına ilişkin olarak verilen süre içinde isteklilerce sunulan belgelerin, ihale tarihinden sonraki bir tarihte düzenlenmesi halinde, bu belgeler isteklinin ihale tarihi itibarıyla ihaleye katılım şartlarını sağladığını tevsik etmesi halinde kabul edilecektir.

Bu ilk değerlendirme ve işlemler sonucunda belgeleri eksiksiz ve teklif mektubu ile geçici teminatı usulüne uygun olan isteklilerin tekliflerinin ayrıntılı değerlendirilmesine geçilir.

Bu aşamada, mal alımı ve yapım işi ihalelerinde, isteklilerin ihale konusu işi yapabilme kapasitelerini belirleyen yeterlik kriterlerine ve tekliflerin ihale dosyasında belirtilen şartlara uygun olup olmadığı incelenir. Uygun olmadığı belirlenen isteklilerin teklifleri değerlendirme dışı bırakılır.

En son aşamada isteklilerin mali teklif mektubu eki cetvellerinde aritmetik hata bulunup bulunmadığı kontrol edilir.

Teklif edilen fiyatları gösteren mali teklif mektubu eki cetvellerde çarpım ve toplamlarda aritmetik hata bulunması halinde, isteklilerce teklif edilen birim fiyatlar esas alınmak kaydıyla, aritmetik hatalar Değerlendirme Komitesi tarafından re’sen düzeltilir. Yapılan bu düzeltme sonucu bulunan teklif, isteklinin esas teklifi olarak kabul edilir ve bu durum hemen istekliye yazı ile bildirilir.

İstekli düzeltilmiş teklifi kabul edip etmediğini tebliğ tarihini izleyen beş (5) gün içinde yazılı olarak bildirmek zorundadır. İsteklinin düzeltilmiş teklifi kabul etmediğini süresinde bildirmesi veya bu süre içinde herhangi bir cevap vermemesi halinde, teklifi değerlendirme dışı bırakılır ve geçici teminatı gelir kaydedilir.

Sözleşme Makamının tekliflerin mali kaynakları aşması halinde aşan tutarı kendi ödemek istemesi durumu hariç olmak üzere, tüm ihalelerde, sözleşme için kullanılabilecek azami bütçeyi aşan teklifler elenecektir.

İhalenin sonuçlandırılması kriterleri, Teknik Şartnamede belirtilen gerekliliklere uygun olarak incelenecektir. Mal alımı ve yapım işi ihalelerinde ihale, şartname gerekliliklerini karşılayan uygun teklifler arasında en düşük teklifi veren istekliye verilecektir.

**Madde 33- İsteklilerden tekliflerine açıklık getirilmesinin istenilmesi**

Değerlendirme Komitesinin talebi üzerine Sözleşme Makamı, tekliflerin incelenmesi, karşılaştırılması ve değerlendirilmesinde yararlanmak üzere net olmayan hususlarla ilgili isteklilerden tekliflerini açıklamalarını isteyebilir.

Bu açıklama, hiçbir şekilde teklif fiyatında değişiklik yapılması veya ihale dosyasında yer alan şartlara uygun olmayan tekliflerin uygun hale getirilmesi amacıyla istenilemez ve bu sonucu doğuracak şekilde kullanılamaz. Sözleşme Makamının açıklama talebi ve isteklinin bu talebe vereceği cevaplar yazılı olacaktır.

**Madde 34-Bütün tekliflerin reddedilmesi ve ihalenin iptal edilmesinde Sözleşme Makamının serbestliği**

Değerlendirme Komitesinin kararı üzerine Sözleşme Makamı, gerekçelerini net bir şekilde belirterek, verilmiş olan bütün teklifleri reddetmekte ve ihaleyi iptal etmekte serbesttir. Sözleşme Makamı bütün tekliflerin reddedilmesi nedeniyle herhangi bir yükümlülük altına girmez.

İptal, aşağıdaki durumlarda gerçekleşebilir:

1. Teklif sürecinin başarısız olması, örn. Nitelik açısından ve mali açıdan değerli bir teklif gelmemesi ya da hiçbir teklif gelmemesi;
2. Projenin ekonomik ya da teknik verilerinin temelden değişmesi;
3. Teknik açıdan yeterli olan tüm tekliflerin sözleşme için ayrılan azami bütçeyi aşması (Sözleşme Makamının tekliflerin mali kaynakları aşması halinde aşan tutarı kendi ödemek istemesi durumu hariç);
4. Süreçte bazı usulsüzlükler meydana gelmesi, özelikle bunların adil rekabeti engellemesi;
5. İstisnai haller ya da mücbir sebeplerin, sözleşmenin normal şekilde ifasını imkânsız kılması.

İhalenin iptal edilmesi halinde bu durum bütün isteklilere derhal bildirilir. İhale sürecinin iptal edilmesidurumunda, Sözleşme Makamı, tüm teklif sahiplerine durumu bildirecektir. Şayet ihale süreci, herhangi bir teklifin dış zarfı açılmadan iptal edilirse, açılmamış haldeki mühürlü zarflar, teklif sahiplerine iade edilecektir.

Sözleşme Makamı, hiçbir durumda ve herhangi bir kısıtlama olmaksızın ihale sürecinin iptal edilmesiyle ortaya çıkan zarardan ve kar kaybından bu konuda önceden uyarılmış olsa bile, sorumlu tutulamaz.

İhale sürecinin iptal edilmiş olması, Sözleşme Makamının Kalkınma Ajansı’na karşı olan sorumluluğunu ortadan kaldırmaz.

**Madde 35- Etik Kurallar**

Kalkınma Ajansları tarafından sağlanan mali destekler kapsamında Sözleşme Makamının gerçekleştirdiği ihalelerde aşağıda belirtilen etik kurallara uyulması zorunludur;

1. Tetkik, inceleme, netleştirme ve değerlendirme süreçlerinden herhangi birinde, istekli tarafından teşebbüs edilecek gizlilik esasını bozma ve bilgi sızdırma çabası, rakiplerle yasadışı yollarla uzlaşma eylemleri, Değerlendirme Komitesi’ni ya da Sözleşme Makamını etkilemeye çalışması, teklifin reddedilmesiyle sonuçlanacak ve hatta idari ceza almasına sebep olacaktır.
2. İstekli, herhangi bir potansiyel çıkar çatışmasından etkilenmemeli ve diğer teklif sahipleriyle ya da proje kapsamındaki diğer kimselerle hiçbir şekilde bağlantı kurmamalıdır.
3. Bir teklif verilirken, aday veya istekli, meslek ve iş hayatının gerektirdiği şekilde tarafsız ve güvenilir bir şekilde davranmalıdır.

Etik kurallara uyulmaması, adayın, isteklinin veya yüklenicinin Kalkınma Ajanslarınca düzenlenen diğer destekleme faaliyetlerinden de dışlanmasına neden olabilir.

**Madde 36- İtirazlar**

İhalenin sonuçlandırılması sürecinde oluşan bir hata ya da usulsüzlükten dolayı zarara uğradığına inanan teklif sahipleri, Sözleşme Makamına (Kalkınma Ajansı’na bildirmek suretiyle) doğrudan dilekçe yazabilirler. Sözleşme Makamının şikâyetin alınmasını takip eden 90 gün içerisinde bir cevap vermesi gerekmektedir.

Böyle bir durumdan haberdar edildiği takdirde, Kalkınma Ajansı, Sözleşme Makamı ile bağlantıya geçerek görüş bildirmeli ve şikâyetçi (istekli) ile Sözleşme Makamı arasında oluşan soruna dostane bir çözüm getirerek işleri kolaylaştırmaya çalışmalıdır.

Eğer yukarıda anlatılan yöntem başarılı olmazsa; istekli, olayı Sözleşme Makamının bağlı olduğu ulusal yargı sistemine intikal ettirme hakkına sahiptir.

*Okudum, kabul ediyorum. .../.../201...*

*İmza*

*Teklif Veren*

###### Bölüm B: Taslak Sözleşme (Özel Koşullar) ve Ekleri

**SÖZLEŞME VE ÖZEL KOŞULLAR**

Genel Koşullardaki hükümlerde değişiklik varsa Özel Koşullarda değişiklikler belirtilir. Burada verilen Özel Koşullar örnek niteliğinde olup genel uygulamalara göre yazılmıştır. Bu nedenle sizin ihalenize ilişkin hükümleri de kapsar. Sizin için de geçerli olduğunu düşündüğünüz maddeleri aynen koruyabilirsiniz.

**YAPIM İŞİ SÖZLEŞMESİ**

Bir tarafta

Laçin Köylere Hizmet Götürme Birliği. Bahçelievler mah. Beyazıt cad. Hükümet Konağı. Laçin/ÇORUM

("Sözleşme Makamı"), ve

Diğer tarafta

< Tedarikçinin/Hizmet Sunucusunun/Yapım Müteahhidinin Tam Resmi Adı >

< Hukuki statüsü / unvanı > [[1]](#footnote-1)

< Resmi tescil numarası >[[2]](#footnote-2)

<Açık resmi-tebligat adresi>

<Vergi dairesi ve numarası>,

(“Yüklenici”) olmak üzere, taraflar aşağıdaki hususlarda anlaşmışlardır:

**ÖZEL KOŞULLAR**

1. **Konu**
2. Bu Sözleşmenin Konusu Yeşil Göl Projesi yapım işidir.
3. **Sözleşmenin Yapısı**

Yüklenici, bu ihalede belirlenmiş olan ve öncelik sırasına göre, Özel Koşullar (“Özel Koşullar”) ve aşağıdaki Eklerde belirtilen koşullardan oluşan şartların, gereğine uygun olarak faaliyetlerini sürdürecektir:

Ek-1: Genel Koşullar

Ek-2: Teknik Şartname (İş Tanımı)

Ek-3: Teknik Teklif

Ek-4: Mali Teklif (Bütçe Dökümü)

Ek-5: Standart Formlar ve Diğer Gerekli Belgeler

Yukarıdaki belgeler arasında herhangi bir çelişki olması durumunda, bunların hükümleri, yukarıda belirtilen öncelik sırasına göre uygulanır.

1. **Sözleşme bedeli ve Ödemeler**

Sözleşme Bedeli :……………......………… TL’dir.

Ödemeler hak ediş esasına göre yapılacaktır. Sözleşme Makamı, Yüklenicinin ödeme için gerekli evrakları ve ödeme talebini intikal ettirmesinden itibaren inceleme yapacak ve ödemenin yapılması için uygunluğun tespit edilmesi üzerine 60 gün içerisinde transfer gerçekleştirilecektir.

**Başlama tarihi**

Uygulamaya başlama tarihi sözleşmenin her iki tarafça imzalandığı …./.…/2020 tarihi şeklindedir.

1. **Uygulama Süresi**

Sözleşmenin II ve III no.lu ekleri dahilinde ifade edilen görevlerin uygulama süresi, sözleşmenin başlama tarihinden itibaren 12 aydır.

1. **Raporlama**

Yüklenici, ilerleme raporlarını Genel Koşulların ilgili maddelerinde ve Şartnamede belirtildiği şekliyle sunar.

1. **İletişim-Tebligat Adresleri** 
   1. Sözleşme Makamı ve Tedarikçi arasındaki bu sözleşme ile ilgili tüm yazışmalarda sözleşmenin başlığı ve kimlik numarası belirtilecektir. Yazışmalar, bu sözleşmedeki adreslere posta, faks yoluyla gönderilecek veya elden teslim edilecektir.
   2. Tarafların yukarıda yazılı olarak bildirdiği adrese yapılacak tebligat kendisine yapılmış sayılır. Tarafların adres değişikliğine ilişkin yazılı bildirimde bulunmaması halinde yeni adresine tebligat yapılamamasından sorumluluk kabul edilmez.
2. **Sözleşmenin tabi olduğu hukuk ve dili** 
   1. Sözleşmede düzenlenmeyen her husus Türkiye Cumhuriyeti kanunları kapsamında değerlendirilecektir.
   2. Sözleşmenin dili; taraflar arasındaki bütün yazılı iletişim Türkçe yapılır.

**Madde (9) Kesin teminat mektubu**

Bu sözleşme kapsamında işin ihale edildiği İstekli tarafından sözleşme imzalama aşamasında teklif ettiği bedelin %6’sı oranında kesin teminat verilecektir (KDV HARİÇ).

İsteklilere talimatların 29. maddesinde belirtilen sigorta hususu iş bu ihalede geçerli değildir.

**Madde (10) Anlaşmazlıkların giderilmesi**

Bu sözleşmeyle ilgili ya da bu sözleşmeden dolayı ortaya çıkan ve diğer herhangi bir şekilde çözümlenemeyen herhangi bir anlaşmazlık ÇORUM mahkemelerince çözülür.

İş bu sözleşme, bir tanesi Sözleşme Makamında kalacak şekilde, bir asıl nüsha olarak hazırlanmıştır.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Yüklenicinin** | | **Sözleşme Makamının** | |
| Adı: |  | Adı: |  |
| Unvanı: |  | Unvanı: |  |
| İmzası: |  | İmzası: |  |
| Tarih: |  | Tarih: |  |

###### Söz. Ek-1: Genel Koşullar

**SözEK:01**

**Kalkınma Ajansları Tarafından Finanse Edilen Projelerde**

**Yapım İşi Sözleşmelerine İlişkin**

**GENEL KOŞULLAR**

**Genel Koşullar hiçbir şekilde değiştirilemez. Değişiklik yapılması gereken maddeler Özel Koşullarda verilir. Özel Koşulların Genel Koşullara göre hukuksal önceliği vardır.**

**BAŞLANGIÇ HÜKÜMLERİ**

1. **Tanımlar ve Genel Kurallar**

(1) Sözleşmede yer alan aşağıdaki sözcük ve terimler yanlarında gösterilen anlamı taşıyacaklardır.

**İdari emir/talimat:** (Sözleşmeye konu işin yürütülmesiyle ilgili olarak) Proje Yöneticisi tarafından Yükleniciye verilen her türlü talimat veya emir.

**Yüklenici:** Sözleşme konusu işleri yerine getirmeyi bir sözleşme altında taahhüt eden taraf.

**Sözleşme:** Mali destek sözleşmesi kapsamındaki işlerin yerine getirilmesi için taraflar arasında bağıtlanan ve gerek bu Genel Koşulları gerekse sözleşmenin ilişiğindeki bütün ekleri ve dokümanları da kapsayan imzalanmış anlaşma.

**Sözleşme Makamı:** Yüklenici ile sözleşmeyi bizzat bağıtlayan ya da sözleşmenin kendi adına bağıtlandığı kamu hukukuna veya özel hukuka tabi gerçek ya da tüzel kişilik.

**Sözleşme bedeli:** Özel Koşulların 3. Maddesinde belirtilen tutar.

**Ay/Gün:** Takvim ayı/günü.

**Genel zarar-ziyan bedeli:** Sözleşmede evvelce belirtilmemiş olan ve taraflardan birinin sözleşmeyi ihlal etmesi nedeniyle zarar gören diğer tarafa tazminat olarak ödenmek üzere yasal yollarla ya da tarafların karşılıklı anlaşmasıyla kararlaştırılan tutar.

**Maktu zarar-ziyan bedeli:** Sözleşmenin tamamının veya bir kısmının yerine getirilmemesi halinde zarar gören tarafa diğer tarafça ödenmek üzere sözleşmede belirtilen tazminat.

**Proje:** Sözleşmeye konu işin yerine getirilmesiyle ilgili bulunan proje.

**Proje Yöneticisi:** Sözleşmenin uygulanmasını Sözleşme Makamı adına izlemekle sorumlu gerçek / tüzel kişi.

**Sözleşme konusu iş:** Yüklenici tarafından Sözleşme altında yerine getirilecek mal temini, hizmet ve yapım işleri ile ilgili faaliyetler.

**İş tanımı (Teknik Şartname):** SözleşmeMakamı tarafından hazırlanan ve ekte sunulan, Sözleşme konusu işlerin yerine getirilmesine ilişkin şartları, gerekleri ve/veya hedefleri tanımlayan, uygun veya ilgili bulunan durumlarda Yüklenicinin kullanacağı yöntemleri ve kaynakları ve/veya ulaşacağı sonuçları belirten doküman.

(2) Sözleşmedeki sürelerde son günün tatil gününe rastlaması halinde, süre takip eden işgününe kadar uzar.

(3) Metnin içeriğinin ve bağlamının imkân verdiği durumlarda tekil sözcüklerin çoğul anlamı, çoğul sözcüklerin de tekil anlamı kapsadığı addedilecektir.

(4) Kişileri veya tarafları belirten sözcüklerin firmaları, şirketleri ve tüzel kişiliğe sahip bütün kuruluşları içerdiği addedilecektir.

1. **Bildirimler ve yazılı haberleşmeler**

(1) Yazılı bir haberleşme belgesinin alınması için belirlenmiş bir son tarihin bulunduğu durumlarda, gönderici söz konusu yazılı haberleşme belgesinin alındığının karşı tarafça teyit edilmesini istemelidir. Bununla birlikte, gönderici her durumda yazılı iletişim belgesinin zamanında alınmasını sağlamak için gerekli bütün tedbirleri önceden almalıdır.

(2) Sözleşme gereğince herhangi bir kişi tarafından iletilecek bütün bildirimler, kabuller/rızalar, onaylar, belgeler veya kararlar aksi belirtilmedikçe yazılı olacak ve bunların iletilmesi makul sebepler olmadıkça geciktirilmeyecek veya iletilmelerinden kaçınılmayacak, bütün sözlü talimatlar yazılı olarak teyit edilecektir.

1. **Sözleşmeye davet**

(1) İhale üzerinde kalan istekli yazılı olarak sözleşme imzalamaya davet edilecektir. Yazının postaya verilmesini takip eden yedinci (7.) gün kararın istekliye tebliğ tarihi sayılacaktır. Bu bildirim isteklinin imzası alınmak suretiyle Sözleşme Makamı adresinde de tebliğ edilebilir.

(2) İsteklinin, bu davetin tebliğ tarihini izleyen beş (5) gün içinde kesin teminatı vererek (kesin teminat istenen işlerde) sözleşmeyi imzalaması şarttır.

1. **İhalenin sözleşmeye bağlanması**

(1) Sözleşme Makamı tarafından ihale dosyasında yer alan şartlara uygun olarak hazırlanan sözleşme, Sözleşme Makamı adına yetkili kişi ve yüklenici tarafından imzalanır. Yüklenicinin ortak girişim olması halinde, sözleşme ortak girişimin bütün ortakları tarafından imzalanır.

1. **Sözleşme yapılmasında isteklinin görev ve sorumluluğu**

(1) İhale üzerinde kalan istekli, ihale tarihi itibarıyla İsteklilere Talimatların 9 uncu maddesinin (a), (b), (c), (d), (e) ve (g) bentlerinde sayılan durumlarda olmadığına dair belgeleri ve kesin teminatı süresi içinde vererek sözleşmeyi imzalamak zorundadır. Sözleşme imzalandıktan hemen sonra geçici teminat iade edilecektir.

(2) Yabancı istekliler, ihale tarihi itibarıyla İsteklilere Talimatların 9 uncu maddesinin (a), (b), (c), (d), (e) ve (g) bentlerinde sayılan durumlarda olmadığına dair belgelerden, kendi ülkelerindeki mevzuat uyarınca dengi olan belgeleri sunacaklardır. Bu belgelerin, isteklinin tabi olduğu mevzuat çerçevesinde denginin bulunmaması ya da düzenlenmesinin mümkün olmaması halinde bu duruma ilişkin yazılı beyanlarını vereceklerdir.

(3) Bu zorunluluklara uyulmadığı takdirde, protesto çekmeye ve hüküm almaya gerek kalmaksızın ihale üzerinde kalan isteklinin geçici teminatı gelir kaydedilir ve ihale kararı iptal edilir.

(4) Ayrıca üzerine ihale yapıldığı halde mücbir sebep halleri dışında usulüne göre sözleşme yapmayan istekli, Sözleşme Makamının ve Kalkınma Ajanslarının gerçekleştireceği diğer ihalelere katılmaktan üç yıl süreyle yasaklanır.

(5) Yüklenici, işleri gereken özen ve ihtimamı göstererek planlayacak, projelendirecek (sözleşmede öngörüldüğü şekilde), yürütecek, tamamlayacak ve işlerde olabilecek kusurları sözleşme hükümlerine uygun olarak giderecektir. Yüklenici, bu sorumluluklarının yerine getirilmesi için, ister kalıcı, ister geçici nitelikte olsun, gereken bütün denetim, muayene ve testleri yaptıracak ve işçilik, malzeme, tesis, ekipman vb. temin edecektir.

(6) Yüklenici, işin görülmesi sırasında ilgili mevzuatın izin vermediği insan ve çevre sağlığına zarar verici nitelikte malzeme kullanamaz veya yöntem uygulayamaz. İlgili mevzuatın izin verdiği malzeme ve yöntemler ise, öngörülmüş tedbirler alınarak ve usulüne uygun şekilde kullanılabilir. Bu yükümlülüklerin ihlal edilmesi halinde yüklenici, Sözleşme Makamının ve üçüncü şahısların tüm zararlarını karşılamak zorundadır.

1. **Sözleşme yapılmasında Sözleşme Makamının görev ve sorumluluğu**

(1) Sözleşme Makamının sözleşme yapılması konusunda yükümlülüğünü yerine getirmemesi halinde istekli, 3. Maddede yer alan sürenin bitmesini izleyen günden itibaren en geç beş (5) gün içinde, on (10) gün süreli bir noter ihbarnamesi ile durumu Sözleşme Makamına ve ilgili Kalkınma Ajansına bildirmek şartıyla, taahhüdünden vazgeçebilir.

(2) Bu takdirde geçici teminatı geri verilir.

1. **Sözleşmenin Devri, Alt Sözleşme**

Yüklenici, hizmetlerin yerine getirilmesini üçüncü bir şahsa/tarafa vermek üzere sözleşmeyi devredemez, alt sözleşme (taşeron sözleşmesi) yapamaz. Sözleşmenin devri, taşerona verilmesi sözleşmenin ihlali olarak addedilecektir.

**SÖZLEŞME MAKAMININ YÜKÜMLÜLÜKLERİ**

1. **Bilgi/doküman temini**

(1) Sözleşme Makamı sözleşmenin yürütülmesiyle ilgili olabilecek her türlü bilgi ve/veya dokümanı derhal Yükleniciye temin edecektir. Bu dokümanlar sözleşmenin sonunda Sözleşme Makamı’na iade edilecektir.

(2) Sözleşme Makamı, sözleşmenin başarıyla yürütülmesi bakımından Yüklenicinin makul olarak talep edebileceği bilgileri ona temin etmek için Yüklenici ile mümkün olduğu ölçüde işbirliği yapacaktır.

(3) Sözleşme Makamı, sözleşmenin şaibeden uzak, etkin ve saydam işleyebilmesi için gerekli her türlü belgenin temin edilmesini istemeye yetkilidir ve aynı zamanda gerekli girişimlerde bulunmakla yükümlüdür.

**YÜKLENİCİNİN YÜKÜMLÜLÜKLERİ**

1. **Genel yükümlülükler**

(1) Yüklenici, yürürlükteki mevzuata ve karşılıklı akdedilen sözleşmeye uygun olarak işi yürütecektir. Yüklenici, faaliyetleri veya mevcut düzenlemelere aykırı davranışları ve faaliyetleri nedeniyle doğabilecek taleplerin ve müeyyidelerin tek sorumlusu olmayı peşinen kabul eder.

(2) Yüklenici sözleşmenin yürütülmesiyle ilgili olabilecek her türlü bilgi ve/veya dokümanı derhal Sözleşme Makamına temin edecektir. Bu dokümanlar sözleşmenin sonunda Yükleniciye iade edilecektir. Sözleşme Makamı’nın talep etmesi halinde söz konusu belgenin bir örneği ücretsiz olarak temin edilecektir. Sözleşme konusu işin yürütülmesi süresince kat edilen aşamalar ve detaylar Sözleşme Makamına en kısa zamanda bildirilecektir.

(3) Yüklenici, yürürlükte bulunan bütün yasa ve yönetmeliklerin gereklerini yerine getirecek ve kendi personelinin, sorumlu olduğu kişilerin ve yerel çalışanlarının da bu yasa ve yönetmeliklere uymasını sağlayacaktır. Yüklenici, kendisinin, çalışanlarının ve sorumlu olduğu kişilerin söz konusu yasa ve yönetmelikleri ihlal etmesi nedeniyle ortaya çıkacak her türlü talep, soruşturma, kovuşturma ve dava karşısında Sözleşme Makamı’nın zarar görmeyeceğine peşinen kefil olacaktır.

(4) Yüklenici sözleşmeye konu işi azami özen, dikkat ve ihtimamı göstererek ve en iyi mesleki uygulamalara ve teamüllere riayet ederek gerçekleştirecektir.

(5) Yapım işlerinde geçerli olmak üzere, sözleşmeye konu işin yürütülmesi süresince, Yüklenici, deneyimli bir Yüklenici tarafından önceden öngörülemeyecek fiziksel durumlar veya yapay engellerle karşılaşırsa ve ek maliyetlerin gerekeceği ve/veya sözleşmenin uygulanma döneminin uzayacağı sonucu ortaya çıkarsa, Yüklenici süre uzatımı ve ek ödeme için taleplerle ilgili iş bu Genel Koşullardaki maddelere uygun olarak Sözleşme Makamını bilgilendirilecektir. Engelin şiddetine göre taraflar gerekli tedbirleri gecikmeksizin almak, değişikliği yapmak veya sözleşmenin feshine gitmek hususunda karara varırlar.

(6) Verilen teklifin Sözleşmeye konu iş için gereken tüm standart araştırmaların yapılarak verildiği kabul edilir.

(7) Yüklenici, Proje Yöneticisi’nin sözleşmeye konu işin mevzuata ve sözleşme kurallarına uygun olarak yürütüldüğünü tespit edebilmesi ve gereken idari emirleri verebilmesi için Sözleşme Makamı’nın veya temsilcisinin iş mahalline girişini sağlamakla ve iş mahallinin güvenliğini sağlamakla mükelleftir.

(8) Eğer Yüklenici verilen idari talimatın içerdiği şartların Proje Yöneticisi’nin yetkilerinin veya sözleşmenin kapsamının dışında olduğu kanaatindeyse, bildirim süresiyle ilgili kısıtlamaları da göz önünde bulundurarak, emri aldığı tarihten itibaren 10 gün içinde bu kanaatini Proje Yöneticisi’ne bildirecektir. İdari talimatın yerine getirilmesi bu bildirim münasebetiyle askıya alınmayacaktır.

(9) Şayet Yüklenici iki veya daha fazla kişinin oluşturduğu bir konsorsiyum ya da ortak girişimden oluşuyorsa, bu kişilerin tümü sözleşme hükümlerini yerine getirmekten müştereken ve müteselsilen sorumlu olacaklardır. Bu sözleşmede öngörülen amaçlar çerçevesinde konsorsiyum ya da ortak girişim adına hareket etmek üzere tayin edilmiş bulunan kişi konsorsiyumu bağlama ve ilzam etme yetkisine sahip olacaktır.

(10) Sözleşme Makamı’nın önceden yazılı rızası olmaksızın konsorsiyum ya da ortak girişimin yapı ve bileşiminde yapılacak her türlü değişiklik sözleşmenin ihlali olarak addedilecektir.

(11) Kalkınma Ajansı ile Sözleşme Makamı arasındaki sözleşme hükümleri uyarınca Yüklenici, Kalkınma Ajansı’nın mali katkısının yeterli ölçüde tanıtım ve reklâmının yapılması için gerekli bütün adımları atacaktır. Bu adımların Kalkınma Ajansı tarafından tanımlanan ve yayımlanan tanınırlık ve görünürlük kurallarına uyması gereklidir.

(12) Tasarım bileşeni olan sözleşmelerde; Yüklenici, yapım işlerinin tasarımını deneyimli tasarımcılardan yararlanarak, Sözleşme Makamı tarafından belirlenen kriterlere uygun olarak yürütecek ve bu işlemlerin sorumluluğunu üstlenecektir. Özel Koşullar ve Teknik Şartname hükümleriyle uyumlu olarak gerekli teknik dokümanları hazırlamak zorundadır. Bu dokümanlar Özel Koşullara uygun olarak onay için Proje Yöneticisine sunulur ve Sözleşme Makamının istemi doğrultusunda kusurların, ihmallerin, eksikliklerin, belirsizliklerin ve diğer tasarım hatalarının düzeltilmesi Yüklenici tarafından maliyeti kendisine ait olmak üzere yapılır. Yüklenici, Sözleşme Makamının personelini eğitir Özel Koşullara uygun olarak ayrıntılı kullanım ve bakım elkitaplarını teslim eder ve bunları güncel halde tutar.

(13) Yüklenici işleri kendisi yönetecektir veya bu işi gerçekleştirmek üzere bir vekil temsilci atayacaktır. Bu şekildeki atamalar onay için Sözleşme Makamına sunulacaktır. Onay makul sebeple herhangi bir zamanda geri çekilebilir.

(14) Yapım işlerinde geçerli olmak üzere Özel Koşullar gerektiriyorsa Yüklenici, sözleşmenin uygulama programını hazırlayarak Sözleşme Makamının onayına sunacaktır. Program en azından aşağıdakileri ihtiva edecektir:

a) Yüklenicinin işlerin yürütülmesini önerdiği sıra;

b) Çizimlerin teslim alınması ve kabul edilmesi için son teslim tarihi;

c) Yüklenicinin işlerin yürütülmesi için önerdiği yöntemlerin genel bir tanımı;

d) Sözleşme Makamının ihtiyaç duyabileceği daha geniş bilgi ve ayrıntılar

(15) Onay için Sözleşme Makamına sunulmak zorunda olan programın tamamlanma zaman sınırı Özel Koşullarda belirtilir. Özel Koşullarda, Yüklenicinin teslim etmek zorunda olduğu ayrıntılı çizimler, dokümanlar ve malzemelerin bir kısmına veya tamamına uygulanabilecek zaman sınırları yer alır. Sözleşme Makamının uygulama programı, ayrıntılı çizimler, dokümanlar ve malzemeleri onay ve kabul etme süreleri de Özel Koşullarda yer alır. Sözleşme Makamının programı onaylaması, Yüklenicinin bu sözleşme altındaki hiçbir yükümlülüğünü ortadan kaldırmaz.

(16) Sözleşme Makamı onayı olmadan programda hiçbir maddi değişiklik yapılmayacaktır**.** Bununla birlikte işlerin ilerlemesiprograma uymazsa, Sözleşme Makamı Yükleniciye programı gözden geçirme talimatı verebilir ve gözden geçirilmiş programı onay için kendisine sunmasını isteyebilir.

(17) Yapım işlerinde geçerli olmak üzere yüklenici Özel Koşullarda belirtilen usullere ve zamanlamaya göre geçici işler de dâhil olmak üzere çizimler, belgeler, örnekler ve/veya modeller ile sözleşmenin uygulanması için Sözleşme Makamının makul olarak ihtiyaç duyabileceği çizimleri onay için Sözleşme Makamına sunacaktır. Onay kararının 30 gün içinde bildirilmemesi halinde onaylanmış kabul edilecektir.

(18) Yüklenici, Sözleşme Makamının tesislerin tüm bölümleri için bakım yapabilmesi, çalıştırması, ayarlaması ve onarması için ihtiyaç duyacağı bakım ve kullanma kılavuzlarını, çizimlerle birlikte sağlayacaktır.

(19) Yapım işlerinde geçerli olmak üzere kazı veya yıkım sırasında bulunan eski eserler, antikalar gibi tarihi ve kültürel değere sahip nesneler, akademik öneme sahip diğer nesneler ya da değerli madenlerden yapılmış nesneler, meri mevzuat hükümlerine uygun olarak ilgili mercilere teslim edilmek üzere Sözleşme Makamına teslim edilecektir.

(20) Yüklenici, sözleşmenin yürütülmekte olduğu şartlarla ilgili tevsik edici kanıtları talep edilmesi halinde Sözleşme Makamı’na temin edecektir. Sözleşme Makamı/Proje Yöneticisi, olağandışı ticari giderlerden kuşkulandığı her durumda kanıt bulmak için gerekli addettiği belge incelemelerini veya sözleşme konusu iş mahallindeki kontrolleri yapmaya yetkilidir. Yüklenici, Proje Yöneticisinin kontrol ve değerlendirme görevini yerine getirebilmesi için gerekli uygun imkânı sağlar.

(21) Yüklenicinin sağladığı, tüm donanım, geçici yapılar, tesis ve malzeme, iş sahasına getirildiğinde, sadece işlerin yürütülmesi amaçlı addedilir ve Yüklenici, Proje Yöneticisinin rızası olmadan, bunları ya da herhangi bir kısmını, iş sahası dışına çıkaramaz.

1. **İş ahlakı / davranış kuralları**

(1) Yüklenici, gerek mesleğine ilişkin iş ahlakı ve/veya davranış kurallarına gerekse doğru muhakeme ve takdir yetkisine uygun olarak, Sözleşme Makamı’na karşı her zaman bağlılıkla, tarafsızlıkla ve sadık bir uzman olarak hareket edecek, Sözleşme Makamını zor duruma düşürecek tutum ve davranışlardan kaçınacaktır. Aksi durumda Sözleşme Makamı, Yüklenicinin sözleşme altında tahakkuk etmiş hakları saklı kalmak kaydıyla, sözleşmeyi feshedebilir.

(2) Yükleniciye sözleşme altında yapılacak ödemeler, Yüklenicinin sözleşme kapsamındaki işleri yerine getirmesi karşılığı düzenlenecek hak edişler sonucu veya mal teslimi sonucu yapılacak ödemelerden ibaret olup başka herhangi bir ödeme yapılamaz.

(3) Yüklenici, Sözleşme Makamı’nın önceden yazılı onayı olmadığı takdirde, sözleşmede veya projede kullanılan ya da sözleşme veya proje amaçlarıyla yararlanılan patentli veya koruma altına alınmış hiçbir malzeme veya prosesle ilgili olarak doğrudan veya dolaylı hiçbir imtiyaz bedeli, ödül veya komisyon alma hakkına sahip değildir.

(4) Yüklenici ve personeli gerek sözleşme süresince gerekse sözleşmenin bitmesinden sonra mesleki gizlilik koşullarına riayet edecek, sözleşmenin yürütülmesi sırasında veya sözleşmenin yerine getirilmesi amacıyla yapılan etüt, test ve araştırmaların sonuçlarını ve bunlar hakkında kendilerine temin edilen bilgileri hiçbir şekilde Sözleşme Makamı’na zarar verecek veya onu zaafa düşürecek şekilde kullanmayacaklardır.

(5) Sözleşmenin yürütülmesi olağandışı ticari giderlere yol açmayacaktır. Şayet olağandışı ticari giderler meydana gelirse sözleşme feshedilecektir. Olağandışı ticari giderler deyimiyle, sözleşmede belirtilmeyen veya sözleşmeye atfen uygun şekilde akdedilmiş bir kontrattan kaynaklanmayan komisyonlar, herhangi bir fiili veya meşru hizmet karşılığında ödenmeyen komisyonlar, vergi kolaylıkları sağlayan bir ülkeye transfer edilen komisyonlar, açık kimliği bilinmeyen bir kişiye ödenmiş komisyonlar veya her yönüyle paravan bir şirket izlenimi uyandıran firmalara ödenmiş komisyonlar kastedilmektedir.

(6) Yüklenici, sözleşme ile ilgili olarak alınan belge ve bilgilerin tamamına hususi ve gizli muamelesi yapacaktır. Yazılı izin olmaksızın sözleşmenin ayrıntıları yayımlanamaz, açıklanamaz.

1. **Çıkar çatışması**

(1) Yüklenici sözleşmeyi tarafsız ve objektif bir şekilde ifa etmesini tehlikeye düşürecek durumları önlemek veya sona erdirmek için gerekli bütün tedbirleri alacaktır. Bu nedenle Sözleşme Makamına herhangi bir külfet getirilemez. Sözleşmenin yürütülmesi sırasında meydana gelebilecek çıkar çatışmaları gecikmeksizin Sözleşme Makamı’na yazılı olarak bildirilmelidir.

(2) Sözleşme Makamı bu hususta alınan tedbirlerin yeterli olup olmadığını tahkik etme ve gerektiğinde personel değişimini talep etmek de dâhil olmak üzere ek önlemler almaya yetkilidir. Sözleşme Makamı, bu sebeple uğrayacağı zararlar için tazminat hakkı saklı kalmak koşuluyla, herhangi bir resmi bildirimde bulunmadan sözleşmeyi derhal feshedebilir.

(3) Yüklenici, sözleşmenin bu şekilde sona ermesinden veya feshedilmesinden sonra projeyle ilgili rolünü Sözleşme konusu işin teminiyle sınırlandıracaktır. Sözleşme Makamı’nın yazılı izin verdiği durumlar haricinde, Yüklenici ve Yüklenicinin ortak veya bağlı bulunduğu diğer Yükleniciler veya tedarik firmaları projenin herhangi bir kısmı için teklif vermek de dâhil olmak üzere projeye ait işleri, tedarik faaliyetlerini ve diğer hizmetleri yürütmekten men edileceklerdir.

(4) Devlet memurları ve kamu sektöründe çalışan diğer kişiler, idari statüleri ve durumları her ne olursa olsun, Sözleşme Makamı tarafından önceden yazılı onay verilmedikçe Kalkınma Ajansı tarafından finanse edilen sözleşmelerde uzman olarak görevlendirilemeyeceklerdir. Söz konusu kişilerin bu kapsamda görevlendirilmeleri halinde proje bütçesinden herhangi bir ödeme yapılamaz.

(5) Yüklenici ve sözleşmenin yürütülmesinde veya diğer herhangi bir faaliyette Yüklenicinin yetkisi veya kontrolü altında çalışan başka kişiler, projenin finansmanının sağlandığı aynı mali destek programı kapsamında sağlanmış olan Kalkınma Ajansı mali desteklerinden yararlanamazlar.

1. **İdari ve mali cezalar**

(1) Sözleşmede hükme bağlanan cezaların uygulanması saklı kalmak kaydıyla, eğer Yüklenici yanlış veya sahte beyanda bulunmaktan suçlu görülmüşse ya da daha önceki bir tedarik prosedüründe akdi yükümlülüklerini ciddi ölçüde yerine getirmediği tespit edilmişse, bu ihlalin belirlendiği tarihten itibaren azami üç yıl süreyle Kalkınma Ajansı tarafından finanse edilen sözleşmelere ve mali destek programlarına katılmasına izin verilmeyecektir. Bu husus Yükleniciyle yapılacak hasımlı hukuki takibat prosedüründen sonra teyit edilecektir.

Yüklenici bu cezaya karşı savunmasını taahhütlü postayla veya muadil bir iletişim yöntemiyle yapılan tebligattan itibaren 7 gün içinde gerekçeleriyle birlikte bildirebilir. Yüklenicinin cezaya karşı herhangi bir yanıt vermemesi veya savunmanın Kalkınma Ajansı tarafından tebellüğ edilmesinden itibaren 30 gün içinde Kalkınma Ajansı’nın cezayı yazılı olarak geri çekmemesi durumunda, ceza uygulama kararı bağlayıcı hale gelecektir. İlk ihlalden itibaren beş yıl içinde suçun tekrarlanması halinde men kararı altı yıla çıkarılabilecektir.

(2) Mücbir sebepler dışında sözleşme yükümlülüklerini ciddi ölçüde yerine getirmedikleri tespit edilen Yükleniciler toplam Sözleşme bedelinin %10’u oranında mali cezaya çarptırılacaklardır. İlk ihlalden itibaren beş yıl içinde, bu tür ihlallerin diğer Kalkınma Ajansları mali destek programları kapsamında, tekrarlanması halinde bu oran %20’ye yükseltilebilecektir.

(3) Yüklenici sözleşmeye uygun olarak malı süresinde teslim etmediği / işi bitirmediği takdirde Sözleşme Makamı tarafından 10 gün süreli gecikme ihtarı verilecek olup gecikilen her takvim günü için sözleşme bedelinin %1 (yüzde biri) oranında gecikme cezası uygulanır ve bu gecikme ihtarına rağmen aynı durumun devam etmesi halinde ayrıca protesto çekmeye gerek kalmaksızın kesin teminatı gelir kaydedilir ve sözleşme feshedilir.

1. **Tazmin etme yükümlülüğü**

(1) Yüklenici, tüm masraf ve giderleri kendisine ait olmak üzere, Sözleşme Makamı’nı ve onun vekilleri ile çalışanlarını, patentler, ticari markalar ve telif hakkı gibi diğer fikri mülkiyet unsurları bakımından yasal hükümlerin veya üçüncü şahısların/tarafların haklarının ihlal edilmesi de dâhil olmak üzere Yüklenicinin Sözleşme konusu işleri yürütürken bulunduğu herhangi bir fiil veya ihmalden kaynaklanan bütün iddia, talep, dava, kayıp ve zararlara karşı tazmin edecek, koruyacak, savunacak ve masun tutacaktır. Şöyle ki:

a) Sözleşme Makamı söz konusu iddia, talep, dava, kayıp ve zararları öğrenmesinden itibaren en geç 30 gün içinde bunları Yükleniciye bildirecektir;

b) Yüklenicinin Sözleşme Makamı’na karşı azami sorumluluğu sözleşme bedeline eşit bir tutarla sınırlı olacak ve bu tavan değer Yüklenici tarafından veya Yüklenicinin kasıtlı yanlış fiilleri dolayısıyla üçüncü şahıslara/taraflara verilen zarar, kayıp ve hasarlar için geçerli olmayacaktır;

c) Yüklenicinin sorumluluğu sözleşme altındaki yükümlülüklerini yerine getirmemesinden doğrudan kaynaklanan iddia, talep, dava, kayıp ve zararlarla sınırlı olacak ve bunun arızi veya dolaylı sonucu olarak ortaya çıkan önceden bilinemeyecek durumlardan kaynaklanan sorumlulukları kapsamayacaktır.

(2) Yüklenici, tüm masraf ve giderleri kendisine ait olmak üzere, Sözleşme Makamı’nın talebi halinde, Yüklenicinin sözleşme altındaki yükümlülüklerini yerine getirmemesi durumunda sözleşme konusu işlerin yürütülmesinde meydana gelen her türlü kusur ve hatayı giderecektir.

(3) Yüklenici aşağıdaki sebeplerden ötürü bulunulan iddia, talep, dava, kayıp ve zararlar için hiçbir şekilde sorumluluk taşımayacaktır:

a) Sözleşme Makamı’nın Yüklenicinin herhangi bir tavsiyesi üzerine harekete geçmeyi ihmal etmesi veya Yüklenicinin herhangi bir fiilini, kararını veya tavsiyesini çiğnemesi ya da Yüklenicinin mutabık olmadığı veya ciddi ölçüde çekincesini belirttiği bir kararı veya tavsiyeyi Yükleniciyi uygulamaya zorlaması; veya

b) Yüklenicinin talimatlarının Sözleşme Makamı’nın vekilleri, çalışanları veya bağımsız Yüklenicileri tarafından yanlış ve uygunsuz şekilde uygulanması.

(4) Yüklenicinin sözleşme altındaki yükümlülüklerini ihlal etmesinden dolayı sorumlu kalması, sözleşme konusu işlerin yerine getirilmesinden sonra da sözleşmenin tabi olduğu yasada belirtilen süre boyunca devam edecektir.

1. **Sağlık, sigorta ve iş güvenliği düzenlemeleri**

(1) Sözleşme Makamı, Yüklenicinin ve/veya onun hizmetleri yürüten personelinin normal ikamet yerlerinden ayrılmadan önce, uygun bir sağlık kuruluşunda, sağlık muayenesinden geçirilmelerini ve mümkün olan en kısa süre içinde bu muayeneye ait sağlık raporunu Sözleşme Makamı’na vermelerini talep edebilir.

(2) Yüklenici, sözleşme süresince geçerli olmak üzere kendisi ve sözleşme altında çalıştırdığı veya iş yaptırdığı diğer kişiler için iş hukukunun ve sosyal güvenlik mevzuatının gerektirdiği yükümlülükleri yerine getirecektir.

(3) Yüklenici, Sözleşme Makamının talep etmesi halinde, sözleşmenin imzalanmasından itibaren 20 gün içinde, mevzuatın öngördüğü azami tutara kadar olmak üzere tam bir tazminat sigortası poliçesi yaptıracak ve bu poliçeyi sözleşme süresince geçerli tutacaktır.

Söz konusu sigorta poliçesi sözleşme süresince aşağıdaki hususları sigorta teminatı kapsamında bulunduracaktır:

a) Yüklenicinin, çalıştırdığı personeli etkileyen hastalık ve iş kazaları bakımından sorumluluğu;

b) Sözleşmenin ifasında kullanılan Sözleşme Makamı ekipmanlarının kaybolması veya hasar görmesi;

c) Sözleşmenin ifasından kaynaklanan sebeplerle üçüncü şahısların/tarafların veya Sözleşme Makamı’nın ve çalışanlarının kazaya maruz kalması halinde üstlenilecek hukuki sorumluluk ve

d) Sözleşmenin ifasıyla ilgili olarak kaza sonucu meydana gelecek ölümler veya kaza neticesinde oluşabilecek bedensel yaralanmalar dolayısıyla ortaya çıkacak kalıcı sakatlık veya iş göremezlik.

(4) Yüklenici, Sözleşme Makamı veya Proje Yöneticisi tarafından gerekli görülen zamanlarda sosyal güvenlik poliçelerine ve primlerin düzenli olarak ödendiğine dair kanıtları gecikmeksizin ibraz edecektir.

(5) Yüklenici, çalışanları ve uzmanları için bu kişilerin maruz kalabilecekleri tehlikelere karşı gerekli emniyet ve iş güvenliği tedbirlerini alacaktır.

(6) Yüklenici, çalışanlarının ve uzmanlarının maruz bulunduğu fiziksel risk düzeyini izlemekten ve Sözleşme Makamı’nı durumdan haberdar etmekten sorumludur. Yüklenicinin herhangi bir çalışanının veya uzmanının hayatına veya sağlığına kasteden yakın bir tehlikenin varlığından Yüklenici veya Sözleşme Makamı tarafından haberdar olunması halinde, Yüklenici bu kişileri güvenliğe kavuşturmak için gerekli işlem ve eylemleri derhal yapacaktır. Şayet Yüklenici söz konusu işlem ve eylemleri yaparsa bu durum Proje Yöneticisine derhal bildirilmelidir. Bu takdirde, Madde 35 uyarınca sözleşmenin askıya alınması söz konusu olabilecektir.

7/ Yapılacak iş kapsamında yüklenici tarafından All Risk Sigortası yaptırılacaktır.

1. **Fikri ve sınaî mülkiyet hakları**

(1) Sözleşmenin yürütülmesi sırasında Yüklenici tarafından edinilen, derlenen veya hazırlanan haritalar, şemalar, çizimler, şartnameler, spesifikasyonlar, planlar, istatistikler, hesaplar, veri tabanları, yazılımlar, destekleyici/doğrulayıcı kayıtlar veya materyaller gibi her türlü veri ve rapor aksi belirtilmedikçe Sözleşme Makamı’nın mutlak mülkiyetinde kalacaktır. Yüklenici, sözleşmenin bitimi üzerine, bütün bu dokümanları ve verileri Sözleşme Makamı’na teslim edecektir. Yüklenici, Sözleşme Makamı’nın önceden yazılı onayı olmadan, bu doküman ve verilerin kopyalarını saklayamaz ve bunları sözleşme dışı amaçlar için kullanamaz.

(2) Telif hakları ve diğer fikri veya sınai mülkiyet hakları da dahil olmak üzere, Sözleşmenin yürütülmesi sırasında yazılı materyallerle ilgili olarak elde edilen her türlü sonuç ve hak Sözleşme Makamı’nın mutlak mülkiyetinde olacaktır. Sözleşme Makamı, fikri ve sınaî mülkiyet haklarının önceden beri mevcut bulunduğu durumlar hariç olmak kaydıyla bu yazılı materyalleri herhangi bir sınırlamaya tabi olmaksızın uygun gördüğü şekilde kullanabilecek, yayımlayabilecek, devir veya temlik edebilecektir.

1. **Personel ve ekipman**

(1) Yüklenici, şartname gereği özgeçmişleri sunulan kilit uzmanlar dışında, sözleşmenin uygulanması kapsamında çalıştırmayı düşündüğü bütün personeli Sözleşme Makamı’na bildirmek zorundadır. Personelin sahip olması gereken asgari eğitim düzeyi, nitelik ve deneyimler -ve uygun olan durumlarda- gerekli uzmanlık düzeyi belirtilecektir. Sözleşme Makamı, Yüklenicinin personel seçimine itiraz etme hakkına sahiptir.

(2) Sözleşme Makamı’nın onayı üzerine projede çalışacak bütün personel görevlerine belirlenen süre içinde başlayacak, bunun mümkün olamaması halinde ise Sözleşme Makamı veya Proje Yöneticisi tarafından Yükleniciye bildirilen tarihte veya bunların bildirdiği süre içinde işbaşı yapacaklardır.

(3) Özel Koşullarda aksi belirtilen durumlar hariç olmak üzere, sözleşmede çalışan personel işyerlerine yakın bir yerde ikamet edecektir. Hizmetlerin bir kısmının ülke dışında yürütülecek olması halinde, Yüklenici hizmetlerin o kısmında görevlendirilen personelin isim ve niteliklerini Proje Yöneticisi’ne bildirecektir.

(4) Yüklenici:

a) Personele işbaşı yaptırılması için önerilen zaman çizelgesini sözleşmenin her iki tarafça imzalanmasını takip eden 7 gün içinde Proje Yöneticisi’ne iletecektir;

b) Her bir personelin geliş ve gidiş tarihlerini Proje Yöneticisi’ne bildirecektir;

c) Kilit uzman statüsünde olmayan personelin atanması için gerekli yazılı onayın verilmesine ilişkin talebini Proje Yöneticisi’ne sunacaktır.

(5) Yüklenici, personelinin belirlenmiş görevlerini etkin ve verimli bir şekilde yapabilmeleri için gerekli ekipman ve destek malzemelerinin temini ve idamesi amacıyla lüzumlu her türlü tedbiri alacaktır.

1. **Personelin değiştirilmesi**

(1) Yüklenici, Sözleşme Makamı’nın önceden yazılı onayı olmaksızın, mutabık kalınmış personelde değişiklik yapmayacaktır. Yüklenici aşağıdaki durumlarda kendi inisiyatifiyle personel değişikliği teklif etmelidir:

a) Personelin ölümü, hastalanması veya kaza geçirmesi.

b) Yüklenicinin kontrolü dışındaki nedenlerle (örneğin istifa, vb.) personel değişikliğinin gerekli olması.

(2) Bu sebeplere ek olarak, eğer Sözleşme Makamı herhangi bir personelin veya uzmanın verimsiz olduğu veya sözleşme altındaki görevlerini yerine getiremediği kanaatindeyse, gerekçelerini de belirttiği yazılı bir talepte bulunarak sözleşmenin yürütülmesi sırasında personel değişikliği isteyebilir.

(3) Personel değişikliğinin icap ettiği durumlarda yeni personel en azından yerini aldığı personelle aynı nitelik ve deneyime sahip olmalıdır. Yeni personele ödenecek ücret önceki personelin aldığı ücretten daha fazla olamaz. Yüklenicinin eskisiyle eşdeğer niteliklere ve/veya tecrübeye sahip bir eleman bulamadığı durumlarda, Sözleşme Makamı, eğer sözleşmenin düzgün şekilde ifası tehlikeye düşüyorsa sözleşmeyi feshetmeye karar verebilir. Eğer böyle bir tehlikenin olmadığı düşüncesindeyse önerilen yeni personeli kabul edebilir. Ancak bu takdirde, önerilen yeni elemanın ücreti, sahip olduğu niteliklere uygun düzeyi yansıtacak şekilde tekrar müzakere edilecektir.

(4) Personelin değiştirilmesinden kaynaklanan ek maliyetler Yüklenici tarafından üstlenilecektir. Uzmanın hemen değiştirilemediği veya yeni uzmanın göreve başlamasına kadar belirli bir zamanın geçtiği durumlarda, Sözleşme Makamı, Yükleniciden yeni uzmanın gelişine kadar projeye geçici bir uzman atamasını veya uzmanın geçici yokluğunu telafi edecek başka tedbirler almasını talep edebilir. Her iki halde de, Sözleşme Makamı, uzmanın veya yerini alacak kişinin mevcut bulunmadığı dönem için hiçbir ödeme yapmayacaktır.

**SÖZLEŞMENİN İFA EDİLMESİ**

1. **Sözleşmenin ifasında gecikmeler**

(1) Sözleşmenin süresi içerisinde tamamlanması esastır. Eğer Yüklenici Sözleşme konusu işi sözleşmede belirtilen süre içinde yerine getirmezse, Sözleşme Makamı, resmi bir bildirimde bulunmaksızın ve sözleşme altında sahip olduğu diğer haklara halel gelmeksizin, sözleşmede belirtilen ifa süresi sonu ile fiili ifa süresi sonu arasında geçecek her gün veya gün bölümü için maktu zarar-ziyan bedeli almaya hak kazanacaktır.

(2) Maktu zarar-ziyan bedeline ilişkin günlük oran sözleşme bedelinin ifa süresine ait gün sayısına bölünmesi suretiyle hesaplanır.

(3) Eğer bu maktu zarar-ziyan bedeli tutarı sözleşme bedelinin %15’ini aşarsa, Sözleşme Makamı, Yükleniciye bildirimde bulunduktan sonra sözleşmeyi feshedebilir ve işleri Yüklenicinin namı hesabına tamamlayabilir.

1. **Sözleşmede değişiklikler**

(1) Toplam sözleşme tutarında yapılacak değişiklikler de dâhil olmak üzere, sözleşmedeki önemli maddi değişiklikler mutlaka bir zeyilname ile yapılmalıdır. Eğer Yükleniciden sözleşmede bir değişiklik talebi gelirse, Yüklenici bu talebini değişikliğin yürürlüğe girmesinin tasarlandığı tarihten en az 30 gün önce Sözleşme Makamı’na sunmalıdır. Yüklenicinin somut kanıtlarla desteklediği ve Sözleşme Makamı’nın da kabul ettiği değişiklik talepleri bu hükme tabi değildir.

(2) Değişiklik için bir idari talimat verilmeden önce, Proje Yöneticisi söz konusu değişikliğin mahiyetini ve biçimini Yükleniciye bildirecektir. Yüklenici bu bildirimi almasından sonra mümkün olan en kısa süre içinde Proje Yöneticisi’ne aşağıdaki hususları içeren yazılı bir teklif sunacaktır:

1. İfa edilecek hizmete veya alınacak tedbirlere ilişkin bir açıklama ve bir uygulama programı ve
2. Sözleşme ifa programında veya Yüklenicinin sözleşme altındaki yükümlülüklerinde gerekli değişiklikler

(3) Proje Yöneticisi, Yüklenicinin teklifini aldıktan sonra mümkün olan en kısa süre içinde değişikliğin uygulanıp uygulanmayacağına karar verecektir. Eğer Proje Yöneticisi değişikliğin uygulanmasına karar verirse, bir idari talimat düzenleyerek değişikliğin Yüklenicinin teklifinde belirtilen şartlarla Proje Yöneticisi tarafından tadil edildiği şekilde yürütüleceğini belirtecektir.

(4) Değişikliğin talep edildiği idari talimatı alması üzerine, Yüklenici, söz konusu değişikliği hemen uygulamaya başlayacak ve bunu yaparken sanki değişiklik sözleşmede belirtilmiş gibi buradaki Genel Koşullar kendisi için bağlayıcı olacaktır.

(5) Sözleşme Makamı, Proje Yöneticisi’nin adını ve adresini Yükleniciye yazılı olarak bildirecektir. Yüklenici de, Sözleşme ile ilgili olarak tayin ettiği irtibat personelinin adını ve adresini, denetçisini (denetçilerini) ve banka hesabını Sözleşme Makamı’na yazılı olarak bildirecektir. Sözleşme Makamı, Yüklenicinin seçtiği banka hesabına veya denetçiye itiraz etme hakkına sahiptir.

(6) Sözleşme Makamı’nın sözleşmede belirtilen banka hesabına yaptığı ödemeler onun bu konudaki sorumluluğunu ortadan kaldırmış olarak addedilecektir.

(7) Hiçbir değişiklik geçmişe dönük olarak yapılamaz. İdari emir veya zeyilname şeklinde olmayan veya iş bu Madde kapsamında düzenlenen hükümlere uygun olarak yapılmayan sözleşme değişiklikleri geçersiz ve hükümsüz sayılacaktır.

1. **Çalışma saatleri**

(1) Yüklenicinin veya Yüklenici personelinin çalışma günleri ve saatleri işin gerektirdiği şartlara ve yasa, yönetmelik ve teamüllerine göre belirlenecektir.

(2) Yüklenici çalışma saatlerini kendi inisiyatifiyle değiştiremez. Çalışma saatlerinin, Sözleşme Makamının çalışma saatleriyle uyumlu olması ve olası değişikliklerde Sözleşme Makamının onayının alınması zorunludur.

1. **İzinler**

(1) Sözleşmenin uygulama süresi sırasında Yüklenici tarafından uzmanları ya da kilit personeli için alınacak yıllık izinler Proje Yöneticisi’nin onaylayacağı bir zamanda kullanılmak zorundadır.

1. **Kayıtlar**

(1) Yüklenici, işle ilgili olarak tam, doğru ve sistematik kayıtlar ve hesaplar tutacak olup bu kayıt ve hesaplar Yüklenicinin faturasında (faturalarında) belirtilen çalışma günü sayısını ve fiilen sarf edilen arızi giderlerin tamamen işin yerine getirilmesi için kullanılmış olduğunu yeterince kanıtlayacak şekil ve ayrıntıda olmalıdır.

(2) Yüklenici personelinin çalıştığı günlerin kaydedildiği çalışma zamanı çizelgeleri Yüklenici tarafından muhafaza edilmelidir. Çalışma zamanı çizelgeleri ayda bir kez Proje Yöneticisi veya Sözleşme Makamı’nın yetkilendirdiği bir kişi veya bizzat Sözleşme Makamı tarafından onaylanmalıdır. Yüklenici tarafından fatura edilen tutarlar bu çalışma zamanı çizelgeleri ile uyumlu olmalıdır. Uzun süreli iş yapan uzmanlarda, çalışma zamanı çizelgeleri çalışılan gün sayısını göstermelidir. Kısa süreli iş yapan uzmanlarda ise, çalışma zamanı çizelgeleri çalışılan saat sayısını göstermelidir. Münhasıran ve işin icabı olarak Sözleşme amaçları çerçevesinde yapılan seyahatler sırasında geçen süre bu çalışma zamanı çizelgelerine kaydedilen -duruma göre- gün veya saate dahil edilebilir.

(3) Bu kayıtlar sözleşme altında yapılan son ödemeden sonra 5 yıl süreyle saklanmalıdır. Bu dokümanlar, çalışma zamanı çizelgeleri, uçak ve diğer ulaşım aracı biletleri, uzmanlara ödenen ücretlere ait ödeme fişleri ve arızi giderlere ilişkin fatura veya makbuzlar da dahil olmak üzere, gelir ve harcamalarla ilgili bütün belgeleri ve kanıtlayıcı dokümanların kontrolü için gerekli her türlü kaydı içerecektir. Bu kayıtların saklanmaması sözleşmenin ihlali anlamına gelecek ve sözleşmenin feshedilmesi sonucunu doğuracaktır.

(4) Yüklenici, Proje Yöneticisi’ne veya Sözleşme Makamı’nın yetkilendirdiği herhangi bir kişiye veya Sözleşme Makamı’nın kendisine ve Kalkınma Ajansı’na gerek işin temini sırasında ve gerekse sonrasında işle ilgili kayıt ve hesapları inceleme veya denetleme ve bunların kopyalarını alma imkânını tanıyacaktır.

1. **Adli ve idari mercilerce yapılacak incelemeler**

(1) Yüklenici, adli ve idari mercilerin kolaylıkla inceleme yapabilmeleri için dokümanları çabuk erişilebilir ve dosyalanmış şekilde tutacaktır.

(2) Yüklenici, adli ve idari merciler tarafından gerçekleştirilecek incelemelerde, görevlilere gerekli kolaylığı sağlayacak, talep edilen bilgi ve belgeleri zamanında temin edecektir.

1. **Ara ve nihai raporlar**

(1) Yüklenici sözleşme süresince, sözleşme kapsamında talep edilecek, ara raporları ve nihai raporu hazırlamak mecburiyetindedir. Bu raporlar bir teknik bölümden ve harcamaların gösterildiği bir mali bölümden oluşacaktır. Bu raporların formatı sözleşmenin yürütülmesi sırasında Proje Yöneticisi tarafından Yükleniciye bildirilen şekilde olacaktır.

(2) Sözleşme süresinin sona ermesinden hemen önce, Yüklenici bir nihai rapor taslağı hazırlayacak ve bu raporda -eğer varsa- sözleşmenin yürütülmesi sırasında ortaya çıkmış olan başlıca problemlerin kritiği de yer alacaktır.

(3) Bu nihai rapor, sözleşme ifa süresinin sona ermesinden itibaren en geç 30 gün içinde Proje Yöneticisi’ne iletilecektir. Sözleşme Makamını bağlamayacaktır.

(4) Sözleşmenin safhalar halinde ifa edildiği durumlarda, her bir safhanın ifa edilmesi üzerine Yüklenici bir kesin hak ediş raporu düzenleyecektir.

1. **Raporların ve dokümanların onaylanması**

(1) Yüklenici tarafından hazırlanıp iletilen raporların ve dokümanların Sözleşme Makamı tarafından onaylanması bunların sözleşme şartlarına uygun olduğunun tasdik edildiği anlamına gelecektir.

(2) Sözleşme Makamı, dokümanları ve raporları almasından itibaren 30 gün içinde, bunlarla ilgili kararını Yükleniciye bildirecek ve şayet bu rapor veya dokümanları reddetmişse ya da bunlarda değişiklik talep etmişse gerekçelerini belirtecektir. Eğer Sözleşme Makamı öngörülen süre içinde dokümanlar ve raporlar hakkında herhangi bir görüş belirtmezse, Yüklenici yazılı olarak bunların kabulünü talep edebilir. Eğer bu yazılı talebin alınmasından itibaren 30 gün içinde Sözleşme Makamı görüşlerini Yükleniciye açıkça bildirmezse dokümanlar veya raporlar onaylanmış addedilecektir.

(3) Bir rapor veya dokümanın Yüklenici tarafından değişiklikler yapılmak kaydıyla Sözleşme Makamı tarafından onaylandığı durumlarda, Sözleşme Makamı talep ettiği değişiklikler için, 15 günden fazla olmamak koşuluyla, bir süre belirtecektir.

(4) Sözleşmenin safhalar halinde ifa edildiği durumlarda, bu safhaların eş zamanlı olarak yürütüldüğü haller hariç olmak üzere, her bir safhanın ifa edilmesi Sözleşme Makamı’nın bir önceki safhayı onaylamasına tabi bulunacaktır.

**ÖDEMELER VE BORÇ TUTARLARININ TAHSİLİ**

1. **Ön Ödeme ve Ödemeler**

(1) Sözleşmenin Özel Koşullarında açıkça belirtilmek kaydıyla ön ödeme yapılabilir. Bu durumda Yüklenici ön ödeme tutarı kadar avans teminat mektubu sunacaktır.

(2) Yapım işi sözleşmelerinde ödemeler hak ediş esasına göre yapılacaktır. Sözleşme Makamı, Yüklenicinin ödeme için gerekli evrakları ve ödeme talebini intikal ettirmesinden itibaren inceleme yapacak ve ödemenin yapılması için uygunluğun tespit edilmesi üzerine transfer gerçekleştirilecektir.

(3) Mal alımı sözleşmelerinde ödemeler, sözleşme konusu malın teslimi ve muayene kabul işlemlerini takiben yapılacaktır.

**Giderlerin incelenmesi ve doğrulanması**

(1) İhtiyaç görmesi halinde Kalkınma Ajansı sağladığı mali destekler kapsamında yararlanıcı tarafından gerçekleştirilen harcamalar çerçevesinde, masrafı ilgili harcamayı yapandan karşılanmak üzere, uluslararası kabul görmüş bir yasal denetim organının üyesi olan bir dış denetçi tarafından faturaların ve mali raporların incelenmesini ve doğrulanmasını isteyebilir.

(2) Yüklenici, denetçiye inceleme yapabilmesi için bütün giriş ve erişim haklarını tanıyacaktır.

(3) Yapılan incelemede, usule aykırılığın tespiti halinde Kalkınma Ajansı gereken hukuki yollara başvurur.

1. **Ödemeler ve geç ödemeye tahakkuk ettirilecek faiz**

(1) Sözleşme Makamının geç ödeme yapması halinde Yüklenici, geç ödeme için son tarihin sona erdiği ayın ilk gününde uygulanan Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankasının uyguladığı reeskont faizine 3 puan ilave ederek hesaplanacak nispette ödeme faizi talep edebilir.

Geç ödeme faizi, ödeme son tarihi (dahil) ile Sözleşme Makamının hesabının borçlandırıldığı tarih (hariç) arasında geçen süre için geçerli olacaktır.

(2) Sözleşme Makamı’nın yapacağı ödemeler Yüklenicinin bildireceği banka hesabına yatırılacaktır.

(3) Hizmet alımı sözleşmelerinde, ödeme taleplerinde faturalarla birlikte ilgili çalışma zamanı çizelgelerinin kopyası veya ekstresi de sunulmalı ve böylelikle uzmanların harcadıkları zaman için faturalandırılan tutar açıklanmış olmalıdır.

(4) Son bakiyenin ödenmesi, Yüklenicinin işin bütün safhalarının veya kısımlarının yürütülmesine ilişkin tüm yükümlülüklerini yerine getirmiş olmasına ve Sözleşme Makamı’nın işin son safhasını veya kısmını onaylamış olmasına bağlıdır. Son ödeme ancak kesin/son hak ediş raporunun ve kesin hesabın Yüklenici tarafından sunulması ve bunların Sözleşme Makamı tarafından yeterli addedilerek onaylanması üzerine yapılacaktır.

(5) Sözleşme, kesin kabul onay belgesi imzalanana kadar tamamlanmış sayılmaz.

(6) Aşağıdaki olaylardan herhangi birinin meydana gelmesi ve varlığını sürdürmesi halinde, Sözleşme Makamı, Yükleniciye yazılı bildirimde bulunarak, Sözleşme altında Yükleniciye yapılacak ödemeleri tamamen veya kısmen askıya alabilir:

a) Yüklenicinin sözleşmeyi ifa etmekte temerrüde düşmesi;

b) Sözleşme uyarınca Yüklenicinin sorumlu olduğu ve Sözleşme Makamı’nın kanaatine göre projenin veya sözleşmenin başarıyla tamamlanmasını engelleyen veya engelleme tehlikesine yol açan diğer durumlar.

(7) Ödemelerdeki sorumluluk, tamamen Sözleşme Makamı ile yüklenici arasındadır. Ödemelerde meydana gelebilecek aksaklıklar hiçbir şekilde Kalkınma Ajansı’na izafe edilemez.

1. **Kesin teminat ve sigorta,**

(1) Sözleşme Makamı yapacağı sözleşmelerde kesin teminat sunulmasını talep edebilir. Bu durumda Yüklenici, sözleşme bedelinin % 6’sından az olmamak üzere kesin teminat mektubu sunacaktır.

(2) Kesin teminat mektubu, mali kuruluşun antetli kağıdına yazılmış ve yetkili imzaları haiz şekilde düzenlenir.

(3) Özel Koşullar başka türlü şart koşmadığı sürece, nihai raporun onaylanmasını takiben 45 gün içerisinde teminat serbest bırakılacaktır.

(4) Kesin teminatın geçerliliğinin sona ermesi ve Yüklenicinin bunu yeniden geçerli kılamaması halinde, Sözleşme Makamı, ya şimdiye kadar yapılmış ödemelerin toplamına kadarına olan bir tutarı Sözleşme altında Yükleniciye ileride yapılacak ödemelerden keser ya da bu kesintiyi yapmanın mümkün olmadığı kanaatindeyse Sözleşmeyi feshedebilir.

(5) Eğer sözleşme herhangi bir sebeple feshedilirse, Yüklenicinin Sözleşme Makamı’na olan borçları kesin teminattan tahsil edilir. Bu durumda, teminatı düzenleyen kuruluş her ne sebeple olursa olsun ödemeyi geciktirmeyecek veya ödemeyi yapmaya itiraz etmeyecektir.

(6) Özel koşullarda aksi belirtilmedikçe, Yapım işlerinde zorunlu olmak üzere, Yüklenici, olası kayıp ve zararların önlenmesini teminen, işin yenilenmesine yetecek meblağda, iş ve iş yerini sigorta ettirecektir. Sigorta hem Yüklenici hem de Sözleşme Makamı adına yaptırılacak ve bu sigorta sözleşme ile yükümlü olunan herhangi bir kayıp veya zarar için geçerli olacaktır.

(7) Yüklenicinin sigorta yükümlülüklerine bakılmaksızın Yüklenici, çalışanları tarafından işlerin yürütülmesinden kaynaklanan kişisel yaralanmalar veya mala gelen zararlar için üçüncü şahıslar tarafından yapılan taleplere karşı sorumludur ve Sözleşme Makamının bu tür taleplere karşı sorumlu tutulamayacağını peşinen kabul eder.

1. **Borç tutarlarının Yükleniciden tahsil edilmesi**

(1) Yüklenici nihai olarak onaylanmış bedelden daha fazla ödenmiş olan ve dolayısıyla Sözleşme Makamına borçlu bulunduğu bütün tutarları Sözleşme Makamı’nın talebi üzerine 15 gün içinde geri ödeyecektir. Yüklenicinin belirtilen süre içinde geri ödemeyi yapmaması halinde, Sözleşme Makamı, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankasının uyguladığı reeskont faizi oranına 3 puan eklenerek tespit edilecek faiz ilavesiyle tahsil yoluna gidecektir.

(2) Sözleşme Makamına geri ödenecek tutarlar Yükleniciye herhangi bir şekilde borçlu olunan tutarlardan mahsup edilebilir. Bu durum Yüklenicinin ve Sözleşme Makamı’nın geri ödemelerin taksitler halinde yapılması konusunda anlaşmaya varma haklarını etkilemeyecektir. Gerekli olan hallerde, Kalkınma Ajansı mali destek sağlayan kuruluş sıfatıyla halefiyet prensibine dayalı olarak Sözleşme Makamının yerini alabilir.

(3) Sözleşme Makamına borçlu olunan tutarların geri ödenmesinden kaynaklanan banka masrafları tamamen Yüklenici tarafından üstlenilecektir.

1. **Yapım İşlerinde Kabul ve Bakım**

(1) Proje Yöneticisi tarafından geçici veya kesin kabul doğrultusunda, gerçekleştirilen sözleşme konusu işlerin doğrulanması çalışmaları, Yüklenicinin hazır bulunduğu bir ortamda yapılacaktır.

(2) Sözleşme Makamı, bazı yapıları, yapı kısımlarını veya inşaat bölümlerini tamamlandıkça kullanmaya başlayabilir. Yapılar, yapı kısımları veya inşaat bölümlerinin Sözleşme Makamı tarafından devralınmasından önce mutlaka bunların kısmi kabul işlemleri gerçekleştirilmelidir. Ancak, acil durumlarda, Proje Yöneticisi tarafından yapılacak işlere ilişkin envanterin hazırlanmış olması ve bu hususta, Yüklenici ve Proje Yöneticisi arasında önceden mutabakata varılmış olması koşuluyla kabulden önce devir gerçekleşebilir. Sözleşme Makamı bir yapı, bunların bir kısmı veya inşaatın bir bölümünü devraldıktan sonra, Yüklenici hatalı yapım veya işçilikten dolayı ortaya çıkan herhangi bir hasar dışında ortaya çıkacak herhangi bir hasarı düzeltmek zorunda olmayacaktır.

(2)Tamamlanmaları üzerine başarılı bir şekilde denetim/incelemeleri geçmesi ve kullanıma uygun halde bulundurulması halinde, yapım işleri, Sözleşme Makamı tarafından teslim alınacak ve bir geçici kabul belgesi tanzim edilecek veya tanzim edilmiş sayılacaktır. Geçici kabul belgesi tanzim ederek verecek ve diğer hususların yanı sıra, işlerin sözleşmede belirtilenlere uygun bir şekilde hangi tarihte tamamlandığı ve geçici kabul için hazır hale geldiğine ilişkin görüşler yer alır.

(3) Bakım süresi özel koşullarda veya şartnamede belirtilmemiş ise, 365 gündür. Yüklenici, bakım döneminde ortaya çıkabilecek veya görülebilecek ve tasarım, işçilik ve malzemeden kaynaklanan kusur veya hasarı en kısa sürede düzeltmekle sorumludur.

(4) Bakım süresinin sona ermesi üzerine veya bu şekilde birden fazla süre söz konusu olan durumlarda, son sürenin sona ermesi ve bütün kusur veya hasarların giderilmiş olması üzerine, Proje Yöneticisi, 30 gün içinde bir kopyasını Sözleşme Makamına vereceği bir Kesin kabul tutanağı hazırlayacaktır.

(5) Kesin kabul belgesi Proje Yöneticisi tarafından imzalanıncaya veya imzalanmış olduğu kabul edilinceye kadar, Yüklenicinin işleri tamamen gerçekleştirmiş olduğu kabul edilmeyecektir.

(6) Kesin kabul belgesinin tanzimine bağlı kalmaksızın, Yüklenici ve Sözleşme Makamı, kesin kabul belgesinin tanziminden önce ortaya çıkan yapılmamış, yerine getirilmemiş herhangi bir borçluluğu yerine getirme bakımından, yükümlü kalmaya devam edeceklerdir. Bu tür herhangi bir yükümlülüğün mahiyet ve kapsamı, sözleşme şartlarına atıf yapmak suretiyle belirlenecektir.

1. **Mal alımı sözleşmelerinde teslim, kabul ve garanti işlemleri**

(1) Yüklenici sözleşme koşullarına göre malları teslim eder. Mallara ilişkin riskler, geçici kabullerine kadar yükleniciye aittir.

(2) Yüklenici, sözleşmede belirtildiği şekilde malların ulaşacakları yere nakli sırasında hasar görmelerini engellemek için uygun şekilde paketlenmesini sağlar. Paketleme, herhangi bir sınırlama olmadan, nakil ve açıkta depolama sırasında karşılaşabilecekleri fiziki ve iklim şartlarından etkilenmeyi minimum seviyeye indirecek şekilde olmalıdır. Paketleme, paketlerin içinin ve dışının işaretlenmesi ve belgelendirilmesi, Özel Koşullarda belirlenen koşullarla ve Proje Yöneticisi tarafından istenebilecek değişikliklerle uyum içinde olmalıdır.

(3) Yüklenici, Proje Yöneticisinden teslim emri almadan kabul yerine hiçbir mal nakledilmez ve teslim edilmez. Yüklenici, sözleşmede geçen tüm malların kabul yerine tesliminden sorumludur. Eğer Proje Yöneticisi, 30 gün içerisinde geçici kabul onayı vermezse ya da Yüklenicinin başvurusunu reddetmezse, bu sürenin son gününde geçici kabulü onayladığı varsayılır.

(4) Mallar, masraflarını Yüklenicinin karşılayacağı, öngörülen doğrulama ve test işlemleri tamamlanana kadar kabul edilmiş sayılmaz. Muayene ve testler, sevkiyattan önce yerinde ve /veya malların son teslim noktasında yürütülebilir.

(5) Proje Yöneticisi, malların sevkiyat süreci boyunca ve mallar devralınmadan önce aşağıdakileri emretme ve karar verme hakkına sahiptir:

* 1. Sözleşmeye uygun olmadığını düşündüğü malların verilecek süre içinde kabul yerinden alınması;
  2. Bu malların düzgün ve uygun mallarla değiştirilmeleri,
  3. Önceki testlere ve ara ödemelere bakılmaksızın Yüklenicinin sorumlu olduğu malzeme işçilik ya da tasarım açısından montajın Proje Yöneticisi tarafından uygun bulunmadığı durumlarda bu montajın sökülmesi ve yeniden monte edilmesi,
  4. Yapılan iş, sağlanan mallar ya da Yüklenici tarafından kullanılan malzemelerin sözleşmeye uygun olup olmadıkları, ya da malların tamamının ya da bir bölümünün sözleşme şartını yerine getirip getirmedikleri.

(6) Yüklenici, belirtilen hataları en kısa sürede ve maliyetini kendi karşılayarak giderecektir. Eğer Yüklenici bu talimata uymazsa, Sözleşme Makamının talimat gereklerini başkalarına yaptırma hakkı vardır ve bununla ilgili ve bundan kaynaklanan tüm masraflar Sözleşme Makamı tarafından Yükleniciye yapılacak ödemelerden düşülür.

(7) Şartnamesinde belirtilen nitelik ve kalitede olmayan mallar reddedilir. Reddedilen mallara özel bir işaret konur. Bu işaret söz konusu malları tahrif edecek ya da ticari değerlerini etkileyecek şekilde olmamalıdır. Reddedilen mallar varsa Proje Yöneticisinin belirlediği süre içerisinde kabul yerinden yüklenici tarafından masrafı ve riskleri onun üzerinde olmak şartıyla alınır. Reddedilen malların kullanıldığı hiçbir iş kabul edilmez.

(8) Mallar, sözleşmeye uygun sevk edildiklerinde, gerekli testleri geçtiklerinde ya da geçmiş olarak kabul edildiklerinde ve Geçici Kabul onay belgesi aldıklarında ya da almış sayıldıklarında Sözleşme Makamına devredilir.

(9) Yüklenici, mallar Geçici Kabul için hazır olduklarında Proje Yöneticisine Geçici Kabul onay belgesi için başvurur. Proje Yöneticisi de başvurudan itibaren 30 gün içerisinde aşağıdaki işlemlerden birini uygular:

a) Yükleniciye üzerinde eğer varsa çekincelerin belirtildiği, teslimatın sözleşmeye göre tamamlandığı tarihin yer aldığı ve malların geçici olarak kabul edildiğinin belirtildiği, bir kopyası Sözleşme Makamında kalan bir Geçici Kabul Onay Belgesi hazırlar; ya da

b) Gerekçelerini ve geçici kabul için Yüklenicinin yapmak zorunda olduğu işlemleri belirterek başvuruyu reddeder.

(10) Eğer Proje Yöneticisi 30 gün içerisinde geçici kabul onay belgesi vermez ya da malları reddetmezse, geçici kabul onay belgesini vermiş sayılır.

(11) Kısmi sevkiyat durumunda Sözleşme Makamının kısmi kabul verme hakkı vardır.

(12) Malların geçici kabulünden sonra Yüklenici, sözleşmenin uygulanmasıyla ilintili bir iş için gerek duyulmayan geçici yapı ve malzemeleri söküp alacaktır. Ayrıca, her türlü çöp ve engelleyici unsuru kaldıracak ve Kabul yerini sözleşmenin gerektirdiği gibi eski haline getirecektir.

(13) Yüklenici, malların yeni, kullanılmamış, son model ve tasarımla malzemede son yenilikleri birleştirir durumda olduğunu eğer aksi sözleşmede yazmıyorsa garanti eder. Yüklenici, tasarım ya da malzemelerin şartnamede belirtildiği şekilde, kullanım hataları ya da ihmallerden kaynaklananlar hariç olmak üzere, malzeme ya da işçilikten kaynaklanan hata ve kusurların olmadığını garanti eder. Bu garanti hükmü Özel Koşullarda belirtildiği şekilde geçerli kalır.

(14) Yüklenici, garanti süresinde ortaya çıkan bozukluk ya da hasarları ve aşağıda belirtilen durumları düzeltmekle sorumludur:

* 1. Kusurlu malzeme, hatalı işçilik ya da Yüklenicinin tasarımından kaynaklanan sonuçlar,
  2. Garanti süresinde Yüklenicinin herhangi bir ihmal ya da eylemiyle ortaya çıkan durumlar,
  3. Sözleşme Makamı tarafından ya da onun adına yapılan bir muayene sırasında ortaya çıkan durumlar.

(15) Yüklenici pratik olan en kısa sürede kusurlu ya da hasarlı malı maliyetini karşılayarak düzeltir. Değiştirilen ya da tamir edilen tüm mallar için garanti süresi Proje Yöneticisinin sonuçtan tatmin olduğu tarihten itibaren başlar. Eğer sözleşme kısmi kabule izin veriyorsa, garanti süresi sadece yenileme ya da tamirden etkilenen parçalar için uzatılır.

(16) Eğer garanti süresinde bu tür bir kusur ya da hasar oluşursa Sözleşme Makamı ya da Proje Yöneticisi durumu Yükleniciye tebliğ eder. Eğer yüklenici tebliğde verilen zamanda içinde hata ve hasarda bir düzeltme yoluna gitmezse, Sözleşme Makamı;

Kusur ya da hasarı kendi düzeltebilir ya da düzeltme işini maliyeti ve riskleri Yüklenici tarafından karşılanacak şekilde başkasına yaptırır. Bu durumda tüm masraflar Sözleşme Makamı tarafından Yükleniciye yapılacak ödemelerden, teminatından ya da her ikisinden birden düşülür.

Sözleşmeyi feshedebilir.

(17) Yükleniciye hemen ulaşılamayan acil durumlarda ya da ulaşıldığında Yüklenicinin gerekli işlemleri yapmadığında, Sözleşme Makamı veya Proje Yöneticisi masrafları Yüklenici tarafından karşılanmak üzere işi yürütürler ve yapılan işlem hakkında en kısa zamanda Yükleniciyi bu konuda bilgilendirirler

(18) Garanti süresi geçici kabul tarihinde başlar ve garanti yükümlülükleri Özel Koşullar ve Teknik Şartnamede belirtilir. Eğer garanti süresi belirtilmemişse 365 gün olarak kabul edilecektir.

(19) Garanti süresinin sona ermesiyle Proje Yöneticisi Yüklenicinin sözleşmedeki yükümlülüklerini Proje Yöneticisinin memnuniyetiyle tamamladığı tarihi belirten ve bir kopyası Yüklenicide kalacak olan bir kesin kabul onay belgesini Yükleniciye verir. Kesin Kabul onay belgesi garanti süresinin bitiminden itibaren 30 gün içinde hazırlanır.

(20) Sözleşme, kesin kabul onay belgesi imzalanana ya da Proje Yöneticisi tarafından imzalanmış varsayılana kadar tamamlanmış sayılmaz.

1. **Fiyatlarda değişiklik**

(1) Özel Koşullarda aksi öngörülmedikçe fiyat/ücret oranları veya tutarları değiştirilemeyecektir.

**SÖZLEŞMENİN İHLALİ VE FESİH**

1. **Sözleşmenin ihlali**

(1) Tarafların herhangi biri sözleşme altındaki yükümlülüklerinden herhangi birini yerine getirmediğinde sözleşmeyi ihlal etmiş addedilir.

(2) Sözleşmenin ihlal edilmesi durumunda, ihlalden zarar gören taraf aşağıdaki hukuki çarelere başvurma hakkına sahip olacaktır:

1. Zarar-ziyan bedelinin karşılıklı mutabakatla tahsili ve/veya
2. Sözleşmenin feshedilerek yasal yollardan tahsili.

(3) Zarar-ziyan bedeli iki şekilde olabilir:

1. Genel zarar-ziyan bedeli veya
2. Maktu zarar-ziyan bedeli.

(4) Sözleşme Makamı zarar-ziyan bedeline hak kazandığı her durumda bu zarar-ziyan bedellerini Yükleniciye ödeyeceği tutarlardan veya ilgili teminattan kesebilir.

(5) Sözleşme Makamının, sözleşme tamamlandıktan sonra tespit edilen zarar veya hasarlar için tazminat alma hakkı saklıdır.

1. **Sözleşmenin askıya alınması**

(1) Sözleşme konusu işin ihale edilmesine ilişkin prosedürlere veya sözleşmenin ifa edilmesine maddi hatalar veya usulsüzlükler veya sahtekarlıklar dolayısıyla halel gelmesi durumunda Sözleşme Makamı sözleşmenin yürütülmesini askıya alacaktır.

(2) Söz konusu hataların veya usulsüzlüklerin veya sahtekarlıkların Yükleniciye atfedilecek sebeplerden kaynaklanması halinde Sözleşme Makamı ek bir önlem olarak bu hataların, usulsüzlüklerin veya sahtekarlıkların ciddiyetiyle orantılı şekilde Yükleniciye ödeme yapmayı reddetme veya evvelce ödemiş olduğu tutarları geri alma hakkına sahip olacaktır.

1. **Sözleşmenin sözleşme makamı tarafından feshi**

(1) Sözleşme, sözleşmenin her iki tarafça imzalanmasından itibaren bir yıl içinde herhangi bir faaliyet ve karşılığında ödeme yapılmamışsa, kendiliğinden fesh olunmuş addedilecektir.

(2) Fesih, Sözleşme Makamının veya Yüklenicinin sözleşme altında sahip oldukları diğer hak ve yetkilere halel getirmeyecektir.

(3) Bu Genel Koşullar’da tarif edilen fesih gerekçelerine ek olarak, Sözleşme Makamı aşağıdaki durumlardan herhangi birinin ortaya çıkması halinde Yükleniciye 7 (yedi) gün önceden bildirimde bulunarak sözleşmeyi feshedebilir:

1. Yüklenicinin Sözleşme konusu işi önemli ölçüde sözleşmeye uygun şekilde yerine getirmemesi;
2. Yüklenicinin işin düzgün ve zamanında yürütülmesini ciddi ölçüde etkileyecek şekilde yükümlülüklerini yerine getirmemesi veya ihmal etmesi durumunda bu halin giderilmesi için Proje Yöneticisi tarafından yapılan bildirimin gereklerine Yüklenicinin makul bir süre içinde uymaması;
3. Yüklenicinin Proje Yöneticisi tarafından verilen idari emirleri yerine getirmeyi reddetmesi veya ihmal etmesi;
4. Yüklenicinin sözleşmeyi devretmesi veya sözleşme altındaki işleri taşerona vermesi;
5. Yüklenicinin iflas etmesi veya tasfiyeye gitmesi, faaliyetlerinin mahkemeler tarafından kayyum idaresine verilmesi, alacaklılarıyla konkordato ve benzeri anlaşmalar yapması, ticari faaliyetlerini askıya alması, bu hususlarla ilgili olarak dava veya takibatlara maruz kalması, veya ulusal mevzuat gereğince benzer bir prosedür neticesinde bu türden durumlara düşmesi;
6. Yüklenicinin mesleki fiil ve davranışlarıyla ilgili olarak kesinleşmiş hüküm ifade eden bir mahkeme kararıyla suçlu bulunarak hüküm giymiş olması;
7. Yüklenicinin Sözleşme Makamı tarafından gerekçeli olarak kanıtlanan ağır bir mesleki kusur veya suistimalden suçlu bulunmuş olması;
8. Yüklenicinin sahtekarlık, yolsuzluk, suç örgütüne iştirak veya başka bir yasadışı faaliyet münasebetiyle kesinleşmiş hüküm ifade eden bir mahkeme kararıyla suçlu bulunarak hüküm giymiş olması;
9. Kalkınma Ajansı mali destekleri kapsamında finanse edilen başka bir tedarik sözleşmesi prosedürünü veya destek programı prosedürünü takiben Yüklenicinin akdi yükümlülüklerini yerine getirmediği için sözleşmeyi ciddi ölçüde ihlal ettiğinin ilan edilmiş olması;
10. Sözleşmeye eklenen bir zeyilnameyle kaydedilmediği halde Yüklenicinin tüzel kişiliğinde, niteliğinde, statüsünde veya şirket üzerindeki kontrolünde değişikliğe yol açan bir kurumsal yapı değişikliğinin meydana gelmiş olması;
11. Sözleşmenin ifa edilmesini önleyen başka bir yasal engelin zuhur etmiş olması;
12. Yüklenicinin gerekli teminatları veya sigortayı sağlayamaması ya da söz konusu teminat veya sigortayı sağlayan kişinin bunlarda yer alan taahhüt hükümlerine riayet etmemesi.

(4) Yukarıda belirtilen durumlardan herhangi birinin ortaya çıkmasını takiben Sözleşme Makamı Yüklenicinin namı hesabına olmak üzere ya işi kendisi tamamlayacak ya da üçüncü bir şahısla/tarafla başka bir sözleşme akdedecektir. Sözleşme Makamı’nın, Sözleşmeyi feshetmesi halinde, Yüklenicinin işin tamamlanmasındaki gecikmeden ötürü sorumluluğu, sözleşme altında daha önceden maruz kalınmış yükümlülükler saklı kalmak kaydıyla, derhal sona erecektir.

(5) Yüklenici, sözleşmenin feshi üzerine veya sözleşmenin feshedildiğine dair bildirimi aldığında, işin süratli ve düzgün bir biçimde ve ilgili maliyetler asgari düzeyde tutulacak şekilde tamamlanmasını teminen gerekli adımları derhal atacaktır.

(6) Proje Yöneticisi sözleşmenin feshinden sonra mümkün olan en kısa süre içinde fesih tarihi itibariyle Yükleniciye borçlu olunan bütün tutarları ve hizmet bedellerini onaylayacaktır.

(7) Sözleşme Makamı Sözleşme konusu iş tamamlanıncaya kadar Yükleniciye herhangi bir ilave ödeme yapma yükümlülüğünde olmayacak ve eğer varsa işin tamamlanması için yaptığı ek harcamaların maliyetini Yükleniciden geri alma hakkına sahip olacak veya bunlardan sonra Yükleniciye borçlu kalınan herhangi bir bakiye mevcutsa bu bakiyeyi Yükleniciye ödeyecektir.

(8) Şayet Sözleşme Makamı tarafından sözleşme feshedilirse, Sözleşme Makamı maruz kaldığı zarar ve kayıpların bedelini sözleşmede belirtilen azami tutara kadar olmak üzere Yükleniciden geri alma hakkına sahip bulunacaktır. Eğer sözleşmede herhangi bir azami tutar belirtilmemişse, Sözleşme Makamı, sözleşme altında tanınan diğer hukuki çarelere başvurma hakkı saklı kalmak kaydıyla, sözleşme bedelinin Yüklenicinin kusuru nedeniyle işin yeterli şekilde tamamlanamayan bölümüne ait bulunan kısmını Yükleniciden geri alma hakkına sahiptir.

(9) Yüklenici, fesih anına kadar yapmış olduğu işler için kendisine borçlu olunan tutarlara ek olarak herhangi bir zarar veya hasar tazminatı talep etme hakkına sahip değildir.

1. **Sözleşmenin Yüklenici tarafından feshi**

(1) Yüklenici, Sözleşme Makamının aşağıdaki durumlara sebebiyet vermesi halinde, Sözleşme Makamına 15 gün önceden bildirimde bulunarak sözleşmeyi feshedebilir:

1. Sözleşme Makamının Yükleniciye borcunu haklı bir neden olmaksızın ödememesi;
2. Hatırlatmalara rağmen Sözleşme Makamının yükümlülüklerini ısrarla yerine getirmemesi; veya
3. Sözleşmede belirtilmeyen nedenlerle veya Yüklenicinin kusurundan kaynaklanmayan sebeplerle Sözleşme Makamının işin tamamının veya bir kısmının yürütülmesini 90 günden daha uzun bir süreyle askıya alması.

(2) Sözleşmenin Yüklenici tarafından feshi Sözleşme Makamı’nın veya Yüklenicinin sözleşme altında sahip oldukları diğer haklara halel getirmeyecektir.

(3) Sözleşmenin Yüklenici tarafından feshedilmesi durumunda Sözleşme Makamı bu fesih dolayısıyla Yüklenicinin uğrayacağı zarar ve hasarların bedelini ödeyecektir. Bu ilave ödemenin toplam tutarı Özel Koşulların sözleşme bedeli belirtilen maddesinde yer alan miktarı aşamayacaktır.

1. **Vefat**

(1) Eğer Yüklenici tek bir gerçek kişiyse bu kişinin vefatı halinde sözleşme kendiliğinden fesholunmuş addedilecektir. Ancak bu kişinin varisleri veya hak sahipleri Yüklenicinin vefatından itibaren 15 gün içinde sözleşmeyi sürdürme isteklerini bir bildirimle beyan etmişlerse, Sözleşme Makamı bunların yaptıkları teklifi inceleyecektir. Sözleşme Makamı’nın kararı bu teklifin alınmasından itibaren 15 gün içinde ilgili varislere veya hak sahiplerine bildirilecektir.

(2) Yüklenici bir grup gerçek kişiden oluşuyorsa ve bunlardan biri veya daha fazlası vefat etmişse, Sözleşme konusu işin sürdürülmesi hakkında taraflar arasında karşılıklı mutabakatla bir rapor düzenlenecek ve Sözleşme Makamı ölen kişilerin vefat tarihinden itibaren 15 gün içinde duruma göre grubun sağ üyeleri veya ölenlerin varisleri ya da hak sahipleri tarafından bulunulmuş taahhütlere uygun olarak sözleşmenin sürdürülmesi veya sözleşmenin feshi yönünde karar verecektir. Sözleşme Makamı’nın kararı bu husustaki teklifin alınmasından itibaren 30 gün içinde grubun sağ üyelerine veya ilgili varislere ya da hak sahiplerine bildirilecektir.

(3) Bu kişiler Yükleniciyle aynı ölçüde sözleşmenin düzgün ifa edilmesinden müştereken ve münferiden sorumlu olacaklardır. Sözleşmenin devam ettirilmesi sözleşmede hükme bağlanmış teminatın düzenlenmesi ve sağlanmasıyla ilgili kurallara tabi olacaktır.

1. **Süre uzatımı verilebilecek haller ve şartları**

(1) Süre uzatımı verilebilecek haller aşağıda sayılmıştır.

1. Mücbir sebepler;

a) Doğal afetler.

b) Kanuni grev.

c) Genel salgın hastalık.

d) Kısmi veya genel seferberlik ilanı.

e) Gerektiğinde Kalkınma Ajansı veya ilgili kurum/kuruluşlar tarafından belirlenecek benzeri diğer haller.

Yukarıda belirtilen hallerin mücbir sebep olarak kabul edilebilmesi ve süre uzatımı verilebilmesi için mücbir sebep oluşturacak durumun;

1. Yükleniciden kaynaklanan bir kusurdan ileri gelmemiş bulunması,
2. Taahhüdün yerine getirilmesine engel nitelikte olması,
3. Yüklenicinin bu engeli ortadan kaldırmaya gücünün yetmemiş olması,
4. Mücbir sebebin meydana geldiği tarihi izleyen yirmi (20) gün içinde yüklenicinin Sözleşme Makamına ve ilgili Ajansa yazılı olarak bildirimde bulunması
5. Yetkili merciler tarafından belgelendirilmesi,

zorunludur.

1. Sözleşme Makamından kaynaklanan sebepler

Ayrıca Sözleşme Makamının sözleşmenin ifasına ilişkin yükümlülüklerini yüklenicinin kusuru olmaksızın, öngörülen süreler içinde yerine getirmemesi (yer tesliminin, projelerin onaylanmasının gecikmesi gibi) ve bu sebeple sorumluluğu yükleniciye ait olmayan gecikmeler meydana gelmesi ve işin süresinde bitirilememesi halinde, bu durumun taahhüdün yerine getirilmesine engel olması ve yüklenicinin bu engeli ortadan kaldırmaya gücünün yetmemiş bulunması kaydıyla yüklenicinin başvurusu üzerine durum Sözleşme Makamı ve İlgili Ajans tarafından incelenerek yapılacak işin niteliğine göre işin bir kısmına veya tamamına ilişkin süre uzatımı verilebilir.

(2) Eğer sözleşme altındaki yükümlülüklerin yerine getirilmesi sözleşmenin her iki tarafça imzalandığı tarihten sonra meydana gelen bir mücbir sebep durumundan ötürü engellenirse, tarafların hiçbiri sözleşme altındaki yükümlülüklerini ihlal etmiş sayılmayacaktır.

(3) Mücbir sebep durumundan etkilenen taraf sözleşme altındaki yükümlülüklerini asgari gecikmeyle yerine getirebilecek şekilde bu durumu ortadan kaldırmak için tüm makul tedbirleri alacaktır.

(4) Sözleşmedeki özel hükümler saklı kalmak kaydıyla, Yüklenici, sözleşme altındaki yükümlülüklerini yerine getirememesinin veya yerine getirmede gecikmesinin bir mücbir sebep durumundan kaynaklanması halinde ve kaynaklandığı ölçüde maktu zarar-ziyan bedeli ödemekten veya kusur-temerrüt nedeniyle fesihten sorumlu olmayacaktır. Sözleşme Makamı da, sözleşmedeki özel hükümler saklı kalmak kaydıyla, benzer şekilde sözleşme altındaki yükümlülüklerini yerine getirememesinin veya yerine getirmede gecikmesinin bir mücbir sebep durumundan kaynaklanması halinde ve kaynaklandığı ölçüde sözleşmenin kusur-temerrüt nedeniyle Yüklenici tarafından feshinden veya sözleşme tahtındaki mükellefiyetlerini ifa edememesinden ötürü gecikmiş ödemeler için faiz ödemekten sorumlu olmayacaktır.

(5) Eğer taraflardan herhangi biri mücbir sebep durumunun meydana gelmesi nedeniyle yükümlülüklerini yerine getirmesinin etkilenebileceği kanaatindeyse, diğer tarafı bu durumdan derhal haberdar ederek mücbir sebebin mahiyetini, muhtemel süresini ve yaratacağı muhtemel etkileri bildirecektir. Proje Yöneticisi yazılı olarak aksi yönde talimat vermedikçe, Yüklenici makul ölçülerde mümkün olduğu ölçüde sözleşme altındaki yükümlülüklerini yerine getirmeyi sürdürecek ve bu arada mücbir sebebin engellemediği yükümlülüklerini ifa etmek için makul bütün alternatif yolları arayacaktır. Yüklenici, Proje Yöneticisi tarafından kendisine bu yönde talimat verilmedikçe söz konusu alternatif yol ve yöntemleri uygulamaya koymayacaktır.

(6) Eğer mücbir sebep koşulları meydana gelir ve varlığını 180 gün boyunca sürdürürse, bu takdirde, Yükleniciye mücbir sebepten ötürü tanınacak ifa süresi uzatımları saklı kalmak kaydıyla, tarafların herhangi biri 30 gün önceden diğer tarafa fesih bildiriminde bulunma hakkına sahip olacaktır. Şayet 30 günlük sürenin sonunda mücbir sebep durumu hala devam ediyorsa, sözleşme feshedilecek ve bunun neticesinde taraflar sözleşme altındaki yükümlülüklerini yerine getirmeyi sürdürmekten kurtulmuş olacaklardır.

**İHTİLAFLARIN HALLİ**

1. **İhtilafların halli**

(1) Sözleşme Makamı ve Yüklenici, sözleşmeyle ilgili olarak kendi aralarında çıkabilecek her türlü ihtilafı dostane yollarla çözmek için ellerinden gelen tüm çabayı harcayacaklardır.

(2) Herhangi bir ihtilafın ortaya çıkması durumunda, sözleşme tarafları gerek ihtilafla ilgili tutum ve konumlarını gerekse mümkün gördükleri çözümler hakkındaki düşüncelerini birbirlerine yazılı olarak bildireceklerdir. Eğer sözleşme taraflarından herhangi biri yararlı olacağı kanaatindeyse, taraflar bir toplantı yaparak ihtilafı halletmeye çalışacaklardır. Tarafların her biri, dostane çözüm isteğine bu yöndeki talebi almasından itibaren 10 gün içinde cevap verecektir. Dostane çözüme ulaşma süresi, bu husustaki isteğin yapıldığı tarihten itibaren 60 gün olacaktır.

(3) Dostane çözüme ulaşma çabasının başarısız olması veya taraflardan herhangi birinin bu yöndeki isteğe zamanında cevap vermemesi halinde, tarafların her biri diğer tarafa bildirimde bulunarak, ihtilafın Kalkınma Ajansının uzlaştırmasıyla çözümlenmesini kararlaştırabilirler. Uzlaştırma sürecinin başlamasından itibaren 60 gün içinde ihtilaf halledilemezse, sözleşme taraflarının her biri ihtilaf çözümleme prosedürüyle ilgili bir sonraki aşamaya geçme hakkına sahip olacaktır.

(4) Dostane çözüme veya uzlaştırma yoluyla ihtilafın halline bu prosedürlerden birinin başlamasından itibaren 120 gün içinde ulaşılamazsa, tarafların her biri Özel Koşulların ilgili Maddesinde belirtildiği şekilde ihtilafın çözümlenmesini ulusal bir kaza merciinin kararına veya tahkim kararına havale edebilir.

**HÜKÜM BULUNMAYAN HALLER**

1. **Hüküm bulunmayan haller**

(1) İş bu Genel Koşullarda ve sözleşmenin diğer bağlayıcı belgelerinde, sözleşmenin imzalanması ve ifası aşamalarında ortaya çıkabilecek ve karşılığında ilgili belgelerde hüküm bulunmayan hallerde, ilgisine göre Kamu İhale Mevzuatının mal, hizmet ve yapım işlerine ilişkin Tip Sözleşmelerindeki hükümler ve hukuki referansları kıyasen uygulanır.

###### 

###### Söz. Ek-2: Teknik Şartname (İş Tanımı)

**TEKNİK ŞARTNAME STANDART FORMU (Söz. EK:2c)**

**(Yapım İşi İhaleleri İçin)**

**TEKNİK ŞARTNAME STANDART FORMU**

**Proje Adı :** YEŞİL GÖL

**Sözleşme Makamı (Yararlanıcı) :** Laçin Köylere Hizmet Götürme Birliği

1. **Genel Tanım**
   1. **İşin kapsamı ve yeri**

Çorum İli, Laçin İlçesi sınırları içerisinde bulunan Laçin Yeşil Göl Mesire Alanı içerisinde restoran, bungalov, iskele, gezinti yolu ve bank**, bisiklet ve koşu yolu**, çocuk oyun parkı, yapay şelale, kameriye ve ahşap dükkan yapımı ile ağaçlandırma ve çevre düzenleme işlerinin yapılması.

1. **Teknik Şartname**

**2.1. İnşaat İleri Genel Şartname**

**2.2. Mekanik İşleri Genel Şartname**

**2.3. Elekrik İşleri Genel Şartname**

2.4.Yapay Şelale Yapım Şartnamesi

**2.1. İnşaat İşleri Genel Şartname**

**2.1.1.Topografik Arazi Çalışmaları**

Şartnamenin bu kısmı, YÜKLENİCİ’ nin, Mobilizasyon ve İşler’in başlatılması aşamasındaki çalışmalar sırasında Şantiye de yapması gereken topografik arazi çalışmalarını kapsamaktadır.

Yüklenici, kendisine verilen imar planı, yerleşim planı, poligon röper noktalarını, parsel köşe

Koordinatlarını, arazi plankoteleri gibi aplikasyon projelerinin tamamını kontrol edecektir ve sahanın mevcut durumu ile aplikasyon planları arasında herhangi bir uyumsuzluk olması durumunda, bu konuda idareye derhal bilgi verecek ve gerekli topografik çalışmaları yapacaktır.

Yüklenici, yol veya altyapı imalatları gibi diğer bütün aktivitelere ve kazı işlerine başlanılması öncesinde Danışman’ın ve Resmi Kurum ve Kuruluşlarının onayının alınması gerekmektedir.

İşlemlerin YÜKLENİCİ’ nin genel giderlerine dâhil edildiği kabul edilecek olup, bu işlemler ile ilgili olarak YÜKLENİCİ’ ye ayrıca herhangi bir bedel ödenmeyecektir.

**2.1.2.Kazi ve Dolgu Işleri**

**2.1.2.1.İşin Kapsami**

Yüklenici idarenin 'nin elinde bulunan "Zemin etüd ve sondaj raporlarını” inceleyecek ve çalışmalarını bu bilgilere göre yönlendirecektir. Yüklenici kazı işleminin herhangi bir aşamasında karşılaşacağı zemin farklılıkları nedeni ile herhangi bir fiyat farkı talep edemez.

**2.1.2.2.Referanslar**

Aşağıda verilen yayın listesi, ancak sonraki temel belirlemelere dayanılarak, referanslarda gösterilen standartlar ölçüsünde bu şartnamenin bir kısmını oluşturacaktır.

TS1500 İnşaat Mühendisliği için zemin sınıflandırma sistemi.

TS 1900 İnşaat Mühendisliği için zemin test etme yöntemleri.

TS 1500 içindeki CL ve CH sınıfı kazı toprağı temellerin, yapıların, yolların, yürüme yollarının ve kanalların dolgusu ve geri dolgusu için uygun olmayan malzemelerdir.

TS 1500 içinde GW, GP, S W, GM, SP ve SM sınıfı olarak sınıflandırılan malzemelerdir.

Uygun olmayan malzemeler TS 1500 içinde PT; OL ve OH sınıfı olarak sınıflandırılan malzemelerdir. Kazı sırasında açığa çıkan bu malzemelerin uygun olan malzemeler ile değiştirilmesine idare karar verecektir.

**2.1.2.3.Kohezyonlu Malzemeler**

TS 1500 birleştirilmiş toprak sınıflandırma sistemi içinde GC, SC, ML CL, MH ve CH sınıfı ve Kohezyonlu olarak sınıflandırılan malzemelerdir.

**2.1.2.4.Kohezyonsuz Malzeme**

TS 1500 birleştirilmiş toprak sınıflandırma sistemi içinde GW, GP, SW ve SP sınıfı ve Kohezyonsuz olarak sınıflandırılan malzemelerdir. GM ve SM olarak sınıflandırılmış olan malzemeler, ancak ihtiva ettikleri ince malzeme plastik değil ise Kohezyonsuz malzeme olarak tanımlanacaktır.

**2.1.2.5.Saha Temizliği**

İşyerine/sahaya taşıma işleri Yüklenicinin sorumluluğundadır. Yüklenici kamu ulaşım yollarının kullanımı veya kendi servis yollarını açmak ile ilgili her türlü kural ve yönetmeliklere uyacak ve gerekli olması durumunda kendi servis yollarını açacaktır.

Yüklenicinin kendi servis yollarını açması, gerekli tüm emniyet önlemlerini alması, geçici tesis veya gerekli onarımların yapılması, değiştirme, vb. işlemler ile bu yolların kullanılması nedeniyle ortaya çıkabilecek diğer bütün masraflar Yüklenici tarafından karşılanacaktır.

**2.1.2.6.Nebati Toprakla İlgili İşlemler**

**2.1.2.6.1.Nebati Toprağin Tasfiyesi**

Nebati topraklar, belirlenen kazı ve tesviye alanları içinden tamamen sıyrılacaktır. Nebati topraklar "idare"tarafından onaylanan yerlere nakledilerek depolanacaktır.

**2.1.2.6.2.Nebati Toprağin Serilmesi**

Nebati toprak konacak peyzaj alanları üzerinde, üst toprağın alt toprağa kaynaşmasını sağlamak amacıyla, sıkıştırılmış taban 5cm derinliğe kadar kazınacaktır. Daha sonra nebati toprak düzgün olarak serilecek, 10 cm kalınlığında belirtilen kot ve eğimlere göre tesviye edilecektir. Nebati toprak donmuş haldeyken, çok kuru veya çok nemliyken serilmeyecektir.

**2.1.2.7.Kazi Işleri**

**Yüklenici Notu;**

Temel kazısı için gerekli önlemler yüklenici tarafından alınacak olup, paplanj ve motomomp gibi arazi durumuna göre kullanılacak malzeme ve benzeri iş ve makine gücü yüklenici tarafından yapılacaktır.

**Genel;**

Kazıya başlamadan önce mahallin mevcut altyapı ve üstyapı durumu tahkik edilecek ve çalışma sırasında mevcut sisteme zarar verilmemesine azami dikkat edilecektir. Zarar verilmesi durumunda zarar gören kısımlar, teknik yöntemler kullanılarak onarım ya da yenileme suretiyle eski haline getirilecektir.

Kazı tabanında taşıma gücü zayıf bir zemin cinsi ile karşılaşıldığı takdirde, uygun zemin bulunana kadar kazıya devam edilecektir. Temel kazısı tamamlanınca projelerde belirtilen zemin emniyet gerilmesi Yüklenici tarafından kontrol edilecek ve gerektiğinde Yüklenici İdarenin onayı ile zemin iyileştirmesi yapacaktır.

Kazı şevleri drenaj kanallarının eğimleri ve bağlantıları arazi ve zemin durumuna göre Yüklenici tarafından yerinde belirlenecek ve idarenin onayı ile uygulanacaktır.

Kazılar, herhangi bir nedenle, onaylanan kesitlerden geniş ve/veya derin yapılmışsa, fazladan kazılan kısım, beton ya da idarenin uygun göreceği bir malzeme ile çökmeyi önleyecek şekilde doldurulacaktır.

Kazıların tamamının kuru bir ortamda yapılmasına özen gösterilmesi gerekmektedir. Kazı alanına herhangi bir nedenle su sızarsa, gerekli drenaj çalışmaları ile bu su inşaat alanından uzaklaştırılacak, eğer su sızıntısından dolayı balçık bir zemin oluşmuşsa, teknik yöntemlerle bu zemin ıslah edilecek ya da kaldırılacak ve yeri çökmeyi önleyecek şekilde uygun bir malzeme ile doldurulacaktır.

Kazı çalışmaları sırasında güvenlik önlemleri alınacak, gerekli yerlere uyarı levhaları konulacak, temel ve hendek çukurlarının çevresine girişler önlenecek, geceleri aydınlatma yapılacaktır.

Dış kazı eğimi yağmurlu dönemlerde idarenin talimatına göre plastik örtülerle korunacaktır.

**Türk Standartları Enstitüsü (TSE) Yayınları**

TS 1500

İnşaat Proje Müdürlüğü Toprak Sınıflandırma Sistemi

TS 1900

İnşaat Proje Müdürlüğü Toprak Ölçüm Metotları

TS 2519

Kaplama, Destek ve Destekleyici Çukurlar, Kazı vb.

GW, GP, SW, GM, GC, SP, SM ve SC gibi TS 1500’e göre sınıflandırılmış malzemeleri içeren yeterli ve uygun materyaller.

PT, OH, ML, MH ve OL gibi TS 1500’e göre sınıflandırılmış malzemeleri içeren yeterli ve uygun olmayan materyaller. Kazı esnasında bu gibi materyallerin kullanımı Kontrolün onayına bağlıdır.

Kazılarda, kazı alanındaki mevcut beton zemin, beton kesme donanımları yardımıyla çizimlere uygun şekilde kesilmelidir. Kazı sınırları, betonarme binanın temel mahalline 50 cm uzaklığı geçmemelidir.

Yetersiz ve uygun olmayan şekilde sınıflandırılmış kazı malzemesi ayrı ayrı stoklanacak ve idarenin talimatı doğrultusunda, Müteahhit tarafından, işçilerden maliyet talep etmeksizin ve işi bertaraf etmeksizin mevzu mahalline, yüklenerek nakledilecektir. Tanzim, ilgili çevrelerin sözleşme gereklerinde belirtilen düzenlemelerine uygun şekilde gerçekleştirilmelidir.

Müteahhit saha içerisindeki mevcut hizmet planı ve kamu hizmeti nizamını hasara karşı korumakla ve inşaat sırasında hasar görmüş yerleri orijinale uygun şekilde onarmakla mükelleftir.

Bu ya da diğer sözleşmeler altında döşenmiş elektrik hattı ve kabloları gibi mevcut elektrik hatları ve kabloları da kazı ve doldurma esnasındaki hasarlardan korunacak ve hasar durumu söz konusu olduğunda da Müteahhit tarafından giderleri karşılanarak onarılacaktır.

Kazılar, uygulama projesinde gösterilen boyutlarda ve kotlarda, idarenin talimatına ve iş programına uygun olarak yapılacaktır. Kazı işleri, kaya dâhil her cins zeminlerde kazının yapılması, kazılan malzemenin uygun bir sahaya atılması, depolanması işlerini kapsar.

Kazının yapılması, kazılan malzemenin atılması, vb. gibi şartnamede kazı ile ilgili olarak söylenen hususlar, her tür zemini kapsar,

Müteahhit, malzeme ocaklarının, ariyet çukurlarının ve depo alanlarının seçimi ve malzemenin

Taşınmasından sorumlu olacaktır.

Üzerinde kazı veya herhangi bir inşaat yapılacak alanlar ile dolgularda kullanılacak ariyet, depo ve eski kazı yerlerinin yüzeyleri kazı ya da sıyırma işlerine başlanmadan önce ağaç kökleri ile çöp ve döküntülerden ve uygun olmayan her türlü madde ve malzemelerden temizlenecektir. Temizleme işleminden çıkan malzeme yakılacak ve inşaat alanından uzaklaştırılacak veya idarenin talimatıyla ortadan kaldırılacaktır. Transplantasyona uygun olmayan ağaçlar idarenin talimatı doğrultusunda kesilecek ve sahada düzgünce istiflenecektir. Bu ağaçlar İdare'nin malı olacaktır.

Müteahhit, açılan hendek ve kazıların, gerekirse ahşap iksalar kullanarak tekrar geri dolmasını engellemelidir.

**2.1.2.7.1.Depo ve Ariyet Kazisi**

Sıkıştırılmış malzeme için ariyet alınacak sahaların tespit edilmesi ve bu malzemenin İşlerin yapımı için gerektiğinde alınması, nakliyesi ve yerleştirilmesi Müteahhidin sorumluluğundadır. Ariyet alanlarının yerleri ile sınırları ve yapılacak kazının derinliği ile şevleri, kontrolün onayına uygun olarak belirlenecektir. Müteahhit ariyetlerden dolgu malzemesi almaya başlamadan önce, kontrolün kararına göre, dolgu için elverişli olmayan malzemeyi yüzeyden sıyıracak ve uzaklaştıracaktır. Ayıklanmış veya uygun olmayan bu tür malzemeler, idarenin talimatına uygun olarak nakledilecektir.

**2.1.2.7.2.Kazi Yerlerinden Suyun Boşaltilmasi**

Başka türlü bildirilmedikçe, Müteahhit yapım süresince bütün iş alanlarından suyu uzaklaştıracak ve işin gerçekleştirilmesi için gerekli olan yerlerde pompaj yapacak, yüzey veya taban suyunu tahliye ve drene edecek, iş sonunda da pompa çukuru, derivasyon kanalları ve hendekler vb. açmışsa, bunları dolduracaktır.

Şantiyede suyun toplanması olasılığı olan bir noktada uygun drenler ve eğer gerekiyorsa, toplama çukurları ve kuyular yapılacaktır. Kontrol mühendisince gerekli görülmesi halinde, bu gibi çukurlar iş alanının tamamen dışında açılacak ve yapım sırasında veya sonradan gerekecek pompaj bu çukurlardan yapılacaktır.

Bu tedbirler sayesinde kazı tabanının ve kenarlarının bozulmasının veya yıkılmasının önüne geçilecektir. Pompanın çalıştığı çukurdaki su seviyesi, beton döküm veya herhangi bir işin alt seviyesinden daha aşağıda tutulacaktır.

Böyle çukurlar ve kuyulara su özel olarak inşa edilmiş drenlerle akıtılacak ve gerekli olduğu yerlerde bunlar oluklarla beton veya diğer tesislerin üzerinden geçirilecektir.

Müteahhit, idarenin gerek düzenli sulama yapanların ve gerekse tahliye suyunun geçeceği arazinin veya içine akıtılacağı hendeklerin sahiplerinin tatminkâr olacağı tedbirler alarak iş sahasında kirli, renklenmiş ve diğer suların birikmesine engel olacaktır. Keza, boşaltılan suyun kazı yeri çevresinde birikmesi ve zarar vermesi önlenecektir. Bu şartlara uyulmaması halinde, meydana gelebilecek tazminat istemlerinden Müteahhit sorumlu olacaktır.

İş alanının içinde veya dışında, inşaattan veya depo topraklarının yığılmasından dolayı mevcut yolun veya arazinin drenaj sistemi aksarsa Müteahhit, arazi sahip ve sakinlerini, resmi makamları tatmin edecek şekilde tahliye ve drenajı sağlamak ve işin sonunda daimi işler hale getirmek üzere hemen harekete geçecektir. Aksi halde, sorumluluk Müteahhit’e ait olacaktır.

İnşaat civarında su tablasının derin kuyu drenajı, "well-point" veya diğer metotlar ile düşürülmesi ve kontrol edilmesi kabul edilemez. Yeraltı suyunun kontrolü, çatlaklı kaya yüzeylerin çimento harcıyla sıvanması, su kesme duvarı veya başka metotlarla birleştirilerek uygulanması gibi çevre Akifelerdeki su seviyesinin düşmesine sebebiyet vermeyecek sistemlerle sağlanacaktır. Yeraltı suyunun kontrolünün, çevre akiferlerdeki su seviyesinin düşmesine sebebiyet vermeyecek şekilde, kazılarda oluşturulacak açık çukur ile yapılmasına izin verilecektir. İnşaat çevresine konulan piezometreler ile su tablası seviyeleri ölçülecek ve su seviyesinin düşmesine, kesme yapıları, geri besleme kuyuları gibi kabul edilebilir önlemlerle engel olunacaktır. Müteahhit, söz konusu düşüşün oluşması halinde bunun mertebesine bakılmaksızın su kontrolü için seçtiği metodun oluşturacağı zararlardan sorumlu tutulacaktır. Ayrıca Müteahhit kazı tabanının çökmesi veya kabarması gibi tahribatlara karşı tedbir alarak kazı alanının korunmasından sorumlu olacaktır.

Yeraltı suyunun kazıdan boşaltılması, boşaltım noktası ile ulaşacağı yağmursuyu kanalı veya dere arasında, herhangi bir su baskını veya toprak erozyonuna sebebiyet vermeyecek şekilde sağlanacaktır. Bu konuyla ilgili her türlü kararname, yönetmelik ve düzenlemelere uyulacaktır.

Bu konuyla ilgili uygun olan her türlü pompa donanımı ve drenaj ve boşaltım sistemleri sağlanacak, işletilecek ve gerekli bakımları yapılacaktır. Bütün bu pompalama, drenaj ve boşaltım işlemleri komşu arazi, mülk, yapı veya nehirlere zarar vermeden ya da başka Müteahhitlerin çalışmalarına engel olmadan, umumun veya özel şahısların haklarını ihlal etmeden ve her türlü araç ve yaya trafiğini engellemeden yapılacaktır. Söz konusu su boşaltması doğal veya yerleştirilmiş malzemelerin yerinden kaldırılmasına engel olacak şekilde planlanacak ve uygulanacaktır. Açık kazıların su boşaltma çalışması inşa edilecek yapının temel sınırının dışından yürütülecektir.

Müteahhit yeraltı suyu seviyesini, kazı çalışmalarını açılacak hendeklerin ve yapıların çevre dolgularının yapılmasını kuru ortamda gerçekleştirilecek şekilde ayarlayacak, dolgu işlemleri bitene kadar hidrostatik kaldırma kuvvetlerinin oluşmasını engelleyecektir.

Toplanan suların boşaltımı için herhangi bir yağmur suyu toplama kanalından yararlanmak istenirse, ilgili kuruluştan onaylı izin almak gerekecektir. Böyle bir kullanımın bütün gerekleri ve masrafları Müteahhit’in sorumluluğunda olacaktır. Müteahhit bu kullanım sebebiyle boruların aşırı dolarak taşkınların oluşmasına ya da boru içinde akımın tıkanmasına sebebiyet veremeyecek, boru ve kanalları kullanım öncesi bulduğu gibi temiz ve hiç bir sınırlama olmadan bırakacaktır. Söz konusu kullanımdan doğacak her türlü zarar idarenin veya ilgili kuruluşun talimatları doğrultusunda Müteahhit tarafından masrafları kendine ait olmak üzere onarılacak veya yenilenecektir.

Müteahhit, su kontrol sisteminin, yerleştirilmesi veya işletilmesi sırasında mevcut bina, yapı, alt yapı, tesis veya çalışma sahası komşu mülke herhangi bir zarara yol açması veya böyle bir ihtimal oluşması durumunda, bu sistemin değiştirilmesi veya iyileştirmesinden sorumlu olacak ve masrafları da kendisine ait olacaktır.

Eğer, idare, büyük miktarda yüzey suyunun kazıya boşaldığını tespit ederse, su girişinin kontrolünü sağlamak üzere Müteahhit’e, acil tedbirler alma talimatını verecektir. Acil tedbir alınmasını gerektiren büyük miktarda su, işin, performansını ters yönde etkileyen veya komşu yapı veya mülklere zarar verebilecek miktarlardaki su anlamındadır.

Sürekli pompaj yapılarak, su basma durumu engellenecektir. Su boşaltma sisteminin yetersiz kaldığının tespiti durumunda, mevcut sisteme gerekli tüm ekleme, değişiklik, yenileme Müteahhit tarafından masrafları kendine ait olmak üzere yerine getirilecektir. Hatalı ve yetersiz su boşaltma sistemi sebebiyle yeraltı suyunun kontrolünde meydana gelecek aksaklıkların oluşturacağı her türlü zarar Müteahhit tarafından, idarenin talimatıyla giderilecektir.

**2.1.2.8.Kaplama İksa Ve Destekleme Işleri**

Hafriyat şevlerinin dengeli olmadığı durumlarda, sanat yapıları ve hendekler için yapılan kazılarda, oyulma, kayma veya çökmenin önlenmesi amacıyla gerektiği şekilde kaplama iksa, payanda ve destekleme yapılacaktır.

Müteahhit, kaplama iksasının veya kazıkların çakılması sırasında, bitişikteki veya çevredeki yapıların, binaların, servislerin veya diğer tesislerin, titreşimler veya kazık çakma işlemi nedeniyle veya benzeri işler dolayısıyla zarar görmemesine dikkat edecektir. Müteahhit, söz konusu işler esnasında tüm yapılar, binalar, servisler veya tesislere verilebilecek zararları karşılamak amacıyla gereken her türlü tamirat, yenileme, değiştirme işinden sorumlu olup ortaya çıkacak her türlü masrafı karşılamaya zorunludur.

Hendek kaplama iksası dolgu işlemi tamamlanıncaya kadar veya boru, beton gömlek ve tespit gömleği beton mukavemeti hendek yükünü taşıyacak noktaya gelinceye kadar sökülmeyecektir. İdarenin onayladığı durumlarda kaplama iksa hendek içinde daimi olarak bırakılabilecektir.

Hendek kaplama iksasının yerinde bırakıldığı hallerde, bu tür kaplama iksa boru veya beton gömleğe karşı payanda ile desteklenmeyecek ancak, boru üzerine tesir eden münferit yükleri veya yatay baskıları engelleyici tarzda takviye edilecektir. Kaplama iksayı takviye etmek üzere borunun üzerine yerleştirilmiş çapraz gergi çubukları boru yataklaması tamamlandığında kaldırılabilir.

Müteahhit, yapacağı tüm kazılar için kuracağı geçici destek sisteminin elverişliliğinden, sağlamlığından ve yapılan hatalar dolayısıyla meydana gelecek her türlü hasarın maliyetinden ve telafisinden sorumlu olacaktır.

Kanal ve hendek temel zeminleri ile hendek tabanları sağlam, sıkı, baştanbaşa sıkıştırılıp pekiştirilmiş olmuş; çamur ve balçıktan tamamen temizlenmiş nitelikte ve üzerinde çalışan işçilerin gezinmesine karşı sağlam ve örselenmeden kalabilecek yeterlikte sağlam olacaktır.

Aslında sert nitelikte iken inşaat çalışmalarından ötürü üzerinde çamurlu bir tabaka oluşan, beton sanat yapılarına ilişkin temel zeminleri veya hendek tabanları bir veya daha fazla sayıda kırma taş veya çakıl tabakası serilerek takviye edilecektir. Stabilizasyon malzemeleri 100 mm.yi aşmayan bir derinlikte serilip sıkıştırılacaktır. Gerekli görülen derinlik 100 mm.den fazla ise, malzeme granüler dolgular konusunda belirtildiği şekilde temin edilip yerleştirilecektir.

Mevcut beton zeminin kesilerek ve kırılarak her derinlikte, her cins, klas ve zeminde el veya makine ile serbest, geniş derin kazı, dar derin kazı, saha kazısı veya kanal kazıları gibi her cins kazının yapılması, kazı çukurunun dışına atılması, kazıdan çıkan malzemenin idare nin göstereceği yere her cins taşıtla 3 km' ye kadar taşınması, boşaltılması, depo veya dolguya serilmesi veya sütre dolgu yapılmasında kullanılması, sütre şeklinin verilmesi, kazı yeri, depo veya dolgunun düzeltilmesi, iş emniyeti, her türlü malzeme zayiatı, işçilik, makine alet edevat giderleri, her türlü yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma ile işin proje ve şartnamelerine uygun olarak tamamlanmasıdır.

Bina temellerinde çalışma payı olarak kalıp gören yüzeyden 50 cm mesafe çalışma payı olarak alınır.

Dar derin kazılarda çalışma payı olarak her iki taraftan 20'şer cm alınır, şev alınmaz.

İksa gerekmesi veya sulu zeminde çalışılması ile ilgili müşkülat zammı işin kapsamına dâhildir.

Tüm kazı işleri onaylanmış projelere uygun olarak yapılacaktır. Kazılarda imalatı yapılacak kalıp ve betonarme işlerinin emniyetli şekilde imaline yetecek kadar çalışma payı alınacaktır. Çalışma payının alınmasında kazı taban kotunda, kalıp gören en dış beton yüzeyi esas alınacak, bu kotta alt yapıyla ilgili bir imalat (boru, büz, drenfleks v.b.) olması halinde yapılacak olan bu imalatlar da çalışma payının içinde düşünülecektir. Kazı yanındaki ve altındaki zemine zarar verilmeyecektir. Kazı, herhangi bir nedenle projelerde belirtilen kotlardan derine inmiş ise, "İDARE"ce belirlenecek uygun malzeme veya grobeton ile doldurulacak ve tüm masrafları "Yüklenici"e ait olacaktır. Kazıya başlanmadan önce doğal zemin kotları mutlaka alınacaktır

Kazı işleri ayrıca yüzeysel suyun pompalanması, Madde 1.1.7' deki esaslar içinde drenaj işlerini, kazıdan çıkarılan malzemenin yüklenmesi, "İDARE"nin veya yerel makamların uygun gördüğü yer veya yerlere tanımlandığı şekilde taşınması, boşaltılması, depolanması, serilmesi, uygun yapıdaki taşıtlarla, "Karayolları Nizamnameleri"ne uygun güvenlik tedbirlerini alarak servis yollarının yapılması ve depolama sahalarının hazırlanması işlerini de kapsar.

Her türlü döküm yeri harcamaları "Yüklenici"e ait olacaktır.

**2.1.2.9.Kazi Sahasi Drenaj Işleri**

Kazı, inşaat alanı ve inşaat alanını çevreleyen alandaki çalışmaları kötü yönde etkileyen suların etkili şekilde drene edilmesini sağlayacak biçimde yapılacaktır. Çukurlar kazı tabanındaki toprağın yumuşamasına ve inşaat metotlarının uygulanmasına engel olacağı için kazı içinde su birikmesine izin verilmeyecektir. Temel tabanının yumuşadığı yerlerde, yumuşayan zemin çıkartılacak ve buralara granül malzeme ile dolgu yapılacaktır. "Yüklenici" uygun şekilde drene edilmeyen veya stoklanmayan malzemeyi, masrafları kendisine ait olmak üzere değiştirmekle yükümlüdür.

**2.1.2.9.1.Tesisat ve Drenaj Kanalları**

Altyapı servis sistemleri ve drenaj hatları için gerekli hendekler, istenen doğrultuda ve derinlikte kazılacaktır. Kanalların tabanları, istenen eğimi sağlamak için tesviye edilecek ve gerekiyorsa sıkıştırılacaktır.

**2.1.2.9.2.İksalar Ve Destekler**

İksalar; işçileri, kazı kenarlarını, komşu yol, yapı ve servis alanlarını korumanın gerekli olduğu durumlarda sağlanacak ve kurulacaktır. İksalar, destekler ve perdeler, çökmeyi önleyecek şekilde geri dolgu yapılırken sökülecektir.

**2.1.2.10.Stoklama Malzeme ve Sahalari**

İnşaat sahasında yeterli miktarda uygun malzeme mevcut değilse, onaylanan malzemeler, inşaat alanı dışından sağlanacaktır.

"Yüklenici"malzeme edinme hakkını sahiplerinden alacak, oluşacak tüm harç ve masrafları ödeyecektir. Ayrıca taşımalar için geçiş hakları dâhil olmak üzere, kaynakların geliştirilmesiyle ilgili bütün harcamaları da yapacaktır.

Stok sahalarındaki gerekli temizleme, kazma, döküntülerin atılması ve Stok ocaklarının uygun drenajı, stok kazısına bağlı olarak düşünülecek ve masrafları kendisine ait olmak üzere "Yüklenici"tarafından yapılacaktır.

**2.1.2.11.Kazı Malzemesi**

**A.**Kazıdan çıkan malzemenin geri dolguda kullanılması kazı klas raporuna göre yapılacaktır.

**B.**Kazıdan çıkan malzeme, ayrı olarak depolanacaktır.

İş için gerekenden fazla miktarda olan kullanıma uygun olan malzeme ile kullanıma uygun olmayan kazı malzemeleri "İDARE" ce önceden belirtilen yerlere ayrı olarak depolanacaktır. Herhangi bir malzeme, yetki verilmedikçe atılmayacak veya kullanılmayacaktır.

**2.1.2.11.1.Alınacak Tedbirler**

Kazı esnasında, kazı tabanının örselenmemesine dikkat edilecek, reglajı yapılacak ve İdare'nin uygun göreceği ekipmanla mekanik sıkıştırma yapılacaktır. Son kazı reglajında bütün kazı tabanı, ıslanma ve kurumadan korunacaktır.

Zemin ve saha betonları dökülmeden önce tüm alt yapı sistemleri, rögarlar, yer altı boruları, büzler, elektrik kabloları ve topraklama sistemi vs. Kontrol edilerek teslim alınmış olacaktır. Her ne şekilde olursa olsun zarar gören bir mevcut altyapı sisteminden yüklenici sorumlu olacaktır, onarılması veya yenilenmesi de yükleniciye aittir.

**2.1.2.11.2.Dolgu İşleri ve Tabanın Hazırlanması**

Stabilize ocağından stabilize malzemesinin temini, hazırlanması, taşıtlara yüklenmesi, dolgunun yapılacağı yere nakliyesi, boşaltılması, 25 cm'lik tabakalar halinde serilmesi, reglajı, sulanarak % 95 proktor değeri elde edilinceye kadar sıkıştırılması, sıkışma değerinin radyoaktif yöntemle ölçülmesi, saha testi, her türlü malzeme zayiatı, işçilik, makine, alet edevat giderleri ile her türlü yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma ile Yüklenici karı ve genel giderler, nakliye bedelleri işin kapsamındadır.

**2.1.2.11.3.Kullanılacak Dolgu Malzemesi**

**Kazı Klas Raporu**

Şartnamesi hazırlanmış olan bu iş ile ilgili zemin etüt raporları incelenmiş olup, proje kapsamanında yapılacak bina işleri yapılacağı yerler değerlendirilmiştir.

***Kazıdan çıkan malzemenin geri dolguda kullanılması kazı klas raporuna göre yapılacaktır.***

***İş bu şartnamenin 2.1.2.11.3.nolu bendi okunmadan işlem yapılmayacaktır.***

***Bknz. Şartname ek dökümanları-Kazı klas raporu***

**2.1.2.11.4.Dolgu Yapılması**

Uygun malzeme gevşek kalınlığı 25 cm'yi geçmeyecek yatay tabakalar halinde yerleştirilecek, sulanacak, reglajı yapılacak ve sonra sıkıştırılacaktır. Çamurlu, donmuş veya don içeren hiçbir malzeme dolgu işinde kullanılmayacağı gibi kazıdan çıkan malzemelerde dolgu amaçlı kullanılmayacaktır.

**2.1.2.11.5.Sıkıştırma**

Sıkıştırma işlemi, sıkıştırılacak dolgu malzemesinin cinsine uygun olarak, lastik tekerlekli silindir, çelik bandajlı silindir veya diğer onaylanmış makinelerle yapılacaktır. Kullanılan makineyle belirtilen sıkıştırmayı elde etmek amacı ile malzemeye gereken nemi sağlamak için zemin nemlendirilecek ya da kurutulacaktır. Minimum 95% proktor değeri elde edinceye kadar sıkıştırma yapılacaktır. Her tabaka aşağıda belirtilen maksimum yoğunluk yüzdelerinden az olmayacak şekilde sıkıştırılacaktır.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **İMLA DOLGU VE GERİ DOLGU** | **MAKSİMUM KURU YOĞUNLUK YÜZDESİ** | |
| **KOHEZYONLU MALZEMELER** | **KOHEZYONSUZ MALZEMELER** |
| **ÖNERİLEN YAPILAR YOLLAR BETON DÖŞEMELER MERDİVENLER ALTINDA YAYA KALDIRIMLARI VE AÇIK ALANLAR ALTINDA** | **90** | **95** |
| **BİNA BETON DÖŞEMELERİ MERDİVENLER ALTINDA ÜST 30 CM** | **90** | **95** |

Testlerin yapılması "Yüklenici"nin sorumluluğunda olacak ve onaylanmış ticari bir test laboratuvarı veya onaya bağlı olarak "Yüklenici**"** tarafından yapılacaktır. Arazi yoğunluk testleri spesifikasyonlarda belirtilen yoğunluğun sağlandığını garanti edecek, yeterli sayıda yapılacaktır. Arazi yoğunluk testleri TS 1900'e uygun olacaktır.

Nem, yoğunluk ilişkileri için laboratuvar testleri "Sıkıştırma"içinde yer alan işlem referanslarına uygun olarak yapılacaktır. Laboratuvar testlerine uygun olan zemin numuneleri sağlanacaktır. İstenen yoğunluğun elde edildiğinden emin olmak amacıyla arazide yeterli sayıda yoğunluk ve nem oranı testleri yapılacaktır. Her türlü test, "İDARE"ye ek masraf getirmeksizin "Yüklenici"tarafından yapılacaktır.

Test sonuçları sıkıştırmanın istenen düzeye ulaşmadığını gösterir ise, dolgu malzemesi çıkartılacak ve "İDARE"ye masraf yüklenmeksizin istenenleri sağlayacak şekilde "İDARE"nin isteği doğrultusunda yeniden dolgu veya sıkıştırma yapılacaktır. Yeniden sıkıştırılan alanlar için şartname gereklerine uygunluğu belirlemek için yeni testler yapılacaktır.

Test sonuçları, 3 (üç) nüsha rapor halinde "İDARE"ye verilecektir.

**2.1.3.Temel İşleri**

Projede belirtilen temel ve ampatman sınırları içerisinde bulunan kısma sabitleştirilmiş ve grobeton imalatları yapıldıktan sonra su yalıtımının sağlanabilmesi için 3mm et kalınlığında iki kat su yalıtım malzemesi serilip üzerine koruma betonu dökülecektir. Terazisine alınmış olarak projede belirtilen kısımlara kalıp çakılacaktır. Kalıplar beton dökülürken kaymaması için ahşap desteklerle sabitlenecektir. Statik projesine uygun biçimde temel demirleri döşenecektir. Demir altı pas payları ve sehpalar yerleştirilecektir. Demirler temelde bindirme boyları minimum 60Ø olacaktır. Kolon filiz boyları minimum temelde 75Ø olacaktır. Sehpalar m² de 2 adet olacak şekilde döşenecektir. Temel köşelerinde alt demirler gönyeli yapılacaktır. Temel içindeki kolon birleşimlerinde etriye sıkılaştırması yapılacaktır. 5 cm yüksekliğinde temel pas payları yerleştirilecektir. Demir aralarından, faraday kafesi sağlamak ve statik elektrik yükünü deşarj edebilmek için galvaniz şeritler geçirilecektir. Donatı ve kalıp idare tarafından kontrolü yapılmadan ve onayı alınmadan beton dökülmeyecektir.

Temel dökümü sırasında dökülen betona makine kullanılarak vibrasyon yapılacak ve danelerin iyice yerleşebilmesi sağlanacaktır. Beton dökümünden beton katılaşmadan mastarlama işlemine geçilecek ve düzgün bir yüzey oluşturulacaktır.

Beton dökümünden sonra dökülen betonların usulüne uygun sulanması işlemi yüklenici tarafından titizlikle yerine getirilecektir. Sulama asgari bir hafta yapılacaktır.

Temel grobeton üzerine ve çevresine 3mm kalınlıkta elastomer esaslı(-20 soğukta bükülmeli) polyester keçe taşıyıcılı polimer bitümlü örtüler ile iki kat b.f.t. uygun su yalıtımı yapılarak ve üzerine 5 cm. koruma betonu yapılacaktır

Bina çevresi drenaj ø200 mm spiral sarımlı pvc boru döşenmesi (drenaj, y.suyu için) boru döşenerek ekli proje detaylarına uygun olarak drenaj çevresi mıcır ile kapatılacaktır.

Bina pis su giderleri, bina içinde tesisat işleri şartnamesinin ve projenin öngördüğü rögar sayısına göre temel aşamasında bırakılacak ve testi yapılacaktır.

ø 8-12 ve ø 14-28 mm nervürlü çeliğin bükülüp döşenmesi ekli proje ve detaylarına uygun olarak temel demir işleri tamamlanacak ve idarenin teslim almasına müteakip beton döküm aşamasına geçilecektir.

Ekli proje ve detaylarına uygun olarak basınç dayanım sınıfı BS20 ve BS 30 olan hazır beton dökülmesi bf. T. uygun olarak beton vibrasyon yapılarak dökülecek ve beton yüzeyi mastarlanacaktır.

**2.1.3.1.Geri Dolgu**

Tamamlanmış tesviye altındaki inşaat onaylanmadan, yer altı tesisat sistemleri incelenmeden, test edilmeden ve bu testler onaylanmadan, kalıplar çıkarılmadan ve kazı ve döküntülerden temizlenmeden geri dolguya başlanmayacaktır.

Geri dolguyu seren ve sıkıştıran makineler, temel yakınındaki pabuçların üstündeki geri dolgunun yüksekliğine eşit bir mesafe içinde çalışmayacaktır. Kalan alan, sıkıştırılmış kalınlığı 10 cm yi geçmeyen tabakalar halinde, sıkıştırılacak malzemeye uygun, motor tahrikli el tokmakları ile sıkıştırılacaktır. Boruların çevresindeki geri dolgu, kaplama ve sarmalara zarar vermeyecek şekilde dikkatlice yapılacaktır. Temel duvarların yakınında yapılacak geri dolgu, duvarların tamamlanmasını takip eden ilk 7 (yedi) günden önce yapılmayacaktır. Geri dolgu, duvarların her iki tarafında mümkün olduğunca eşit yapılacak ve duvarlardan itibaren yeterli eğim verilecektir.

**2.1.3.2.Mevcut Yapılara Bitişik Yerlerde Geri Dolgu**

Yapılara bitişik geri dolgu işlemleri, yapıların üstünde kamalama etkisi ve tuhaf yüklemeye sebep olmayacak şekilde düzgün olarak yerleştirilecek ve sıkıştırılacaktır.

Sınırlardaki veya geri doldurulacak alanlar içindeki eğimler, dolgunun kaymasını önlemek amacı ile basamaklandırılacak veya dişlendirilecektir.

Geri dolgu çalışmaları ve imlaların yapılması sırasında, üzerinden geçerek mevcut yapıya fazla yük bindirecek şekilde sıkıştırma yapan ekipmanlar kullanılmayacaktır.

Mekanik aletle oturtulmuş dolgu yapılması ve sıkıştırılmasının mümkün olmadığı dar mekânlarda kum dolgu yapılacaktır.

**2.1.3.3.Bitmiş Kazı, Dolgu ve İmlalar**

Hafriyatı yapılan ve doldurulan kısımlar ve bitişik geçiş ajanları dâhil olmak üzere projelerde yer alan bütün alanlar, homojen ve düzgün olarak tesviye edilecektir. Bitmiş yüzeyler düzgün, sıkıştırılmış ve düzensiz yüzey değişikliklerinden arınmış olacaktır. Aksi istenmedikçe tesviye derecesi bıçaklı "Greyder" ile yapılabilecektir. Hendekler drenajı yeterince sağlayacak şekil ve kapasitede olacaktır. Binaya bitişik tesviye satıhlarına mevcut yapıdan itibaren drenajı en iyi şekilde sağlayacak şekilde eğim verilecektir.

**2.1.3.4.Temel Dolgusu Yapılması**

**15.140/4/ANL**

***İş bu şartnamedeki bağlı olunan imalat pozu analiz olarak revize edilmiştir.***

Stabilize malzeme ile dolgu işlerini kapsamaktadır.

Projede ve mahal listesinde belirtilen alanlarda kullanım şart ve esaslarına göre uygulanacaktır.

Bu poz içersinde dolguda kullanılacak stabilize malzemesi dâhildir.

Kazıdan çıkan malzemenin geri dolguda kullanılmadığı durumlarda 15.140/4/ANL pozuna ait teklif verilirken malzeme ve nakliye dâhil olarak teklif verilecek olup, idareden kazı, dolgu ve nakliye ile ilgili ayrıca bir bedel talep edilmeyecektir.

**15.140/İB-1**

Kazıdan çıkan malzemenin geri dolguda kullanılmadığı durumlarda 15.140/İB-1 pozuna ait teklif verilirken malzeme ve nakliye dâhil olarak teklif verilecek olup, idareden kazı, dolgu ve nakliye ile ilgili ayrıca bir bedel talep edilmeyecektir.

**2.1.4.Beton İşleri**

**İlgili Yayınlar**

Aşağıda listede verilen ve ilende yalnız kod numaraları ile anılacak olan yayınlar açıklandıkları oranda bu şartnamenin bir parçasını teşkil edeceklerdir. Bu yayınların son yayınları geçerlidir.

**Türk Standartları Enstitüsü (TS)**

TS19 Portland Çimentoları

TS 24 Çimentoların Fiziksel Muayene Metotları

TS 46 Genel Amaçlar için Kontrplak (plyvood)

TS 499 Nervürlü Çelik Çubukların Betonarme yapılarda kullanım kuralları

TS 500/TS 687 Çimento Kimyasal Analiz Kuralları

TS 706 Beton Agregaları

TS 707 Beton Agregalarmdan Numune Alma ve Deney Numunesi Hazırlanması Yöntemi

TS 708 Beton Çelik Çubukları ve Çelik Hasırları

TS 802 Beton Karışım Hesap Esasları

TS 1247 Beton Yapım, Döküm ve Bakım Kuralları (Normal Hava Koşullarında)

TS 1248 Betonun karıştırılması, yerleştirilmesi ve kür edilmesi (Anormal hava şartlarında)

TS 2901 Taze Betonda Hava Miktarının Basınç Metodu ile Tayini

TS 2940 Taze Betondan Numune Alma Metodları

TS 2941 Taze Betonda Birim Ağırlık, Verim ve Hava Miktarının Ağırlık Yöntemi ile Tayini

TS 3068 Laboratuvarlarda Beton Deney Numunelerinin Hazırlanması ve Bakımı

TS 3114 Beton Basınç Dayanımı Deney Metodu

TS 3285 Betonun Eğilmede Çekme Dayanımı Tayini Deneyi (Üçte Bir Notlarından Yüklenmiş Basit Kiriş Metodu ile)

TS 3453 Beton Elemanlarında Büzülme Oranı (Rötre) Tayin Metodu

TS 3454 Basınç Altında Beton Sünme Tayin Metodu

TS 3455 Betonda Geçirgenlik Katsayısı Tayin Metodu

TS 3624 SertleşmişBetonda özgül Ağırlık Su Emme ve Boşluk Oranı Tayini Metodu

TS 3655 Beton Agregalarında Dona Dayanıklık Tayini

TS 3673 Beton Agregalarında Organik Kökenli Madde Tayini Deney Metodu

TS 3674 Beton Agregalarında Sülfat Miktarı Tayin Metodu

TS 3694 Beton Agregalarında Aşınmaya Dayanıklılık (Aşınma Oranı) Tayini Metodu

Söz konusu tüm inşaat işlerinde T.S.E. belgeli ve İDARE tarafından onaylanmış bir beton santralinin ürettiği hazır beton kullanılacaktır.

**2.1.4.1.Temel Betonu İşleri**

**2.1.4.2.Zemin Grobeton Döşemesi**

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Teknik Şartnamesine uygun olarak elenmiş yıkanmış kum, elenmiş yıkanmış çakıl, su ve çimentonun beton tesisinde hazırlanıp karıştırılması, yerine nakli, sıkıştırılması, gereğince sulanması, soğuk ve sıcaktan korunması, beton formu için ağaçtan veya çelikten kalıp yapılması, sökülmesi bu işler için gerekli tahta mesnet kadronlar, kuşaklar, destekler, çivi, tel benzen gereçler ile her türlü malzemenin ocaktan, fabrikadan veya satın alındığı yerden nakliyesi, inşaat yerindeki her türlü yatay ve düşey taşıma, her türlü malzeme zayiatı, işçilik, beton testi, polietilen örtü, alet edevat giderleri ve genel giderler dâhil projede belirtilen dozlu zemin grobeton döşemesi imalatıdır.

**2.1.4.3.Betonarme Betonu**

Beton dökülecek kısmın kalıbının hazırlanması, gerekli çelik veya ahşap mesnet ve kadronlar, kuşaklar, destekler ile ahşap veya çelik taşıyıcı iskele yapılması,

Mekanik ve elektrik tesisatı ile ilgili olarak konması gereken tesisat rezervazyon deliği, boş boru, çıkış ve takozlarının yerleştirilmesi,

Don, priz hızlandırıcı veya geciktirici ya da su geçirimsizlik temin edici katkı malzemesi eklenmesi, ayrışmaya mani olacak nakil vasıtaları ile nakli, beton pompası veya seri asansör ile her derinlik ve yüksekliğe taşınarak yerine konması, vibratör ile sıkıştırılması, gerektiğinde sulanması, soğuktan, sıcaktan ve diğer tesirlerden korunması,

İmal edilen betonun TS 500'e göre istenilen mukavemette olup olmadığını anlamak üzere gerekli ve yeter sayıda deney için numune alınması, gerekli deneylerin yapılması, kalıp ve kalıp iskelesinin beton yeterli mukavemetini aldıktan sonra sökülmesi,

Her türlü malzemenin fabrikadan, ocaktan veya satın alındığı yerden nakliyesi, inşaat yerindeki her türlü yatay ve düşey taşımalar, her türlü malzeme ve zayiatı, işçilik, alet edevat giderleri, Yüklenici karı ve genel giderler dâhil demirli projede belirtilen beton imalatıdır.

**2.1.4.4.Saha Beton İşleri**

Bina içi ve dışında projelerde belirtilen kalitede ve projelerde belirtilen kalınlıkta çelik hasırlı fabrikasyon hazır beton dökülecektir. Testleri yapılmış zemin üzerine polietilen ( 250 gr/m2 ) örtü serildikten sonra beton dökümü yapılacaktır.

Beton döküm planına göre yan yüzeylere, betonun bütün kalınlığını kaplayacak ve hareket etmeyecek şekilde kalıp hazırlanacaktır. Kalıplar beton döküldükten minimum 12 saat sonra sökülecektir. Betonlar mevcut saha anoları ile aynı boyutlarda dökülecektir.

Çelik hasıraltına beton pas payları yeterli aralıklarda konulacaktır. Çelik hasırlar en az 2 göz ( 30 cm ) bindirmeli döşenecektir.

Kayma demirleri ( Dowell ) proje ve detaylarına uygun olarak yerleştirilecektir. Eski ve yeni dış saha betonu birleşmelerinde de kayma (dovvell) demiri kullanılacaktır. Tek tarafdaki Dowell demirleri PVC boru kılıfı içine alınacaktır. Mevcut yapıların saha betonu ile birleştiği bölgelere styrophor köpük konulacak, ayrıca genleşme derzli bölgelere de styrophor köpük yerleştirilecektir.

Beton transmikserde karıştırıldıktan sonra bekletilmeden, pompa ile dökülecektir. Beton yüzeyi vibrasyonlu satıh mastarı ile düzeltilecektir. Yüzeydeki suyun kaybolması beklenerek, beton yüzeyi yeteri kadar sertleştikten sonra betonun priz alma durumuna göre mekanik disk perdah makinesi ( helikopter) ile ince düzeltmesi ve reglajı yapılacaktır.

Priz süresince, beton yüzeyleri telis bezleri serilerek, sürekli nemli tutularak kür uygulanacaktır. Beton sıcak ve soğuktan korunacaktır. Betonlar gerekli prizini aldıktan sonra, derz kesme makinesi ile düzgün ( genleşme-döküm-çatlak ) derz kesme işlemi yapılacaktır. Beton derzlerin bünyesinde oluşan nem kuruduktan sonra, derzlerin içi temizlenecek, alt derz dolgu fitili ( polietilen fitil ) yerleştirilecek, üzerine SİKAFLEX - 2B derz dolgu malzemesi dökülecektir.

Gömülü elemanların montajında diğer uzman ekiplerle tam bir işbirliğine gidilecektir. Elemanların yapımı veya montajı için kullanılan şablon veya benzeri yardımcı montaj malzemesi kalıbın içinde bırakılmayacak betona gömülü elemanların kontrolü yapıldıktan sonra diğer malzemeler ve mekanik işlemler tamamlanıp onaylandıktan sonra, beton dökümü yapılacaktır.

**2.1.4.4.1.Onaylar**

**2.1.4.4.2.Karışımların Onayı**

Operasyonların başlangıcından önce, "Yüklenici" maksimum kaba agrega ölçülerini veren ve içindekilerin miktarını belirten yazıyı "İdare"ne teslim edecektir. Agrega ağırlıkları doyurulmuş kuru yüzey şartlarına göre ayarlanacaktır. "Yüklenici" seçilen oranların istenen kalitede beton oluşturacağını belirtmelidir. İş için kullanılan malzemelere, test edilmeden katkı malzemesi konulmamalıdır. Bu konuda İdarenin yönlendireceği labaratuvar ile çalışılacaktır.

**2.1.4.4.3.Malzemeler**

Aşağıda tespit edilen malzemeler ilgili şartnamelere ve diğer ihtiyaçlara uymalıdırlar.

**2.1.4.4.4.Agregalar**

TS 706'ya uygun olmalıdır. Kaba agrega öngörülen limitler içerisinde inceden kabaya doğru sınıflanmalıdır. En büyük ebat C20 beton sınıfı için 1 inç (25 mm) olacaktır. Sınıflandırma tablosu burada yalnız referans olarak verilmiştir.

**2.1.4.4.4.1.İnce Agrega**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ELEKTEN GEÇEN AĞIRLIK YÜZDESİ** | | |
| **ELEK EBAT** | **ELEK EBAT** | **GEÇEN YÜZDE** |
| 3/8 inç (9,5 mm) |  | 100 |
| No. 4(4.75 mm) |  | 95-100 |
| No. 8(2.37 mm) |  | 80-100 |
| No. 16(1.18 mm) |  | 50-85/25-60 |
| No. 30(0.59 mm) |
| No. 50(0.29 mm) |  | 10-30/2-10 |
| No. 100(0.147 mm) |

**2.1.4.4.4.2.Kaba Agrega**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **HER ELEKTEN GEÇEN AĞIRLIK YÜZDESİ** | | |
| **ELEK EBAT** | **KABA AGREGA** | **MAKSİMUM EBAT** |
| **1 İNÇ (25 MM)** | **¾ İNÇ (19 MM)** |
| 2 inç(50,8mm)1-1/2 inç(38,7mm) | --- | --- |
| 1 inch(25 mm) | 100 | --- |
| 3/4 inch(19mm) | 95-100 | 100 |
| 1/2 inch(12.5mm) | --- /25-60 | 90-100/ --- |
| 3/8 inch(9,5 mm) |
| No. 4(4.75 mm) | --- /0-10 | 20-55 /0-10 |
| No. 8(2.37 mm) |
| 2 inç(50,8mm)1-1/2 inç(38,7 mm) | 0-5 | 0-5 |

**2.1.4.5.Ankraj ve Gömülü Çelik Elemanları**

Duvarların ve mekanik aksamın ankrajını sağlamak için bırakılacak yivler ve yuvalar standart tip ve imalat olacaktır. Bunlara öngörülen ankrajlar ve gömülü çelik elemanları tesis edilecektir.

**2.1.4.6.Çimento**

Onaylanan karışımı elde etmek için çimento malzemesi olarak TS 19 veya onanmış benzerine uygun olan çimento kullanılacaktır.

**2.1.4.7.Kür Malzemeleri**

**2.1.4.8.Su Geçirmez Tabaka Malzemeleri**

Polietilen malzeme 250 gr/m2 beyaz şeffaf olmayan tip olacak ve uzama özelliklerini, neme mukavemetini gösteren deney raporlarını belgeleyen kopyalar İstendiğinde İdare'ye verilecektir.

**2.1.4.9.Telis Bezi**

Normal ticari kalitede iki veya daha fazla katlı metrekare ağırlığı temiz ve kuru olduğu vaziyette 475 gram/m2 veya daha fazla olacaktır.

**2.1.4.10.Donatı**

**2.1.4.11.Çubuklar**

TS 708'e uygun akma gerilmeleri 4200 kg/cm2 olan nervürlü çubuk olacaktır.

**2.1.4.12.Su**

Su içilebilir kalitede olacaktır. Eğer 7-28 gün küp dayanımı, buna benzer numunelerin % 90 mukavemetini sağlıyor ise belediyenin içilmeyen suyu da kullanılabilir. Mukavemet karşılaştırması harçlar üzerinde yapılacaktır. Su karışımı, hazırlanma ve TS 3068'e göre test edilme dışında her işlem aynı olacaktır. Kür için olan su, betona zararlı bir madde kapsamayacaktır.

**2.1.4.13.Beton Karışım Oranları**

Deney tasarım ölçekleri ve betonun sınıfını belirlemek için yapılan deneylerin hepsi Yüklenicin sorumluluğu altındadır. Dizayn karışımı beton işinde kullanılacak agregayı temsil eden ve "ÇÖKME" paragrafında tarifi yapılan muhteviyatı bünyesinde bulunduracaktır.

**2.1.4.14.Beton Karışımları**

Karışım oranları ağırlığa göre yapılacaktır. Yalnız su ve katkı malzemesi oranları hacim veya ağırlığa göre yapılacaktır. Numunelerin yapılması ve kür edilmeleri, TS 708, TS 500'e göre, testlerin yapılması TS 707 ve TS 3114'e göre yürütülecektir. Su çimento oranı ve 28 günlük ortalama basınç mukavemeti veya tam çalışma yükünü mümkün kılan erken sertleşme değerlerini gösteren diyagramlar "Yüklenici" tarafından hazırlanacaktır. Diyagramlar en az üç noktada tespit edileceklerdir. Her nokta en az üç numunenin ortalama değerlerini temsil edecektir. Bu diyagramlarda kabul edilebilir en yüksek su-çimento oranı, istenen ortalama basınç veya eğilme mukavemetlerinin % 15'inden fazlasını mümkün kılanıdır.

**2.1.4.15.Tespit Edilen Dizayn Karışım Oranları**

"Yüklenici" işler başlamadan önce karışım oranlarını, en yüksek saymaca kaba agrega ebatlarını, imalatı yapılacak beton sınıflarını gösterir bir çizelge hazırlayacaktır. Orantılar kuru çimento ve agrega ağırlıklarını ihtiva edeceklerdir. Çizelgeler, ticari deney laboratuvarları tarafından gerçekleştirilen deney raporları ile karşılaştırılıp, tarifi yapılan beton sınıflarının seçilen malzemeye göre yapılıp yapılmayacağını tespit için kullanılacaktır. İstenen karışım oranlarında imalatı istenen betonun mümkün kılınması için, ilave deneyler yapılmaksızın, değişiklik yapılmayacaktır.

**2.1.5.İlave Düzeltmeler**

Agrega sınıflarında eksikliği gidermek için yapılacak ilave düzeltmeler ancak "İDARE"nin yazılı onayı ile gerçekleşebilir.

**2.1.6.Çökme**

Çökme TS 24'e göre ve istenen mukavemetleri elde edebilmek için aşağıda gösterilen limitler içinde olacaktır.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **YAPI ELEMANI** | **VİBRASYONU YAPILMIŞ MİNİMUM** | **BETONUNÇÖKMESİ MİNUMUM** |
| ZEMİN DÖŞEMESİ-PERDE-KOLON | --- | 50 MM |
| KİRİŞLER 250 MM KALINLIKTA | 75 MM | 10 MM |
| DİĞER YAPI ELEMANLARI | 50 MM | 75 MM |

Maksimum kabul edilebilir en fazla tolerans çeşitli ölçeklerin ortalaması veya en son 10 ölçeğin deneyi neticesi maksimum değerin 25 mm üstüdür. Minimum bir limit yoktur. Çökme deneyleri, her ölçüm için veya "İDARE"nin talimatına uygun olarak yapılacaktır.

**2.1.7.İnşaat Derzleri**

İnşaat derzleri temel duvarlarında, zemin kirişlerinde ve diğer temel işlerinde münferit temeller hariç 18 metreyi aşmayacaktır. Bu mesafe zemin döşemesinde ve çatı döşemesinde 26 metreyi geçmeyecektir. Taze beton, dökümü yapılmış bir bölümün devamı olarak dökülecekse, dökümü bitmiş betonun hasar görmemesi için muayyen bir sertliğe ulaşması beklenmelidir. İstenmeden oluşacak derzler yapılırken görünüm ve sertliğini en az düzeyde değiştirecek şekilde gerçekleştirilmelidir.

**2.1.8.Beton Dökümü İçin Hazırlık**

Kazı mahallindeki su beton dökülmeden önce bertaraf edilecektir. Yeni dökülmüş betonun üzerine akan sular, yanlara doğru, yıkanma ameliyesine başvurmadan drene edileceklerdir. Kurumuş veya sertleşmiş beton artıkları veya yabancı malzemeler kalıp, çırpıcı veya taşıyıcıların iç yüzeylerinden temizlenip atılacaktır. Donatıların pozisyonları kontrol edilip onaylandıktan sonra beton dökülecektir. "İDARE"bütün gömülü elemanları, genleşme derzlerini ankraj plakalarını ve diğer elemanların yerleşip yerleşmediğini kontrol edecektir. Tüm hazırlıkların beton dökümünden önce tamamlanıp "TAP'nin onayına sunulması lazımdır. Beton işleme elemanları ve donanımı tekerlekli olacaktır. Bu araçların geçtiği portatif yollar donatının üzerinden geçmeyecek veya geçirilmeyecektir.

**2.1.8.1.Beton Dökümü**

Betonun karıştırılması dökülmesi ve kürlenmesi işleri TS 1247 ve TS 1248'e aksi belirtilmedikçe, uygun olarak yapılacaktır. Beton karışım yerinden döküm yerine kadar süratli ve kesintisiz olarak getirilip dökülecektir. Bu işler sırasında betonun ayrışması önleyerek malzeme kaybı iş bitimine kadar asgari gerçekleştirilecektir. Döküm işlemi yağmurda, yüksek ısıda, rüzgârda yapılmayacaktır. Beton sıçramasından kirlenmiş kalıplar donatılar veya kalıp yağı bulaşmış donatılar bir sonraki döküm safhasına geçilmeden önce temizlenecektir. Betonun 1,0 metre yükseklikten daha fazla yerlerden serbestçe veya şutla dökülmesine eğer pompa ile dökülecekse 1,2 metreden daha fazla yükseklikten dökülmesine, izin verilmeyecektir. Beton; şerbetin dışarıya akmaması için kalıbın muayyen bir kotuna kadar dökülecektir.

**2.1.8.2.Karışım ve Döküm Arasındaki Zaman**

Beton ıslak karışım olarak hazırlanıp transmikserle nakledilecek ise en fazla 45 dakika sonra beton dökümüne başlanması gereklidir.

**2.1.8.3.Kötü Hava Koşullarında Beton Dökümü**

**2.1.8.4.Soğuk Havada Beton Dökümü**

Hava sıcaklığı 0° ila 10°C arasında olduğunda, beton "İDARE"nin onayı olmadan dökülmeyecektir. Hava sıcaklığı 0°C veya daha düşük olduğunda, beton dökülmeyecek veya dökülmesine izin verilirse kür süresince termal sistemlerle korunacaktır. Hava sıcaklığı 10°C'nin altında ise karışımın sıcaklığı 10°C'nin altında olmayacaktır. Karışımın sıcaklığı "İDARE'nin onayı ile suyu, agregayı veya her ikisini ısıtarak yükseltilebilir. Karışım sıcaklığının ölçülebilmesi için "Yüklenici" uygun termometre bulunduracaktır. Dökümden sonra beton, uygun bir yöntemle dona karşı korunacaktır. Donma dolayısı ile zarar gören beton "İdare'in talimatı ile masrafları "Yüklenici"e ait olmak üzere kırılacak ve yeniden dökülecektir.

**2.1.8.5.Sıcak Havada Beton Dökümü**

Günlük hava sıcaklığının 35°C'yi aşabileceği sıcak hava koşullarında, "İDARE"nin onayına bağlı olarak, aşağıdaki önlemler alınacaktır. Kalıplara ve beton dökülecek tabana, dökümden hemen önce soğuk su püskürtülecektir. Beton, olabilecek en düşük sıcaklıkta dökülecek ve karışımın sıcaklığı hiçbir durumda 32°C'yi geçmeyecektir. Dökülen karışım sıcaklığı 30°C'yi aşarsa onaylanmış bir priz geciktirici kullanılacaktır.

**2.1.8.6.Sıkıştırma**

Beton döküldükten hemen sonra, dökümü yapılan her tabaka beton, dâhili vibratörlerle sıkıştırılacaktır. Vibratörlere yardımcı olarak tokmaklama ve şişleme ameliyesi de aynı anda yapılacaktır. Kalıplara tokmakla vurmak veya vibratör tutmak gibi işlemlere izin verilmeyecektir. Kalıp içinde betonun akışını sağlamak amacı ile vibratör kullanılmayacaktır. Betonun içine sokulan vibratörün yaptığı titreşimler dakikada 8000'den az olmayacaktır. Vibrasyon ekipmanı yeterli sayıda ünitelerle desteklenip betonun iyi bir şekilde pekiştirilmiş olması sağlanacaktır. Vibratör prizini almaya başlamış olan alt tabakaların içine sokulmayacaktır.

Vibratör daldırmaları yaklaşık 45 cm aralıklarla yapılacaktır. Her daldırmada, vibrasyon süresi, betonun agregalarının ayrışmasına imkân vermeyecek fakat betonun tam pekiştirilmiş olmasına imkân verecek süre olacaktır ki bu da genellikle 5 ila 15 saniyedir/ Yerleştirmeler arasındaki mesafe vibratör hareketinin yarı çapının 1-1/2 katı kadar olacaktır ki vibrasyonlanan alan yandaki henüz vibrasyonlanmış kısım ile bir kaç cm üst üste gelsin.

İş yerinde çalışır vaziyette en az biri yedek olmak üzere 4 vibratör ve çeşitli kalınlıklarda şişeler bulunacaktır.

**2.1.8.7.Kürleme ve Koruma**

Betonun yerleşiminden hemen sonra, beton nem kaybına, ısı değişikliğine, mekanik hasara ve yağmur veya akan suyun verdiği hasara karşı telisbezi ile korunacaktır. Kür işlemi betonun dökümünü takiben 10 gün süresince devam edecek, telis bezi kür süresini takibeden 4. günün sonunda kaldırılacaktır.

Beton kürü için membran kürü önerilirse, uygulama betonun üzerindeki nemlenme kaybolduktan sonra 23 m2/l oranında, görünen yüzeylerde gri pigment kullanılacak ve en az 28 gün boyunca mekanik darbe ve hasarlara karşı korunacak /tamir edilecektir.

**2.1.8.8.Beton Mukavemeti ve Kullanımı**

TS 500'e uygun olacaktır.

Beton dayanım sınıfı temeller kolonlar, kirişler ve zemin döşemelerinde;

C20 için; 28 günlük küp mukavemeti 250 kg/cm2,

C30 için; 28 günlük küp mukavemeti 370 kg/cm2

**2.1.8.9.Numune Alma ve Deney**

Aksi belirtilmedikçe deneyler onaylanmış bir kurum tarafından yapılacak ve bu işlerden dolayı "İDARE"ilave bir mali külfet gelmeyecektir. İDARE elemanları gerekli gördüğü takdirde testler sırasında laboratuvarda bulunabilir.

**2.1.9.Çimento**

Numuneler ya direkt olarak fabrikadan veya şantiyede alınıp TS 19, TS 24 ve TS 687 standartlarındaki tariflere uygun olarak, bağımsız ticari laboratuvarlarda bedeli Yüklenici tarafından ödenmek şartı ile İDARE gerekli gördüğü takdirde deneye tabi tutabilir. Her çimento numunesi için, deney raporları, deney doneleri neticeleri ve deney prosedürünün şartnameye uygunluğu belgelenecektir. Üretim mahallindeki siloların dışında deneyleri yapılmış olsa da 4 aydan fazla bir süre depo edilmiş çimentolar kullanılmayacaktır.

**2.1.10.Agregalar**

Agregalar, İDARE gerekli gördüğü takdirde bedeli Yüklenici tarafından ödenmek şartı ile TS 706 ve TS 707'ye uygun olarak deneye tabi tutulabilir.

**2.1.11.Donatı**

Donatı çubukları TS 708 paragraf 2'de tarifi yapıldığı gibi, İDARE gerekli gördüğü takdirde, bedeli Yüklenici tarafından ödenmek şartı ile bağımsız bir ticari laboratuvarda deneye tabi tutulabilir. Belgelenmiş fabrika raporları ise İdare'ye yazılı olarak bir dosya halinde sunulacaktır. İDARE gerekli gördüğü takdirde donatının temin edildiği fabrikaların uygun test raporları olsa dahi) değiştirilmesini isteyebilir.

**2.1.12.Beton Mukavemet Deneyleri**

**2.1.12.1.Deney Sıklığı**

TS 500'e uygun olarak alınacak numuneler, şantiyede dökülen betonun standartta bir birim olarak aynı gün dökülmüş 100 m³ veya 450 m²' alanı aşmayan beton için 1 birim olarak numune alınacak, her bir grup 6 silindir veya 6 küpten oluşacaktır. İDARE gerekli gördüğü takdirde numune sayısını artırabilir.

Gün içerisinde 100 m³' den daha az miktarda beton dökülecekse veya beton karışımı değiştirilecekse 1 grup numune alınır. Slump testi her bir mixer için alınır.

**2.1.12.2.Mukavemet Deneyleri**

7 ve 28 günlük basınç mukavemet deneyleri yapılacaktır. Numuneler TS 2490, TS 3068, TS 3114 veya muadillerine göre muhafaza edilecektir. Test numuneleri TS 2940'a göre alınıp markalanır ve kür edilip, nakliye için paketlenecektir. Küpler veya silindirler TS 3114 veya muadiline göre, kirişler TS 3285'e veya muadiline göre deneye tabi tutulacaklardır. Yüklenici yapılan deney sonuçlarının TS 500'e göre uygunluğunu ve tariflerini belirten yazılı bir raporu "İDARE"yesunacaktır.

**2.1.13.Kalıp İşleri**

Bütün kalıplar düz kalıp olacaktır. Kalıplar, tekrar söküldüklerinde kapladıkları beton satıhlarda, hiçbir şekilde şişme olmadan tasarlanan boyut, şekil, hiza, kot ve pozisyonda olacaklardır. Bozuk çıkan yüzeyler sıva ile tamir edilecektir. Burada tarifi yapılan herşey TS 500'de paragraf 5'e veya eşdeğeri bir şartnameye uygun olacaktır. Beton yüzeyle temas eden her kalıp kullanılmadan önce iyice temizlenecektir. Kolon ve perde takviyelerinde tayrot demirleri ( ve uygun aksesuarları ) kullanılacaktır.

**2.1.14.Tasarım**

Kalıpların tasarımı, hesabı ve yapımı hiçbir deformasyona imkân vermeyecek şekilde gerçekleştirileceklerdir. Kalıpların birleşimi beton dökülürken çimento şerbetini dışarıya akıtmayacak şekilde olacaktır. Kalıp bağlantıları düşey ve yatay olarak tasarıma uygun bir şekilde yapılacaktır. Kalıp birleşim yerleri mimaride gösterilen hatlara uygun olacaktır. Düşey kontrol derzleri, duvar derzlerine ve inşaat derzlerine uygun olacaktır. Kalıplar mütemadi satıhlarda devamlılık arz edecekler, düz ve hatasız bir görünüm ortaya çıkartacaklardır. Kolonlar ve duvarlarda geçici olarak bırakılan delikler istenildiği zaman temizlenip kontrol edilebilmelidirler. Kalıplar betona hiçbir zarar vermeden kolayca alınabilmelidirler.

**2.1.15.Kalıp İskelesi**

Kalıp iskelesi fabrika imalatı boru olacaktır. İskele, betonu taşıyacak ve hiçbir deformasyon yapmayacak şekil ve aralıkta kullanılacaktır.

**2.1.16.Kalıp Yağlanması**

Kalıplar kalıp yağı ile veya kalıp çözücü bir malzeme ile kaplanacaktır. Bu işlem donatı yerleştirilmeden yapılmış olacaktır. Bu kaplama malzemesinin onaylanmış, piyasada kullanılan, tatmin edici bir işlev gören, beton yüzeyde leke veya beton yüzeye ters bir etki yapmayan, beton yüzeyin kürünün yapılmasında kullanılan su veya kür malzemesinin sürülmesine engel olmayan, ilave işlemlerin yapılmasına izin veren kalitede olması lazımdır. Kalıp yağı malzemesi imalatçının yazılı veya matbu direktiflerince uygulanacaktır. Fazla kaplama malzemesi sürülmüş kalıplar temizlenecektir. Aynı şekilde donatıya bulaşmış kalıp kaplama malzemesi donatıdan veya inşaat derzlerinin yapılacağı yerlerden silinip temizlenecektir.

**2.1.17.Kalıpların Sökülmesi**

Kalıplar tüm yapı emniyete alındıktan sonra ve aşağıda belirtilecek durumlar sağlandıktan sonra sökülecektir. Yapının tümü ile düşey elemanlar üzerine oturtulup emniyete alınmasından sonra, kiriş ve hatıl yan kalıpları kolonların veya benzeri düşey elemanların kalıpları 48 saat sonra sökülebilir. Taşıyıcı kalıplar veya düşey iskelet yapı taşıyıcı elemanları yeteri derecede mukavemete erişip kendi ağırlıklarını taşıyabilecek duruma gelmeden tatbiki öngörülmemiş bir yükü bertaraf etmeden ve en aşağı 14 günden evvel veya kürleme için kullanılan kalıplar, kür bölümünde anlatılacakların dışında, kürleme müddeti dolmadan sökülmeyeceklerdir. Betonun çatlamaması, sökülmemesi veya zarar görmemesi için azami dikkat gösterilecektir.

**2.1.18.Donatı**

**2.1.18.1.Ø 8-26 Nervürlü İnşaat Demiri İmalatı**

Ø8-26 mm'lik nervürlü ST-III betonarme çeliğinin projesine göre kesilip bükülerek hazırlanması, yerine konması, bağlanması, bağlama teli, plastik veya beton pas payı ve gerekli her türlü malzeme ve zayiatı, her türlü malzemenin fabrikadan ya da satın alındığı yerden nakliyesi, inşaat yerindeki her türlü yatay ve düşey taşımalar, işçilik alet edevat giderleri dâhil nervürlü inşaat demiri imalatıdır.

**2.1.18.2.Hazır Nervürlü Hasir Çelik Imalati 1.50-3.00 Kg\M2**

5.00 mm. ve daha büyük çaptaki St IVb evsafındaki çubuklardan nokta kaynağı ile hasır şekline getirilmiş çelik hasırın projesine uygun olarak yerine monte edilmesi, şartname ve detaylarına göre bindirme suretiyle eklenmesi ve mesnet teşkili işidir.

**2.1.18.3.Donatı Detayları ve Yerleştirilmeleri**

Donatı detayları, yerleştirilmeleri ve pas payları, aksi belirtilmedikçe TS 500'e göre yapılacaktır. Kolon, kiriş ve ana taşıyıcı sistemlerde pas payı 5 cm alınacaktır.

Duvarlardaki ve lentolardaki donatılar elemanların tüm uzunluğu boyunca mütemadi olacaklardır. Kritik kesitlerde ekler yapılmayacaktır.

**2.1.19.Çelik İnşaat İşleri**

Çelik imalat ve montajında TS908, TS909, TS910, TS911, TS912, TS913 ve TS2162’ye uyulacaktır. Yapılacak tüm imalatlarda kaynaklar fabrikada yapılacaktır. Kaynaklı imalatlarda TS563 ve TS 3357’ye uygun imalat yapılacaktır. Tüm kaynaklı imalatlar röntgen ile kontrol edilecektir. Montajda kullanılacak tüm iskele, askı, takım, araçlar ile işçilikler ve nakliyeler imalat bedellerine dâhildir. Montajda kullanılacak yöntem kontrolluk tarafından onaylanmadan montaja geçilemez.

Tüm imalatlar için projede belirtildiği gibi ST-37 ve ST-44 malzeme kalitesinde olacaktır. Tüm parçalar kesildikten sonra SA 2½’lik kumla kumlanacaktır. Kumlanmamış parçalar kesinlikle kullanılmayacaktır.

**2.1.19.1.Montaj**

Montaj projeye uygun olarak sadece bulon kullanılarak yapılacaktır. Kaynak işleri fabrikada yapılacaktır. Şantiyede ancak kontrolluk müsaadesi ile veya proje gereksinimi nedeniyle kaynak yapılabilecektir.

**2.1.19.2.Boya**

Boya işleri fabrika ortamında epoksi boya kullanılarak 1 kat 50 mikron kalınlığında astar ile 2 kat 40’ar mikron kalınlığında epoksi boya ile boyanacaktır. Montaj sırasında oluşabilecek tüm çizik ve dökülmeler fırça ile 2 kat son kat epoksi boyası ile boyanarak yapılacaktır.

**2.2.1. Döşeme Kaplaması İşleri**

**2.2.1.1. İzolasyon Yaıilması**

Döşemede pissu kolon borusunun bulunduğu yere meyillenecek şekilde minimum 3 cm. kalınlığında meyil betonu yapılacak, Daha sonra meyil betonunun zeri her türlü toz, kir, yağ vb maddelerden arındırılarak, yıkanacaktır.Duvarlarda seramiğin altına 30 cm su yalıtımı döndürülecektir.

**Y.19.085/025**

Çimento esaslı polimer modifiyeli iki bileşenli kullanıma hazır yalıtım harcı ile 2 kat halinde toplam 1.5 mm kalınlıkta su yalıtımı yapılması

Tasdikli detay projesine göre hazırlanmış yüzeylerin oynak, kırık, çatlak parçalardan, yağ, toz ve benzeri yapışmayı engelleyecek kalıntılardan arındırılması ve ürün teknik uygulama şartlarına uygun şekilde yıkanması, çimento esaslı polimer modifiyeli iki bileşenli yalıtım harcının A ve B bileşenlerinin ürün teknik uygulama şartlarına uygun oranlarda, topaksız, homojen bir hale getirilinceye kadar karıştırılması ve elde edilen harcın, kurumuş yüzey üzerine, birinci kat olarak fırça, mala yada püskürtme yöntemi ile aynı doğrultuda uygulanması, ürün teknik uygulama şartlarına uygun süre geçtikten sonra ikinci kat olarak, çimento esaslı polimer modifiyeli iki bileşenli yalıtım harcının, birinci kat uygulamaya dik şekilde fırça, mala yada püskürtme yöntemi ile yüzeye uygulanması, her türlü malzeme ve zaiyatı, işçilik araç ve gereç giderleri, iş yerinde yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma, gerektiğinde çalışma sehpaları kurulması ve sökülmesi ile müteahhit genel giderleri ve karı dahil 1 m² fiyatı:

ÖLÇÜ:Projedeki ölçülere göre yalıtım yapılan bütün yüzeyler hesaplanır.

**2.2.1.2. Döşeme Kaplaması Yapılması**

Döşeme kaplaması işlerinin tamamında (laminant döşeme kaplaması, seramik döşeme kaplaması, mermer döşeme kaplaması, ahşap kadronlu döşeme kaplaması, suni mermer döşeme kaplaması) ve mahal listesinde belirtilmiş, yapılması gereken tüm döşeme kaplama işlerinde altından ve üstünden devam edecek işlemler sırasına göre yapılmalıdır.

Döşeme kaplaması işlerinde kullanılacak tüm malzemeler TSE, ISO, CERT, NORM gibi kalite belgelerine sahip olacak, bu belgeler idareye döşeme kaplaması işleri dosyası adı altında sunulacak, idarenin görüş ve bilgileri ile önerileri dikkate alınacaktır.

İdareye sunulmuş olan kalite belgeleri dosyasındaki döşeme kaplama malzemeleri onay tarihi güncel olacak, belge üzerinde tahripat, karalama ve düzeltmeler yapılmamış olacaktır.

Bu ve buna benzer nedenler idareye her ne sebeple olursa olsun işi durdurma, o imalat kalemini bedeli yükleniciye ait olmak üzere başka firma veya başka elemanlara yaptırma gibi hakları sağlamış olacaktır.

Döşeme kaplamaları işlerinde iş proje ve detaylarına göre yapılacaktır. Kullanılacak her malzeme özenle işlenecek, geçici işlemler yapılmayacaktır.

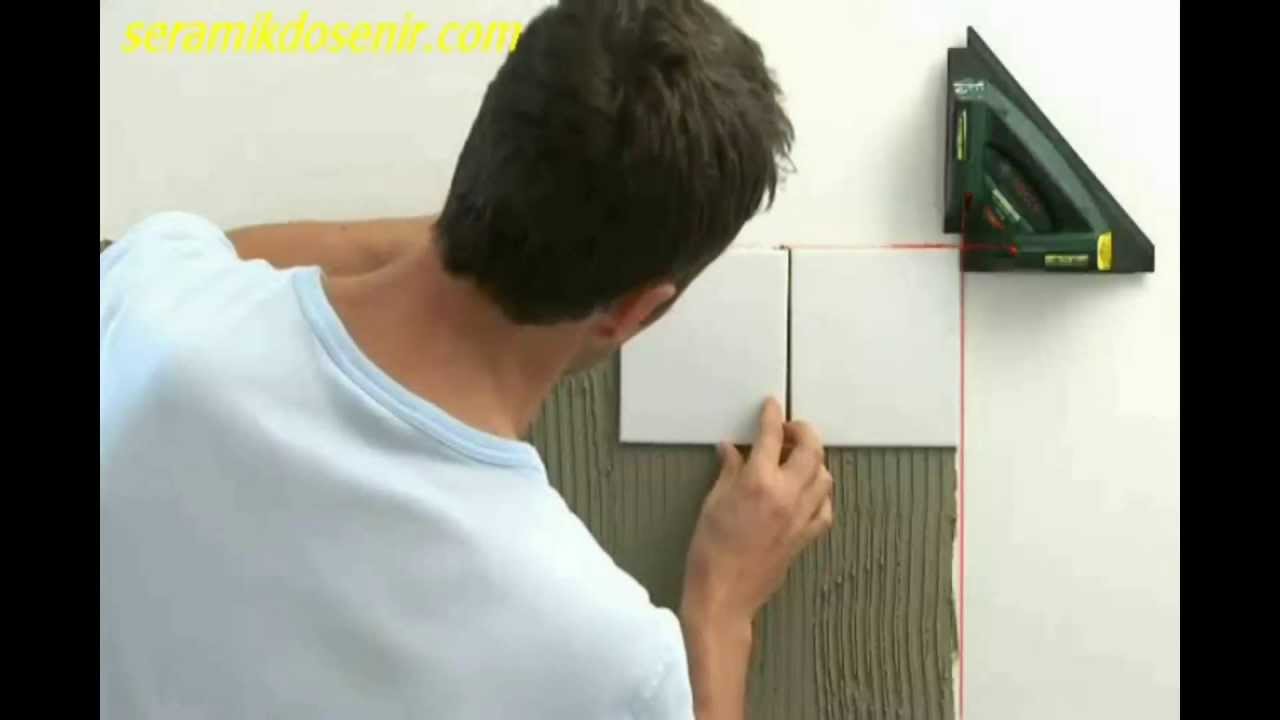
Her imalat kaleminde olduğu gibi bu imalat kalemlerindede mahallerde çalışma yapılırken, gerekli iş güvenliği önlemleri alınmalı, iş güvenliği ve işçi sağlığı temel ilkelerine harfiyen uyulmalıdır.

İşin ifası ehil kişilerce olacaktır.

İşin ifası işin tekniğine ve detaylarına uygun olacaktır.

Yapılan döşeme kaplamalrı işlerinde  **2.2.4** her yapılan döşeme kaplama malzemesinin ayrılmaz ve farklı düşünülemez parçasıdır. Mahal listesinde döşeme kaplama malzemesine gelecek süpürgelik imalatı farklı olmadığı sürece kendi malzemesinden işlenilerek süpürgelik yapılacaktır.

Seramik döşenmesinde kullanılan döşeme seramiği işlenilerek süpürgelik haline getirilecek ve yerine kullanılacaktır. Mermer döşeme ve suni mermer döşeme işlerinde de bu sistem geçerli olacaktır. İdarenin tercih ettiği renk ve desen seçimi ile farklı önerileri olmadığı müddetçe süpürgelik işlemi kendi malzemesinden üretilecek ve yerine konacaktır.



Ahşap döşeme kaplamalarında farklı süpürgelik işleri yapılacaktır. Mahal listesinde pvc veya ahşap süpürgelik olarak belirtilmiştir.

Harçlı döşeme kaplamalarında süpürgelik imalatında olduğu gibi derz dolgu verilmesi de bu işin ayrılmaz ve farklı düşünülmez bir parçasıdır. Renk seçimi idarece yapılacak olup eğer yüklenici bu seçimi yapacak ise kullanılan döşeme kaplama malzemesi renk ve tonunda derz dolgu malzemesi seçilecek ve yerine sürülmesi yapılacaktır. Kesinlikle derz araları temizlenmeden ve kompresör ile derz aralarına hava tutulmadan derz dolgu işlemi başlamayacaktır.

Sonuç olarak iş, fen ve sanatın icapları ile genel ahlak kuralları doğrultusunda yapılacaktır.

**2.2.1.2.1.Seramik Döşeme Kaplaması**

Bu Şartnamede, projelerde gösterilen yerlerde uygulanacak Seramik kaplama yapımı için malzeme ve metotlar tanımlanmaktadır.

Yüklenici kullanacağı tüm malzemeleri ve gerekli imalat resimlerini İdareye onay için sunacaktır. Kullanılacak malzemelerin renk ve desenleri önerilen imalatçıların üretim yelpazesi içinden İdare tarafından seçilecektir. Yüklenici ayrıca yapılacak işin yöntem ve kalitesini gösteren örnekleri işe başlamadan önce hazırlayarak, İdarenin mutabakatını alacaktır.

Bütün malzemeler zarar görmemeleri için dikkatle depo edilecek, korunacak ve döşenecektir. Döşenmeden önce şantiyede depolanacak olan malzemeler platformlar veya paletlerde istiflenecek, muşamba veya diğer uygun malzemelerle su geçirmez şekilde örtülecek ancak yeterli havalandırma sağlanacaktır. Hasarlı ve kusurlu malzemeler İşverene ek bir maliyet getirmeden Yüklenici tarafından değiştirilecektir.

Süpürgelik imalatı kendi malzemesinden kesimli ve kesim yerleri altta kalacak şekilde tamamlanacaktır. Süpürgelik imalatı döşeme kaplama malzemesinin bir parçasıdır ayrı olarak düşünülemez. Bütün imalatın tamamlanmasından sonra gerekli temizlik yapılacak derz araları havalı kompresör ile toz, kir ve bakterilerden arındırıldıktan sonra döşeme kaplamasına uygun renkte derz dolgu işlemi yapılacaktır.



Mahal listesinde belirtildiği üzere bodrum kat ve normal katlarda ıslak hacimler ile çay ocakları ve yemekhane mahallerinde açıklamalar ve tanımlar doğrultusunda kullanılacaktır.

**İmalat tarifleri**

**Seramik yer kaplamasi yapilmasi**

Tümseramik kaplama imalatlarıonaylı projesine göre terazisinde, ipinde, gönyesinde düzgün ve sağlam olacak şekilde yapılacaktır.

Projede mahallere göre kullanılacak seramikler, seramik döşeme planları ve net ölçüler bulunacaktır. Tüm imalatlar kesinlikle bu ölçülere göre yapılacaktır.

Döşeme seramik kaplamalarında kabarmayı önleyici derz dolgu malzemesi ve özel yapıştırıcı kullanılacaktır.

Seramik yapıştırıcısı olarak TSE Belgeli ve idare tarafından onaylı malzeme kullanılacaktır.

Derz dolgusu olarak da TSE Belgeli ve idare tarafından onaylı malzemeler kullanılacaktır.

Tüm uygulamalarda Topograflar tarafından verilen fayans kotuna uyulacaktır.

Seramik yüzey kotunda dalgalanma olmayacaktır.

Mahallere göre derz renkleri idaretarafından belirtilecektir. Derz aralıkları eşit olması için derz artısı kullanılacaktır.

Derz verildikten sonra derz harcı iyice temizlenecek.

Tüm derzlerin rengi aynı olması sağlanacaktır.

Montaj harçları temizlenerek imalatlar tamamlanacak, yüzey yüklenici tarafından havalı naylon ile koruma altına alınacaktır.

**Y.26.007/308A**

(40 x 40 cm) anma ebatlarında, her türlü desen ve yüzey özelliğinde, I.kalite, renkli, sırlı porselen karo ile 3 mm derz aralıklı döşeme kaplaması yapılması (karo yapıştırıcısı ile)

Onaylanmış detay projesine uygun düzgün yüzeyin, yapışmayı engelleyici kir, toz, çapak ve benzeri kalıntılardan arındırılması ve nemlendirilmesi, yüzey üzerine çimento esaslı, yüksek performanslı, kayma özelliği azaltılmış, açık bekletme süresi uzatılmış karo yapıştırıcının sürülmesi ve özel tarak ile yivlendirilmesi, (30 x 30 cm) veya (33 x 33 cm) anma ebatlarında her türlü desen ve yüzey özelliğine sahip, I.kalite, renkli, sırlı porselen karonun, mastar ve tesviyesine uygun olarak, 3 mm derz aralıkları bırakılarak döşenmesi, derzlerin istenilen renkte çimento esaslı, yüksek performanslı, yüksek aşınma dayanımlı, su emilimi azaltılmış derz dolgu malzemesi ile doldurulması, kaplama yapılan yüzeyin temizlenmesi, her türlü malzeme ve zaiyatı, işçilik araç ve gereç giderleri, iş yerinde yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma, müteahhit genel giderleri ve karı dahil 1 m² fiyatı:

Ölçü:Kaplama yapılan yüzey ve varsa süpürgelik projesi üzerindeki ölçülere göre hesaplanır.

**Y.26.008/308A**

60 x 60 cm anma ebatlarında, her türlü desen ve yüzey özelliğinde, I.kalite, renkli, sırlı porselen karo ile 3 mm derz aralıklı döşeme kaplaması yapılması (karo yapıştırıcısı ile)

Onaylanmış detay projesine uygun düzgün yüzeyin, yapışmayı engelleyici kir, toz, çapak ve benzeri kalıntılardan arındırılması ve nemlendirilmesi, yüzey üzerine çimento esaslı, yüksek performanslı, kayma özelliği azaltılmış, açık bekletme süresi uzatılmış karo yapıştırıcının sürülmesi ve özel tarak ile yivlendirilmesi, 60 x 60 cm anma ebatlarında her türlü desen ve yüzey özelliğine sahip, I.kalite, renkli, sırlı porselen karonun, mastar ve tesviyesine uygun olarak, 3 mm derz aralıkları bırakılarak döşenmesi, derzlerin istenilen renkte çimento esaslı, yüksek performanslı, yüksek aşınma dayanımlı, su emilimi azaltılmış derz dolgu malzemesi ile doldurulması, kaplama yapılan yüzeyin temizlenmesi, her türlü malzeme ve zaiyatı, işçilik araç ve gereç giderleri, iş yerinde yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma, müteahhit genel giderleri ve karı dahil 1 m² fiyatı:

Ölçü:Kaplama yapılan yüzey ve varsa süpürgelik projesi üzerindeki ölçülere göre hesaplanır.

**2.2.1.3. Tesviye Betonu ve Şap İşlerinin Yapılması**

**Genel**

Kaba inşaat tanımlarında yazılmış olan hazır beton döküm unsurlarının tamamı ince işlerdeki

beton döküm esasları ile aynıdır.

Tüm bu imalatlar da (tesviye, meyil betonu ve şap işleri), altından ve üstünden devam edecek işlemler sırasına göre yapılmalıdır.

Harçlı tesviye işlerinde kullanılacak kum, çakıl, beton ve su laboratuarda analizi yapılmış olmalı, idareye harçlı işler dosyası adı altında sunulmalıdır.İdareye sunulmuş olan deney ve test sonuç belgeleri dosyasındaki her agrega, çimento ve su malzemesinin onay tarihi güncel olacak, belge üzerinde tahripat, karalama ve düzeltmeler yapılmamış olacaktır.

Bu ve buna benzer nedenler idareye her ne sebeple olursa olsun işi durdurma, o imalat kalemini bedeli yükleniciye ait olmak üzere başka firma veya başka elemanlara yaptırma gibi hakları sağlamış olacaktır.

Sonuç olarak iş, fen ve sanatın icapları ile genel ahlak kuralları doğrultusunda yapılacaktır.

**İmalat Tarifleri**

**Çeşitli Dozlarda Şap Dökülmesi**

* Onaylı projesine, detaylarına ve ölçülerine göre çimento dozlu şap, kotunda ve terazisinde, helikopter perdahlı dökülecektir.
* Mimari, Mekanik tesisat, Elektrik tesisat v.s. tüm birimlere ait rezervasyonlar, projesine göre, ölçüsünde, kotunda bırakılacaktır. (İlgili birim yetkililerin denetiminde)
* Yükleniciye ait topograf tarafından tüm katlara +1.00 Kotu işaretlenecektir. Belirlenen şap üst kotu lazer terazi ile tüm daireye dağıtılacak ve bu kota göre kurtarmayan bölgeler varsa çekiç veya murç ile yüklenici tarafından kırılacaktır.
* Şap yapılacak mahal, toz veya kirden tamamen arındırılması için suyla yıkanacaktır.
* Şap makinesi ile yerinde şap yapılacak, şap pompası vasıtası ile katlara taşınacaktır.
* Son kaplaması seramik olan yerler tahta mala ile perdahlanacak ve yüzey düzgünlüğü sağlanacaktır. Diğer mahaller helikopter mala ile perdahlanacak, yanaşılamayan yerler çelik mala ile yapılacak ve helikopter mala ile yapılan alanlar ile aynı olması sağlanacaktır.
* Açıkta yapılan şap işlerinde, güneş, yağmur ve dondan korumak için şap yüzeyi kâğıt, hasır, kum, talaş ve benzeri malzeme ile yüklenici tarafından örtülecektir.
* Şap prizi tamamlama ve çatlamaları önlemek amacı ile mevsimine göre yeteri kadar sulanacak ve gerekli süre de nemli tutulacaktır.
* (25 m² yi geçmeyecek) Duvar kenarlarında ve kapı geçişlerinde genleşme derzi oluşturulacaktır.
* Şap kalınlığına göre kullanılacak rendeli çıtalarla yapılacak bu bölüntülerin parça büyüklükleri uzun kenarı 1,50 mt yi aşmamak üzere 2.00 m² yi geçmeyecektir.
* Şap yüzeyleri mastarında yapılacak, çukurluklar pürüzlükler bulunmayacaktır.
* Şap altında kalacak her türlü tesisat ve elektrik borularının zarar görmemesi için gerekli bütün tedbirler alınacak ve imalat sırasında bu gibi hatlara kesinlikle zarar verilmeyecektir.
* Islak hacimlerde süzgeçlere doğru eğim verilecektir.

**Teraslarda Eğim Beton Dökülmesi**

* Teraslarda su yalıtımından önce eğim betonu dökülecektir.
* Çimento dozlu şap dökülmesindeki tüm şartlar aynen geçerlidir, ancak ortalama kalınlık 7 cm olacaktır.
* Pürüzsüz bir yüzey sağlanacaktır.
* Duvar- döşeme bağlantıları pahlı yapılacaktır.

**Teraslarda Koruma Betonu Dökülmesi**

* Teraslarda su ve ısı yalıtımı yapıldıktan sonra koruma betonu dökülecektir.
* Sonuç olarak iş, fen ve sanatın icapları ile genel ahlak kuralları doğrultusunda yapılacaktır.

**Tesviye Tabakası Yapilması**

Mahal listesinde yer aldığı üzere, her imalat kaleminin altına veya üzerine sırasıyla belirtilen poz numaralarındaki harçlı döşeme kaplama işleri tarifine ve nizamına uygun ölçülerde (çimento ve agrega oranları v.s.) ile yapılacaktır.

**Y.27.581**

200 kg çimento dozlu tesviye tabakası yapılması

Proje ve detay projesine göre, tesviye tabakası yapılacak yerin temizlenmesi, yıkanması,1 m3 dişli kuma 200 kg çimento katılarak elde edilen harçla ortalama 3 cm kalınlığında mastarında sıkıştırılarak tesviye tabakası yapılması, gerektiğinde sulanması, harç ve benzeri artıklardan temizlenmesi için gerekli her türlü malzeme ve zayiatı, işçilik, inşaat yerindeki yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma, müteahhit genel giderleri ve kârı dâhil, 1 m2 fiyatı :

ÖLÇÜ : Tesviye yapılan yerin alanı projesi üzerinden hesaplanır.

**Y.27.583**

2.5 cm kalınlığında 400 kg çimento dozlu şap yapılması işlerini kapsamaktadır.

Proje ve detay projesine göre, şap yapılacak yüzeyin temizlenmesi, yıkanması, 1 m3 kuma 400 kg çimento katılarak elde edilen harçla 2x2 cm kesitinde rendelenmiş çıtalarla yapılan anolara şaşırtmalı ortalama 2,5 cm kalınlığında mala perdahlı şap yapılması, gerektiğinde sulanması, temizlenmesi, yıkanması için gerekli her türlü malzeme ve zayiatı, işçilik, inşaat yerindeki yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma, müteahhit genel giderleri ve kârı dâhil, 1 m2 fiyatı:

ÖLÇÜ : Şap yapılan yerin alanı projesi üzerinden hesaplanır.

**2.2.2. Duvar Kaplaması İşleri**

**2.2.2.1. Duvar Yüzeylerinde Boya Yapılması**

**Y.25.003/22**

Saten alçılı ve alçıpanel yüzeylere astar uygulanarak iki kat su bazlı yarımat boya yapılması (iç cephe) işlerini kapsamaktadır.

Boyanacak yüzeyde temizlik yapıldıktan sonra, 0,150 kg su bazlı astar uygulanır, bunun üzerine istenilen renkte 0,100 kg 1.kat, 0,100 kg 2.kat su bazlı yarımat boya yapılması için her türlü malzeme ve zayiatı, işçilik, müteahhit genel giderleri ve kârı dâhil, 1 m2 fiyatı:

ÖLÇÜ : Projesi üzerinden boya yapılan yüzeyler ölçülür. Tüm boşluklar düşülür.

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

**2.2.2.2.Duvar Yüzeylerinde Seramik Kaplama Yapılması**

**Y.26.007/310B**

(30 x 60 cm) anma ebatlarında, her türlü desen ve yüzey özelliğinde, I.kalite, renkli seramik duvar karoları ile 3 mm derz aralıklı duvar kaplaması yapılması (karo yapıştırıcısı ile)

Onaylanmış detay projesine uygun düzgün yüzeyin, yapışmayı engelleyici kir, toz, çapak ve benzeri kalıntılardan arındırılması ve nemlendirilmesi, yüzey üzerine çimento esaslı, standart performanslı, kayma özelliği azaltılmış karo yapıştırıcının sürülmesi ve özel tarak ile yivlendirilmesi, (20 x 25 cm) veya (20 x 30 cm) anma ebatlarında her türlü desen ve yüzey özelliğine sahip, I. kalite, renkli seramik duvar karosunun, mastarına uygun olarak, 3 mm derz aralıkları bırakılarak döşenmesi, derzlerin istenilen renkte çimento esaslı, standart performanslı derz dolgu malzemesi ile doldurulması, kaplama yapılan yüzeyin temizlenmesi, her türlü malzeme ve zaiyatı, işçilik araç ve gereç giderleri, iş yerinde yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma, müteahhit genel giderleri ve karı dahil 1 m² fiyatı:

Ölçü:Kaplama yapılan yüzeyler projesi üzerindeki ölçülere göre hesaplanır.

**2.2.2.3. Sıva Kaplama İşleri**

**27.530/2**

Hazır makine sıvası ile duvarlara 20 mm kalınlığında tek kat alçı sıva yapılması (Beton, tuğla ve benzeri yüzeylere)

Fabrikasınca kuru olarak hazırlanmış ve torbalar üzerinde yazılı kullanma talimatına uyularak alçılı tek kat makine sıvası malzemesinin uygun miktarda su ile karıştırılarak elde edilen harcın tavan yüzeylerine ortalama 2 cm kalınlığında tek kat sıva yapılması, duvar yüzeyinin temizlenmesi, her türlü malzeme ve zayiatı, işçilik, çalışma sehpaları, inşaat yerindeki yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma, müteahhit genel giderleri ve kârı dâhil, 1 m² fiyatı :

ÖLÇÜ :1) Projedeki ölçülere göre, sıvanan bütün yüzler (boşluk yanları dâhil) hesaplanır.

2) Doğrama pervazları ve varsa ahşap süpürgelik altında kalan sıva yüzeyleri hesaba katılır.

3) Bütün boşluklar ve diğer cins kaplama yüzeyleri düşülür.

**2.2.2.4.Kaba Sıva Yapılması**

**Y.27.501/08**

350 kg çimento dozlu harçla tek kat kaba sıva yapılması

1 m3 mil kumuna 350 kg çimento katılmasıyla hazırlanan harçla önce bir tabaka serpme atılması ve üzerine aynı harçla bir defada beton veya betonarme yüzeyler üzerine ortalama 1,2 cm kalınlığında sıva yapılması, duvar yüzeyinin temizlenmesi, gerekli zamanlarda sulanması, her türlü malzeme ve zayiatı, işçilik, çalışma sehpaları, inşaat yerindeki yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma, müteahhit genel giderleri ve kârı dâhil, 1 m2 fiyatı :

ÖLÇÜ : Sıvanan bütün yüzeyler projesi üzerinden hesaplanır.

**2.2.3. Tavan Kaplaması İşleri**

**2.2.3.1. Asma Tavan İşleri**

**23.243/20**

60x60cm ebadında 0,70mm kalınlığında minimum 20 mikron elektrostatik toz boyalı(polyester esaslı) delikli alümünyum plakadan (EN AW 3000 serisi) gizli taşıyıcılı sistem asma tavan yapılması

İdarece onaylanmış proje ve detaylarına göre minimum 0,60 mm kalınlığında galvanizli sacdan mamul gizli taşıyıcı profillerin 40 cm uzunluğunda 4 mm çapındaki özel ayarlı galvanizli çelik askı takımları ile 60 cm aralıklı mesafede ve istenilen kottaki düzeyde teraziye alınarak asılması, tavan kenarlarına min 1 mm kalınlığında gizli taşıyıcılı sistemin alüminyum C profillerinin dönülmesi, gizli taşıyıcılı profillerin altından istenilen renkte (60x60) cm ebadında (0,70 mm kalınlığında alüminyum plakanın iki tarafı 20 mikron kalınlığında polyester esaslı elektrostatik toz boyalı tırnaklı alüminyum plakaların (en aw 3000 serisi) yerleştirilmesi, elektrik armatürleri veya tesisat özelliklerine göre yerlerinin açılması suretiyle asma tavan teşkili için her türlü malzeme ve zayiatı, atölye masrafları, işyerinde yatay ve düşey taşıma, boşaltma, işçilik, müteahhit genel giderleri ve kârı dâhil, 1 m2 fiyatı:

ÖLÇÜ : 1) Asma tavan yapılan yüzeyler ölçülür.

2) 0,25 m2 den küçük havalandırma ve elektrik armatürleri boşlukları ile diğer

boşluklar düşülmez.

**23.243/22A**

30x30cm ebadında 0,70mm kalınlığında minimum 20 mikron elektrostatik toz boyalı(polyester esaslı) deliksiz alümünyum plakadan (EN AW 3000 serisi) gizli taşıyıcılı sistem asma tavan yapılması

İdarece onaylanmış proje ve detaylarına göre minimum 0,60 mm kalınlığında galvanizli sacdan mamul gizli taşıyıcılı profillerin 40 cm uzunluğunda 4 mm çapındaki özel ayarlı galvanizli çelik askı takımları ile (30x30) cm aralıklı mesafede ve istenilen kottaki düzeyde teraziye alınarak asılması, tavan kenarlarına min 1 mm kalınlığında gizli taşıyıcılı sistemin alüminyum C profillerinin dönülmesi, gizli taşıyıcılı profillerin altından istenilen renkte (30x30) cm ebadında (0,70 mm kalınlığında alüminyum plakanın iki tarafı 20 mikron kalınlığında polyester esaslı elektrostatik toz boyalı) tırnaklı alüminyum plakaların (en aw 3000 serisi) yerleştirilmesi, elektrik armatürleri veya tesisat özelliklerine göre yerlerinin açılması suretiyle asma tavan teşkili için her türlü malzeme ve zayiatı, atölye masrafları, işyerinde yatay ve düşey taşıma, boşaltma, işçilik, müteahhit genel giderleri ve kârı dâhil, 1 m2 fiyatı:

ÖLÇÜ : 1) Asma tavan yapılan yüzeyler ölçülür.

2) 0,25 m2 den küçük havalandırma ve elektrik armatürleri boşlukları ile diğer

boşluklar düşülmez.

**MSB.711**

19 mm meşe kaplamalı yonga levha ile asma tavan yapılması

Detay projesine göre 0,42x0,60 ebadındaki çam ızgaranın 61 ve 78 cm ara ile 4/40 lambalarla tavana tutturulması, 19 mm kalınlığındaki suntanın projesindeki ebatta panolar halinde kesilmesi, etrafının sert ağaç ile masiflenmesi ve lamba açılması, bir yüzünün meşe diğer yüzünün kayın ile kaplanması, kaplama yüzünün zımparalanması, panoların ızgara üzerine vida monte edilmesi için; işçilik her türlü malzeme ve zayiatı alet ve edavat giderleri, iş yerindeki yükleme, yatay ve düşey taşımalar, boşaltma, müteahhit karı ve genel giderler dahil 1m2 fiyatıdır. Asma tavanın görünen yüzü, bedeli ilgili birim fiyatından ödenmek üzere cilalanacaktır.

ÖLÇÜ: Projesindeki boyutlara göre asma tavan alanı hesaplanır.

**2.2.4. Örgü Duvar İşleri**

**2.2.4.1. Gazbeton ile Örgü Duvar Yapılması**

**Duvar İşleri (Örgü Duvar)**

**Genel**

Tüm örgü duvar imalatları (tuğla, briket, bims ve gazbeton), altından ve üstünden devam edecek işlemler sırasına göre yapılmalıdır.

Örgü duvar işlerinde kullanılacak kum, çakıl, beton ve su laboratuarda analizi yapılmış olmalı, idareye örgü duvar işleri dosyası adı altında sunulmalıdır. Yine asıl malzemelerin TSE, ISO, NORM, CERT belgeleri olmalı ve idareye asıl malzemeler olarak sunulmalıdır.

İdareye sunulmuş olan deney ve test sonuç belgeleri dosyasındaki her agrega, çimento ve su malzemesinin onay tarihi güncel olacak, belge üzerinde tahripat, karalama ve düzeltmeler yapılmamış olacaktır. Ve yine her asıl malzemelerdeki kalite ve/veya sertifika belgeleri tarihi güncel, üzerinde oynama yapılmamış olmalıdır.

Bu ve buna benzer nedenler idareye her ne sebeple olursa olsun işi durdurma, o imalat kalemini bedeli yükleniciye ait olmak üzere başka firma veya başka elemanlara yaptırma gibi hakları sağlamış olacaktır.

* Onaylı Proje, Detay ve ölçülere göre her ebatta tuğla ve/veya bims beton bloklar ipinde, şakulünde, terazisinde örülecek.
* Duvar imalatına başlamadan önce duvar aksları aplikasyon planına göre zemine aplike edilecek ve ilgili imalat sorumlusuna kontrol ettirilip onaylatılacaktır.
* Aks aplikasyonundan sonra ıskarpa ipleri çekilecektir. Iskarpa iplerinin projeye uygunluğu, şakülü ve sağlamlığı ilgili imalat sorumlusuna kontrol ettirilip onaylatılacaktır. Dış cephede ıskarpa ipleri yerine en üst kattan an alt kota kadar çelik tel çekilecektir.
* Duvar örümüne başlarken duvar istikameti temizlenecek ve su ile ıslatılacaktır.
* Her sıra örülürken yatayda gergin bir şekilde terazisinde çırpı ipi çekilecek ve buna göre duvar örülecektir. Her sıra briket bittiğinde yatayda terazisi kontrol edilecektir.
* Hem yatayda hem düşeyde briketlerin arasına 200 kg çimento dozlu harç (en fazla 2 cm) koyulacaktır, derz kalınlığı yatayda ve düşeyde eşit olacaktır, derzler yüzeyde çıkıntı yapmayacaktır.
* Her iki yöndeki duvarlar birbirine göre gönyeli olacaktır.
* Düşey doğrultuda derzlerin üst üste olması engellenecek, şaşırtmalı örülecektir.
* İki duvar birleşimlerinde birer sıra atlayarak duvar birbirine geçmeli olarak örülecektir. Betonarme perdeye birleşen yerlerde perde yüzeyi taraklanacak.
* Pencere ve kapı üstlerinde lento koyulacak, lentolar her iki yönde en az 20 cm bindirilecektir. Betonarme hatıllarda etriyeli donatı kullanılacaktır. 3 mt’yi geçen duvarlarda yüksekliğin ortasına gelecek şekilde betonarme hatıl yapılacaktır. Duvarın betonarme kolon veya perdeyle birleştiği yerde düşeyde 2 adet L tipi metal ankraj kullanılacaktır.
* Duvar örülmesi tamamlandıktan sonra ahşap kamalama yapılacaktır.
* Duvarın tavan veya kirişle birleştiği yerde kamalar duvarı sıkıştıracak şekilde verev olarak çakılacaktır. Kamalar duvara diş yapmayacaktır. Kamalar çakıldıktan sonra duvarla tavan arası harç ile doldurulacak ve kamalar gizlenecektir.
* Kısa duvarlarda en az 3 adet kama çakılacak, uzun duvarlarda her 2 mt’de bir kama çakılacaktır.
* İç duvarlarda projesine ve ölçülerine göre kapı – pencere boşlukları bırakılacak, gerekli yerlerde sıva payı bırakılacak şekilde örülecektir.

Sonuç olarak iş, fen ve sanatın icapları ile genel ahlak kuralları doğrultusunda yapılacaktır.

**Gazbeton Blok ile Duvar Örüm İşleri**

**Y.18.110/01C04**

10 cm kalınlığındaki techizatsız gazbeton duvar blokları ile duvar yapılması (gazbeton tutkalı ile) (G2 sınıfı)(2,50 N/mm² ve 400 kg/m³)

Projesine göre teçhizatsız gazbeton duvar blokları ile gazbeton tutkalı kullanılarak duvar yapılması için, inşaat yerindeki yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma, her türlü malzeme ve zayiatı, işçilik, araç ve gereç giderleri, müteahhit genel giderleri ve kârı dâhil, 1 m² fiyatı:

ÖLÇÜ : Projesindeki boyutlar üzerinden hesaplanır. 0,10 m² den küçük boşluklar düşülmez.

**Y.18.110/01C10**

20 cm kalınlığındaki techizatsız gazbeton duvar blokları ile duvar yapılması (gazbeton tutkalı ile) (G2 sınıfı)(2,50 N/mm² ve 400 kg/m³)

Projesine göre teçhizatsız gazbeton duvar blokları ile gazbeton tutkalı kullanılarak duvar yapılması için, inşaat yerindeki yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma, her türlü malzeme ve zayiatı, işçilik, araç ve gereç giderleri, müteahhit genel giderleri ve kârı dâhil, 1 m² fiyatı:

ÖLÇÜ : Projesindeki boyutlar üzerinden hesaplanır. 0,10 m² den küçük boşluklar düşülmez.

**2.2.5.Dış Cephe Kaplama İşleri**

**18.139/D4**

Suya ve yangına dayanıklı alçı duvar levhaları ile metal iskeletli giydirme duvar yapılması (Duvar profilleri ile) (12,5mm tek kat alçı duvar levhası ile)

İdarece onaylanmış proje ve detaylarına göre; 50 mm´lik duvar U-profillerinin (DU50) vida ve plastik dubel kullanılarak 60 cm aralıklarla taban ve tavana sabitlenmesi, 50 mm´lik duvar C-profillerinin (DC50) kesilmesi, sabitleme öncesi DU50 profillerinin altına 50 mm´lik ses yalıtım bandı yapıştırılması, destek parçalarının profilden kesilerek hazırlanması ve yatayda 60 cm aralıklarla düşeyde en fazla 125 cm aralıklarla vida ve plastik dubel ile mevcut duvara sabitlenmesi, DC50 profillerinin 60 cm aralıklarla DU50 profillerinin arasına geçirilmesi ve destek parçalarına sabitlenmesi, 12,5 mm´lik suya ve yangına dayanıklı alçı duvar levhasının DU50 ve DC50 profillerine 25 mm'lik borazan vidalarla sabitlenmesi, gerektiği durumlarda alçı duvar levhasının kesilerek ebatlanması, derz dolgu alçısı ile 3 mm'den fazla boşluklara ön dolgu yapılması; vida başlarının derz dolgu alçısıyla kapatılması, derz bandının alçı duvar levhası ek yerlerine yapıştırılması, bant üzerine derz dolgu alçısı uygulanması suretiyle giydirme duvarın oluşturulması her türlü malzeme ve zayiatı, işçilik, işyerinde yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma ile müteahhit genel giderleri ve kârı dâhil, 1 m² fiyatı :

ÖLÇÜ : Projesindeki boyutlar üzerinden m² olarak hesaplanır.

NOT : 0,50 m² den küçük boşluklar düşülmez.

**Y.19.055/052**

4 cm kalınlıkta taşyünü levhalar (min. 120 kg/m3 yoğunlukta) ile dış duvarlarda dıştan ısı yalıtımı ve üzerine ısı yalıtım sıvası yapılması (Mantolama)

İdarece onaylanmış proje ve detaylarına göre, dış duvarlarda 4 cm kalınlıkta, taşyünü levhaların m² ye 4 kg sarf olacak şekilde ısı yalıtım levha yapıştırıcısı ile duvara yapıştırıldıktan sonra çelik çivili ısı yalıtım dübeli ile yüzeye tespiti, levha üzerine m² 3 kg sarf olacak şekilde 1. kat ısı yalıtım sıvasının yapılması, üzerine ek yerleri birbiri üzerine en az 10 cm bindirilecek şekilde sıva filesinin yerleştirilmesi ve üzerine m² ye 2 kg sarf olacak şekilde 2. kat ısı yalıtım sıvasının yapılması, inşaat yerindeki yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma, her türlü malzeme ve zaiyatı, işçilik araç ve gereç giderleri, müteahhit genel giderleri ve karı dahil 1 m² fiyatı:

ÖLÇÜ:Projedeki ölçülere göre yalıtım yapılan bütün yüzeyler hesaplanır.

NOT:1) Taşyünü levhanın kalınlığı yapılacak ısı hesabına göre tespit edilecektir.

2) Mantolama yapılacak cephede yer alan malzeme özelliklerine göre kullanılacak dubel tespit edilecektir.

**Y.23.176**

Lama ve profil demirlerden çeşitli demir işleri yapılması ve yerine konulması

Çeşitli çelik çubuk, lama ve profil demirlerden yapılan her çeşit merdiven, balkon, köprü, korkuluklar, pencere ve bahçe parmaklıkları, çatıya çıkma, fosseptik ve benzeri yerlere yapılan merdivenler, ızgara ve benzeri işlerin yapılması için demir perçin, civata, kaynak ve her türlü malzeme ve zayiatı, işyerinde yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma, işçilik, müteahhit genel giderleri ve kârı dâhil, (boya bedeli hariç) 1 kg fiyatı :

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

NOT: Ancak idareler lüzum gördüğü takdirde proje boyutları üzerinden bütün profillerin ve düğüm noktaları levhalarının cetveldeki ağırlıklarına nazaran tartı ağırlığını tahkik edebilir. Bu tartı neticesinde; cetvellere nazaran % 7 ağırlık fazlası da ödeme yapılır, % 7 den fazla ağırlık dikkate alınmaz. Bu tartı neticesinde bulunan ağırlığın cetveldekinden az olması halinde yapılan imalâtın idarece kabul edilmesi şartıyla tartı esas alınır.

**Y.25.002/02**

Demir yüzeylere iki kat antipas, iki kat sentetik boya yapılması

Demir imalat yüzeylerinin zımpara ve tel fırça ile temizlenmesi, 0,100 kg 1.kat, 0,100 kg 2.kat (her kat farklı renkte) antipas sürülmesi, 0,100 kg 1.kat, 0,100 kg 2.kat istenilen renkte sentetik boya ile boyanması, her türlü malzeme ve zayiatı, işçilik, müteahhit genel giderleri ve kârı dâhil 1 m2 fiyatı :

ÖLÇÜ :

a) Mobilyalarda boyanan yüzeyler ölçülür.

b) Kapı ve bölmelerde;

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

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

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

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

c) Camekân ve pencerelerde;

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

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

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

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

**Y.25.004/04**

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

Boyanacak yüzeylerin zımpara kağıdı veya mozayik silme taşı ile düzeltilmesi, çapakların ve fazla grenli kısımların bertaraf edildikten sonra 0,150 kg astar sürülmesi, üzerine 1.katına 0,180 kg, 2.katına 0,120 kg isabet etmek üzere istenilen renkte silikon esaslı su bazlı boyanın fırça veya rulo ile yüzeye uygulanması için gerekli her türlü malzeme ve zayiatı, işçilik, müteahhit genel giderleri ve kârı dâhil, 1 m2 fiyatı:

ÖLÇÜ : Projesi üzerinden boya yapılan yüzeyler ölçülür. Tüm boşluklar düşülür.

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

**Y.27.501/01**

250/350 kg çimento dozlu kaba ve ince harçla sıva yapılması (dış cephe sıvası)

1 m3 dişli kuma 250 kg çimento katılması ile hazırlanan harçla ortalama 2 cm kalınlığında kaba sıva yapılması, üzerine 1 m3 mil kumuna 350 kg çimento ilavesiyle hazırlanan harçla ortalama 0,8 cm kalınlığında ince sıva yapılması, duvar yüzeyinin temizlenmesi, gerekli zamanlarda sulanması, her türlü malzeme ve zayiatı, işçilik, çalışma sehpaları, inşaat yerindeki yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma, müteahhit genel giderleri ve kârı dâhil, 1 m2 fiyatı:

ÖLÇÜ : Sıvanan bütün yüzeyler projesi üzerinden hesaplanır.

**2.2.6. Çatı İşleri**

**Yağmur Oluğu Yapılması**

**MSB.852/1/ANL**

Galvanize Çelik Yağmur Oluğu Yapılması

İdarece onaylanmis çati nokta detayina göre 30x5’lik lama demirinin metrede 3 adet kullanilarak, her bir lamanin 3’er Adet delinerek ahsap vidasi ile kaplama tahtasi veya beton parapet üzerine tespiti, 2mm ’lik galvanize çelikten, projede belirtilen ölçülerde yagmur olugu yapilmasi, lamalar üzerine tespiti ve birbirine kaynatilmasi, lehimlenmesi, içinin korozyona karsi koruyucu boya ile boyanmasi (25.137), disinin iki kat antipas ve iki kat sentetik boya ile boyanmasi (25.016/1) için, isçilik her türlü malzeme ve zayiati, alet ve edevat giderleri, is yerindeki yükleme, yatay ve düsey tasimalar, bosaltma, müteahhit kari ve genel giderler dahil, 1 mt fiyatidir.Ölçü: Projeye göre uzunlugu hesaplanir.

Galvanize çelik yağmur oluğu imalatına göre projeye uygun şekilde analiz yapılmıştır.

**Yağmur Borusu Yapilması**

**MSB.851/1/ANL**

Galvanize Çelik Yağmur İniş Borusu Yapılması

İdarece onaylanmis detaylara göre 2 mm’lik galvanize çelik (04.261)10x10 cm Kare kesitli yagmur inis borusu yapilmasi, kaynaklanmasi her iki yüzünün iki kat antipas boya ve iki kat sentetik boya ile boyanmasi (25.016/1) 20/5 lama ile 60 cm Kelepçe yapilarak, metrede 1 adet kullanilarak çivi ile bina yüzeyine tespiti için, isçilik her türlü malzeme ve zayiati, alet ve edevat giderleri, is yerindeki yükleme, yatay ve düsey tasimalar, bosaltma, müteahhit kari ve genel giderler dahil, 1 mt fiyatidir.

Galvanize çelik yağmur oluğu imalatına göre projeye uygun şekilde analiz yapılmıştır.

**Çatı Kaplama İşleri**

**Y.18.202/A01**

Renksiz beton kiremitler ile çatı örtüsü yapılması (çift latalı sistem)

Mevcut ahşap kaplama tahtası, OSB kaplama, öndökümlü hazır beton plak yada eğimli betonarme döşeme üzerine, 5x5 cm ölçülerinde ahşap lataların saçak hattına dik olacak şekilde ortalama 60 cm aralıklarla çatı altyapısına çivi veya vida ile sabitlenmesi, bu lataların üzerine 3x5 cm ölçülerinde ahşap lataların saçak hattına paralel olacak şekilde ve ortalama 33 cm aralıklarla çivi veya vida ile sabitlenmesi, renksiz beton kiremitlerin projesine uygun olacak şekilde ahşap latalar üzerine döşenmesi, saçak ve yan saçak hattında yer alan ilk iki sıra kiremitin çivi veya vida ile sabitlenmesi, inşaat yerindeki, yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma, her türlü malzeme ve zaiyatı, işçilik, araç ve gereç giderleri, müteahhit genel giderleri ve karı dahil 1 m2 fiyatı:

ÖLÇÜ:

Eğimli alanlar projesi üzerinden hesaplanır. 0,10 m2 ve daha küçük boşluklar düşülmez.

NOT:

1- %20 den küçük çatı eğiminin olduğu yerlerde uygulanmaz.

2- Etkili rüzgara sahip bölgelerde ve/veya eğimin %100 den fazla olduğu detaylarda kiremitler yukarıdaki açıklamalara ek olarak birer sıra atlayarak çivi ile sabitlenir. Bölgenin etkin rüzgar alanı sayılması idarenin yazılı iznine tabidir.

3- Çatıda yapılacak ısı ve/veya su yalıtımları kendi pozlarından ayrıca ödenecektir.

4- İlk sıra latalar arasına ısı yalıtım malzemesi uygulanması halinde, lata yüksekliği ısı yalıtım malzemesi kalınlığından 2,5 cm yukarıda olacak şekilde belirlenmelidir.

5- İkinci sıra lataların saçak hattına gelen ilk parçası diğer latalardan 2cm daha yüksek olmalıdır.

6- Ahşap altyapıya sahip çatılarda, saçak hattına dik olarak uygulanan ilk sıra latalar, mertekler üzerine gelecek şekilde monte edilmelidir.

**Y.18.202/A10**

Renksiz beton mahya kiremitleri ile mahya yapılması

Ahşap kaplama tahtası, OSB kaplama, öndökümlü hazır beton plak yada eğimli betonarme döşeme ile oluşturulmuş, mevcut mahya çizgisi üzerine, aşık taşıma profillerinin düzgün bir hat oluşturacak şekilde ortalama 60 cm aralıklarla sabitlenmesi, aşık taşıma profillerinin üzerine 5x5 ölçülerinde ahşap latanın konulması ve aşık taşıma profiline en az iki noktadan sabitlenmesi, üzerine her iki kenarı kendinden yapışkanlı ve yapıştığı yüzeyin şeklini alabilen mahya havalandırma bandının yapıştırılması ve el ile sıkıştırılması, renksiz beton mahya kiremitlerinin, mahya tespit aparatı ve tespit malzemeleri ile projesine uygun şekilde döşenmesi, inşaat yerindeki, yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma, her türlü malzeme ve zaiyatı, işçilik, araç ve gereç giderleri, müteahhit genel giderleri ve karı dahil 1 m fiyatı:

ÖLÇÜ:

Eğimli/eğimsiz mahya uzunluğu projesi üzerinden hesaplanır.

NOT:

Mahya havalandırma bandının iki kenarının yapışacağı kiremit yüzeylerinin, toz, kir, nem, su, çapak ve benzeri yapışmayı önleyici etkenlerden arındırılmış olması gerekmektedir.

**Y.21.101/01**

Ahşaptan oturtma çatı yapılması (çatı örtüsü altı tahta kaplamalı)

İdarece onanmış projesine göre II. sınıf çam kerestesinden rendesiz ahşap oturtma çatı yapılması, üzerine aralıksız olarak en az 18 mm kalınlıkta tahta döşenmesi, bu işler için lüzumlu lata, mertek, aşık dikme, payanda kuşak, çivi, demir bağlantı malzemesi ve zayiatı, araç, gereç, işçilik, inşaat yerindeki yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma, müteahhit genel giderleri ve kârı dâhil, 1 m² fiyatı:

ÖLÇÜ :

1) Çatının onanmış projesinden yatay düzlemdeki izdüşümü saçak dışından saçak dışına (oluk hariç) ölçülerek m2 olarak hesaplanır.

2) Gizli dereli çatılarda ölçü aynıdır.

3) Baca boşluktan düşülmez.

4) Çatı kapağı bedeli çatı fiyatına dâhildir.

NOT :

1) Çatı elemanları dışında kalacak imalât kendi pozlarından ödenir.

2) Atika duvarlı çatılarda babaların boy farkları için ayrıca bir zam verilmez.

3) 1/3 ten fazla meyilli çatılarda bu birim fiyat % 10 artırılarak uygulanır.

**Y.21.101/06**

Çatı üzerine OSB/3 kaplama yapılması

İdarece onanmış projesine göre; 18 mm kalınlıkta OSB/3 levhaların mevcut mertekler üzerine, aralıksız olarak çakılması, bu iş için lüzumlu malzemei ve zayiatı, işçilik, inşaat yerindeki yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma, müteahhit genel giderleri ve kârı dâhil, 1 m² fiyatı :

ÖLÇÜ :

Projesinden kaplanmış yatay düzlemdeki izdüşümünün alanı hesaplanır.

NOT :

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

**Harpuşta Yapılması**

**Y.26.020/161A**

3 cm kalınlığında açık renkli traverten levha ile harpuşta yapılması (3cmx30-40-50cmxserbest boy) (honlu veya cilalı)

Şartnamesine uygun yapılmış mevcut yüzeylerinin temizlenmesi, ıslatılması, 400 kg çimento dozlu harçla bir altlık yapılması, bunun üzerine meyil ve damlalıklı olarak yekpare şekilde hazırlanmış 3 cm kalınlığında honlu veya cilalı açık renkli levhadan yapılmış harpuştanın yerine kaplanması, derzlerin ve bütün yüzeylerin çimento esaslı derz macunu ile sıvanması, döşeme yüzündeki, macunun yarım saat sonra temizlenmesi, silinmesi ve bu işlerin yapılmasında gerekli her türlü işçilik, malzeme ve zayiatı, işyerinde yükleme-boşaltma, yatay-düşey taşıma, müteahhit genel giderleri ve kârı dâhil, 1 m2 fiyatı:

ÖLÇÜ : Kaplama yapılan yüzeyler projesi üzerinden hesaplanır.

**2.2.7. Kapı ve Pencere Doğramaları İşleri**

**2.2.7.1.Laminat Kaplamalı Kapi Yapılması**

**Y.22.009/03**

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

Projesine göre; beyaz çam kerestesinden temizi en az 42 mm kalınlıkta olacak şekilde, temizi en az 32 mm kalınlıkta ve seren başlıklarından yapılan çatkı arasına 32 mm'lik kraft dolgu ile meydana getirilen iskeletin iki yüzüne 4 mm odun lifi levha (MDF) prese etmek suretiyle iç kapı kanadı yapılması, her iki yüzü laminat kaplanması ve yerine takılması için çivi, vida, tutkal ve benzeri her türlü malzeme ve zayiatı, işçilik, işyerinde yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma ve madeni aksamların yerine takılması, kapı kanadının yerine takılıp alıştırılması, müteahhit genel giderleri ve kârı dâhil, (madeni aksam bedeli hariç) 1 m2 fiyatı:

ÖLÇÜ :

1) Kapı,kanadının dıştan dışa eni ve boyu çarpılarak alan hesaplanır. Bu ölçüye kapı kasaları dâhil edilmez.

2) Boşluktaki kapı kanatlarının çoğaltılması halinde açılır veya sabit kanatların hepsi kapalı şekilde ölçüye girecektir. (Sabit, kanatlar telaro kasa şeklinde biterse bunlarda kanat ölçüsüne sokulur, ayrıca kasa bedeli ödenmez.)

NOT :

1) Genel olarak kapı doğramalarında kullanılacak madeni aksam, idarenin beğenmesi şartı ile her cins kilit ve kilit kolları, aynaları, sürgü, stop lastikli tampon, menteşe ve yaylı menteşeden ibarettir.

2) Madeni aksamın yerlerine takılması işçiliği doğrama fiyatlarına dâhildir.

**2.2.7.2.Ahşap Kapı Kasası Yapılması**

**Y.22.001/01**

Ahşaptan masif tablalı iç kapı kasa ve pervazı yapılması yerine konulması

Projesine göre iç kapılara I. kalite beyaz çamdan (köknar), temizi en az 45 mm kalınlıkta masif kasa ve temizi en az 22 mm kalınlıkta iki taraflı pervazın yapılması, duvara konacak üçer adet takozlara tespit edilmesi, gerektiğinde pervaz ya da kasa kenarına, çıta konulması, bu işler için gerekli her türlü malzeme ve zayiatı, araç, gereç, işçilik, işyerindeki, yatay ve düşey taşıma, boşaltma, müteahhit genel giderleri ve kârı dâhil, (boya ve cila hariç) 1 m² fiyatı:

ÖLÇÜ : Projesine göre yapılan kasa ve pervaz alanı hesaplanır.

NOT : Çıta ölçüye dâhil edilmez.

**2.2.7.3. Demir Doğrama İmalati ile Kör Kasa Yapılması**

**Y.23.152**

Kare ve dikdörtgen profillerle pencere ve kapı yapılması ve yerine konulması işlerini kapsamaktadır.

Proje ve şartnamesine göre her çeşit profillerden icabında görüntü demir, sac ve lama ilâvesiyle kare ve dikdörtgen profillerle pencere ve kapı yapılması, proje ve şartnamesinde belirtilen kilit, sürme ve benzeri malzeme takılması, kenet demirleri ya da diğer aksam ile yerlerine tespit için demir kaynak, perçin, civata, her çeşit malzeme ve zayiatı ile atölye masraflarından ibarettir.

**Ölçü:**

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

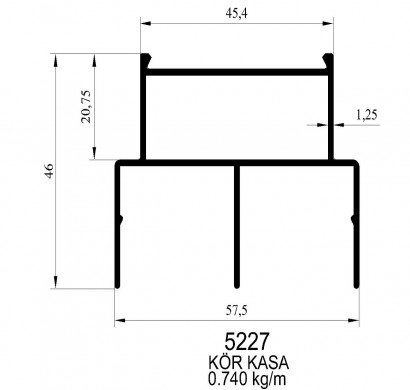
**Not:**

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

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

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

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



* Kare ve dikdörtgen profillerle pencere ve kapı yapılması ve yerine konulması işlerinden ibarettir.
* Montajı yapılacak tüm pencere doğramaları, kapı doğramaları ve yangın kapısı doğramalarında kör kasa harçlı imalat içersinde kalacak şekilde imalatı yapılacak ve monte edilecektir.
* Tüm doğramaların kör kasa imalatları bu poz numarasına göre yapılacaktır.
* Montaj işleri tamamlandıktan sonra boya uygulaması öncesi tüm demir, metal ve madeni aksam taş motorları ile temizlenecek, malzeme üzerlerindeki toz ve çapaklar ayrıştırılacak, kaynakla birleşim yerleri taşlanarak sıfırlanacak ve boya sürülmesine hazır hale getirilecektir.
* Tamamlanan imalat kalemi idareye gösterilecek ön görüsü alınacaktır.

**2.2.7.4. Isi Yalıtımlı Alüminyum Doğrama İmalati Yapılması**

**Y.23.244/L**

Elektrostatik toz boyalı ısı yalıtımlı alüminyum doğrama imalatı yapılması ve yerine konulması işlerini kapsamaktadır.

İdarece onanmış proje, detay resimleri ve beğenilmiş numunesine göre; sınıflandırma, kimyasal bileşim, mekanik özellikleri, tasarım, ölçü ve kalınlık toleransları bakımından mevcut standartlara ve teknik şartnamesine uygun ekstrüzyonla biçimlendirilmiş, taşıyıcı alüminyum doğrama profilleri (kasa, kayıt, kanat profilleri) elektrostatrik toz boyalı alüminyum profillerle; her türlü bir veya çift eksenli, normal açılır veya sürme vs. pencere, camekan, kapı kanadı ve kasasının v.b. fabrikada imali, her türlü montaj malzemeleri (epdm fitili, montajın yapılacağı yerle (kör kasa vs) doğrama arasında ısı, su, hava sızdırmazlığı yalıtımını sağlamak için PVC pestili (bitümlü folyo bant), montaj dübeli vs.)ile yerine takılması ve çalışır halde teslimi, işyerine nakli, her türlü malzeme zayiatı, işçilik, iş yerinde yatay ve düşey taşıma giderleri, müteahhit genel giderleri ve kârı dâhil, 1 kg fiyatı :

ÖLÇÜ:

1)Alüminyum imal edilen aksam ile birlikte tartılır (vida, perçin, koruma ambalajı dâhil). Birlikte tartılması halinde; kilit ve ilaveleri, pencere kolları, kapı kolları, menteşeler, vasistas makas ve çarpmaları, sürgüler, kapı altı fırçaları, hidrolik mekanizmalar, pivot mekanizmaları, sürme ve çift eksen mekanizmaları v.b. gibi ayrıca bedeli ödenen aksesuarlar varsa ağırlıkları düşülür. Aksesuar bedelleri varsa kendi rayicinden yoksa yetkili makamlarca tasdikli fatura bedeline % 25 müteahhit kârı ve genel gider ilave edilerek ödenir.

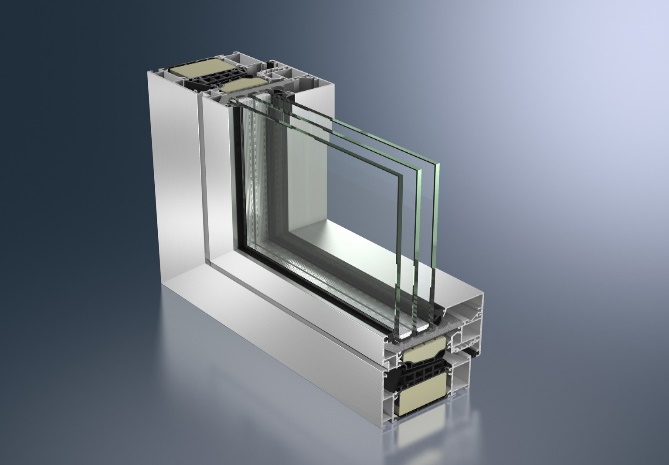
2)İdare lüzum gördüğü takdirde proje boyutları üzerinden, profillerin tablodaki ağırlıklarına göre tartı ağırlığını tahkik edebilir. Bu tartı neticesinde tablolara nazaran %7 ağırlık fazlasına kadar ödeme yapılır. Tablodaki ağırlıklara nazaran tartı neticesi bulunan ağırlığın az olması halinde, yapılan imalatın idarece kabul edilmesi şartıyla tartı esas alınır.

NOT: 1)Taşıyıcı alüminyum profilleri statik hesaba göre gerekli mukavemeti sağlaması şartı ile 2 mm ( ± %10) et kalınlığında olacaktır. (Taşıyıcı özelliği olmayan cam çıtaları, T bini profilleri, adaptör profilleri, köşebentler vs. gibi tamamlayıcı profillerde bu şart aranmaz).

2)Doğramaların köşe birleşimlerinde alüminyum profilden mamul köşe bağlama elemanı (ısı yalıtımlı olması halinde ısı yalıtımlı profilin her iki köşesine de) kullanılacak ve köşeler preslenmiş olacaktır

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

4)İmalatçı firmalardan, Türkiye Odalar ve Borsalar Birliğinden alınmış "Kapasite Raporu" istenir ve Rapor'un ibrazından sonra ödeme yapılır.



**2.2.7.5.Isı Yalıtımlı Cam İmalatları**

**Y.28.645/C07/ANL**

PVC ve alüminyum doğramaya dışta 6 mm temperli cam, içte 5+5 mm kalınlıkta 16 mm ara boşluklu cam ünitesi takılması işlerini kapsamaktadır.

5+5 mm kalınlıkta, 16 mm ara boşluklu çift camlı pencere ünitesinin takılacağı yerin ölçüsüne göre hazırlanması, cam yuvasına takozların konulması ve camın yuvaya yerleştirilmesi, profil ve fitilinin yerine oturtulması, camlama takozları ile ünitenin dengelenmesi, profillerin birleşim yerlerine puntalama şeklinde nötral (asitsiz) silikon çekilmesi, inşaat yerinde yükleme, yatay düşey taşıma ve boşaltma, her türlü malzeme ve zaiyatı, işçilik araç ve gereç giderleri, yüklenici genel giderleri ve karı dahil 1 m² fiyatı:

ÖLÇÜ: Projedeki ölçülere göre cam takılan alanlar hesaplanır.

NOT: Profil ve fitil bedeli kendi doğrama pozundan ödenir

Projesine uygun olarak 6 mm temperli cam özelliği eklenerek analiz yapılmıştır.

**2.2.8. Temelde Yalıtım İşleri**

**Y.15.140/04**

Çakıl temin edilerek, makine ile serme, sulama ve sıkıştırma yapılması

Çakılın temin edilmesi, alana dökülmesi, motor greyderle serilmesi, sulanması, titreşimli silindir ile tabaka tabaka sıkıştırılması için her türlü işçilik, malzeme ve zayiatı, iş yerinde yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma, müteahhit genel giderleri ve kârı dâhil, 1 m3 fiyatı:

ÖLÇÜ : Projesindeki ölçülere göre hacmi hesaplanır.

**Y.16.050/14**

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

Beton üretimine uygun komple beton tesisinde (asgari 60m3/sa kapasiteli, dört gözlü agrega bunkerli kompresörlü ve kumanda kabini ile birlikte bilgisayar kontrollü, min. 50 ton kapasiteli çimento silosu bulunan konveyör bant sistemli, geri kazanım ünitesi, agrega ve beton deneylerini yapabilecek kapasitede laboratuar, jeneratör, yeteri kadar transmikser ve mobil beton pompası ile en az bir adet yükleyici, katkı tankı ve katkı tartı bunkeri, nem ölçer ve benzeri her türlü ekip ve ekipmana sahip periyodik kalibrasyonu yapılmış beton üretim tesisi) standardına ve projesine uygun, yıkanmış, elenmiş granülometrik kum-çakıl ve/veya kırmataş, çimento, su ve gerektiğinde katkı malzemesi ile C 20/25 sınıfında üretilen veya bu niteliklere sahip beton tesisinden satın alınan hazır beton harcının; beton kalite kontrollerinin yapılması, transmikserlere yüklenmesi, işyerine kadar nakli, döküm yerine beton pompası ile basılması, yerleştirilmesi, vibratör ile sıkıştırılması, sulanması, soğuktan, sıcaktan ve diğer dış tesirlerden korunması ve bakımının yapılması, gerekli ve yeter sayıda deney için numune alınması ve gerekli deneylerin yapılması, için gerekli her türlü işçilik, malzeme ve zayiatı, makine araç, gereç ve laboratuar giderleri, işyerindeki her türlü yatay ve düşey taşımalar, yükleme ve boşaltmalar, beton bünyesine giren granülometrik kum çakıl veya kırmataşın ve çimentonun temin edildiği, üretildiği veya satın alındığı yerden taşıtlara yüklenmesi, beton tesisine nakli, taşıtlardan boşaltılması, istifi, beton tesisine konulması, beton bünyesinde ve sulama için kullanılan suyun temini ve nakli, beton tesisi ve diğer tüm ekipmanların temini ve amortisman giderleri ile her türlü diğer giderler ve müteahhit genel giderleri ve kârı dâhil, yerinde dökülmüş ve basınç dayanımı C 20/25 betonun 1 m³fiyatı:

ÖLÇÜ:

Projedeki boyutlar üzerinden hesaplanır.

NOT:

1) Üretilen veya satın alınan betonun üretildiği tesisin, TSE ve mevzuatının gerektirdiği diğer belgelere sahip olması ve bu belgeleri imalata başlamadan önce idareye vermesi zorunludur. İbraz edilen belgelerin uygun olduğunun tespit ve kullanılmasına müsaade edilmesi kaydıyla ancak, bu tesiste üretilen veya satın alınan ve yürürlükteki mevzuatına göre piyasa arz koşullarını da taşıyan uygunluk belgeli betonun imalatta kullanılması mümkün olacaktır.

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

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

**Y.18.461/042**

250 gr/m² ağırlıkta geotekstil keçe serilmesi işlerini kapsamaktadır.

İdarece onanmış proje ve detayına uygun olarak temelde veya terasta izolasyonu korumak amacıyla 250 gr/m² ağırlığında geotekstil keçenin ek yerleri en az 10 cm bindirilerek serilmesi, inşaat yerinde yükleme, yatay düşey taşıma ve boşaltma, her türlü malzeme ve zaiyatı, işçilik araç ve gereç giderleri, gerektiğinde çalışma sehpaları kurulması ve sökülmesi ile müteahhit genel giderleri ve karı dahil 1 m² fiyatı:

ÖLÇÜ:Projedeki ölçülere göre keçe serilen bütün yüzeyler hesaplanır.

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

**Y.19.057/003**

5 cm kalınlıkta yüzeyi düzgün levhalar (XPS - 300 Kpa basınç dayanımlı) ile yatayda (zemine oturan (toprak temaslı) döşemelerde veya ters teras çatılarda) ısı yalıtımı yapılması

İdarece onaylanmış proje ve detaylarına göre, ısı yalıtım levhasının serileceği zemin üzerine, 5 cm kalınlıktaki XPS levhaların aralarında boşluk kalmaksızın serilmesi, inşaat yerindeki yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma, her türlü malzeme ve zaiyatı, işçilik araç ve gereç giderleri, müteahhit genel giderleri ve karı dahil 1 m² fiyatı:

ÖLÇÜ:Projedeki ölçülere göre yalıtım yapılan bütün yüzeyler hesaplanır.

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

2) Toprak temaslı döşemelerin veya ters teras çatıların yalıtımında;

a) Isı yalıtım levhalarının kenar profili binili (lambalı) olmalıdır.

b) Basma mukavemeti %10 şekil bozukluğunda en az >30 N/mm² (300 Kpa) olmalıdır.

c) Difüzyon ile su emme oranı 50 C ile 1 C arasında %3 ten az olmalıdır.

**Y.18.461/051B**

2 mm kalınlıkta, PVC esaslı, (düz tip yada sinyal tabakalı) jeomembran ile su yalıtımı yapılması

Onaylanmış detay projesine uygun, yalıtım yapmaya hazırlanan yüzeyin temizlenmesi, 2 mm kalınlıkta, PVC esaslı, (düz tip yada sinyal tabakalı) jeomembranın ek yerlerinden en az 10 cm bindirilerek ısıl kaynakla yapıştırılması, her türlü malzeme ve zaiyatı, işçilik araç ve gereç giderleri, iş yerinde yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma, gerektiğinde çalışma sehpaları kurulması ve sökülmesi ile müteahhit genel giderleri ve karı dahil 1 m² fiyatı:

ÖLÇÜ:Projedeki ölçülere göre yalıtım yapılan bütün yüzeyler hesaplanır.

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

**Y.18.460/24**

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

Ø 200 mm anma çaplı PVC esaslı Koruge drenaj borularının drenaj için hazırlanmış olan hendeğe indirilip yerine döşenmesi, her türlü malzeme ve zaiyati, işçilik araç ve gereç giderleri, iş yerinde yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma, mütehait genel gideleri ve karı dahil 1 m fiyatı:

ÖLÇÜ:

Projesi üzerinden drenaj borusu döşenen alan m olarak hesaplanır.

NOT:

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

**Y.15.140/08**

32mm'ye kadar kırmataş temin edilerek, makine ile serme, sulama ve sıkıştırma yapılması

32mm'ye kadar kırmataş temin edilmesi, alana dökülmesi, motor greyderle serilmesi, sulanması, titreşimli silindir ile tabaka tabaka sıkıştırılması için her türlü işçilik, malzeme ve zayiatı, iş yerinde yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma, müteahhit genel giderleri ve kârı dâhil, 1 m3 fiyatı:

ÖLÇÜ : Projesindeki ölçülere göre hacmi hesaplanır.

**19.101/MK/ANL**

Harç içine karışan maddelerle ortalama 3,5 cm kalınlığında yalıtım şapı yapılması

Tecrit yapılacak sathın temizlenmesi, derzlerin ayıklanıp yıkanması, 1 m³ harç’a (1 m³ kum, 400 kg­ çimento) 12 kg­ katkı maddesi kullanılarak elde edilen harçla ortalama 3,50 cm ka­lınlıkta ve iki aşamada olmak üzere teknik şartnameye uygun yalıtım şapı yapılması, su­lanması, her türlü malzeme ve zayiatı, işçilik, iş yerinde yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma, müteahhit genel giderleri ve kârı dâhil, 1 m2 fiyatı:

ÖLÇÜ : Tecrit yapılan bütün satıhlar projesinden ölçülür.

NOT : 1) İdarenin yazılı izni ile uygulanır.

2) Kullanılacak gereçlerin orijinal ambalajlı olması, laboratuvar raporu bulunması şarttır.

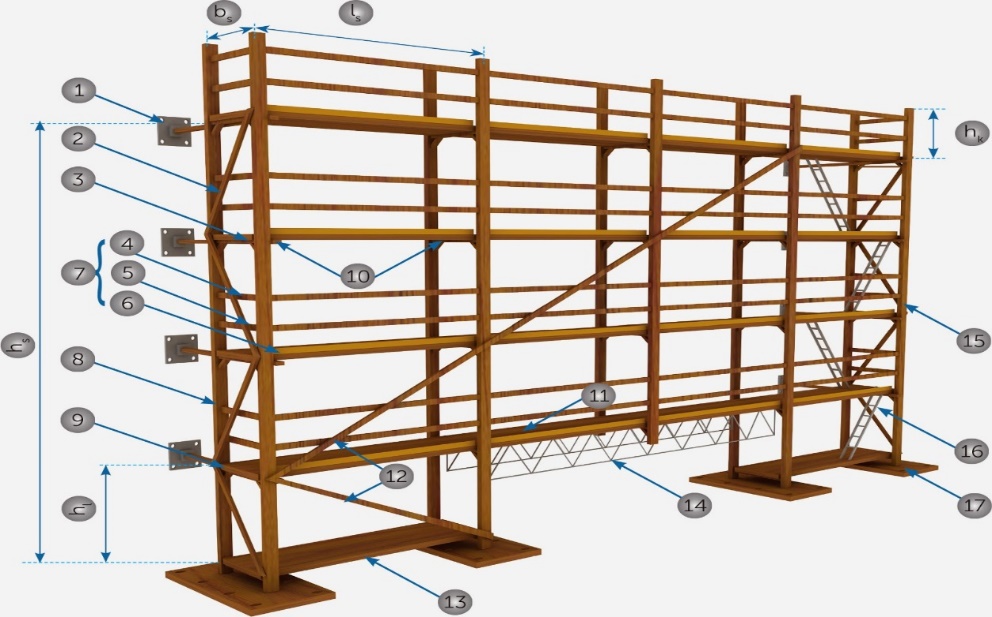
**2.2.9. Genel İşler**

**2.2.9.1. Dış Cephede İş İskelesi Yapılması**

**Y.21.051/C11**

Çelik borudan tam güvenlikli cephe iş iskelesi yapılması işlerini kapsamaktadır. (0,00-51,50m arası)

Standardı ve iş sağlığı ve güvenliği yönetmeliğine uygun olarak, yapılarda duvar yapımı ve kaplaması, dış sıvası, boyası ve benzeri işlerin yapımı için sabit olarak kullanılmak üzere çelik borudan tam güvenlikli iş iskelesinin yapılması için, iskele kurulacak alanın temizlenmesi, standardında belirtilen ölçülerde; düşeyliği ayarlanabilen taban plakalarının aralıkları ayarlanarak yerleştirilmesi, düşey boru elamanların taban plakalarına yerleştirilmesi, yatay ve diyagonal boru bağlantı elemanlarının düşey elemanlarda bulunan flanşlara kama ile birleştirilmesi, duvar bağlantı elemanları ile iskelenin duvara sabitlenmesi, çalışma platformlarının her kata yerleştirilmesi, yatay düşey korkulukların monte edilmesiişlerindenibarettir.  
Bu işlem dış cephede diğer imalatların yapılmasına yardımcı olmak için yapılacak diğer bir imalat kalemidir. Sonuç itibari ile üzerinde insan çalışacaktır. Geçici kurulum işlemleri yapılmayacak, gerekli destekleme işleri mutlak suretle yapılarak iskele kurulumu tamamlanacaktır. Çalışma süresi boyunca iskele altında gerekli güvenlik tedbirleri alınacaktır. Yukardan düşebilecek malzeme veya el aletleri kazalarına karşı file ile ağ kurulacaktır. İskelede çalışacak her eleman iskelenin kaçıncı metresinde olursa olsun ne iş yaparsa yapsın mutlak suretle emniyet kemeri takmadan iskeleye çıkmayacak, her hangi bir iş yapmayacaktır. Aynı şekilde zeminde devamlı olarak görevlendirilecek bir eleman bulunacak ve iskele altından insan geçişinin kontrolünü sağlayacaktır. İskele üzerinde insanların rahat ve güvenilir çalışmasını sağlamak üzere sağlam ve geniş kalsalar bulunacak, merdiven sistemi mutlaka bulunacaktır. Bu konu son derece iş güvenliği ve işçi sağlığı konularına riayet edilmesi gerekli bir konudur. İdarenin kontrolünde iskele üzerinde emniyet kemeri takmamış bir çalışanın görülmesi veya emniyet tedbiri alınmadan yapılan bir çalışmaya rast gelinmesi direkt olarak idare tarafından işin durdurulması hakkını sağlamış olacaktır.



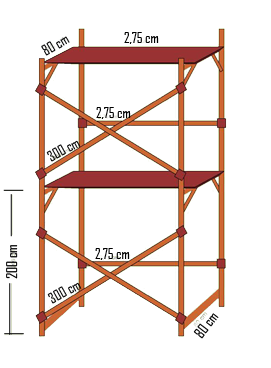
**2.2.9.2. İç Mahallerde İş İskelesi Yapılması**

**Y.21.051/C13**

Çelik borudan tavanlar için tam güvenlikli iş iskelesi yapılması işlerini kapsamaktadır.

(0,00-21,50m arası)

Standardı ve iş sağlığı ve güvenliği yönetmeliğine uygun olarak, yapılarda tavan inşaatı, sıvası, kaplaması, boyası ve benzeri işlerin yapımı için sabit olarak kullanılmak üzere çelik borudan tam güvenlikli iş iskelesinin yapılması için, iskele kurulacak alanın temizlenmesi, standardında belirtilen ölçülerde; düşeyliği ayarlanabilen taban plakalarının aralıkları ayarlanarak yerleştirilmesi, düşey boru elamanların taban plakalarına yerleştirilmesi, yatay ve diyagonal boru bağlantı elemanlarının düşey elemanlarda bulunan flanşlara kama ile birleştirilmesi, çalışma platformlarının yerleştirilmesi, yatay düşey korkulukların monte edilmesi, gerekli tüm iş emniyet tedbirlerinin alınması, güvenlikli sökülmesi işlerindenibarettir.  
Bu işlem mahal içlerinde diğer imalatların yapılmasına yardımcı olmak için yapılacak diğer bir imalat kalemidir. Sonuç itibari ile üzerinde insan çalışacaktır. Geçici kurulum işlemleri yapılmayacak, gerekli destekleme işleri mutlak suretle yapılarak iskele kurulumu tamamlanacaktır.



**2.2.9.3. Islak Hacimlerde Hilton Tipi Lavabo Yapılması Işi**

**MSB.661**

3 cm Kalınlığında Mermer Plaka İle Oval Hilton Lavabo ve Tezgâh Yapılması işlerini kapsamaktadır.

Proje ölçülerinde temin edilen mermerin atölyede kesilmesi, kenar pahlarının yapılmasından sonra, hilton tipi lavabonun üst ağız ölçüsüne uygun oval şekilde musluk aralıklarına bağlı olarak elipsin açılması, pahlanması, kenarlarının yuvarlatılması ve mevcut lavabonun mermer altına düzgünce açılan kanal içerisine yapıştırılması ve elde edilen tezgâhın ambalajlanarak şantiyeye nakledilmesi işini kapsamaktadır.

* Bu imalat projelerde gösterilen mahallerde ıslak hacimlerde teknik tanım ve şartlar doğrultusunda kullanılacaktır.
* Kullanılacak malzeme kullanılmadan önce mutlak suretle idareye sunulacak ve onay alınacaktır.

**2.2.9.4. Ayna Takılmasi Işi**

**MSB.812/A**

Bizute yapılması, isyerine nakli, montajinin yapılması, her türlü malzeme işini kapsamaktadır.

Bizuteli Flotal Ayna takılması işlerini kapsamaktadır.

(5 mm kalınlığında)

5 mm kalınlığında füme renkli aynanin yerine göre ölçüleri alınarak kenarlarina 2 cm

* Bu imalat projelerde gösterilen mahallerde ıslak hacimlerde teknik tanım ve şartlar doğrultusunda kullanılacaktır.
* Kullanılacak malzeme kullanılmadan önce mutlak suretle idareye sunulacak ve onay alınacaktır.
* İmalat ve montaj aşamalarında idare bilgilendirilecek, düzgün ve muntazam olarak imalat ve montaj yapılacak yapılan işin kullanım ve ihtiyaç amacını karşıladığı eksiksiz olarak sağlanacaktır.
* İmalatı tamamlanan ürünün kullanım yerine getirilmesi ambalajlanmış olacak, kullanım zamanına kadar kuru ve kapalı bir ortamda saklanacaktır. Malzeme yüeyinde kırılma, çatlama, deforme, çürüme, yanma ve yaralanma olmayacak olan malzeme kullanılmayacaktır.

**2.2.9.5. Metal Aksama Boya Yapılması**

**Y.25.002/01**

Demir yüzeylere korozyona karşı iki kat boya yapılması işlerini kapsamaktadır.

Demir imalat yüzeylerinin zımpara ve tel fırça ile temizlenmesi, 0,100 kg 1.kat, 0,100 kg 2.kat (her

Kat farklı renkte) antipas sürülmesi, bu işlerin yapılması için her türlü malzeme ve zayiatı işlerinden

İbarettir.

**ÖLÇÜ:**

**a)** Mobilyalarda boyanan yüzey ölçülür.

**b)** Kapı ve bölmelerde;

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

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

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

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

**c)** Camekân ve pencerelerde;

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

Edilir.

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

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

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

**Korozyona karşı boya yapılmasındaki amaç;**

* Yapılan veya imal edilen demir doğrama işleri eğer beton veya harçlı imalat içersinde kalacak ise ve hava ve güneş ile temasını kesecek ise bu poz numaralı boya demir doğrama yüzeyine uygulanacaktır. Örneğin demir kapılara veya yangın kapılarına kutu profiller ile körkasa yapıldı yerine Monte edildi. İmalat sıralaması gereği körkasa harçlı imalat içersinde kalacaktır. Bu durumda diğer
* İmalat sırası gelmeden demir doğrama aksamı belirtilen bu poz numarası ile boyanacaktır. Boyama
* İşlemi itinalı yapılacaktır. Kullanılan fırça doğrama aksamının tüm yüzeyini yalayacak en ufak
* Boyanmamış kuru alan kalmayacaktır.

**2.2.9.6. Mutfak Tezgâh Alt Dolap Yapılması**

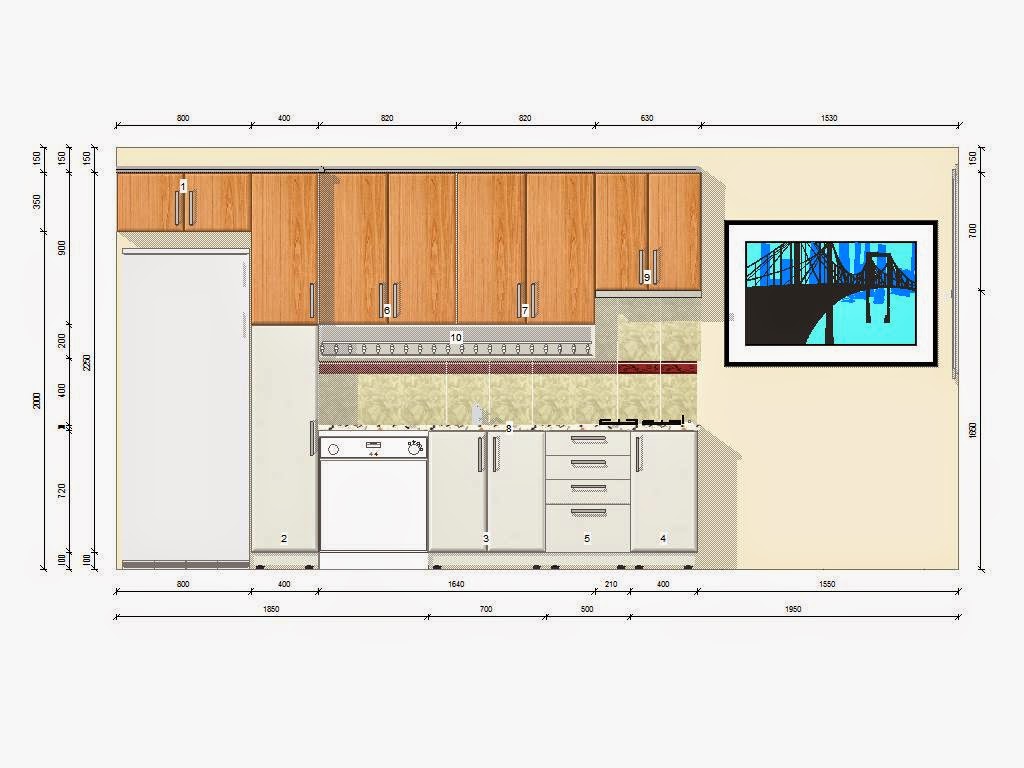
**22.081**

Tip ahşap mutfak tezgâh altı dolabı yapılması ve yerine monte edilmesi işlerini kapsamaktadır.

(1,68x0,85) =1,43m²

5781 no lu tip ahşap mutfak tezgâh altı dolabı, proje ve detaylarına uygun olarak 0,65 mm lamine levha kaplanmış 19 mm yonga levha ile yongalama levhadan ahşap mutfak tezgâh altı dolabı yapılması, iş yerine kadar nakledilmesi, yerine montajı, madeni aksam yerlerinin hazırlanarak, madeni aksamlarının takılması işlerini kapsamaktadır.

* Bu imalat projede gösterilen tüm katlarda çay ocaklarında tezgâh alt dolap olarak kullanılacaktır.
* Malzeme siparişi verilmeden önce çizimi yapılacak ve idareye sunulacaktır. Çizimde dolap ebatları, çekmece ve kapak yeterlilik sayıları belirlenecek varsa olası değişiklikler çizim üzerinde revize edilecek ve siparişi yapılacaktır.
* Kullanılacak malzemenin yerine montajı şakül ve terazisinde monte edilecek gerekli korumaları sağlanacak diğer imalatların bu imalata zarar vermesi engellenecektir.



**2.2.9.7. Mutfak Tezgâh Üst Dolap Yapılması**

**22.082**

Tip ahşap mutfak tezgâh üstü dolabı yapılması ve yerine monte edilmesi işlerini kapsamaktadır.

(3,04x0,80) =2,46m²

5781 no lu tip ahşap mutfak tezgâh üstü dolabı, proje ve detaylarına uygun olarak 0,65 mm lamine levha kaplanmış 19 mm yonga levha ile yongalama levhadan ahşap mutfak tezgâh üstü dolabı yapılması, iş yerine kadar nakledilmesi, yerine montajı, madeni aksam yerlerinin hazırlanarak, madeni aksamlarının takılması işlerini kapsamaktadır.

* Bu imalat projede gösterilen tüm katlarda çay ocaklarında tezgâh üst dolap olarak kullanılacaktır.
* Malzeme siparişi verilmeden önce çizimi yapılacak ve idareye sunulacaktır. Çizimde dolap ebatları, çekmece ve kapak yeterlilik sayıları belirlenecek varsa olası değişiklikler çizim üzerinde revize edilecek ve siparişi yapılacaktır.
* Kullanılacak malzemenin yerine montajı şakül ve terazisinde monte edilecek gerekli korumaları sağlanacak diğer imalatların bu imalata zarar vermesi engellenecektir.

**2.2.9.8. Mutfak Tezgâhi Yapılması**

**MSB.660/A1**

3 cm Renkli Mermer Plaklarla Tezgah Üstü Kaplaması Yapılması işlerini kapsamaktadır.

Mutfak vb. Mahallerdeki tezgah üzerlerinin 3 cm kalınlığında renkli mermer plaklardan maksimum iki parça kullanılarak kaplanması, duvarla birleşim yerlerine aynı mermerden süpürgelik konulması, eviye boşluğu açılması, damlalık yapılması, mermer plak kenarlarının pahlanması için, işçilik her türlü malzeme ve zayiatı, alet ve edevat giderleri, iş yerindeki yükleme, yatay ve düşey taşımalar, boşaltma, müteahhit karı ve genel giderler dahil, 1 m2 fiyatıdır.

Ölçü: Mermer kaplama yapılan tezgah üzeri alanı hesaplanır. Süpürgelikler hesaba katılmaz.

**2.2.9.9. Compact Laminat Bölme Yapilması**

**MSB.922/A**

13 mm Compact Laminat ile Bölme Panosu ve Kapı Yapılması

Emprenye selülözik esaslı fiber levha tabakalarının imalatı esnasında tüm katmanları ile birlikte ısı ve yüksek basınç altında preslenmesi ile elde edilen 13 mm kalınlıktaki masif levhaların atölyelerde proje ve detaylarına göre seçilen ölçü ve renklerde hazırlanması, gerekli kenarların yuvarlatılması, birleşim yerlerinde silikon kullanılması, hazır hale getirilen compact laminat levhaların montaja hazır hale getirilmesi (aksesuar bedelleri hariç ), aksesuar montajının yapılması, yerine takılıp, alıştırılması için gerekli her türlü malzeme, işçilik, yatay ve düşey taşımalar, yükleme-boşaltma,alet edevat giderleri, nakliye, müteahhit karı ve genel giderler dahil 1m2 fiyatı:

Ölçü: Projedeki boyutlar üzerinden alanı hesaplanır.

**3.1.Müteahitlik Hizmetine Dâhil Giderler**

İşçilik ve işçilikle ilgili bütün giderler

Malzemeler, hazır ürünler, mallar ve bunlar ile ilgili bütün giderler

Yüklenicinin santral, iskele, alet, edevat, motorlu araç, iş makinesi ve benzeri ekipmanları ile kısıtlı olmamak kaydıyla bütün donanım giderleri

Şantiyeye kadar ve şantiye dâhilinde taşıma, montaj malzemeleri ve ürünlerin şantiyeye teslim giderleri

Her türlü alt yapı ve ortama yapılacak her montaj yöntemi ve montaj malzemeleri hazırlanması ve şantiyeye getirilmesi giderleri

Şantiye dışındaki fabrikasyon imalatların taşınmak için de-montajları ve şantiyedeki geri montajları giderleri

Malzeme fireleri

Her mekân ve yükseklikte iş yapma

Küçük ve izole işler

Malzemeler ile yapılmakta olan veya bitmiş işin kötü hava şartları, yangın, kaza vs korunması

Şantiye ve işin her türlü su baskınına karşı korunması

İşin yapılması ve tamamlanması için gerekli olup, onaylı uygulama projeleri,

Detay projeleri, çizimler ve / veya teknik şartnamelerde gösterilen veya ifade edilen bütün diğer işler, bileşik ve yardımcı işlemler

Yüklenici genel giderleri ve kar

**3.2.Teklif Fiyatina Dâhil Giderler**

Geçici tesis ve işler dâhil işyeri güvenliği ve idaresi

Bütün sigortalar

Teminat mektupları

Su bedelleri

Elektrik bedelleri

Pissu ve suyun emniyetli deşarjları

İdare, kontrollük ve yüklenicinin geçici kullanım tesisleri

İdare, kontrollük ve yüklenicinin geçici telefonları

Geçici yollar, işyerine ulaşımlar

Geçici çitler, perdeler, tabelalar, panolar, yaya kaldırımları, korkuluklar ve benzerleri

Başvuru ve ilanlar

Çalışanların güvenlik, sağlık ve refahları

Trafik işaretleri ve yönetimi

Gürültü ve çevre kirliliği kontrolü, yangın önlemleri ve diğer genel ve zorunlu önlemler

Çöplerin, koruyucu kaplama, ambalajların kaldırılması, çevre temizliği ve işyerinin iş bitimindeki temizliği

Enerji ve yakıt giderleri dâhil işletmeye alma ve çalıştırma işlemleri

Malzeme örnekleri, laboratuar ve donanım temini dâhil laboratuar deneyleri

İmalat çizimlerinin yapılması, işletme ve bakım kitapçıkları hazırlanması

Kontrol etütleri, bina yerleştirme çalışmaları, aplikasyon

İlerleme fotoğraf ve albümleri hazırlanması

Şartnamede istenilen diğer bilgi ve veriler

**3.3.Atık Malzemeler**

İnşaat esnasında kazı, yıkım ve sökümden çıkan malzemeler idarenin yazılı izni ile göstereceği döküm yerine dökülecektir. Döküm yerinin düzeltilmesi yapılacaktır.

İnşaat esnasında aktivitelerden dolayı meydana gelen bütün fazla malzemeler atık sayılacak ve bunlar meydana gelmesinden sonra makul olan bir süre içerisinde şantiyeden uzaklaştırılacaktır. Yüklenici, bunların şantiyeden uzaklaştırılmasından ve İdarenin göstereceği yere taşınarak atılmasından sorumludur.

Atık malzemelerin taşınması veya atılması için yapılan masraflar yüklenici tarafından karşılanacaktır.

**3.4.Saha İçi Yollar**

Yüklenici, işin yerine getirilmesi için gerekli tüm geçici yolları, yürüme yollarını ve yapıları yapmak ve bakımını sağlamakla yükümlüdür. İşlerin başarı ile tamamlanması ve devamında İdare ve Proje müellifinin onayının alınması ile tüm geçici yollar, yürüme yolları ve yapılar kaldırılacaktır.

**3.5.İnşaat Sahası**

Yüklenici, inşaat sahasını veya çevresini kirletmeyecek, gereksiz şekilde araziyi, yolları ve diğer yapıları bozmayacaktır. Şantiye sahası çitlerle ve perdelerle çevrelenecek ve girişler kontrollü olacaktır.

Şantiye sahası her zaman temiz ve düzenli olacaktır.

**3.6.Kazalar**

Yüklenici, çalışanları ile birlikte taşeronlarının 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.

**3.7.İş Güvenliği Ekipmanları**

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.

**3.8.Saha Aydınlatması**

Yüklenici, işlerin gerekli bütün kısımları için yeterli nitelikte geçici aydınlatma ve elektrik enerjisini temin ve tesis edecek ve bu tesisatlarla ilgili olarak bütün personelin güvenliğini sağlayacak önlemleri alacaktır.

Yüklenici, işlerin uygun şekilde yürütülmesi ve kontrolü için İdare tarafından kabul edilen yeterli aydınlatmayı sağlayacaktır. İdare bu aydınlatmayı yeterli bulmaz ise yüklenici, istenilen ilave aydınlatma düzenlemelerini yapacaktır.

**3.9.Yangına Karşı Saha Önlemleri**

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.

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.

Yüklenici, yanıcı özellik gösteren tüm artık ve fazla malzemeyi kaldıracak, bu malzemelerin sahada bulundurulması gerekiyorsa, bütün ateş ve kıvılcım kaynaklarından uzak bir yerde saklanacaktır.

**3.10.Gürültü**

Gürültü ve çevreye verilecek rahatsızlıklar en az ve makul bir seviyede tutulacaktır. Bütün motorlu cihazlara fabrika çıkışlı gürültü emici donanım takılacaktır.

Yüklenici, özellikle gece çalışmalarında, hassas bölgelerin ve konut alanlarının yakınında çalışan işçilerin görevlerini sessiz bir şekilde yapmalarını sağlamak için gerekeni yapacaktır.

**3.11.Genel Konular**

Yapılacak olan imalat kalemlerinde her bir iş kalemi, her bir detay ve her bir uygulama işin fen ve sanat kuralları dâhilinde yapılmasını gerektirmektedir. Asıl olan idare, yüklenici ve kontrol teşkilatı arasındaki iyi niyet ve iyi ahlak ilişkisidir.

Yüklenicinin yapacağı her imalat aşaması tekrarına gerek kalmadan idare veya kontrol teşkilatına gösterilmeli, mutlaka idare veya kontrol teşkilatının onayı, kontrolü ve düzeltme istekleri değerlendirilmelidir. Bu işlem olması gereken, kontrol teşkilatının bakmakla yükümlü olduğu ve bu işlem için orada bulunmasının yegâne anlamı olduğu yüklenici tarafından bilinmelidir.

Yüklenici kullanacağı her malzemeyi, harçlı imalattan finishing malzemesine kadar numuneler ile ve bu malzemelere ait kalite standart belgeleri ile idareye sunmak, idare veya kontrol teşkilatınında bu belgeleri arşivlemek zorunda olduğu unutulmamalıdır. Kalite ve/veya standart belgelerindeki tarihler güncellenmiş olması gerekmektedir ibarelerinin sebebi; zamanla hizmet binasında tadilatlar, revizeler yapılabileceği ve aynı renk ve aynı desende malzemelerin idare tarafından bulunabilmesi kolaylığı bakımından iş bu şartnamenin her maddesinde belirtilmiş, uyarılmış ve istenmiştir.

Bilinmelidir ki olabilecek hatalı imalat, bozuk veya deforme olmuş bir malzeme idare veya kontrollük teşkilatı tarafından yükleniciye söktürülmesi, yükleniciyede ayrı bir külfet olacaktır.

Yüklenici bu ve buna benzer olumsuz vukuularla karşılaşmamak için almış olduğu ve teslim edeceğini taahhüt etmiş olduğu ve teslim edeceğine dair sözleşme yapmış olduğu bu işi işin fen ve sanat kuralları dâhilinde yapması gerektiğini bilmeli, çalışan teknik elemanlarından en ücra köşede çalışan işçisine kadar bildirmeli ve bu bu istikamette devlete faydalı bir eser teslim etmelidir. Yüklenici çalıştırmış olduğu her işçisini ve her bir teknik elemanı iş güvenliği ve işçi sağlığı konularında uyarmalı ve mutlaka teknik bir nezaretçiyi bu konularda ilgilenmek üzere vekil tayin etmelidir. Bilinmelidir ki önce can güvenliği, önce insan sağlığı.

İdarenin her zaman iş bu şartname dışında gelişen işlemlerden dolayı işi durdurmak veya bedeli ihaleyi alan yükleniciye yansıtılmak üzere işin istenmeyen şekilde devam eden kısmını bir başka firmaya veya ekipe yaptırma hakkı vardır. Sonucunda bu tesis idare için yapılmakta olup, idarenin ön görüleri son derece önem taşımaktadır. Yüklenicininde bu işi bu kurallar ve bu şartlar dâhilinde aldığı bu kurallar ve bu şartlar dâhilinde teslim edeceği aşikâr bir durumdan ibarettir.

Kontrol ve/veya idare, yüklenici tarafından yapılmış olan işin eksik, hatalı ve kusurlu olduğunu veya malzemenin şartnamesine uygun olmadığını gösteren delil ve emareler gördüğü takdirde, gerek işin yapımı sırasında ve gerekse kesin kabule kadar olan sürede bu gibi eksiklerin, hataların ve kusurların incelenmesi ve tespiti için gerekli görülen yerlerin kazılmasını ve/veya yıkılıp yeniden yapılmasını yükleniciye tebliğ eder. Bu incelemeler yüklenici veya vekili ile birlikte yapılır. Yüklenici veya vekili bu konuda yapılacak tebliğe uymazsa, incelemeler kontrol veya idare görevlisince tek taraflı olarak yapılıp durum bir tutanakla tespit edilir. Bu gibi inceleme ve araştırmaların giderleri, işlerin eksik, hatalı ve kusurlu olduğunun anlaşılması halinde yükleniciye ait olur. Aksi anlaşılırsa genel hükümlere göre işlem yapılır.

Sorumluluğu yükleniciye ait olduğu anlaşılan hatalı, kusurlu ve malzemesi şartnameye uymayan işlerin bedelleri, geçici hakedişlere girmiş olsa bile, yüklenicinin daha sonraki hakedişlerinden veya kesin hakedişinden ya da teminatından kesilir.

Taahhüt konusu yapım işinin her türlü sorumluluğu, kesin kabul işlemlerinin idarece onaylanacağı tarihe kadar tamamen yükleniciye aittir. Yüklenici, gerek malzemenin şartnameye uygun olmamasından ve gerekse yapım işlerinin kusur ve eksiklerinden dolayı, idarece gerekli görülecek bütün onarım ve düzeltmeler ile sürekli bakım işlerini kendi hesabına derhal yapmak zorundadır. Yüklenici bu zorunluluğa uymadığı takdirde, idare, kendisinden bir yazı ile yükümlülüklerini yerine getirmesini isteyecektir.

Bu talimatın yükleniciye tebliği tarihinden başlamak üzere işin özelliğine göre, talimat yazısında idarece daha uzun bir süre verilmemişse, yüklenici on gün içinde yükümlülüklerini yerine getirmeye fiilen başlamadığı veya başlayıp da belirlenen süre içinde teknik gereklerine göre işi bitirmediği takdirde idare, söz konusu onarım, düzeltme ve bakım işlerini, bütün giderleri yükleniciye ait olmak üzere 4734 sayılı Kanunda gösterilen usullerden biri ile yaptırabilir. İdare bu işler için yüklenicinin teminatından veya varsa diğer alacaklarından ödeme yapmaya yetkilidir.

İdare, yüklenicinin yaptığı işlerde kesin kabul tarihine kadar geçen zaman içinde herhangi bir aksaklık gördüğü takdirde, bu aksaklıkları yukarıda belirtildiği şekilde düzelttirip onarmakla birlikte, işin niteliğine göre aksaklığı tespit edilen yapım işlerinin kesin kabul işlemlerini uygun bir tarihe erteleyebilir. Bu takdirde kabulü ertelenen kısım için, idarenin uygun göreceği bir tutarda teminat alıkonur.

Yapılan işlerde yüklenicinin kusurundan kaynaklanan ve acilen ele alınması gereken aksaklıklar meydana geldiğinde, yüklenicinin o anda işle ilgilenip konuyu ele alması imkânı yoksa bu takdirde idare, yazılı olarak haber vermek suretiyle yüklenici adına bu aksaklığı giderir. Yüklenicinin tebligat adresinde bulunamaması veya işe ilgi göstermemesi halinde idare, yüklenici hesabına aksaklığı giderip gerekli tedbirleri alır ve yüklenicinin bu uygulamaya itiraz hakkı olmaz.

Yapım işlerinde yüklenici ve alt yükleniciler, yapının fen ve sanat kurallarına uygun olarak yapılmaması, hileli malzeme kullanılması ve benzeri nedenlerle ortaya çıkan zarar ve ziyandan, yapının tamamı için işe başlama tarihinden itibaren kesin kabul tarihine kadar sorumlu olacağı gibi, kesin kabul onay tarihinden itibaren de on beş yıl süreyle müteselsilen sorumludur. Bu zarar ve ziyan genel hükümlere göre yüklenici ve alt yüklenicilere ikmal ve tazmin ettirilir. Ayrıca haklarında 4735 sayılı Kanunun 27 nci maddesi hükümleri uygulanır.

Gizli ayıplı inşaatın yıkılması sonucu meydana gelen idare zararından işin müteahhidi ile birlikte kontrollük ve kabul işlemlerini yapan kamu görevlileri de sorumlu olduğu idare ve kontrollük görevlilerincede bilinmesi unutulmamalıdır.

Sonuç olarak rıza ve irade ile alınmış bu iş fen ve teknik sanatlar ile ahlak kuralları içersinde bitirilmeli, devlete faydalı bir eser olarak vatandaş hizmetine açılmalıdır.

**Genel Not:**

**1 -** Bu proje ile ilgili çizimler, ölçümler, araştırmalar, analizler, raporlar ve ilgili tüm proje ekleri yanlızca bu işe özel olarak hazırlanmıştır

ve sadece bu amaçla kullanılabilir. Proje müellifleri, 5846 Sayı "Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu" ve "Uluslararası Bern Sözleşmesi" maddeleri uyarınca, bu çalışmalar üzerindeki tüm haklarını saklı tutarlar. Bu çalışmalar ve belgeler üzerinde ilgili proje müelliflerinin ve mimarların yazılı izni olmaksızın, herhangi bir değişiklik yapılamaz, herhangi bir ortamda kopyalanamaz, çoğaltılamaz ve yayınlanamaz.

**2 -** Teknik şartnameler, mühendislik raporları ve hesapları projelerin doğal ekleridir. Yüklenici firma imalata geçmeden önce mimari, inşaat mühendisliği, makine mühendisliği, elektrik mühendisliği, altyapı, peyzaj ve çevre düzeni projelerini; mühendislik raporlar, hesaplar ve teknik şartnamelerle çakıştırılarak imalat için organizasyon paftaları hazırlayacaktır.

Yüklenici tarafından bu kontroller yapılmadan imalata geçilmesi ve bu sebeple imalat aşamasında ortaya çıkabilecek olumsuzluklardan proje müelliflerive idare sorumlu değildir. Yüklenici, imalatta ortaya ç1kacak bu olumsuzlukları proje müellifinin gerekli gördüğü biçimde düzeltmekle yükümlüdür. Bu durumda Yüklenici hiçbir ek bedel talep etmeyecektir.

**3 -** Proje mimarlarının ve kontrollüğün karar vereceği imalat kalemleri için Yüklenici; imalattan önce onaylı projelerdeki sistem ve prensip detaylarına uygun olarak uzman uygulayıcı firmalara imalat projeleri ve detayları hazırlatacaktır. Proje mimarlarının ve kontrollüğün onayı alındıktan sonra, örnek imalat yaptırılacak ve kesinleşen imalat kararları proje mimarı ve kontrollük tarafından tutanak altına alınacaktır.

**4 -** Projelerin tamamlanması ve yapının uygulanması aşaması arasında geçecek sürede meydana gelebilecek teknolojik gelişmeler sonucunda kullanılacak malzemelerde değişiklik yapılması dahil, tüm malzeme seçimleri ve işçilik kalitesinin onaylanması proje mimarlarının yetkisindedir.

**5 -** Beton panel birleşimlerindeki derz aralıkları, beton panel boyutları, cam cephe boyutları gibi konularda uygulama aşamasında mimari proje müelliflerinin onayı alınacaktır. Aynı şekilde projede belirtilen tip döşeme kaplamalarına ait ince ve kalın derz aralıkları, malzeme boyutları ve montaj detayları gibi konularda uygulama aşamasında mimari proje müelliflerinden onay alınacaktır.

**6 -** Projelerde Plywood Kalıplı Brüt Beton olarak tamamlanmış yüzeylerin imalatı için Yüklenici firma tarafından seçilecek plywood betonarme kalıp sistemi ile bu sisteme uygun olarak ihtisas firmasına hazırlatılacak kalıp projelerinde, fuga,derz,panel boyutu ek yerleri,bulon deliği aralıkları, ölçüler boyut ve cinsi projelerde tanımlandığı şekilde imal edilecek, değişiklik gerekliliğinde mutlaka mimari proje müelliflerinden onay alınacaktır.

**7 -**Aksi belirtilmediği surece inşaatta kullanılacak tüm metal aksamlar (montaj elemanı, kör kasa, askı elemanı vb.) paslanmaz çelik veya epoksi boya (RAL 7022) ve tüm alüminyum doğrama sistemleri ise elektrostatik toz boyalı(RAL 7022) olacaktır.

**4.Nakliyeler**

**4.1.Nakliye Analizleri**

Yaklaşık maliyeti oluşturan tüm malzemelerin nakliye mesafe tutanakları oluşturulmasında şantiyede kullanılacak malzemenin fabrika, tesis, ocak, depo, ardiye ve benzeri üretim ve/veya depolama merkezlerinden alınması ile şantiye alanına getirilmesi en yakın ve en kısa km oluşturan yol güzergâhları tespit edilerek iş bu tutanak listeleri hazırlanmaktadır.

Yurdumuzun coğrafi ve stratejik yapısı ile sanayileşme yerleşkelerinin bölgelerin nüfus ve insan gücü oranlarına göre farklılık göstermesinden ötürü ağır sanayii ürünlerinin en uzak noktadaki şantiye kullanım yerine nakli demiryolu ağ güzergâhına ve deniz yolu rotasına göre mesafelendirilmiş ve nakliye mesafe tutanakları raporlanmıştır.

Yaklaşık maliyeti oluşturan analiz içersinde bahse konu olan tren veya vapur taşımacılığının yük taşıma mesafesi tren veya vapur yük boşaltım garından veya limanından şantiye alanına olan karayolu mesafesini kapsamaktadır. Zira şantiye alanına kullanılacak malzemenin nakli yüklenici firmaya ait olup kendi uhdesinde makine parkı ve gerekli sayıda karayolu ulaşım araçlarının olması halinde tren veya vapur gibi ulaşım araçlarına gerek duymamış olabilecektir.

Ayrıca fabrika üretim alanından karayolu araçlarına yükleme yapılmasında yükleme bedeli düşülmektedir.

* 1. **Mekanik işleri Genel Şartname**

**MG : Mekanik ile ilgili Genel Şartlar**

**MG-01 Genel:**

Bu bölüm, her bölümde ayrıca belirtilmediği takdirde, bu projenin tüm mekanik bölümleri için geçerli olacaktır.

**MG-02 Onaya Sunulacaklar:**

İmalat çizimleri, imalatçı verileri ve teçhizat, malzeme ve boya ile ilgili belgeler, her ayrı bölümde belirtilen her bir sistem ile ilgili detaylar Yüklenici Firma tarafından, İdare ve Kontrol Teşkilatının onayına sunulacaktır. İmal edilmeden, veya malzemelerin şantiyeye tesliminden önce onayları alınacaktır. Kısmi olarak onaya sunulan belgeler kabul edilmeyecek ve incelemeden geri verilecektir. Onaya sunulacak belgeler; imalatçının adını, ticari unvanını, katalog model veya numarasını, etiket verilerini, boyutları, yerleşim ölçülerini, kapasitesini, proje özelliklerini ve referans paragraflarını, ilgili Türk ve Uluslararası geçerliliği olan (DIN,NFPA,ASHRE,LPC,ASTM,ASME,AWS,AWWA, CE vb…) endüstriyel ve teknik cemiyet yayın referanslarını ve Yüklenicinin temin etmek istediği her parçanın kontrata uygunluğunu sağlamak için gerekli diğer bilgileri kapsayacaktır.

**a.İmalat Çizimleri:**

Başkaca belirtilmediği takdirde, çizim paftalarının boyutları minimum ebadı A1 olacaktır. Çizimler; kat planlarını, kesit görünüşlerini, elektrik tesisatı şemalarını, ve teçhizat montaj detaylarını; ve önerilen yerleşimi belirleyen ve gösteren teçhizat boşluklarını, teçhizat parçalarının yerleşim ve düzenini kontrol panolarını, yardımcı donanımını, boruları, kanal işini ve eşgüdümlü bir donanım sağlamak için belirtilmesi gereken diğer ayrıntıları içerecektir. Elektrik tesisata, şemaları, devre terminallerini belirtecek ve teçhizatın her parçası arasındaki bağlantı ile teçhizatın her parçasının dahili elektrik tesisat düzenini gösterecektir. Çizimler işletme, bakım ve işler durumları teçhizat parçalarının değiştirilmesi için yeteri açıklık bulunduğunu gösterecektir. Teçhizat onaylanmadığı takdirde, çizimler kabul edilebilecek teçhizatı sağlayacak şekilde düzeltilecek ve tekrar onaya sunulacaklardır. Yüklenici , imalat ve montajdan önce tüm iş için onayı alınmış belgelere sahip olacaktır. Ana tatbikat projeleri dışında her bölüm için ayrıca uygulamaya ve imalata yönelik detay ve ölçülendirme için projeler yapılacaktır.Yüklenici bu uygulama projelerinin Mimari, Mekanik ve elektrik projeleri ile uyumlu olmasını ve çakıştırılmasını sağlayacak, statik yönden kırma, delme gibi binayı etkileyecek ve estetiği bozacak uygulamaların olmamasını koordine edecek ve sorumlu olacak ve bu projeler için ayrıca bir bedel ödenmeyecektir.

**b. İmalatçı Verileri:**

Üretilen her parçanın onaya sunulan belgeleri üreticinin kataloglanan ürünleri ile ilgili tanıtıcı bilgiyi, teçhizat çizimleri, şemaları, performans ve karakteristik eğrilerini katalog kupürlerini içerecektir.

**c. Standartlara Uygunluk :**

Malzeme veya teçhizatın İdarece uygunluğu kabul edilebilecek Uluslar arası standartlar veya Türk Standartları Enstitüsü (TSE) gibi kuruluşların standartlarına uyması gerektiğinde bu uygunluğun kanıtı onay için idareye sunulacaktır. Bölümlerde ayrıca belirtilmediği takdirde, bir kuruluş belirli bir standarda uygunluğunu göstermek için etiket ya da liste kullandığı takdirde bu etiket veya liste kabul edilebilir bir kanıt olacaktır. Yüklenici etiket veya liste yerine kabul edilebilir şekilde test yapmaya yetkili bağımsız bir test kuruluşundan alacağı bir belgeyi idareye sunup onayını alacaktır. Bu belgede ilgili malzemenin, belirtilen kuruluşun test metotlarına göre test edildiği ve malzemenin belirtilen kuruluşun standardına uygun olduğu yazılı olacaktır. Standartlara veya şartnamelere uygunluğu tescil edilmemiş malzeme ve teçhizatla ilgili olarak kendi liste veya etiketini uygunluk kanıtı olarak kullanılan kuruluş, imalatçıdan temin edeceği bir uygunluk belgesini onaya sunacaktır. Belge imalatçıyı, ürünü ve kullanılan standardı belirtecek ve ürünün proje özelliklerini tüm şartlarına ve kullanılan standart listesine uyduğuna dair imalatçının yazılı onayı bulunacaktır. Bazı malzemeler veya özellikleri değişik Milli veya Milletlerarası standartlara atıf yapılarak tarif edilmişlerdir. Bunlar öncelikle TSE, daha sonra idarece kabul edilebilecek Milletlerarası standartlardır.

**d. Onaylı Test Raporları:**

Malzeme ve teçhizatın tesliminden önce, her bölümde belirtilen tüm test raporlarının tasdik edilmiş birer suretleri onaya sunulacaktır.

**e. Uygunluk ve Yeterlik Belgeleri:**

İmalatçıdan alınan, bu proje için sağlanacak malzeme ve teçhizatın bu şartnamenin gereklerine ve ilgili yayınlara uygunluğunu tasdikleyen belge onaya sunulacaktır. Önceden basılmış belgeler kabul edilmeyecektir. Belgeler orijinal olacaktır. Belgede; ilgili yayınlarda tanımlanan malzemelerle aynı kullanım ve sonuçları sağlayan, "belirtilen malzeme ile eşit veya daha fazla kullanım ve performans sağlayan" gibi ürünler belirtilen tüm şartlara uymadığı izlenimini verdiği şekilde yorumlanabilecek cümleler bulunmayacaktır. Belge, açıkça ürünün istenen şartlara uyduğunu belirtecektir.

**MG -03 İşletme ve Bakım Kılavuzu:**

Teçhizatın her parçası için bir işletme ve bakım kılavuzu sağlanacak ve bunlar komple bir işletme ve bakım kılavuzu halinde birlikte ciltleneceklerdir. Kalın kaplı veya eş bir yöntemle ciltlenmiş 2 kopya halinde kılavuz temin edilecektir.(Bir adedi kontrol mühendisine,bir adedi idareye verilecek) Bu kılavuzların komple şekilde bir kopyası teçhizat testlerinin yapılmasından önce temin edilecek ve bu kılavuzların geçici kabulden önce idareye teslimi yapılacaktır. Kapakta şu tanımlamalar yazılı olacaktır. **'IŞLETME VE BAKIM KLAVUZU**" kelimeleri, teçhizat veya binanın adı ve yeri, Yüklenici adı, ve kontrat numarası. Kılavuzda, her teçhizat montaj taşeronunun adları, adresleri ve telefon numaraları ile teçhizatın her parçası için yerel temsilciliklerin ad, adres ve telefon numaraları bulunacaktır, kılavuzda, "içindekiler" listesi bulunacak, konuyu içeren talimatların önüne yerlerini belirleyecek sayfalar konularak düzenlemesi "içindekiler" bölümüne uygun olarak yapılacaktır. Talimatlar okunaklı olacak, içine katlanmış büyük paftalarla çizimler bulunacaktır. Kılavuz şunları içerecektir;

-Teçhizatın her parçasının işletme ve kontrol detaylarını anlatan bilgiler bulunan elektrik tesisatı ve

kontrol şamaları;

- Yol verme, işletme ve kapatmayı anlatan kumanda sırası;

- Teçhizatın her ana parçasının işlevinin anlatımı;

- Yol verme yöntemi işletme yöntemi, kapatma talimatları;

- Montaj talimatları;

- Arıza ve Bakım talimatları;

- Her tip cihaz için en yakın mahalli satın alma, bakım, tamir ve yedek parça servisinin firma adı,

adresi ve telefon numarası,

- Tip, sınıf, ısı aralığı, ve frekansı içeren yağlama tarifesi;

- Güvenlik önlemleri;

- Şemalar ve resimler;

- Test yöntemleri, performans verileri;

- Teçhizat detaylarında, kontrol şemalarında ve kontrol cihazlarının elektrik şemalarında gösterilen sistemin fonksiyonel parçalarının imalatçı tarafından verilen parça listeleri ve bu listelerde sistem, parça, model numaraları, imalatçı detay numarası ile bir yıllık çalışma için tavsiye edeceği yedek parçaların listesini,

Kılavuz teçhizat, kumanda, yardımcı donanım ve temin edilen ilgili aksam açısından her bakımdan eksiksiz olacaktır.

**MG-04 İşletme Talimatlarının Asılması:**

İşletme ve bakım personelinin kullanması için teçhizatın her ana parçası için onaylı işletme talimatları temin edilecektir, işletme talimatları kapsamında elektrik tesisatı şemaları, kontrol şemaları ve teçhizatın her ana parçası için kumanda sırası bulunacaktır. İşletme talimatları basılmış veya metale kazınmış olacak, ve camla çerçevelenmiş ve onaylanmış bir plastik ile kaplanacak, idare tarafından gösterilen yere asılacaktır. işletme talimatları yol verme, doğru ayar, işletme, yağlama, kaplama, güvenlik önlemleri, teçhizatın bozulması durumunda yapılacak işlemler ve parça imalatçısının önerdiği diğer talimat maddeleri teçhizatın her ana birimine iliştirilecek veya yanına asılacaktır. Havadan etkilenebilecek işletme talimatları havaya dayanıklı malzemeden yapılacak veya havadan korunacak biçimde yerleştirilecektir, işletme talimatları, güneş ışığı ile solma, kolay çıkarılma ve yırtılmayı önleyecek şekilde korunacaklardır.

**MG-05 İdari Personelin Eğitimi:**

Yüklenici , teçhizat veya belirtilen sistemin ilgili güvenlik tedbirleri de dahil olmak üzere ayar, işletme ve bakım işlerinde görevlendirilen personeli tamamıyla yönlendirecek uzman eğitimcilerin gerekli hizmeti vermelerini sağlayacaktır. Her eğitimci montaj işleminin tüm detaylarını bilecek ve işletme teçhizat veya sistem kabul edilip idareye normal işletme için teslim edildikten sonraki ilk normal çalışma haftası içinde verilecektir. Eğitim verilecek sekiz saat adam-gün sayısı diğer bölümlerde belirtildiği şeklide olacaktır. Eğitim için toplam 4 adam günden fazlası kararlaştırıldığı takdirde zamanın yaklaşık olarak yarısı sınıf eğitimi için kullanılacaktır. Zamanın kalan kısmı, teçhizat veya sistemle ilgili eğitime ayrılacaktır. Eğitimler idare ile tutanak altına alınacaktır. Kontrata bağlı olarak, teçhizat veya sistemle ilgili önemli değişiklik ya da düzeltmeler yapılırsa, işletme personelini değişiklik veya düzeltmeye alıştırmak için ek eğitim sağlanacaktır.

**MG-06 Nakliye ve Depolama:**

Teçhizat ve malzemeler, imalatçının önerileri ve idarenin onayı doğrultusunda dikkatle taşınacak, uygun şekilde depolanacak ve montajdan önce ve montaj sırasında zedelenmeyi önleyecek şekilde korunacaktır. Zarar gören ya da bozuk parçalar idarenin de görüşü alınarak yenisi ile değiştirilecektir.

**MG-07 Kataloglanmıs Ürünler:**

Malzemeler ve teçhizat, bu gibi malzeme veya teçhizatı düzenli olarak üreten imalatçının kataloglu ürünlerinden olacak ve şartname koşullarına uygun, imalatçının son tasarım tipi olacaktır. Malzemeler ve teçhizat ihalenin açılmasından en az 2 yıl öncesine kadar ticari veya endüstriyel kullanımda yeterli bulunmuş olan parçaların eşi olacaktır. Aynı sınıf teçhizatın iki ya da daha fazla parçası istendiğinde bu parçalar tek bir imalatçının ürünleri olacak ancak bu parçalara ait tamamlayıcı parçaların ayrı imalatçıdan olması gerekmeyecektir. Teçhizatın her parçasının görünen bir yere sağlamca takılacak isim plakasında imalatçı adı. adresi, model numarası, ve seri numarası olacaktır, dağıtımcı acentanın isim plakası kabul edilmeyecektir.

**MG -08 Güvenlik Şartları :**

Kayışlar, makaralar, zincirler, dişliler, kaplinler, ayar vidaları anahtarlar ve diğer döner parçalar, herhangi bir kişinin yakın çevresine gelmesi durumunda tamamen muhafazalı ya da uygun şekilde korumalı olacaktır. Personele zarar verebilecek veya yangın çıkarabilecek şekilde yerleştirilmiş yüksek ısılı teçhizat ve borular gerektiği gibi korunacak veya burada belirlenen tipte yalıtım malzemesi ile yalıtılacaktır. iskeleler, merdivenler ve parmaklıklar gibi parçalar gerektiği durumlarda teçhizatın emniyetli bir şekilde çalışması ve bakımı için bulundurulacaktır.

**MG-9 İmalatçı Tavsiyeleri:**

Montaj işleri veya ilgili herhangi bir parçanın monte edilmekte olan malzemenin imalatçısının tavsiyelerine uygun olması istendiğinde bu önerilerin basılı kopyaları montajdan önce idareye verilecektir. Öneriler alınana ve onaylanana kadar parça montajını sürdürülmesine izin verilmeyecektir. Bu önerilerin sağlanmaması malzemenin reddedilmesine neden olabilecektir.

**MG-10 Teçhizat ve Tesis Seçimi:**

Genel olarak teçhizatın tüm kapasiteleri, ve teçhizat tipi ve karakteristikleri tablolarda, projelerde veya bu şartname içerisinde verilmektedir. Tablolarda bu tip bilgiler için referans

yapılacaktır. Verilen kapasiteler minimumdur. Karakteristiklerde değişikliklere sadece idarenin

yazılı onayı üzerine izin verilecektir.

**a**. Tüm aynı tip parçalar (Örneğin; vantilatör, pompalar, vs.) aynı imalatçının olacaktır. Montaj talimatlarının burada, veya planlar üzerinde belirtilmediği yerlerde kontrol teşkilatının uygun görüş vermesi durumunda imalatçının talimatlarına uyulacaktır. Aksi taktirde imalatcının tavsiyelerine uyulacaktır.

**b**. Yükseklikten etkilenen tüm teçhizat ve tesis (örneğin split klimalar iç ve dış üniteleri arasındaki kot farkı) uygun yükseklikte çalışacak şekilde ayarlanacaktır.

**c.** Bütün imalatlar ileride bakım, onarım ve devreye almada sağlık ve kullanım acsından en iyi şartlara haiz olmalıdır.

**d**. Yüklenici teçhizatı, ayrı ayrı satın alma sorumluluğundan kurtulmak için "paket" halinde satın alacaktır, (örneğin; tamamı imalatçı tarafından monte edilmiş ve uygulama için önerilmiş motor, tahrik donanımı, kayış muhafazası. Kaidesi, yay ve lastik takozu, ve gerekli yerlerde ses azaltıcıları ile birlikte vantilatör)

**d**. İdare, Yüklenici tarafından işin ehline yaptırılmayan her türlü vantilatör, pompa veya diğer benzeri parçaları kabul etmeyecektir.

**f**. Susturucular, veya ses kesiciler gerektiği takdirde belirtilen gürültü Kriter (GK) seviyelerini sağlamak için vantilatör imalatçısı vs. tarafından seçilecek ve tercihen imal edileceklerdir. Böylece ilgili oldukları teçhizatın karakteristiklerine uygun olabileceklerdir.

**g**. Pompaların, vantilatörlerin ve diğer teçhizatın kapasite ve çalışma basınçlarının belirli

basınç düşüş ölçüleri v.s.ye göre hesaplanmasına dikkat edilecektir. Bu ölçüler değiştirildiği takdirde Yüklenici değişikliği kabul edip tesis ebadını ona göre değiştirecektir.

**MG-11 Denge Ayar ve Test Verileri:**

Tüm teçhizat ve tesis, proje şartlarını karşıladığından emin olmak için muayene edilecek ve denge ayarı yapılacaktır. Yüklenici, bu kontroller, test ve denge ayar sayfalarından komple bir rapor meydana getirmek için gerektiği kadar nüsha hazırlayacaktır.

Test ve denge ayarları tamamlandıktan sonra imzalanacak ve idarenin onayına sunulacaktır. (İdare ile birlikte testler tutanak altına alınacaktır.). Ayrıca sistemlerin çalışma eğrileri idareye onaylattırılacaktır.

**Sıhhi Tesisat:**

**11.1-** Bütün boru donanımı monte edildikten sonra cihazlar, armatürler ve basınç düşürücüler monte edilmeden evvel sistem basınçlı suyla kuvvetlice akıtılarak temizlenecek suyla doldurulup işletme basıncının 1.5 katı altında 1 saat denecektir.

**11.2-** İdare adına denemeleri yapacak heyetin beğenip kabul etmesi halinde ancak denemeler ikmal edilmiş olacaktır.Devreye kimyasal katılarak boruların korunması temin edilecektir. Bu işlem yapılırken bataryaların ucunda mevcut filtreler çıkarılmalı ve tesisatın tamamının temizlenmesi sağlanmalıdır.

**11.3-** Denemeler tamamlandıktan sonra cihazlar ve armatürler takılarak sistem, pislik, kir ve kalıntılardan tamamen temizlenecektir.

**11.4-** Sıcak su sistemi; bütün noktalarda devamlı belirli sıcaklıkta su bulunmasını temin edecek şekilde sirkülasyon yaptığının görülmesi için denenecektir.

**11.5-** Mahalli belediye yönetmeliklerine göre ilave denemeler de yapılması gerekirse bunlar da yapılacaktır.

**Pis Su Tesisatı:**

**11.6-** Kaba tesisatın döşenmesini müteakip henüz sıhhi tesisat cihazları monte edilmeden tesisat kuvvetli su akıntısıyla temizlenecek, bundan sonra bütün açık uçlar tapalandıktan sonra suyla doldurulup sızdırmazlık denemesine tabi tutulacak, görülen bütün sızıntı ve hatalar düzeltilecektir. 3 kattan yüksek binalarda bu deneme birbirinden ayrı olmak şartıyla her üç kat için tekrar edilecektir. Mesela zemin bir ve ikinci kat sonra 1 inci, 2 nci ve 3 üncü kat, daha sonra 2 nci, 3 üncü ve 4 üncü kat gibi.

**11.7-** Bütün pissu borularının montajını takiben borulama sistemi 0 - 0.5 bar basınçlı havayla sızdırmazlık denemesine veya duman denemesine tabi tutulacaktır.

**11.8-** Denemeler idarenin tayin edeceği deneme heyetinin huzurunda yapılacaktır.

**Isıtma Tesisatı:**

**11.9-** İmalatçı firma tarafından her cihaz işletme basıncına uygun şekilde basınç ve (veya) vakum denemelerine tabi tutulmuş olacaktır.

**11.10-** Montajın tamamlanmasından sonra sistemin proje şartlarını (verim, kapasite ve performans değerlerinin) gerçekleştirdiğini tespit için gerekli denemeler yapılacaktır.

**Sıcak Su ile Isıtma (Kalorifer) Tesisatı:**

**11.11-** Boru döşenmesinin sonunda cihaz bağlantıları ve tecrit yapılmadan evvel boru uçları kör tapa ile kapatılacak ve mukavelede özel bir istek yoksa işletme basıncının 1,5 katına 24 saat müddetle denenecektir. Herhangi bir kusur görülürse düzeltilecek ve deneme tekrar edilecektir. Denemeler İdarece tayin edilecek deneme heyetinin denetimi altında yapılacak ve heyet kabul ettikten sonra nihayete erecektir.

**11.12-** Sistem suyla doldurulduktan sonra, pislik ayırıcı konmayan cihaz girişlerine de uygun filtreler konarak sistem çalıştırılacak, branşmanlarda kısmalarla her branşmanda normalin üstünde bir dolaşım temin edilecek, sistemin tamamen temizlenmesi sağlanacak, sonra su tamamen boşaltılacak, geçici filtreler çıkarılacak ve pislik ayırıcı filtreleri temizlenecek, işletmeye tesis temiz olarak devredilecektir.

**11.13-** Sistemde kullanılan kazanların kapasite ve verimleri yapılacak testle belirlenmelidir.

seçileceklerdir.

**MG-13 Projelendirme Prensipleri:**

**13.1.1. Standartlar:**

Proje tasarımında Türk standartları (ASHRAE, NFPA,) ayrı karakterdeki hacimler ayrı tesisat

sistemleri ile Standartları (TS), Alman standartları (DÎN), Amerikan (BOCA, SMACNA), CE kullanılacaktır. Hangi konuda hangi standartların kullanıldığı proje raporlarında belirtilecek, standart dışına çıkılarak özel bir yorum getirilmişse bunun gerekçeleri açıklanacaktır.

**13.1.2. Projeler:**

a- İdarece verilen projeler genel anlamda tatbik edilecek, çeşitli sistemlerin genel yerleştirmelerini ve tip detaylarını içermektedir. İdarenin yazılı onayı olmadan bu projelerde

hiçbir surette değişiklik yapılamaz.

b- Şartname eki olarak verilen tip detaylara tatbikatta uyulacaktır.

c- Yüklenici: Projeleri tetkik ederek gerek kanun gerekse tüzük , yönetmelik ve mahalli usul ve kaideler yönünden mecburi veya ihtiyari uygulamalı standartlar yönünden, imalat ve montaj tekniği ve gerekse tesis ve işletme ekonomisi yönlerinden zaruri ve faydalı bulacağı bütün tadilatı ana hatları ile bir öneri raporu halinde idareye yazı ile bildirecektir. İdare bu raporu tamamen veya kısmen veya tadilen onadığı takdirde, onanmış olan esaslar dahilinde tadilat projelerini hazırlayarak idareye verecektir. Yüklenici ve idarece gerekli görülecek tadilat projeleri için herhangi bir bedel ödenmeyecektir. Tetkikin yetersizliği nedeni ile projeler onanmış olsa dahi sorumluluk müteahhide ait olacak ve meydana gelecek hasarı müteahhit bedelsiz olarak karşılayacaktır.

d- Yüklenici her çeşit projelerin hazırlanmasında Çevre ve Şehircilik Yapı İşleri Genel Müdürlüğü Makine Mühendisliği proje düzenleme esaslarına uymak zorundadır.

e- Projelerde tasarlanan imalatlara ait, malzeme teknik özellikleri karşılığı olarak; Çevre ve Şehircilik Yapı İşleri Birim Fiyatları Mahal Listesi esas alınacaktır. Çevre ve Şehircilik Yapı İşleri Birim Fiyatları mahal listesi dahilinde olmayan özel imalatlarla ilgili olarak teknik şartname esas alınacaktır.

**13.1.3. Herhangi Bir Malzemenin Yerine Kullanılacak Malzeme:**

a- Bütün malzemeler şartnamelerde belirtilen özelliklerde ve TSE standartlarına uygun olanlardan izhar edilecektir. Türk Standardı bulunmayan malzeme ve mamuller İdarece kabul

edilecek Milletler arası standartlara uygun olacaktır. İthal malı olanlardan kalite belgesi aranmayacak, **ancak Uluslar arası standartlara teknik veya özel şartnamelerine uygunluğunu ve kalitesini belgeleyen prospektüsünün onanması gerekecektir.**

b- Proje, mahal listesi ve şartnamelerde özellikleri belirtilen malzemelerde ilk mahal listesinde bulunan miktarı kadarı piyasada bulunamadığı takdirde yüklenici bundan daha iyi evsaf ve kapasitede olan ve yerine kullanılabilir bir malzemeyi İdarenin yazılı onayını alarak monte edecek ve bunun için idareden ilave bir bedel talep etmeyecektir.

c- Bazı malzeme ve mamullerin kalite belgesine haiz olması veya TSE garanti damgasını taşıması şartı ile şartnamede malzeme tariflerinde yer alabilecek ve istenilen tesiste kullanılabilecektir. İdare beğeneceği malzeme veya mamulü; prospektüs, katalog veya imalat projesini onaylayarak belirtecek; bazılarından birden fazla markanın prospektüsünün getirilmesi de idarece talep edilebilecektir.

**13.1.4. Çalışmalarin Koordine Edilmesi:**

a- Betonarme strüktürü, bölmelerin, duvarların yapılması hususları ihalenin diğer şartnamelerine göre yapılacaktır. Ancak yüklenici bu kısımların yapımı sırasında tesisat donanımı için gerekecek tesisat kanal ve şaftlarını, boru kılıflarını, bacaları, pencereleri ve açıklıkları gerekli noktalarda eksiksiz hazırlatmak zorundadır.

b- Yüklenici değişik işlerin yapımını üstlenecek işçi ve ustaların işi mükemmel ve beğenilecek özellikte yapacak, bu işte yeterli bilgiye sahip olanlardan seçecek ve yapacağı işin gerektirdiği bilgi ve teçhizatı temin edecektir.

c- **İdarenin beğenmediği taşeron, teknik sorumlu veya işçi İdarenin yazılı tebligatı üzerine en geç üç gün içerisinde iş yerinden uzaklaştırılacaktır. Özellikle yapılan imalatlarda işçilik kalitesine azami ölçüde dikkat edilecektir.**

d- Ayrıca aynı mahalde yapılacak değişik sistemlerin işçileri birbirlerinin işlerine mani olmayacak şekilde organize edilecektir.

**13.1.5. İzin ve Ruhsatnameler:**

a- Yüklenici gerek Belediyeler gerekse diğer kuruluşlardan alınacak izin veya ruhsatnameler için gerekli ödemeleri, denemeleri, çalışmaları ve işlemleri yaparak işi devam ettirmek zorundadır. Su, Doğal Gaz, Elektrik vb gibi Belediye hizmetlerinin sağlanması için yapılacak tetkik ve denemeleri tamamlattırarak gerekli masrafları ödeyecektir. Bu harcamalar genel masraflardan kabul edilecek ve yükleniciye bunlar için ayrı bir bedel ödenmeyecektir.

b- Bu deneme, muayene ve kontrollerin iyi netice verdiğini ve isteğin kabul edildiğini belirtir belgelerini yüklenici muhafaza edecek işin tesliminde kabul heyetine teslim edecektir.Tanıtma , işletme ve bakım el kitabına bunların fotokopileri konacaktır.

**13.1.6. Kanun, Tüzük ve Yönetmelikler:**

a- Yüklenici tesisin yapımı, denenmesi ve işletilmesi ile ilgili her türlü Kanun, Tüzük ve yönetmeliklere, özellikle çevre kirliliğinin önlenmesi ve genel sağlığın korunması ile ilgili

olanlara uygun iş yapacaktır. Herhangi bir şekilde nizama bağlanmamış konularda ise yüklenici geçerli olan kaidelere uygun iş yapacaktır.

b- Yüklenici projelerde, Teknik şartnamelerde belirtilen malzeme tariflerinde kanunlara,tüzüklere, yönetmeliklere, mecburi olarak yürürlükte olan standartlara veya mahalli şartlara,usullere ve kaidelere uygun olduğunu tetkik edecektir. Eğer uygun olmayan herhangi bir husus mevcut ise idareyi yazı ile ikaz edecektir. İşin sonunda ikaz etmediği, herhangi bir aykırılık ortaya çıkarsa, yüklenici bu hususu düzeltmek için yapacağı masrafa karşılık hiçbir ücret talep edemeyecektir.

**M01: Sihhi Tesisat Sistemi**

**M01.1. Genel:**

Sıhhi tesisatın genel yerleşim düzeni çizimlerde gösterildiği gibi olacaktır. Bu bölümde belirtilen teçhizat, malzemeler ve donatım, inşaat şartnamelerine uygun olarak temin edilecek, idareye eksiksiz ve çalışır bir şekilde tam ve doğru olarak tesis edileceklerdir. Her teçhizat ve armatürün gereken bütün tespit plakaları, angrajları ve bağlantı elemanları tam olacaktır. Sıva altı tespit plakaları sağlam yapılı ve korozyona mukavim yüzeyli olacaktır. Yüklenici, çizimleri dikkatle inceleyecek ve esaslı bir değişiklik olmaksızın malzeme ve ekipmanları belirtilen şekilde uygun montajlarından sorumlu tutulacaktır. Yüklenici şehir şebeke suyu,yağmur suyu, pis su ve doğalgaz bağlantısından sorumlu olacaktır. Yüklenici Belediyeye sunmak üzere ilgili izinleri alıp gerekli dokümanları hazırlayacaktır. Bütün belirtilen bu işleri idareye ek masraf getirmeden yapacaktır. Kullanma suyu abonelik bedeli İdareye ait olup geriye kalan harç,pul parası vs. gibi tüm masraflar yükleniciye aittir.

**M01-2 İlgili Yayınlar :**

Aşağıda listesi verilen ve ilerde yalnız kod numaraları ile başvurulacak olan ilgili yayınlar açıklandıkları oranda bu şartnamenin bir parçasını oluşturacaklardır:

Türk Standartları Enstitüsü (TSE) Yayınları:

TS 6 Musluklar (Su Tesisatı için)

TS 15 Valfler -Su Tesisatı için

TS 301 Borular-Dikişsiz ve Dikişli, Vida Dişi Açılabilir Vidalı 1 Çelik

TS 326 Sifonlar -Pis Su Boru Tesisatı için,

TS 275 3.2 mm PVC Borular -Bakır (Dikişsiz, Genel Amaçlar için)

**M01-3 Çizimler :**

Sıhhi Tesisat genel yerleşim düzeni çizimlerde gösterilmiştir. Ancak iş yeri şartları nedeniyle değişik bir tatbikat gereken yerlerde Yüklenici bu değişiklikleri içeren çizimleri hazırlayıp idarenin onayına sunacaktır. Yüklenici, ıslak hacimler ve bu hacimler içinde uygulaması yapılacak olan vitrifiye teçhizatlar (Lavabo, WC taşı, duş tekneleri, pisuar, eviye ve aksesuarlar vb.) ile ilgili 1/20 detay projelerini hazırlayacak, idareye onaylatacaktır.

**M01 - 4 Malzeme, Donatim ve Teçhizatin Seçimi:**

Şartnamelerin bir bölümü veya tamamı ile ilgili olan, bu ihale kapsamında sağlanan ve tesis edilen tüm malzemeler, donatım ve teçhizat birinci kalite ve adı geçen malzemeler, armatürler ve teçhizatın imalat ve/veya yapımı ile uğraşan tanınmış bir imalatçının standart ürünü olacaktır.

**M01 -5 Malzemelerin, Donatımı ve Teçhizatin Onayı:**

Mümkün olan en kısa zamanda ve herhangi bir malzeme, donatım veya teçhizat satın alınmadan önce, Yüklenici, imalatçı adı ve adresi; katalog numaraları ve ticari adını da kapsamak suretiyle malzemeleri, armatürleri ve teçhizatı içeren bir listeyi üç kopya halinde tasdik edilmeleri için idare' ye verecektir. Listeler, tam ve kullanışlı bir tesisat için gerekli malzemeleri donatım ve teçhizatın tüm parçalarını gösterecek şekilde yeteri kadar detaylı ve birinci sınıf olacaktır. Yüklenici çeşitli kalemler hakkında (Örn. Lavabo tesisatı montaj detayları, pisuar ve tesisatı, otomatik sulama sistemi, yalıtım malzemeleri gibi..) istenilen diğer detaylı bilgileri de temin edecektir. Şartname hususlarına uygun olmayan herhangi bir malzeme, armatür ve teçhizat reddedilebilir. Yüklenici tam açıklamasını içeren bir rapor sağlayacak, aynı zamanda bazı istisnaları da şartnameye dahil edebileceklerdir. Böyle bir raporun verilmemesi o teçhizatın, şartnamelerin tüm koşullarını sağladığı şeklinde yorumlanacaktır.

**M01 -6 Kesme ve Tamirat:**

Tüm iş önceden dikkatli olarak planlanacak ve binada herhangi bir delme işlemi ancak İdarenin yazılı izni ile olacaktır. Delme işlemi dikkatle yapılacaktır. Montaj amacıyla yapılan kesme işleminden dolayı binalara, borulara, kablolara veya cihazlara gelecek zararlar konu ile

ilgili yüklenicinin tecrübeli teknik elemanları tarafından, idareye ek bir masraf çıkarmaksızın onarılacaktır.

**M01 -7 Donatım Malzemeleri ve Teçhizat:**

Montaj esnasında boru ağızları montaj süresince kapak veya tapa takılarak kapalı tutulacaktır. Donatım ve teçhizat sıkı bir şekilde örtülecek ve toza, suya, kimyasal maddelere ve mekanik bir hasara karşı korunacaktır, işin bitiminde donatım, malzemeler ve teçhizat iyice temizlenecek ve iyi bir durumda idareye teslim edilecektir.

**M01 -8 Standart İmalat:**

Bu şartname ile temin edilecek teçhizatlar ve malzemeler imalatçının standart imalatı olacaktır. Aynı sınıf teçhizattan iki yada daha fazlasına ihtiyaç duyulduğunda, hepsi bir tek imalatçının imalatı olacak: fakat, teçhizatın tüm parçalarının aynı imalatçıya ait olması şartı aranmayacaktır.

**M01 -8/a Hendek Diplerinin Düzeltilmesi (Pis su için):**

a- Hendekler boruların geçiş seviyesinden aşağı derinliklerde, makine ile kazınmayacak ve dipleri elle istenilen seviyeye kazılarak getirilecek, böylece boruların altında yumuşak toprak bulunması önlenecektir.

b- Boru donanımı denendikten ve kabul edildikten sonra boru ekseninden altta kalan dolgu malzemesi el tokmakları ile tamamen sıkıştırılacak, dolgu malzemesinin boru tecridini (varsa) bozmayacak ve boruların hasara uğramasına veya eğilmesine sebep olmayacak şekilde ve evsafta doldurulup sıkıştırılmasına dikkat edilecektir. (Elenmiş kırma taş veya stabilize malzemeden bir yatak yapılarak tam manasıyla sıkıştırılacaktır.)

Böyle hallerde boru ve mufların üst seviyesinden yukarıya kadar dolgu malzemesi olarak kum kullanılacaktır.

**M01- 9 Teçhizat ve Donanımlar:**

**9.1 Lavabo:**

Konsollu yarım ayaklı 45 x 55 cm. boyutlarında, beyaz renkte, TS.605' e uygun olacaktır.

Lavabo tesisatı; tezgah üstü, prinçten kromajlı mix kollu olmayan (mix değil volanlı yani sürgülü kollu) lavabo bataryası, pirinçten kromajlı lavabo sifonu ile ilgili bağlantı adaptörü ile komple gömme tip olacaktır.

**9.2 Tezgahaltı veya Tezgahüstü Oval Lavabo 45\*60 cm :**

Tanımdaki cins ve ölçülerde, sabit sabunluklu, kendinden taşmalı beyaz renkte lavabo, üzerine 4 adet lastikten özel takoz geçirilmiş sülyen ve iki kat yağlıboyalı Ø 16 mm inşaat demirinden veya 15 mm galvanizli borudan U şeklinde konsolları ile birlikte işyerinde temini, yerine montajı.

**9.3 Bedensel Engelli Lavabo :**

Tanımdaki cins ve ölçülerde, sabit sabunluklu, kendinden taşmalı beyaz renkte lavabo, üzerine 4 adet lastikten özel takoz geçirilmiş sülyen ve iki kat yağlıboyalı Ø 16 mm inşaat demirinden veya 15 mm galvanizli borudan U şeklinde konsolları ile birlikte işyerinde temini, yerine montajı.

**9.4 Ayna 40x60 Cm (Kristal Cam):**

(TS 5229 EN - 1036) 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

.**9.5 Kendinden Rezervuarlı Alafranga ve tesisatı 35x55 Cm:**

Üzerine rezervuar konabilir aralıklı beyaz renkte (camlaşmış çini) fayanstan, kalite belgeli, taşı; en az 13 lt.'lik fayanstan komple rezervuarı sert plastikten oturma yeri ve kapağı; 15 lt.'lik pirinçten kromajlı kalite belgeli rezervuar ara ve taharet muslukları bakır borusu, rozetleri ve kromajlı tespit vida ve takozları ile birlikte işyerinde temini, yerine montajı ve işler halde teslimi. (TS 800/3)

**9.6 Bedensel Engelli Alafranga ve tesisatı 35x70 Cm:**

Üzerine rezervuar konabilir aralıklı beyaz renkte (camlaşmış çini) fayanstan, kalite belgeli, taşı; en az 13 lt.'lik fayanstan komple rezervuarı sert plastikten oturma yeri ve kapağı; 15 lt.'lik pirinçten kromajlı kalite belgeli rezervuar ara ve taharet muslukları bakır borusu, rozetleri ve kromajlı tespit vida ve takozları ile birlikte işyerinde temini, yerine montajı ve işler halde teslimi. (TS 800/3)

**9.7 Engelliler İçin Tutunma Barı:**

Paslanmaz çelik üzeri krom kaplama takriben 600 mm min Ø30 mm krom kaplama yerine püskürtme boyalı tutunma barının işyerinde temini ve montajı.

**9.8 Engelliler için 135º tutunma barı:**

Paslanmaz çelik üzeri krom kaplama takriben 375x375 mm min Ø30 mm krom kaplama yerine püskürtme boyalı tutunma barının işyerinde temini ve montajı.

**9.9 Engelliler İçin Klozet Tutunma Barı:**

Paslanmaz çelik üzeri krom kaplama takriben 700x740 mm min Ø30 mm krom kaplama yerine püskürtme boyalı tutunma barının işyerinde temini ve montajı.

**9.18 Yer Süzgeci 15x15 Cm:**

(TS-327/3'e göre) h = 15,5 cm. Ø 70 mm. çıkışlı, plastik 17x 17 cm süzgecin işyerinde temini ve yerine montajı.

**9.19 Soğuk Su Sayacı**

Soğuk su sayaçları:İşyerinde temini ve yerine montajı. DN25 mm.flanşlı. Flanşlı (soğuk su sayacı ahşap kutu içine alınacak ve kutu içeriden ısı izolasyonu yapılacak.)

**9.20 Elektrikli Su Isıtıcısı:**

Çelik gövde üzeri emaye kaplı, termostatik kontrollu , katodik korumalı, elektrikli, duvara asılan tip su ısıtma cihazının işyerinde temini, yerine montajı, tüm elektrik ve su bağlantılarının yapılması (elektrik şalteri vs. dahil) ve çalışır halde teslimi.

Hacim : 15 litre

Enerji Tüketimi : 0,8 kW

Test Basıncı : 12 bar

Emniyet Ventili Set Basıncı : 9 bar

Termostat Aralığı : 30 - 85°C

Şalter Tipi : V-Otomat, 16A Sigorta, ayrıca Kontaktör

Emniyet Sistemleri : By-pass sistemi, Çift Termostat, Çift Emniyet Ventili – Çek Valf, V- Otomat 16A Sigorta

**9.21 Temiz Su Boruları:** Müşterek tesisatta ilgili bölüme bakılacaktır.

**9.22 Atıksu Boruları:** Müşterek tesisatta ilgili bölüme bakılacaktır.

**9.23 Malzeme :** Donatım ve Teçhizatın onayı detay projelerde belirtilen ölçülerde ve İdare'ce

yapılacaktır.

**M01-10 Tanıtma, İşletme ve Bakım El Kitabı:**

**10.1.** Yüklenici 2 nüsha kitap şeklinde ciltlenmiş olarak el kitabı hazırlayacak ve Kontrol Mühendisi'ne teslim edecektir. .(Bir adedi kontrol mühendisine,bir adedi idareye verilecek). Bu el kitabı şu bilgileri ihtiva edecektir;

1.1. Her bir sistemin basit tarifi, bakımı ve işletme esaslarının izahını,

1.2.Teçhizat detaylarında, kontrol diyagramlarında ve kontrol cihazlarının elektrik diyagramlarında gösterilen sistemin fonksiyonel parçalarını imalatı tarafından verilen parça listelerini ve bu listelerde sistem, parça, model numaralarının satıcı detay numarası ile bir yıllık çalışma için tavsiye edeceği yedek parçaların listesini,

1.3. Her bir vananın yapacağı vazifeyi, yerini ve plaka numarasını belirtir tabloları,

1.4. Her tip cihazın bakımı ile ilgili bilgileri,

1.5. Her tip cihazın olası arızaları ve bunların tamiriyle ilgili bilgileri,

1.6. Her cihaz için en yakın mahalli satın alma, bakım, tamir ve yedek parça servisinin firma adı, adresi ve telefon numarası,

1.7 .Otomatik kontrol paneli ve elektrik tesisatı donatım şema ve projelerinde mevcut her bir teçhizat elemanın tarifeden işleyişini açıklayan imalatçı katalog veya literatür,

1.8. Mevcut diğer cihazlara ait elektrik motorlarının yardımcı röle, uzaktan kumandalı kilitleme, koruyucu röle gibi teçhizatını gösteren monte edildiği şekliyle hazırlanmış elektrik donatım şemaları,

**10.2.** Yüklenici gerekli bilgilerin tamam olup olmadığı konusunda kontrol teşkilatı ile temaslar yapacak; nihai durumuyla hazırladığı el kitabının fihristini hazırlayacak ve Kontrol Mühendisine onanmak üzere yazıyla verecektir. Onaylı fihristin bir kopyası kitapta bulunacaktır.

**10.3.** Bütün el kitabinin içeriği geçici kabulden önce Kontrol Mühendisine teslim edilecektir.

**M01 – 11 Temiz Su Tesisatı:**

**M01 – 11.1 Genel Esaslar :**

Temiz su tesisatı; borular, armatürler, su sayaçları, temiz su deposu, hidrofor tesisatı, termosifon ve şofbenler, havalık ve basınç regülatörlerinden oluşur.

a- Temiz suyun kirlenmesini ( Kontamine olmasını) önlemek üzere standartlarda, Tüzüklerde, Yönetmeliklerde veya Belediyelerce hazırlanan yönetmeliklerde mevcut mevzuata uyulacak tesisat buna göre yapılacaktır.

b- Temiz su tesisatı dış duvarların içinden veya yüzeylerinden geçirilmeyecektir.

c- Hava ceplerinin bulunduğu kısımlarda hava tahliye cihazları konacak bu hava tahliye cihazları en yüksek noktalarda olacaktır.

d- Tesisat ilgili mühendisin onayı alınmadan kolon, kiriş ve perde gibi taşıyıcı elemanlardan geçirilmeyecektir. Sistemin boşaltılması için en alt noktada boşaltım musluğu olacaktır.

e- Projede gösterilen yerlerde ve sıhhi tesisat cihazlarına ayrılan en son branşman noktasında vanalar kullanılacaktır. (son branşman noktasında grup halinde cihazlar bulunması durumunda tek bir vana kullanılacaktır.)

f- Sıcak ve soğuk suyun bir arada bulunduğu durumda sıcak su her zaman sola gelecek şekilde düzenlenecektir.

g- Temiz su tesisatı “ TSE 828 binalarda temiz su tesis kuralları “ standardına tamamen uygun olacaktır.

h- Sıva altı temiz su boruları PPRC, kullanılacak, PPRC Borular fizyoterm kaynakla birleştirilecektir.

**M02: Isıtma Sistemi**

**M02-01 Genel :**

Bu bölüm doğal gaz (LPG) yakıtlı, sıcak sulu, pompalı ısıtma sisteminin tamamını kapsamaktadır. Isıtma tesisatının genel yerleşim düzeni proje çizimlerinde gösterilmiştir.Yüklenici tarafından proje çizimlerinde değişiklikler yapılması gerekli görülürse bu değişikliklerin detayları ve nedenleri mümkün olan en kısa sürede yazılı olarak idare'nin onayı için iletilecektir. Bu tip hiçbir değişiklik idarenin yazılı onayı alınmadan yapılmayacaktır. İdarenin onayıyla değişiklik yapılması halinde ilave ödenek istenmeyecektir.Teçhizat ve borular giriş, servis ve bakım için yeterli ve uygun açıklığı sağlayacak şekilde düzenlenecektir.

**M02-02 Iilgili YayInlar:**

Aşağıda listesi verilen ve ilerde kod numaralarıyla anılacak olan ilgili yayınlar açıklandıkları oranda bu şartnamenin bir parçasını oluşturacaklardır;

Türk Standartları Enstitüsü (TSE) Yayınları:

TS 11 Boru Bağlantı Parçaları-Temper Dökme Demir

TS 15 Vanalar-Su Tesisatı için

TS 301 Borular, Dikişsiz veya Dikişli, Vidalı, Çelik

TS 381, TSE 346/1 Borular-Dikişsiz, Çelik, Isı ve Basınca Dayanıklı

TS 416 Borular-Dikişli (Kaynaklı), Çelik, Genel Amaçlar için

TS 457 Sıvı ve Gaz için kullanılan Kır döküm Vanalar

TS 481 Kalorifer Kazanları Doldurma, Boşaltma Muslukları,

TS 497 Kaynaklı Çelik Kalorifer Kazanları

TS 516 Vanalar- Çelik Döküm (Sıvı ve Gaz için)

TS 549 Vanalar tek yönlü

TS 579 Vanalar ve Bağlantı Parçaları (Kalorifer Radyatörler için

TS 713 Genleşme Deposu-Isıtma Tesisatı için

TS 901 Lifli Isı ve Ses Yalıtım Malzemesi

TS 1107 Konsol ve Kelepçeler (Kalorifer Radyatörleri için)

TS 3148 Küresel vanalar

**M02-03 Etiketler:**

Teçhizatın her ana birimine üzerinde imalatçı adını, adresini, katalog ve model numarasını içeren ve sağlam bir şekilde tespit edilmiş bir pirinç konulacaktır.

**M02-04 Boyutların Tahkiki:**

Proje çizimleri ısıtma tesisatının kapsamını ve genel yerleşimini göstermektedir. Yüklenici, iş ve iş şartlarının tüm detaylarını görmek için tesisleri gezecek ve tüm ölçüleri sahada tetkik edecek ve herhangi bir değişiklik halinde herhangi bir iş yapmadan idareye haber verecektir. Yüklenici kendi işinin ve bina yapısı ile tüm iş gruplarıyla olan uygun ilişki ve işbirliğinden sorumlu olacaktır.

**M02-05 Standart Üretimler:**

Bu şartname altında sağlanacak teçhizat, düzenli olarak bu tür ürünlerin üretimi ile uğraşan imalatçıların standart üretimleri olacaktır. Bu standart üretimler kontrolün onayı ile yapılacaktır.. Teçhizat kalemleri, ihale açılmasından önce en az iki (2) yıldır tatminkar bir şekilde kullanılmakta olan teçhizatın eşi olacaktır ve bir servis kuruluşu tarafından o yere uygun olduğu, idarenin de fikri alınarak, desteklenecektir. Malzeme ve teçhizat ilgili yayınlara ve belirtilen diğer şartlara uygun olacaktır. Aynı cins iki (2) veya daha fazla cihazın istendiği yerlerde, bu cihazlar tek bir imalatçının ürünleri olacaktır. Sistemin parçalarının aynı imalatçı tarafından yapılma zorunluluğu yoktur.

**M02-06 Teçhizat ve Malzemelerin Onayı:**

İşe başlama talimatını aldıktan sonra, malzeme veya teçhizatla ilgili herhangi bir tesis işine başlamadan önce, Yüklenici projede kullanılacak malzeme ve teçhizat listesini 3 kopya olarak, idarenin onayına sunacaktır. Bunların bir kopyası onaylandıktan sonra Yükleniciye geri verilecektir. Yüklenici tarafından proje çizimlerinde değişiklikler gerekli görülürse, bu tür ürünün ilgili bölümlerdeki değişiklikleri de kapsayarak değişikliklerin detayları, ve nedenleri proje çizimleri ile birlikte verilecektir. Onaylanan değişiklikler idareye ek bir masrafa çıkarmadan yapılacaktır. Malzemeler ve teçhizat listesi, düzenli olarak onarım parçaları stoğu olan en yakın servis ve bakım kuruluşunun isim ve adresi ve şartname ilkelerine olan uygunluğu göstermek için kataloglar, katalog alıntıları, diyagramlar veya imalatçı tarafından yayınlanan diğer veriler gibi açıklayıcı malzemelerle donatılacaktır. Sadece katalog numaraları kabul edilmeyecektir. Bütün bir sistemin parçaları olarak görev yapan kalemlerin listesi bir defada verilecektir, aksi takdirde zaman zaman verilen kısmi listeler dikkate alınmayacaktır. Bu koşullar altındaki teçhizatın onaylanması, idarenin dikkati çekilmedikçe, şartnameden herhangi bir sapma yapılmasına yetki verilir şeklinde yorumlanmayacaktır. Belirtilenden farklı olan teçhizat, Yüklenicinin bu farklılıkları belirtilmesinin ve şartnamenin gerekli ilkelerinin karşılanmasının sağlanması ile teklif edilebilir. Bu koşullar altında teklif edilen teçhizat, idarenin fikrince, belirtilene eşit veya daha iyiyse, düşünülebilecektir.

**M02-07 İmalat ve Montaj Detaylari :**

**7.1** Projelere, detaylara Birim fiyat tariflerine, yönetmeliklere ve teknik şartnamelere ilaveten yüklenici aşağıda açıklanan hususları yerine getirecektir.

**1.1-** İmalat projeleri, imalatçının atölye teknik resimlerini ve kataloklarını , şartnamede talep edilmiş (tarif edici literatürü, cihazın komple karakteristiklerini, ana ölçülerini, kapasitesini, basınç kaybını, standart ve yönetmelikler icabı gereken özelliklerini elektrik motorlarını akuple ediliş şeklini ve denemelerini, vs…) her türlü bilgiyi veren resim, yazı, belge ve grafikleri ihtiva edecektir.

**1.2-** Yüklenici tarafından verilecek yerleştirme ve montaj detayları; belirli hacimde boruları, cihazları ve yapı elemanlarını; cihazların aksesuarını, bunların çap, boyut ve bağlantı şekillerini, aralarındaki açıklıklarını, boru geçiş yerleri, yatay ve dikey şaftları, asma tavan kesitinin planda ve kolon şemasında ( kesitte ) açıkça gösteren teknik resimleri; taşıyıcı yapı striktürünü tespit saplamalarının yerlerini ve bunlarla ilgili komple bilgi ve şemaları kapsayacaktır.

**1.3-** Bütün pompalar için belgelenmiş performans eğrileri verilecektir.

**1.4-** Kullanılacak izolasyon malzemelerinin numuneleri idareye verilecektir.

**1.5-** Bütün cihazları elektrik ve kontrol bağlantı şemaları hazırlanarak idareye tasdik edilecektir.

**1.6-** Yüklenici imalat ve montaj resimleri ve prospektüsler tasdik edildikten; teklif ettiği cihazlar idarece kabul edildikten ve bu hususlar yazılı olarak kendisine tebliğ edildikten sonra imalata, ihsarata ve montaja başlayabilecektir.

**1.7-** Yükleniciye gerekli izin ve talimatlar verilmeden yapılan imalat, ihsarat ve montaj işlerinden doğacak zarar yükleniciye ait olacaktır.

**M02-08 Malzeme ve Teçhizat:**

1. **Genel Esaslar:**

**A.1 -** Kullanılacak malzeme alet ve cihazlar işletme ve çalışma esnasında maruz kalacakları şartlara uygun olacaktır.

**A.2 -** Korozyon olması muhtemel kısımlarda önceden kabul edilmiş korozyona dayanıklı malzeme ve montaj metodları kullanılacak, bu anlamda pil reaksiyonu göstermeleri muhtemel bir birine uygun olmayan malzeme izole edilecektir. Şartname ve projelerde aksi belirtilmemişse korozyona karşı dayanıklılık önceden kabul edilmiş ana malzemeler ve kaplamalar kullanılarak önlenmiş olacaktır.

**A.3 -** Sistemlerin bütün elemanları işletme sırasında maruz kalabilecekleri tüm sıcaklık aralığında doğru çalışmayı ve beklenen performansı gerçekleştirecek şekilde tanzim edilmiş ve ayarlanılarak dengelenmiş olacaktır.

**A.4-** Komple çalışır bir sistem meydana getirmek için gerekli bütün kontrol cihazları, elektrik bağlantıları, boru donanımları, vanalar, hava boru ve kanalları, yardımcı parçalar ve diğer cihazlar tesise monte edilmiş olacaktır.

**A.5-** Bütün cihazlar ve donanımlar özellikle ilgili Türk Standartlarını, Kanunlara, Tüzüklere ve Yönetmeliklere uygun olarak imal ve monte edilmiş olacaktır. Herhangi bir mevzuatın henüz yürürlüğe konmamış olduğu mevzularda idarece kabul edilecek Uluslar arası bir standartta uygunluk aranacaktır. Bunların dışında kalan hususlarda tesisat, teknik şartnamelere ve alışılmış usul ve kaidelere uygun olarak imal ve monte edilmiş alacaktır. Cihazların montajında imalatçı firma tavsiyelerine de uyulacaktır.

**A.6 -** Bütün elektrik motorları; Şalterleri, starterleri ve kontrol cihazları elektrik iç tesisat yönetmeliği ve teknik şartnamesi ile Bayındırlık ve İskan Bakanlığı Elektrik tesisatı şartnamesine uygun olarak imal ve monte edilmiş olacaktır.

**A.7 -** Isıtma santrallerinin yerleştirilmesi ve donatılmasında TSE 2192 ye uyulacaktır.

**A.8 -** Deprem riski yüksek bölgelerde, tesisatın sismik koruması için gerekli tedbirler alınacaktır.

**A.9-** Bütün boru, vana, basınçlı kap, pompa v.b. ısı kaybına sebep olabilecek kısımlar, projesinde belirtilmemişse tecrit bahsinde açıklanan esaslar dahilinde tecrit edilecektir.

**B - Malzeme ve Teçhizat:**

Malzeme ve mekanik teçhizat kullanılacakları amaca uygun, tanınmış bir imalatçının en iyi kalite üretimlerinden olacaktır. Her kalem teçhizatta, üzerinde imalatçı adı, adresi, katalog numarası yazılı olan kolay görünür bir yere sağlamca tespit edilmiş bir etiket plakası olacaktır.

Yalnızca dağıtıcı bayiinin adının verilmesi yeterli değildir. Kayışlar, kasnaklar, zincirler, dişliler,

kavramalar, anahtarlar, çıkık tespit civataları ve diğer döner elemanlar, yakınına gelecek personelin korunması için tamamen kapatılacak ve gerekli önlemler alınacaktır. Malzeme ve teçhizat Türk Standartları Enstitüsünün (TSE) Kalite belgelerine sahip olacak ve ilgili yayınlara ve aşağıdaki paragraflarda verilen hususlara uygun olacaktır. Diğer malzeme ve teçhizat burada ilgili paragraflarda belirtilen şekilde olacaktır.

**M02-09. Sıcak su ile ısıtma ( kalorifer ) tesisati**

1. **Genel Esaslar :**

Sıcak sulu ısıtma tesisatında kullanılacak tüm cihaz ve armatürlerin sıcaklık ve basınç standardına göre uygun klasta olmalıdır. ( PN 6 , PN 10, PN 16 vb….)

**9.1 -** Kalorifer tesisatı boruları havanın ve suyun tahliyesi mükemmel sağlanacak şekilde gereken istikametlerde meyilli döşenecek ve gereken yerlerde havanın ve suyun tahliye muslukları monte edilmiş olacaktır. Ana boru branşman ve kolon ayrılma noktalarında da bu husus dikkate alınacaktır.

**9.2 -** Isınma ve soğumalar dolayısı ile meydana gelecek genleşmelerin en ekonomik ve uygun şekilde alınacak tedbirlerle tesiste hasar meydana getirmemesi sağlanacaktır. Tespit, askı, destekleme ve klavuzlama mesnetleri hasıl olacak kuvvetlere dayanacak mukavemette ve onanlı projesine göre monte edildiği noktada ön görülen boru hareketlerine uygun konstrüksiyonda olacaklardır. Branşman, ayrılma ve birleşme noktalarında da bu hususa dikkat edilecektir.

**9.3 -** Boruların düzensiz yükselme ve alçalmalarında mümkün olduğu kadar kaçınılacak, mecbur kalındığında bu noktalardaki hava ve su tahliyesi problemleri dikkatle incelenecek gerekli önlemler alınacaktır.

**9.4 -** Kolonların ve cihazların genleşme, hava tahliyesi, su tahliyesi problemleri göz önünde tutulacak, pürjör, otomatik hava atma cihazı, hava tüpü, kolon boşaltma musluğu vb…. ile gerekli tedbirler alınacaktır.

**9.5 -** Kazan dairesinde birkaç zon ayrılıyorsa veya bir noktada birden fazla branşman ayrılıyorsa kollektor kullanılacak kollektorden ayrılmalarda ve kolon ayrılmalarında kısma ve kapatma yapabilecek vanalar konarak sistemin debi ve basınç ayarlanması veya zon, branşman veya kolonun kapatılması temin edilecektir.

**9.6 -** Kolektöre giren dönüş ana borusu üzerine termometre monte edilecektir.

**9.7 -** Projesinde belirtilmemişse kolonlar dışında bütün borular, kolektörler, genleşme deposu

vb…. ısı kaybına sebep olacak kısımlar prefabrik cam yünü ile izole edilip üzeri galvanizle kaplanacaktır.Borular 50 cm’de bir izolasyon bantı ile sarılacaktır.

**9.8 -** Kalorifer tesisatı TS 2192 ‘e uygun olarak yerleştirilmiş ve donatılmış olacaktır.

**9.9 -** Her bir pompa gurubunda emme ve basma kolektörlerinde birer adet

manometre takılarak pompa performansının kolaylıkla izlenmesi sağlanacaktır.

Gerekli durumlarda çek-valf kullanılan borunun boşaltılabilmesi için vana kullanılacaktır.

**M02-10- Borular :** Müşterek tesisatta ilgili bölüme bakılacak.

**M02-11 Test :**

Herhangi bir kaplama uygulamadan önce yeni tesis edilmiş olan ısıtma sistemi, radyatörler, borular ve bağlantı parçaları hidrostatik olarak test edilecek ve 3.2 kg/sq.cm.lik bir basınçta sıkılığı kanıtlanacaktır. Tesisatın testinden sonra ve kati kabulünden önce Yüklenici, ısıtma sisteminin tatminkar pratikliğini ve çalışma verimini göstermek için idareye tarafından istenebilecek bu tip testler, sisteme uygulanacaktır, işletme testleri 48 saatlik bir süreyi kaplayacaktır. Testlerle ilgili bir rapor dört kopya halinde idareye verilecek ve aşağıdaki belirli bilgileri de içerecek ve bunlarla sınırlı kalmayacaktır. Bu şartnamelerin MG bölümünde gösterildiği şekilde test rapor formları kullanılacaktır.

**a)** Saat, tarih ve test süresi

**b)** iç ve dış kuru termometre sıcaklık

**c)** Kazandaki su basıncı

**d)** Kazandan çıkan su sıcaklığı

**e)** Sistemde dönen suyun kazan girişindeki sıcaklığı

**f)** Kazan markası, tipi, seri numarası, tasarım basıncı ve kapasitesi

**g)** Doğalgaz brülörünün markası, modeli ve nominal kapasitesi ile brülör motoruna ait ampermetre ve voltmetre ölçümleri

**h)** Su sirkülasyon pompası (TS 515) markası, modeli ve nominal kapasitesi ve işletme

sırasında pompa motoruna ait ampermetre ve voltmetre ölçümleri

**ı)** Kazan çıkışındaki yakıt gazı sıcaklığı Egzost gazındaki CO'yüzdesini, Dolaşan sıcak su miktarı Hidrostatik testler yapıldıktan sonra ve işletme testlerinden önce, boru sistemi ve apareyler, sistemin her m³ suya 0.5 kg. Kostik soda veya 1.5 kg. Trisodyum fosfat içeren solüsyon ile doldurulmasıyla iyice temizlenecektir. Su yaklaşık 66 derece C'a ısıtılıp sistem içerisinde 48 saat dolaştırılıp devir - daim ettirildikten sonra boşaltılacak ve sistem temiz su ile iyice çalkalanıp yıkanacaktır.

**M02-12 Kullanma ve Bakım Talimatları:**

Kullanma ve bakım ", talimatnamesi Türkçe yazılı olarak tüm ekipmanları içerecek ve camlı bir çerçeve şeklinde idarenin gösterdiği yere asılacaktır.

**M03 - Müşterek Tesisat**

**M03-1 Genel:**

Bu Bölüm genel olarak mekanik tesisatta kullanılan, borular, bağlantı parçaları vanalar, izolasyon, konularını kapsamaktadır, ilgili boru güzergahları proje çizimlerinde gösterilecektir.

**M03-2 Ilgili Yayınlar:**

Aşağıda listesi verilen ve ilerde kod numaralarıyla anılacak olan ilgili yayınlar açıklandıkları oranda bu şartnamenin bir parçasını oluşturacaklardır:

Türk Standartları Enstitüsü (TSE) Yayınları:

TS 15 Vanalar -Su Tesisatı için

TS 268 Pompalar ve Donanımları

TS 301 Borular, Dikişsiz veya Dikişli, Vidalı, Çelik

TS 416 Borular-Dikişli (Kaynaklı), Çelik, Genel Amaçlar için

TS 444 Vanalar (Kalorifer Donanımı için, Sürgülü,Kır döküm Yassı , küresel, balans)

TS 579 Vanalar ve bağlantı parçaları (Kalorifer Radyatörler için)

TS810, Flanşlar

TS 901 İzolasyon

**M03-3 Etiketler:**

Teçhizatın her ana birimine üzerinde imalatçı adını, adresini, katalog ve model numarasını içeren ve sağlam bir şekilde tespit edilmiş bir pirinç levha konulacaktır.

**M03-4 Alt Yapı Sistemleri :**

Su ve drenaj boruları bina dışında 2 m. mesafedeki noktalara kadar uzatılacak, boruların ağız kısımlarına tapa veya kapak takılacak ve bağlantıya hazır bulunacaklar ya da çizimlerde gösterildiği şekilde uzatılacak ve dağıtım şebekesine bağlanacaklardır. Utilite hatları toprak donma seviyesinin altında döşenecektir.

**M03-5 Çapraz ve Ara Bağlantılar :**

Hiç bir sıhhi tesisat donatımı cihazı veya borusu; içme veya kullanma suyu dağıtan besleme borusu ile drenaj sistemi veya bulaşık veya atık su taşıyan kirli su borusu arasında çapraz veya ara bağlantılı olacak; lağım suyu, kirli veya atık suyun temiz su besleme hattına ters akış yapmasına sebebiyet verecek şekilde tesis edilmeyecektir.

**M03-6 Başka Yerlerde Belirtilen Teçhizat ve ArmatürlereBağlantilar:**

Yüklenici, sıhhi tesisat bağlantıları gerektiren ve bu şartnamelerin başka bölümlerinde belirtilmiş sıhhi tesisat sistemlerine tek tek tüm donatım ve teçhizatı bağlamak için gerekli bütün malzemeleri ve işçiliği temin edilecektir. Drenaj bağlantılarının her biri sifon tipi ve havalandırmalı olacaktır. Her teçhizatın besleme hattına bir kapama vanası yerleştirilerek ilgili teçhizatın tamiri ve bakımı sırasında diğer sistemlerinin çalışmasının kesilmemesi sağlanacaktır. Nihai kabulden önce, armatürler ve techizat henüz getirilmemişse, belirtilen şekilde duvarlara veya döşemelere tapa ya da kapak takılarak monte edilecek ve ilerde yapılacak bağlantılara vanalar hazır vaziyette bırakılacaktır.

**M03-7 Çizimler :**

Boru sisteminin genel yerleşim düzeni çizimlerde gösterilmiştir., ancak iş yeri şartları nedeniyle değişik bir tatbikat gereken yerlerde, Yüklenici bu değişiklikleri içeren çizimleri hazırlayıp idarenin onayına sunacaktır. Çizimlerin küçük ölçekli olması nedeniyle gerekebilecek bütün dirseklerin, boru ek parçalarının ve aksesuarların detaylarının gösterilmesi mümkün olamayacağından; Yüklenici, işine etki edecek tüm yapısal ve nihai hususları dikkatle gözden geçirecek ve buna göre donatım, sifon, vana ve aksesuarları temin etmede idareye ek masraf çıkarmayacak şekilde düzenleyecektir

**M03-8 Koordinasyon :**

**a.Beton Döşeme ve Tavanlar:** Beton döşeme veya tavanların altına veya içine döşenecek tüm borular, beton dökülmeden önce tam yerlerinde ve sağlamlaştırılmış olacaktır. Yüklenici, beton dökülmesi sırasında parçaların bütünlüğünü sağlamaktan sorumludur.

**b. Duvarlar:**

1. Beton Duvarlar: Borular, beton ve sıvanın yapımından önce yerleştirilecektir, borular, beton

dökülmesi sırasındaki hasarı önlemek için onaylanmış bir yöntemle kalıplara tutturulacaktır.

2. Kargir Duvarlar: Borular, kargir ünitelere uyacak şekilde inşa edilecektir.

3. Metal Bölme Duvarlar: Borular, duvar destek sisteminin montajından sonra fakat duvar kaplamasından önce inşa edilecektir.

-Boru döşenmesi, servis kapaklarının yapılması v.s. için yeni duvar, döşeme ve tavanlara kanal açılması kabul edilmez.

**M03-9 Kesme ve Tamirat:**

Tüm iş önceden dikkatli olarak planlanacak ve binada herhangi bir delme işlemi ancak İdarenin yazılı izni ile olacaktır. Delme işlemi dikkatle yapılacaktır. Montaj amacıyla yapılan kesme işleminden dolayı binalara, borulara, kablolara veya cihazlara gelecek zararlar konu ile ilgili tecrübeli teknik elemanlar tarafından, idareye ek bir masraf çıkarmaksızın onarılacaktır.

**M03-10 Donatımın, Malzemelerin ve Teçhizatının Montajı:**

Montaj esnasında boru ağızları montaj süresince kapak veya tapa takılarak kapalı tutulacaktır. Donatım ve teçhizat sıkı bir şekilde örtülecek ve toza, suya, kimyasal maddelere ve mekanik bir hasara karşı korunacaktır, işin bitiminde donatım, malzemeler ve teçhizat iyice temizlenecek ve iyi bir durumda idareye teslim edilecektir.

**M03-11 Standart İmalat:**

Bu şartname ile temin edilecek teçhizat ve malzemeler imalatçının standart imalatı olacaktır. Aynı sınıf teçhizattan iki ya da daha fazlasına ihtiyaç duyulduğunda, hepsi bir tek imalatçının imalatı olacak: fakat, teçhizatın tüm parçalarının aynı imalatçıya ait olması şartı aranmayacaktır.

**M03-12 Malzeme, Donatim ve Teçhizatın Seçimi:**

Şartnamelerin bu bölümü veya tamamı ile ilgili olan, ihale kapsamında sağlanan ve tesis edilen tüm malzemeler, donatım ve teçhizat birinci kalite, ve adı geçen malzemeler, armatürler ve teçhizatın imalat ve/veya yapımı ile uğraşan tanınmış bir imalatçının standart ürünü olacaktır. Çizimlerde ve bu şartnamelerde belirtilen çeşitli kalemlerin imalatçı isimleri ve model numaralarına verilen tüm referanslar, idare tarafından saptanan kalite, performans, projelendirme, inşa ve imalat standardını gösterdiği anlamına gelir. Aynı malzemeler, donatımlar ve teçhizatın ticari üretimi ile düzenli olarak uğraşan tanınmış bir imalatçının ürünü, gerekli şartları ve İdareye göre belirtilenlere eşit ve göz önünde tutulan kalite standartlarını karşılaması halinde çok küçük farklılıklar nedeniyle kabul edilmezlik yapılamaz. Ancak imalatçının performans verileri, teçhizatın nominal verim değeri v.b., "veya eşdeğeri" bazında bulunan bir malzemenin kullanılması veya bir başka malzeme yerine geçmesi için yeterli değildir, imalatçısı belirtilmeden istenmiş tüm malzeme, armatür ve teçhizatlar, Yüklenici tarafından, kullanılacak amaca uygunluk ve birinci kalite olma bazında seçilecektir, idare, uygun olmadığına ya da düşük kalitede olduğuna kanaat getirdiği herhangi bir veya tüm malzeme ya da teçhizatı reddetme yetkisine sahiptir.

**M03-13 Teçhizat ve Malzemelerin Onayı:**

İşe başlama talimatını aldıktan sonra 10 gün içinde ve malzeme veya teçhizatla ilgili herhangi

bir tesis işine başlamadan önce, Yüklenici projede kullanılacak malzeme ve teçhizat listesin üç kopya olarak, idarenin onayına sunacaktır. Bunların bir kopyası onaylandıktan sonra Yüklenicie geri verecektir. Yüklenici tarafından proje çizimlerde değişiklikler gerekli görülürse bu tür ürünün ilgili bölümlerindeki değişiklikleri de kapsayarak değişikliklerin detayları ve nedenleri proje çizimleri ile birlikte verilecektir. Onaylanan değişiklikler idareye ek bir masraf çıkarmadan yapılacaktır. Malzemeler ve teçhizatın listesi, düzenli olarak onarım parçaları stoğundan en yakın servis ve bakım kuruluşunun isim ve adresi ve şartname ilkelerine olan uygunluğu göstermek için kataloglar, katalog alıntıları, diyagramlar veya imalatçı tarafından yayınlanan diğer veriler gibi açıklayıcı malzemelerle donatılacaktır.

**M03-14 Malzeme ve Teçhizat:**

Malzeme ve mekanik teçhizat kullanılacakları amaca uygun, tanınmış bir imalatçının en iyi kalite üretimlerinden olacaktır. Her kalem teçhizatta, üzerinde imalatçı adı, adresi, katalog numarası yazılı olan kolay görünür bir yere sağlamca tespit edilmiş bir etiket plakası olacaktır. Malzeme ve teçhizat Türk Standartları Enstitüsünün (TSE) kalite belgelerine sahip olacak ve ilgili yayınlara ve aşağıdaki paragraflarda verilen hususlara uygun olacaktır. Diğer malzeme ve teçhizat burada belirtilen paragraflarda belirtilen şekilde olacaktır.

**14.1.1 Tesisat:** Bina içine giren servis hattının uygun bir düşük noktasına bir sürgülü vana ve drenaj tesis edilecektir. Sirkülasyonlu sıcak su hattı gösterildiği zaman borular, vanalar ve ekleme parçaları sıcak su boruları için belirtilen hususlara uygun olarak tesis edileceklerdir. Hidrolikli boru bükme aletleri ile yapılan dirsekler kabul edilmeyecektir.

**14.1.2 Ana Borular tali Borular ve Boru Güzergahları:** Boru güzergahları çizimlerde belirtildiği

gibi olacaktır. Borular, bina içerisinde alınmış ölçülere göre doğru olarak kesilerek yerlerine bükülmeden tespit edilecektir. Binanın yapısal kısımlarının zayıflatılmamasına dikkat edilecektir. Yapısal ve tesis şartlarının gerektirebileceği gibi servis hattından gelen tali borular ana şebekenin üst, alt ya da yan tarafından uygun boru ekleme parçaları kullanılarak alınabilir, servis borusu vanaları ve ekleme parçaları, farklı yerlerdeki örtülme işlemi bitmiş yüzeyler arasında 12 mm'den az olmayacak bir mesafeye izin verecek şekilde diğer iş ve servislerden uygun bir uzaklıkta olacaktır. Çizimlerde özellikle belirtilmedikçe veya idare tarafından yazılı olarak onaylanmadıkça hiçbir su borusu döşemelere gömülmeyecektir. Borularda çap değişiklikleri redüksiyonlu ekleme parçaları ile yapılacaktır. Uzun vidalar ve manşonlar kullanılmayacaktır. Çizimlerde başkaca belirtilmemiş ya da gösterilmemişse, yerüstü boruları bina hatlarına paralel döşenecektir.

**14.1.3 Boru Drenajları:**Çizimlerdebelirtilmiş olan boru drenajları, yenilenebilir diskleri ve ¾” boru nipelleri olan ½” glob vanaları içerecektir. Su borularının düşük noktalarına ilave drenajlar yerleştirilecek ve bütün borular drenaj noktalarına doğru eğimi olacaktır.

**14.1.4. Boruların Genleşme ve Büzülmesi :** Boruların genleşme ve büzülmesi için gerekli tolerans verilecektir. Uzunluğu 15 m'yi aşan yatay borular duvara veya destek yapısına kabul edilebilir bir teknikle mesnetlenecektir.

**14.1.5 Hava Hazneleri:** Her tali boru bağlantısı ve çizimlerde özellikle gösterilmemiş olan fakat gerekli görülen yerlere hava hazneleri temin edilecektir. Bunlar başlığı ile birlikte 30 cm boyunda borudan ibaret olacaktır. Hazne borusu tali besleme borusundan en az bir ölçü daha geniş olacaktır.

**14.1.6 Bağlantılar:**

**Dişli Borular:** Borular kesildikten sonra ve diş açılmadan önce üzerlerindeki çapaklardan

ve pürüzlerden arındırılacaktır. Vidalı bağlantılar, sadece erkek dişlere uygulanan Polibant marka veya bir başka imalatçının eşit imalatı olan teflon bant ile yapılacaktır. Dişler tam açılacak ve bağlantı tamamlandıktan sonra boru üzerinde en fazla 3 diş açıkta kalacaktır. Sızıntıyı önlemek amacıyla vidalı bağlantılara sızdırmazlık elemanı uygulanmasına izin verilmeyecektir. Ayırma gerektiren yerlere rakor takılacaktır. Rakor takılacak borularda, rakorlar boru uçlarından itibaren eşit aralıklarla yerleştirilecektir. Tali bağlantıların kolon ve ana hat ile birleşim yerlerinde mafsallı bağlantılar kullanılacaktır.

**Genişletilmiş Kaynaklı ve Lehimli Borular ve Tertibatı :** Borular düzgünce kesilecek ve çapakları temizlenecektir. Kaynak yapılmadan önce ekleme parçalarının iç yüzü ile boru ağızlarının dış kısmı tel ile iyice temizlenecektir. Taşlama bezi veya zımpara kağıdı kabul edilmez. Bağlantı yapılırken, ekleme parçalarının ve soğuk çekilmiş boruların yumuşamasını önlemek için dikkat edilecektir. Montaj, imalatçının önerilerine göre ehliyetli kişiler tarafından yapılacaktır. Dirsek yapmak için boruların açılı kesilerek bağlanmasına ve T - bağlantılar için düz giden boruların delinmesine izin verilmeyecektir. Lehimli ekleme parçalarının bağlantısı gümüş kaynağı ile yapılacaktır. Özlü lehim kullanılmasına izin verilmeyecektir.

**14.1.7 Vanalar:**

Her armatüre giden su hattına bir kapama vanası takılacaktır. Boru hatları kolonlar tali ve ana borularla ilgili çizimlerde belirtilen vanalar bu şartnameye uygun olacaktır. Hiçbir vana, mili yatay boru hattının altında kalacak şekilde takılmayacaktır. Akış kontrolü için glob vana kullanılacak yerler hariç, çizimlerde aksi belirtilmemişse bütün vanalar tam geçişli küresel vana olacaktır.

2 ½ inç ve daha küçük vanaların gövdesi ve tespit kısımları pirinçten, ağız kısımları ise vidalı ya da flanşlı olacaktır.

**Küresel Vanalar:** Kesit, malzeme cinsleri, çalışma basıncı ve sıcaklığını gösterir kataloğu kontrollukça onaylanmak kaydı ile seçilecek, akışkan sıcaklık ve basıncına göre, bronz veya dökme demir gövdeli, contası, işlenmiş, taşlanmış ve parlatılmış paslanmaz çelik veya bronz mili, paslanmaz çelik küre sübaplı, vidalı veya flanşlı bağlantılı, el ile açıp kapatma düzenli küresel vanaların işyerinde temini, montajı işler halde teslimi.

PNl6 Vanalar. Pirinç. Pres Döküm. Vidalı

PNl6 Vanalar, Paslanmaz Çelik Küre, GG-25 Pik Döküm Gövde, Paslanmaz Çelikten Tabaka Yay Takviyeli, Teflon Contalı, Flanşlı (TSE Kalite Belgeli)

**14.2 Siyah Çelik Borular:**

Isıtma hatları için kullanılan borular siyah çelik olacaktır. Borular binada yapılacak ölçümlere göre düzgünce kesilecek, yerlerine zorlanmadan ve kapı, pencere gibi açılan kısımların açılmalarını engellemeyecek şekilde yerleştirilecektir. Boruların montajını kolaylaştırmak için raybalanarak çapaklarından temizlenecektir. Borularda yön ve ebat değiştirmeler boru ekleme parçalarıyla yapılacaktır. Kazandan çıkan borular ana dağıtım borusu veya boru kolektörüne kadar aynı çapta devam edecektir. Aksi belirtilmedikçe, yatay ana dağıtım borularına akış yönünde yukarıya doğru, ana dönüş borularına akış yönünde aşağıya doğru, en az 10 mm/metre oranında eğim verilecektir. Tesis işlemleri sırasında kir ve yabancı maddelerin sisteme girmesini önlemek için, boru hatlarının ve diğer teçhizatların açık uçları düzgünce kapatılacaktır.

**14.2.1.Tali Bağlantıları:** Çizimlerde aksi belirtilmedikçe, ana borulardan dişli boru ekleme parçaları ile alınan tali kollar yatay ile 45 derece açı yapacaktır. Bağlantılar, serbest sirkülasyona elverişli, sistemde hava boşluklarını ortadan kaldıracak ve sistemin drenajını tamamen sağlayacak şekilde dikkatlice yapılacaktır.. Ana hattın üstünden alınan tali bağlantılar yukarı doğru, ve alttan alınanlar aşağı doğru 8 mm. /m oranından az olmayan bir şekilde meyillendirilecektir.

**14.2.2.Kolonlar:** Çizimlerde gösterilen kolonların yerleşimleri yaklaşıktır. Kolonların esas yerleşimleri, yerinde belirlenecek ve idarenin temsilcisi tarafından onaylanacaktır. Bu hususla ilgili ilave bedel talep edilmeyecektir.

**14.2.3. Bağlantılar:**

**a. Vidalı Bağlantılar:** Vidalı bağlantılar düzgünce kesilmiş konik dişlerle yapılacaktır. Vidalı bağlantılar, boru bağlantı parçalarına hiçbir şekilde bulaştırılmadan, yalnız boru dişlerine fırça

île sürülen katı kıvamdaki bir grafit ve yağ bileşimi kullanılarak ve sızdırmaz şekilde sıkıca yapılacaktır. Bağlantı tamamlandıktan sonra en fazla üç diş görünecektir. Tüm çaplardaki galvaniz borular vidalı bağlantı yapılacaktır.

**b. Kaynaklı Bağlantılar:** Kaynaklı bağlantılar erime kaynaklı olacaktır. Boru yön değiştirmeleri yalnız kaynaklı ekleme parçaları ile yapılacaktır. Dirsek, T ve benzeri tip tesisatın yapılması için boruların açılı kesilmesine veya yiv açılmasına izin verilmez. Tali bağlantılar, ölçü sınırlaması olmaksızın ya kaynaklı T'ler ya da dövme bağlantı parçalarıyla yapılabilir. Tali boru bağlantı parçaları, kullanıldığı yerlerde, dövme, ana hatta bağlandıkları yerlerde iyi bir akış için kıvrık olacaklar, dış etkilerden doğacak gerilmelere karşı takviye edilecekler ve birlikte kullanıldığı borunun mukavemetine sahip olacaklardır. Siyah boru döşenmesinde, 2″ çapın altında vidalı bağlantı zorunludur. 2” ve üstü çaplar kaynaklı bağlantı yapılacaktır. Polipropilen borular bina içinde fizyoterm kaynak ile birleştirilecektir.

**14.2.4. Boru Askıları, Takozlar ve Destekler:**

**a. Yatay Borular:** Çapı 35 mm ve daha küçük olan borular en fazla 2.4 metre aralıklarla destekleneceklerdir. Çapı 50 mm ve daha büyük olanlar ise en fazla 3.1 metre aralıklarla desteklenecektir. Basınç düşürme ve alan kontrol vanaları gibi ağır vana ve bağlantı parçalannın bulunduğu yerlerdeki boru askıları ve destekler en fazla 1.5 m aralıklarla yerleştirilecektir. Her boru yön değiştirme noktasından en fazla 30 cm mesafeye bir askı yerleştirilecektir.

**b. Düşey Borular:** Destekler**,** çizimlerde gösterildiği şekilde veya belirtildiği gibi yerleştirileceklerdir.

**14.2.5. Boru Ankrajları:**

Boru ankrajları, çizimlerde aksi gösterilmedikçe, ankraj gergilerinin kelepçelenmesi ve bağlanması için gereken kulaklar ve vidalarla birlikte ağır çelik bileziklerden meydana gelecektir. Gereken yerlerde gerdirme cıvataları da kullanılarak ankraj gergileri istenen sonuçları sağlamak için en etkili biçimde yerlerine tespit edileceklerdir. Tesis ağırlıkları veya boru hattındaki genleşme nedeniyle yapıya zarar verebilecek yerlerde hiçbir destek, kelepçe veya saplama tespit edilmeyecektir. Boru ankrajlannın detaylı çizimleri, uygulamaya geçilmeden önce idarenin onayına sunulacaktır.

**14.3.Plastik Borular ve Eklenti Parçaları :**

**14.3.1-** Plastik borular ilgili Türk Standartlarına uygun özelliklerde ve boyutlarda olacaklardır.

**14.3.2-** Plastik boru eklenti parçaları ilgili Türk Standartlarına uygun özelliklerde ve boyutlarda olacaklardır. Kullanılan borunun firmasının eklenti parçaları ve temizleme ve yapıştırma malzemeleri kullanılacaktır.

**14.3.3-** Plastik boruların montaj, birleştirme ve denemelerinde ilgili Türk Standartlarına veya firma tavsiyelerine uyulacaktır.

**14.4 Atık Su Boruları:**

**14.4.1 Genel:** Yer altı ve yerüstü pis su, drenaj ve ıslak havalandırma boruları sert PVC plastik pis su borusu (TS 275'e uygun) olacaktır. Kuru havalandırma boruları 10 Atü PVC olacaktır. Asit kullanan teçhizata yapılan bağlantılarda kullanılan pissu ve drenaj boruları aside dayanıklı tipte olacaklardır. Yatay pissu borularına mümkün olan yerlerde 2 cm/m. eğim verilecektir. Fakat hiçbir durumda 1 cm' den az olmayacaktır. Dikey ana pissu havalandırma boruları genleşme ihtiyacı saplanacak şekilde tesis edilecek ve aksi özellikte belirtilmemişse çatı seviyesine yada daha yukarısına kadar uzatılacaktır.

**14.4.2 Temizleme Delikleri:** Temizleme delikleri çizimlerde detaylı olarak gösterildiği veya tarif edileceği gibi olacaktır. Temizleme delikleri 10 cm. (4 inç)'den daha genişleri istenmedikçe borularla aynı ölçüde olacaktır.

**14.4.3 Eteklik:** Çizimlerde gösterilen biçimde çatıdaki havalandırma boruları saç kaplanacak ve su yalıtımı uygulanacaktır.

**14.4.4 Esnek Bağlantılar:** Çizimlerde belirtilen yerlerdeki teçhizat boru bağlantılarında esnek boru bağlantıları veya manşonlar kullanılacaktır. Esnek kısmı lastik, tetrafloroetilen resin veya korozyona mukavim çelik, bronz, veya galvanizli çelik olacaktır.

**14.4.5 Sifonlar:**

Drenaj sistemine bağlantı gerektiren her donatım ve her parça teçhizat bir sifon ile teçhiz edilecektir. Sifonlar, donatımlar ile birlikte temin edilecek şeklide belirtilecektir. Her bir sifon donatıma mümkün olduğu kadar yakın yerleştirilecek ve hiçbir donatıma çift sifon bağlanmayacaktır.

**14.4.6. Boru Gömlekleri, Askılar ve Donatım Destekleri :**

Boru gömlekleri, askılar ve donatım destekleri tesis edilecek ve Yüklenici bunların uygun ve daimi olarak yerleştirilmelerinden sorumlu olacaktır. Boruların temellerden, kirişlerden veya pervazlardan geçmesine çizimlerde belirtilmedikçe izin verilmeyecektir. Eğer bir borunun temellerden kirişlerden veya pervazlardan geçmesine izin verilirse, uygun ölçüdeki bir gömlek, bu beton elemanlarının yapıldığı zaman yerinde döşenecektir. Boruların çelik kiriş veya pervazlardan geçmesi halinde açıklık, resimlerdeki detaylara uygun olarak veya idarenin onayladığı gibi kuvvetlendirilecektir.

**a-Boru Gömlekleri:**

Boru gömlekleri, gömlek ile içinden geçen boru arasında 6 rnrn boşluk olacak şeklide, yerine iyice tutturulmuş dökme demir, dövme demir veya çelik olacaktır. Boru gömlekleri duvarlardan ve döşemelerden geçen tüm borular için sağlanacaktır. Boruların temellerden geçtikleri yerlerde, tesis edildikleri boruların çapından en az 10 cm büyük olacaktır. Borular için gömlekler ve muhafazalar, askılar için takozlar ve benzeri donanım burada belirtildiği gibi tüm inşaatlarda sağlanacaktır. Bina yapısında kesme ancak idarenin izni ile yapılabilecek ve daha sonra bu kısımlar ilk duruma göre uygun meslekten elemanlar tarafından tamir edilecektir. Işin uygun olarak tesisi için gerekli muhafaza ve açıklıkların yer ve ölçülerine önceden karar verilecek ve tesisatın montajı sırasında bunlar sağlanacaktır. Boruların, beton kirişler veya yangına karşı koruyucu özelliği olan beton yapılarda geçtiği yerlere dövme demir veya çelik borudan yapılan boru gömlekleri sağlanacaktır. Boru gömlekleri ile döşeme içerisinden geçen borular arasındaki sızdırmazlık olacaktır. Döşeme içinden geçen boru gömlekleri, döşeme yüzeyinden itibaren 2.5 cm'den az olmamak ve 5 cm'den fazla olmamak üzere uzatılacaktır. Boruların su sızdırmaz plakalardan geçtiği yerlere etekli boru gömlekleri döşenecektir. Boru gömlekleri tek parçalı bir etek flanşlı veya etekli bir koruyucu plakanın tutturulabileceği veya Kaynaklanabileceği bir kelepçeleme aleti ile birlikte sağlanacaktır. Koruyucu plaka 2 mm. Kalınlığındaki kurşun tabakadan daha hafif olmayacak, borudan 20 cm'den az olmamak üzere uzatılacak ve plakaya sünger ile iyice tutturulacaktır. Boru gömleği ile boru arasındaki boşluk salmastralı üstübü contaların yerleştirilmesi ve kalan boşluğun kurşun ile doldurulması ve iyice kalafatlanması ile su sızdırmaz hale getirilecektir. Eteklik en az10 cm. yüksekliğinde olacaktır.

**b. Boru Askıları, Geçmeler ve Destekler:**

Yukarıdan geçen yatay borular, ortasına yakın yerden onaylanmış, sağlam, ayarlanabilen, dövme demir boru askıları ile asılacaktır. Dikey boru hatlarda destek için 6 metreden daha az açıklıkta yerleştirilmiş dövme demir klapeler veya bilezikler olacaktır. Krom kaplanmış borular, istenilen yerlerde, yüzeyi boruya uyacak şeklide işlenmiş pirinç döküm desteklerle askıya alınacaktır. Askı ve bilezikler, desteklenen borunun ağırlığı ile orantılı büyüklükte olacaktır. Zincir, kuşak, delikli kuşak ve tel askılara izin verilmeyecektir. Her bir boru için ayrı bir askı kullanılması yerine, belirtilen yerlerde trapez askılar kullanılabilir. Tüm askıların kısa bir gergi mekanizması veya başka bir ayar elemanı olacaktır. Askılar, boruları sökmeden, şerit ve askının sökülüp takılmasına izin verecek şekilde yapılmış olacaktır. Geçmeler, dökme demir veya çelik döküm veya montaj sonrası civata kafasını veya somunu alabilecek tipte olacak, civatanın yatay bir yönde ayarlanmasına izin verecek ve betonun dökülmesinden önce tesis edilecektir. Boru destekleri, İdarenin yazılı olarak onayladığı bir yöntemle tesis edilecektir. Yatay borularda destekler arasındaki en büyük açıklık aşağıdaki tabloda gösterilen açıklıkları geçmeyecektir.

**c.Donatım ve Teçhizat Destek ve Bağlayıcıları:**

Donatım ve teçhizat uygun bir yöntem ile desteklenip bağlanacaktır. Armatürler ve teçhizat, beton ya da kargir duvarlara tutturuldukları yerlerde pirinç civatalar veya kurşun ya dakorozyona dayanıklı metal gömlek tipi tespit elemanları içinde makina vidaları veya pirinç Genleşme gömlekleri ile bağlanacaktır. Genleşme gömlekleri 3/8 inç pirinç civatalar olup sert beton, ya da kargir yapıya en az 7.5 cm (3 inç) girecek uzunlukta olacaklardır. Geçmeler bitmiş duvar ile hemzemin olacak ve donatım takıldığında tamamen gömülmüş olacaktır. Donanımın

agaç bölmelere tutturuldukları yerlerde armatürler ve teçhizat, pirinç ya da krom ağaç vidaları ile bağlanacaktır. Ağaç vidaların kullanıldığı yerlerde vidalar, ağaç geçmeler veya dikmeler arasındaki dolu parçalar gibi yekpare ağaca uygulanacaktır. Birleştirme civataları arkalarında pul veya rondelalar ile sağlanacak ve başlar, somunlar ve rondelalar sıva tarafından örtülecek şeklide ayarlanacaktır. Açıktaki civata başları ve somunlar tepeleri yuvarlak olarak işlenmiş altıgen olacak ve somunlar, civataların uçlarını göründükleri yerlerde gizlemek için krom kaplı gömme başlı olacaklardır. Açıktaki somunlar ve vida başları krom kaplı pirinç rondelalar ile sağlanacaklardır.

**14.5 Döşeme, Duvar ve Tavan Plakaları :**

Örtülmemiş açıktaki borular, döşemelerden, bitmiş duvarlardan ve tavanlardan geçtikleri yerlerde plakalarla (rozetlerle) döşenecektir. Plakalar en küçük ölçüleri boru çapından en az 3.8 cm (1 1/2 inç) daha büyük ve boruların etrafındaki delikleri tamamen kapatacak şeklide yeteri kadar büyük olacaktır.

**14.6 Armatür ve Armatür Donanım Tipleri :**

Burada belirtilen tipteki armatürler, aksi belirtilmedikçe tüm donanım ve ekleme parçaları ile sağlanacaktır.

**a.Genel Şartlar:**

Tuvalet ve pisuarların haricindeki armatürlerin su besleme hattı pervaz üzerinde olacaktır. Rezervuar vanaları, uygun bir ön havalandırmalı emiş önleyici ile birlikte olmadıkça döşenmeyeceklerdir. Köşe durdurucular, düz hat durdurucuları veya musluklarla birlikte olan durdurucular, armatürlere birlikte sağlanacak ve tesis edileceklerdir. Tüm armatür ve teçhizat için döşenen açıktaki sifonlar ve besleme boruları, aksi belirtilmedikçe duvardaki boru sistemine bağlanacaktır. Döşeme ve duvar plakaları ve musluk rozetleri burada daha önce belirtildiği gibi olacaktır. Açıktaki donatım pervazları ve ekleme parçaları, cilalanmış parlak yüzeyli krom kaplamalı pirinç olacaktır.

**b.Çapraz Bağlantılar:**

Armatürler ve pervazlar, kirli suyun su besleme hattına geri akışını önleyecek şeklide tasarlanacaktır.

**c.Armatür Bağlantıları**

Yer durumunun, standart ekleme parçalarının dökme demir döşeme flanşları ile birlikte kullanılmalarına izin vermediği yerlerde, özel küçük yarı çaplı ekleme parçaları sağlanacaktır. Armatürlerin çanakları ile pis su borularındaki flanşlar arasındaki bağlantılar, tuvalet taşı montajında kullanılan tipte bir madde veya conta ile kesin olarak gaz ve su sızdırmaz olacaktır.

Kauçuk contalara veya macuna bu bağlantılar için izin verilmeyecektir. Civataların çapı M6'dan

daha az olmayacak ve krom kaplı somun ve rondelalar ile donatılacaktır. Çıkış flanşlı donatımlar, tuvalet taşı montajında kullanılan tipte bir madde veya conta ile birinci sınıf bir bağlantı yapmak için duvardan ve donatımdan itibaren uygun bir uzaklığa takılacaktır; harici bir donatım, idare bu flanşları inceleyip yazılı olarak onaylayıncaya kadar takılmayacaktır.

**14.7 Pislik Tutucular:**

Su ve gaz donanımına sıvı, buhar ve gaz donanımına monte edilecek,T.S.E kalite belgesini haiz , akışkanın basınç ve sıcaklığına tabi olarak gövdesi pirinç veya paslanmaz çelikten, süzgeci kolayca sökülüp temizlenebilen, flanşlı veya vidalı, katalogu idarece onanmak üzere seçilecektir.

**14.8 Geri Tepme Ventiller:**

Sıcak veya soğuk su tesisatında kullanılacak, TS 549'a uygunluk belgeli, ufak çapta olanlar vidalı, pirinç veya bronzdan; daha büyük çaptakiler dökme demirden, menteşeli veya oturmalı klapeli veya bilyalı yatay veya dik konumlarda calısabilen sızdırmaz geri tepme ventilinin işyerinde temini ve yerine montajı.

**14.9 Yalıtım:**

**a-Genel Şartlar**: Başkaca belirtilmedikçe veya belirtilenin haricinde yerüstü kullanım sıcak suyu, sıcak su boruları için belirtildiği şekilde yalıtılacaktır. Kullanım soğuk suyu ve soğuk içme suyu boruları, ilave suyu boruları, dahili çatı drenaj hatları, soğutucu emme hatları, soğuk su, çift sıcaklı su, klima kondansatör drenaj boruları, soğuk hatlar için belirtildiği şekilde yalıtılacak; harici borular, açık havadaki borular için belirtildiği şekilde yalıtılacaktır. Aşağıdaki hatlar yalıtılmayacaktır.

1.Sadece yangından korunmak için kullanılan boru

2.Su tesisatına bağlı krom kaplı boru

3. Dahili düşey çatı drenaj hatları

**b-Gömlek İçinden Geçen Borular:**

1**.** Gömlek içindeki borunun yalıtımı sürekliliğini koruyacaktır.

2.Kalafatlama işleminin gerektiği yerlerde yalıtım malzemesinin üzerine alüminyum gömlek geçirilecektir.

3.Dahili duvarların geçtikleri yerlerde alüminyum gömlek duvarın her iki tarafında da 50 rnrn. öteye uzanacak ve her iki uçta bilezikle sağlamlaştırılacaktır.

**c-Konsollar İçinden Geçen Borular:**

**a.** Sıcak veya soğuk sistem için olsun, yalıtımın sürekliliği korunacaktır.

**b.** 50 mm veya daha geniş borularda en az 1443 yoğunlukta bir yalıtım geçmesi konsolun altına yerleştirilecektir. Geçme koruyucu muhafaza ile aynı uzunlukta olacak ve boru kemerinin

alt kısmım 180 dereceden az olmamak üzere örtecektir. Tercihen en az üç ağaç veya mantar

pim kullanılabilecek ve stratejik olarak boru ve mahfaza arasındaki yaklaşık 180 derecelik

kemer üzerine yerleştirilecektir. Geçmeler, bloklar ve pimler yalıtım malzemesi ile aynı kalınlıkta olacaklardır.

**c.** Çevre sıcaklığı 4.4 ve 48.90 oC arasında olduğunda fabrikasyon kendinden kalafatlı binme sistemleri kullanılabilecektir. Binme sistemi imalatçının önerilerine göre uygulanacaktır. Zımba teli sadece imalatçı tarafından özellikle önerildiğinde kullanılacaktır. Balık ağzı şeklinde kusurlar belirdiğinde, bu bölüm değiştirilecek veya bu kusur binmenin altına ikinci sınıf yapıştırıcı uygulandıktan sonra zımbalanarak giderilecektir.

**d.** Zımba ve dikiş yerleri, kendinden kalafatlı binme sistemleri dahil olmak üzere, Tip II buhar tutucu kaplama ile kapanacaklardır.

**e.** Gömlek malzemesindeki kesik ve delikler, borunun çevresi gömlek malzemesi ile aynı malzemeden şeritler ile sanlarak yamanacak, yapıştırıcı ile ve zımbalanarak ve küt şeritler için

belirtildiği şekilde kaplanarak sağlamlaştırılacaktır. Yama aynı kaplama ile bir kat kaplanarak

kalafatlanacaktır.

**f.** Termometreler gibi penetrasyonlarda, yalıtımdaki boşluk buhar tutucu kaplama ile doldurulacak ve penetrasyon aynı kaplama ile bir kat kaplanarak kalafatlanacaktır.

**g.** Gösterge boruları tek tip gözenekli plastik yalıtım malzemesi kullanılarak yalıtılacaklardır.

**M03-15 Boya İsleri:**

Döşeme içine veya döşeme boyunca tesis edilen boruların tüm dış yüzeyi bir (1) kat zift esaslı aside dayanıklı boya ile boyanacaktır. Boru askıları,destekler ve gömülü tüm diğer demir işleri iyice temizlenecek ve bir (1) kat asfaltlı vernik uygulanacaktır. Açıktaki boruların, boru kaplamalarının askıları, desteklerin ve diğer demir işlerinin son kat boyası tarif edileceği şekilde yapılacaktır.

**1. Borular** :Tüm ısıtma sistem boruları iki kat sülyen ile boyanacak, ısıtılan hacimlerdeki ısıtma boruları iki kat yağlı boya ile boyanacaktır. Boya şantiyede belirtildiği gibi yapılacaktır.

**2. Temizlik ve Ayar:** İşin bitiminde tesisatın tüm parçaları iyice temizlenecektir. Tüm teçhizat, borular, vanalar ve ekleme parçaları, test için sistemin çalıştırılmasıyla birikebilecek yağ, metal parçaları ve çamurdan temizlenecektir. Boru sisteminin uygun olarak temizlenmesinde Yüklenicinin hatası yüzünden binanın bölümlerinde, yüzeylerinde veya teçhizatında meydana gelecek herhangi bir kesinti, renk değişimi veya hasarlar. idareye herhangi bir masraf çıkarmadan Yüklenici tarafından onarılacaktır, işin bitiminde sıcak su sistemi düzgün çalışacak şekilde ayarlanacak işin diğer bölümleri ile sessiz çalışacak şekilde ayarlanacaktır. Otomatik kontrol aletleri uygun bir çalışma için ayarlanacaktır.

**M03-16 Borularin Tanımlanması:**

Borular içinden geçen akışkana göre tanımlanacaktır. Etiketleme işletme esnasında görülebilecek yerlerde olacaktır. Harfler büyük harf olacaktır. Etiketler beyaz olacak ve oklarla akış yönlerini gösterecektir. Oklar beyaz olup genişliği ve uzunluğu boru kaplama çapma göre oranı 3/8x1 1/2 daha fazla olacaktır. Harf ebatları aşağıdaki şekilde olacaktır.

**Dış çap ve boru kaplama Harf ebadı**

04-04 2 cm.

06-15 3 cm.

16-25 3 cm.

**M03-17 Makina Muhafazaları :**

**a)** Makinaların hareketli parçalarından insan temasına maruz kalabilecek olanlar kontrollükçe

beğenilecek şekilde muhafaza parçaları ile örtüleceklerdir.

**b)** Kayış kupling gibi hareketli parçalar galvanizli tel örgü veya delikli sacdan kenarları kıvrılmış ve sağlam bir şekilde tespit edilmiş, hareketli parçaların hareketine mani olmayan muhafaza sacları ile techiz edileceklerdir.

**M03-18 Ses ve Titreşim İzolasyonları :**

**a)** Titreşim veya ses meyadana getiren bütün aletler sesi etkili şekilde absorbe edecek konstrüksiyonda yapılmış titreşim veya ses absorbeleri ile taşıyıcı veya temeller üzerine monte

edilecekler ve bu ses veya titreşimin boru donanımına ve yapı elemanlarına geçmemesi temin

edilecektir.

**b)** Ses veya titreşim oluşturması muhtemel görülen bütün makinalarla yapı taşıyıcı sitrüktörü arasındaki her rijit bağlantı veya boru bağlantısı, kanal bağlantısı titreşim izolatörleri ile teçhiz

edilmiş olacaktır.

**c)** Bu cihazlar için sismik önlemler alınacaktır.

**M03-19 Muayene ve Testler:**

**a.Sıhhi Tesisat için Test:** Pis su, havalık ve su boruları yüklenici tarafından test edilecek ve

kabulden önce idare tarafından yazılı olarak onaylanacaktır. Yeraltında bulunan borular, üstleri örtülmeden önce test edileceklerdir. Test için istenilen teçhizat, idareye hiçbir ek masraf çıkartmadan yüklenici tarafından sağlanacaktır.

**b. Isıtma Tesisatı için Test:** Herhangi bir kaplama uygulamadan önce yeni tesis edilmiş olan ısıtma sistemi, radyatörler, borular ve bağlantı parçaları hidrostatik olarak test edilecek ve işletme basıncının 1.5 katı bir basınçta sıkılığı kanıtlanacaktır. Tesisatın testinden sonra ve kati kabulünden önce Yüklenici, ısıtma sisteminin tatminkar pratikliğini ve çalışma verimini göstermek için idare tarafından istenebilecek bu tip testler, sisteme uygulanacaktır. işletme testleri 48 saatlik bir süreyi kaplayacaktır. Testlerle ilgili bir rapor dört kopya halinde idareye verilecek ve aşağıdaki belirli bilgileri de içerecek ye bunlarla sınırlı kalmayacaktır. Bu şartnamelerin MG bölümünde gösterildiği şekilde test rapor formları kullanılacaktır.

a. Saat, tarih ve test süresi

b. İç ve dış kuru termometre sıcaklık

c. Kazandaki su basıncı

d. Kazandan çıkan su sıcaklığı

e. Sistemde dönen suyun kazan girişindeki sıcaklığı

f. Kazan markası, tipi, seri numarası tasarım basıncı ve kapasitesi

g. Gaz brülörünün markası, modeli ve nominal kapasitesi ile brülör motoruna ait ampermetre

ve voltmetre ölçümleri

h. Su sirkülasyon pompası markası, modeli ve nominal kapasitesi ve işletme sırasında pompa

motoruna ait ampermetre ve voltmetre ölçümleri

ı. Kazan çıkışındaki yakıt gazı sıcaklığı

i. Egzost gazındaki CO' yüzdesini Dolaşan sıcak su miktarı

**c.Drenaj Sistemi :**

**1.Su Testi:** Hem tüm drenaj sisteminin ve hem de havalık sisteminin gerekli olan tüm açıklıkları, tüm sistemin çatı üzerindeki havalık borusunun en üst seviyesine kadar su ile dolmasına izin vermesi için tıkanacaktır. Sistem, bu suyu 10 cm.' den daha fazla bir düşüş göstermeksizin 30 dakika süreyle tutacaktır. Sistemin bir kısminin test edilmesi gereken yerlerde test, tüm sistem için anlatıldığı gibi yapılacaktır; ancak test edilmesi gereken en yüksek yatay hattın 3 metre üzerinde bir düşey boru döşenebilir ve uygun basıncı sağlamak için su ile doldurulabilir. Veya istenen basıncı sürdürmek için bir pompa kullanılabilir. Basınç 30 dakika süreyle muhafaza edilecektir.

**2.Hava Testleri:** Eğer testler hava ile yapılırsa, bir basınçlı pompa ile 0.35 kg/cm² (5 PSI)'den

az olmayan bir basınç uygulanacak ve sızıntı olmadan en az 15 dakika muhafaza edilecektir. Hava testini yapmak için bir civa sütunlu gösterge kullanılacaktır.

**3.Su Sistemi:** Kaba işlerin bitimi üzerine ve armatürlerin ayarlanmasından önce tüm sıcak ve

soğuk su sistemi 7 kg/cm² den az olmayan bir hidrostatik basınçta test edilecektir ve tüm bağlantıların muayenesine izin vermek için 30 dakikadan az olmamak üzere bu basınçta su sızdırmazlığı kanıtlanacaktır. Montajın tamamlanmasından önce su borusu sisteminin bir kısmının gömülmesi gereken yerlerde bu kısım için belirtilen yöntemle ayrı olarak test edilecektir.

**4.Pompalar:** Saha testlerine başlamadan önce, imalatçının fabrika test raporları ve her pompa için fabrika pompa test eğrilerinin tasdik edilmiş üçer adet sureti idarenin onayına sunulacaktır. Tüm testler pompa imalatçısının bir mühendis vekili tarafından yürütülecek ve idarenin bir vekili tanıklık edecektir. Testlere ilaveten yüklenici tesis ettikten sonra pompayı idarenin belirttiği kapasite ve basma yüksekliğinde minimum iki saat süresince çalıştıracaktır. Yazılı test raporları Hidrolik Enstitüsü Standartları'nda tavsiye edilen formata uygun olacak testten sonra 30 gün içinde her pompa için üç nüsha halinde idarenin onayına sunulacaktır. Raporlar pompanın tüm çalışma aralığındaki kapasitesini basma yüksekliğini, verimliliğini, beygir gücünü, ve net pozitif emme yüksekliğini, gösteren karakteristik eğrilerini içerecektir.

**5.Hatalı iş:** Eğer muayene veya test hata gösterirse bu hatalı iş veya malzeme idareye hiçbir ek masraf çıkartmadan değiştirilecek ve istenen testler idare tarafından yazılı olarak kabul edilinceye kadar tekrarlanacaktır. Boruların onarımı yeni malzemelerle yapılacaktır. Vidalı bağlantıların veya deliklerin macunla kapatılması uygun değildir

**M04 : Yangın Söndürme Tesisatı**

**M 04-01 Genel:**

Bu bölüm yangın söndürme sisteminin tamamım kapsamaktadır. Yangın tesisatının genel yerleşim düzeni çizimlerde gösterildiği gibi olacaktır. Bu bölümde belirtilen donanım ve malzemeler bu inşaat şartnamelerine uygun olarak temin edilecek idareye eksiksiz ve çalışır bir sistem sağlayacak şekilde tam ve doğru olarak tesis edileceklerdir.

**M 04-02 Ilgili Yayınlar:**

Yangın tesisatının düzenlenmesi öncelikle yangın yönetmeliği, belirtilmeyen hususlarda NFPA

( National Fire Protection Association ) normlarına uygun olacaktır.

**M 04-03 Kapasiteler:**

Donanım ve malzemelerin kapasiteleri belirtilen değerlerden düşük olmayacaktır.

**M 04-04 Standart İmalat:**

Bu şartname ile temin edilecek teçhizat ve malzemeler imalatçının standart imalatı olacaktır. Aynı sınıf teçhizattan iki ya da daha fazlasına ihtiyaç duyulduğunda, hepsi bir tek imalatçının imalatı olacak: fakat, teçhizatın tüm parçalarının aynı imalatçıya ait olması şartı aranmayacaktır.

**M 04-05 Malzeme Donatim ve Teçhizatın Seçimi:**

Şartnamelerin bu bölümü veya tamamı ile ilgili olan, bu ihale kapsamında sağlanan ve tesis edilen tüm malzemeler, donatım ve teçhizat birinci kalite ve adı geçen malzemeler, armatür ve teçhizatın imalat ve/veya yapımı ile uğraşan tanınmış bir imalatçının standart ürünü olacaktır. Çizimlerde ve bu şartnamelerde belirtilen çeşitli kalemlerin imalatçı isimleri ve model numaralama verilen tüm referanslar, idare tarafından saptanan kalite, performans projelendirme, inşa ve imalat standardım gösterdiği anlamına gelir. Aynı malzemeler, onatımlar ve teçhizatın ticari üretimi ile düzenli olarak uğraşan tanınmış bir imalatçının ürünü, gerekli şartları ve idareye göre belirtilenlere eşit ve göz önünde tutulan kalite standartlarım karşılaması halinde çok küçük farklılıklar nedeniyle kabul edilmezlik yapılamaz. Ancak imalatçının performans verileri, teçhizatın nominal verim değeri v.b. "veya eşdeğeri" bazında bulunan bir malzemenin kullanılması veya bir başka malzeme yerine geçmesi için yeterli değildir. İmalatçısı belirtilmeden istenmiş tüm malzeme, armatür ve teçhizatlar, Yüklenici tarafından kullanılacak amaca uygunluk ve birinci kalite olma bazında seçilecektir, idare, uygun olmadığına ya da düşük kalitede olduğuna kanaat getirdiği herhangi bir veya tüm malzeme ya da teçhizatı reddetme yetkisine sahiptir.

**M 04-06 Malzemelerin, Donatimin Ve Teçhizatın Onayı:**

Mümkün olan en kısa zamanda ve herhangi bir malzeme, donatım veya teçhizat satın alınmadan önce, Yüklenici, imalatçı adı ve adresi; katalog numaraları ve ticari adım da kapsamak suretiyle malzemeleri, armatür ve teçhizatı içeren bir listeyi üç kopya halinde tasdik edilmeleri için idareye verecektir. Listeler, tam ve kullanışlı bir tesisat için gerekli malzemeleri, donatım ve teçhizatın tüm parçalarım gösterecek şekilde yereri kadar detaylı olacaktır. Yüklenici çeşitli kalemler hakkında istenilen detaylı bilgileri de temin edecektir. Malzeme nayında imalatçının ilan ettiği fiyatlar esas alınacaktır. Şartname hususlanna uygun olmayan herhangi bir malzeme, armatür ve teçhizat reddedilebilir. Yüklenici sağlamayı önerdiği teçhizatın şartnamelere uygun olmayan tüm noktalarının tam açıklamasını içeren bir rapor sağlayacak, aynı zamanda bazı istisnaları da şartnameye dahil edebilecektir. Böyle bir raporun verilmemesi o teçhizatın, şartnamelerin tüm koşullarım sağladığı şekilde yorumlanacaktır.

**M 04-07 Tanıtma, İsletme ve Bakım El Kitabı:**

**8.1.** Yüklenici 2 nüsha kitap şeklinde ciltlenmiş olarak el kitabı hazırlayacak ve Kontrol Mühendisi'ne teslim edecektir.(Bir adedi kontrol mühendisine,bir adedi idareye verilecek) Bu el kitabı şu bilgileri ihtiva edecektir:

8.1.1. Her bir sistemin basit tarifi, bakımı ve işletme esaslarının izahım,

8.1.2. Teçhizat detaylarında, kontrol diyagramlarında ve kontrol cihazlarınn-K elektrik diyagramlarında gösterilen sistemin fonksiyonel parçalarının imalatçı tarafından verilen parça listelerini ve bu listelerde sistem, parça, model numaralarım, imalatçı detay numarası ile bir yıllık çalışma için tavsiye edeceği yedek parçaların listesini,

8.1.3. Her bir vananın yapacağı vazifeyi, yerini ve plaka numarasını belirtir tabloları,

8.1.4. Her tip cihazın bakımı ile ilgili bilgileri,

8.1.5. Her tip cihazın olası arızaları ve bunların tamiriyle ilgili bilgileri,

8. 1.6. Her cihaz için en yakın mahalli satın alma, bakım, tamir ve yedek parça servisinin firma adı, adresi ve telefon numarası,

8.1. 7 .Otomatik kontrol diyagramında ve elektrik tesisatı donatım şema ve projelerinde mevcut her bir teçhizat elemanım tarif eden işleyişini açıklayan satıcı katalog veya literatür,

8.1.8. Mevcut diğer cihazlara ait elektrik motorlarının yardımcı röle, uzaktan kumanda ,

kilitleme, koruyucu röle gibi teçhizatım gösteren monte edildiği şekliyle hazırlanmış elektrik donatım şemaları,

**8.2.** Yüklenici gerekli bilgilerin tamam olup olmadığı konusunda kontrol teşkilatı ile temaslar yapacak; nihai durumuyla hazırladığı el kitabinin fihristim hazırlayacak ve Kontrol Mühendisine onanmak üzere yazıyla verecektir. Onaylı fihristin bir kopyası kitapta bulunacaktır.

**8.3** Bütün el kitabinin içeriği geçici kabulden dört hafta evvel Kontrol Mühendisine teslim edilecektir.

**M05: Genel Notlar ;**

1-Mahal listesi ve teknik şartnamede bulunmayan ancak mevcut yönetmelikler ve mevzuat veya firmaların kendi teknolojileri gereği yada işin tekniği ve sorunsuz bir işletmenin tesisi açısından sistemde bulunması gereken her türlü asli ve yardımcı cihaz pompa , aksesuar ve malzemeler ilgili firmalar tarafından sistemin bütünü içinde teklif edilecek , işi alan firma sözleşmenin imzalanmasından sonra bu konudan bahisle hiçbir şekilde malzeme artışı nedeniyle fiyat farkı talep edemeyecek , bu kapsamda yapılması zorunlu imalatlar işin anahtar teslimi götürü bedeli içinde istisnasız olarak yapılacaktır.

2-Projeler de belirtilen imalatlar yapılırken Çevre ve Şehircilik Bakanlığı MEKANİK TESİSAT TEKNİK ŞARTNAMESİ’ne uyulacaktır.

3-Bütün imalatlar TSE standardında ve birinci sınıf kaliteye haiz olacaktır.

4-İmalatlar yapılırken bütün sistemler çalıştırılacaktır. Sistemlerin çalıştırılması safhasında oluşacak olumsuzluklar yüklenici tarafından hiçbir nam altında hak talep edilmeden giderilecektir. Sistemler çalışırken idare personeli eğitilerek, personelin yeterli kullanım kazandığı, idarenin onayı ile tutanak altına alınacaktır.

5-Bütün imalatların üzerine, özelliklerini belirtilen etiketleri monte edilecektir.

6-İş sırasında karşılaşılacak beklenmedik proje ve detay problemleri müteahhit firma tarafından çözülerek, çizilecek her türlü proje ve detay idare tarafından onaylandıktan sonra uygulanacaktır. Söz konusu iş kapsamında yükleniciye hazırlattırılacak proje ve detaylar için ihale bedeli haricinde ayrıca bir bedel ödenmeyecektir.

7-Proje, Mahal listesi ile Teknik Şartnamede birbirleriyle çelişmesi muhtemel hususlarda “konularda İdare’nin tercihi “ esas olacaktır.

8-Binanın yapı malzemeleri ile ilgili olarak kullanılacak malzemelerin ısı hesaplarındaki değerleri dikkate alınmalıdır.İmalat aşamasında malzeme seçimi yapılırken kullanılan yapı malzemelerinin kapı ve pencerelerin ısı hesaplarındaki ısı iletkenlik değerleri dikkate alınarak malzeme seçimi yapılmasına dikkat edilmelidir.Ayrıca binanın dış yüzeyi izole yapılırken imalat aşamasında pencerelerin alt ve üst bölümleri ile kapıların üst bölümlerinin şartnamesine uygun şekilde izolesinin yapılmasına dikkat edilecektir.Aynı şekilde seçilen pencere ve kapıların ısıl iletkenlik değerleri ve diğer malzemelerinin ısı iletkenlik değerleri makine kontrol mühendisi tarafından kontrolleri yapılacaktır

9-Boru yalıtımları yapılırken borular 50 cm’de bir izolasyon bantı ile bantlanacaktır.

* 1. **Elekrik İşleri Genel Şartname**

# İşin Konusu:

Binaların AG dağıtım tesisatının yapılması ve tüm tesis binalarında projesine uygun olarak kuvvetli akım ve zayıf akım tesisatlarının yapılmasını kapsar.

İşlerin geçici kabulü Yapıldıktan sonra, uygulama sırasında yapılmış değişiklikleri de içeren ve işin bitmiş durumunu gösteren nihai elektrik projeleri yüklenici tarafından bedelsiz olarak hazırlanıp orjinali İdareye teslim edilecektir.

Enerji Temini ve Saha Elektrik İşleri

Binanın enerji temini, ilgili elektrik dağıtım kuruluşundan alınacak olan enerji müsaade yazısına göre sağlanacaktır.

Enerjinin temini ile ilgili tüm işleri yapmak projenin hazırlanması, onaylanması, ilgili TEDAŞ’a kabulün yaptırılması, abonelik işlemlerinin yapılması yüklenicinin sorumluluğu altındadır. Binaya enerjinin getirilmesi ve bununla ilgili TEDAŞ’a istediği tüm şartların yerine getirilmesi tamamen yüklenici sorumluluğundadır. Yükleniciye bu işlerle ilgili ayrıca hiçbir ücret (Güvence bedeli hariç) ödenmeyecektir. Yüklenici binaya konulacak trafonun geçici kabulünden itibaren bir yıllık işletme bakım sorumluluğu üstlenecektir.

# Genel Hükümler: Şartname ve Standartlar:

Bu sözleşme dosyası kapsamındaki elektrik işleri ile ilgili bütün faaliyetler bu genel şartname esaslarına göre yürütülecektir. Teknik şartnamelerin gayesi; iş kapsamı içinde olan malzeme, teçhizat ve montajın teknik şartlara göre nasıl yapılacağını göstermektedir. Teknik şartnamelerde zikredilmeyen malzeme ve işler için ihale dosyasına konmuş veya konulmamış dahi olsa geçerli ve yürürlükte olan ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI, TEDAŞ, TÜRK TELEKOM, TSE ve diğer kamu kuruluşları şartnamelerinin ve yürürlükte olan yönetmeliklerinin ilgili maddeleri ile aşağıda belirtilen teknik şartnameler bu şartnamenin tabii ekidir.

Aşağıda belirtilen malzemeler TSE veya uluslararası standartlardan (EN, VDE, DIN, IEC, HD) birine haiz olacaktır.

Bütün imalatlar için kontrol mühendisi onayı alınmadan imalata başlanmayacaktır.

# Alçak Gerilim Genel Teknik Şartnamesi

**Kapsam:** Bu bölüm, yapıda kullanılacak alçak gerilim tesisatı, Topraklama tesisatı ve ekipmanlarını kapsar.

## Elektrik Tesisatı Tali Tabloları (TS 3367)

Tablolar projesinde gösterildiği şekilde sıva altı veya sıva üstü montaja uygun saç olacaktır.

Tablolar en az 1 mm DKP saçtan imal edilecektir.

Sıva üstü montaja uygun tablolar duvara monte edilirken özel montaj parçaları ile duvardan en az 3 mm açığa monte edilecektir.

Sıva altı saç tablolar, duvara ankastre montaj için profil demirden mamul bir tespit çerçevesine sahip olacaktır.

Sıva üstü tablolarda alt ve üst yüzeylerde kablo girişleri için delikler olacak, her deliğe kablo kesitine uygun ebatta PVC veya prinç rekor takılacaktır. Sıva altı tablolarda ise aynı rekorlar PVC boru bağlantısı için kullanılacaktır.

Tablo içi ana enerji dağıtımı, tablonun ebatlarına göre, baralar ile, anahtarlı otomatik sigorta baraları ile veya kablo ile yapılabilecektir. Ancak yukarıda belirtilen tüm elemanlar uygun şekilde yalıtılmış olacaktır.

Tablolarda çıkış yönüne göre altta ve/veya üstte ray klemens grubu, nötr ve toprak barası bulunacaktır. Hem alttan hem üstten çıkış alınan tablolarda nötr ve toprak baraları düşey bakır iletkenlerle birleştirilecektir. Nötr bağlantısı için kullanılan iletken mutlaka yalıtılmış olacaktır.

Tüm tablolarda menteşeli kapağın altında şalter ve klemensleri tam olarak örten bir göğüs sacı bulunacaktır.

Tüm tablolar etiketlenecektır.

Yüklenici firma tarafından pano detayları alınacak. Kontrol mühendisi, kontrol edip onay verildikten sonra imalata geçilecektir.

## Saç Panolar (TS 3367)

Panolar en az 2 mm DKP saçtan üretilecektir.

Pano iskeletleri en az 2 mm DKP saçtan üretilecektir.

Pano iskeletleri de aynı özellikte saçtan bükülmüş olacaktır.

Tüm panolar dikili tipte montaja uygun olacak ve önden kontrollü tip olacaktır. Pano içindeki cihazlar ön yüzden sökülüp çıkarılabilecektir.

İdareden özel bir istek gelmedikçe veya pano imalat teknolojisi aksini gerektirmedikçe panolar 180 cm yüksekliğe, 35 cm derinliğe ve 50 cm genişliğe sahip modüller halinde imal edecektir.

Panolarda çıkış yönüne göre altta ve/veya üstte ray klemens grubu, nötr ve toprak barası bulunacaktır.

Alttan girişli panolarda, panoların zeminine kablo geçişlerine imkan verecek şekilde ve uygun yükseklikte beton kaide olacaktır. İhtiyaç duyulması halinde kat panolarına beton ya da profilden kaide yapılacaktır.

Tüm panolar etiketlenecektir.

Yüklenici firma tarafından pano detayları alınacak. Kontrol mühendisi, kontrol edip onay verildikten sonra imalata geçilecektir.

## Şalterler ve Sigortalar

Bu bölüm, yapıda elektrik enerjisinin iletimi, dağıtımı ve elektrikle çalışan ekipmanın beslenmesinde ve kontrolünde kullanılacak alçak gerilim koruma ve kumanda ekipmanlarının özellikleri ve montajı ile ilgili bölümleri kapsar.

Bu bölümde yapılan tanımlamalar 50 Hz frekansta trifaze veya monofaze alternatif akımda nominal gerilimi 1000 V’a kadar olan projesinde belirtilen nominal akım değerlerinde çalışacak şalter ve sigorta ekipmanını kapsar.

1. **Termik Manyetik Otomatik Şalterler (TMŞ) (TS 1058 EN 60947-2)**

Tablo arkası montajı için kompakt tip termik ve manyetik koruyuculu şalterler:Kompakt tip, cam elyaflı polyester, elektriksel ve mekaniksel dayanımı daha yüksek gövde ve UL-94 standardına göre Vo yanmazlık sınıfına uygun, sürekli olarak en az 150 c’ a dayanabilen malzemeden mamul, havalı ortamda kesme yapan, el hareketinden bağımsız açtırma mekanizmalı, termik aşırı akım ve manyetik kısa devre koruyucu röleleri bulunan ( trifaze olanlarda üçer adet koruyucu röle vardır ) akım sınırlama özelliği olan, işletme kısa devre kesme kapasitesi minimum % 50 Icu olan kompakt şalter temin ve montajı.

1. **Anahtarlı Otomatik Sigortalar (AOS) ( TS 5018 EN 60898 )**

Anahtarlı otomatik sigortalar, DIN raya monte edilebilen tipte olacaktır.

Tüm sigortalar termik ve manyetik açma işlevine sahip olacaktır.

Aynı kutup sayısına sahip tüm sigortalar aynı ebatta olacaktır.

Projede aksi belirtilmedikçe tablo giriş ve ana kolon sigortaları 10kA kısa devre kesme kapasitesinde (C eğrisi), linye sigortaları 3kA kısa devre kesme kapasitesinde (B eğrisi) olacaktır. Ancak bazı özel ekipmanın besleme linyelerin de ekipman imalatçısının isteğine uygun kesme kapasitesinde (D eğrisi) sigortalar kullanılabilecektir.

Sigortaların tahrik koluna tablo örtü kapakları açılmadan ulaşılabilecektir.

Sigortalar, tasarım itibariyle akım taşıyan kısımlara el değmeyecek şekilde imal edilmiş olmalıdır.

1. **Kaçak Akım Koruma Şalterleri ( TS EN 61008-1/ TS EN 61008-2-1 )**

Elektrik İç Tesisat Yönetmeliklerine, şartnamelere ve standartlara uygun olarak yapılmış elektrik tesisatlarında her hangi bir kaçak olduğunda fazlar ve nötür hattı üzerinde oluşan hata akımı hissederek 10 - 30 ms. süresinde devreyi kesmek suretiyle can ve mal güvenliğini sağlayan, monofaze devrelerde 220 V., trifaze devrelerde 380 V.da çalışan diferansiyel bobinli, sistemin çalışıp çalışmadığını kontrol için üzerinde test butonu bulunan, tablo içi taşıma raylarına monte edilebilen dış etkilere karşı korumalı, CEE 27 ve diğer uluslararası standartlara uygun, hayat koruma için 30 m A, yangına karşı koruma için 300 m A, değerlerinde nötr hattı kopukluğunda bile çalışabilen kaçak akım koruma şalterinin temini montajı, her nevi malzeme ve işçilik dahil işler halde teslimi.

1. **Kaçak Akım Koruma Şalterleri (Toroid Bobinli) ( TS EN 61008-1/ TS EN 61008-2-1)**

Termik manyetik şalter çıkışına ayrıca ilave olarak monte edilen, toroid, röle, özel kablosu ve açtırma bobini ile yapılan kombinasyon. Röleler; elektronik, hassasiyet ve zaman gecikme ayarlı, istenmeyen açmalara karşı korumalı, ön alarmlı, ledli uyarılı, IEC 755 e uygun, tüm toroidlerle çalışabilir olmalı, Toroidler ise; açık/kapalı tipte, 30-300 mm çapta termoplastik izoleli olmalıdır. Montajı, her nevi malzeme ve işçilik dahil.

1. **Kontaktörler (TS EN 60947-4-1)**

AC3 sınıfı, sık sık açılıp kapanmaya mahsus tablo arkasına monte edilen tipten, projesinde belirtildiği şekilde koruyucu röleleri bulunan veya bulunmayan 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.

1. **Aşırı Gerilim Koruyucular**

Pano tipi aşırı gerilim koruyucuları enerji beslemelerini atmosferik deşarjlara (yıldırım) ve geçici aşırı gerilim piklerine karşı korumak üzere B, C, D sınıfı, aşırı gerilime karşı bir faz, iki faz, üç faz ve nötr koruma yapan, istenirse siHO7Z-Rlizasyon için ilave kontak çıkışlı, tam hermetik olarak tamamen kapalı, pano içinde panoya ve panodaki diğer malzemelere zarar vermeden, diğer malzemelerle ve panoyla güvenlik mesafesi bırakmaya gerek olmadan raya monte edilen aşırı gerilim koruyucuları

1- Aşırı gerilim koruyucuları tam hermetik olarak tamamen kapalı olacaktır. Koruyucu üzerinde ark çıkış aralığı bulunmamalıdır. Koruyucu, arkı ark çıkış aralığından çıkmasını sağlayıp hava yolu ile değil kendi içinde söndürmelidir. Böylece koruyucu, hiçbir güvenlik mesafesi zorunluluğu olmadan pano içinde istenen her yere güvenli bir şekilde monte edilebilmelidir.

2- C ve D sınıfı koruyucuların üzerinde cihazın sağlıklı çalıştığını veya arızalandığını gösteren ışık (led) bulunmalıdır.

3- Koruyucular soket tipi değil yekpare olacaktır. Değiştirilmesi gerektiğinde bütün olarak değiştirilmelidir.

## Ölçü ve Gösterge Ekipmanları

Tüm ölçü ve gösterge ekipmanları TSE ve IEC 61107, IEC 255, IEC 1000, EN 60051-2 standartlarına uygun olacaktır.

* 1. **Akım Transformatörleri;**

Akım transformatörleri primer anma akımı projesinde gösterilen değerde, sekonder anma akımı 5A olacaktır.

Koruma amacıyla kullanılacak transformatörlerin hata sınıfı en az 3, ölçü amacıyla kullanılacak olanların hata sınıfı 0.5 olacaktır.

Akım transformatörlerinin sekonder devresi kesinlikle açık bırakılmayacak, servis vb. işletme koşullarında çalıştırılması durumunda sekonder uçlar kısa devre edilecektir. Aynı nedenden dolayı sekonder devrede kesinlikle sigorta, şalter vb. ekipman tesis edilmeyecektir.

Tüm akım transformatörleri tablo içinde kullanıma uygun özellikte olacaktır.

Akım transformatörlerinin nominal gerilimi, aksi belirtilmedikçe 1000V, nominal gücü 5 VA olacaktır.

* 1. **Enerji Analizörü;**

Cihaz bir elektriksel sistemde izlenmesi gereken anlık, ortalama ve maksimum akım ve güç değerlerini, gerilimi, 45-65 Hz. Arası frekansı, güç faktörü ve akım gerilimindeki toplam harmonik bozulmayı, 21. harmoniğe kadar rms ölçümünü, enerji değerlerini ölçebilecek türden olacaktır.

Cihaz IEC 61010 standartlarında olacaktır.

Aynı anda 5 ölçüm değerini LCD ekran üzerinden gösterebilen modüler yapıda olacaktır.

Haberleşme, alarm, input ve output modüllerine sahip olacaktır.

3 fazlı, 2 fazlı ve tek fazlı AC sistemlerde kullanılabilecektir.

* 1. **İşaret Lambaları (siHO7Z-Rl lambaları);**

İşaret lambaları nominal 250V gerilimde çalışacaktır. Lambalar tablo üzerine ankastre monte edilebilir özellikte olacaktır.

Devrenin çalışmadığını belirten lambalar yeşil renkli, devrenin çalıştığını veya arıza belirten lambalar kırmızı renkli olacaktır. Diğer lamba renkleri için kontrollüğün istekleri esas alınacaktır.

## İç Tesisat

Burada zikredilmeyen hususlar için TSE, EN, VDE, USE, IEC, CENELLEC veyahut benzeri standartların hükümleri esas kabul edilecektir.

Sıva altındaki bütün tesisat TS veya uluslararası standartlara uygun PVC borularla yapılacaktır.

Sıva altındaki iniş boruları dik veya yatay olarak döşenecektir. Buatların priz veya anahtar hizasında bulunmasına dikkat edilecektir. Dilatasyon yerlerinde boru geçitleri, boruların serbestçe oynayabilmesi için manşonlu olacak ve mekanik etkilere karşı dayanıklı bir boru ile muhafaza altına alınacaktır.

Tali tevzi tablolarının merkezi zeminden, 150-170 cm. yükseklikte olacaktır. Bu mesafe kontrol mühendisinin izniyle değiştirilebilecektir.

Buatlar zeminden en az 220 cm. yükseklikte olacak ve aynı oda veya koridorda bulunan buatların aynı seviyede olmalarına dikkat edilecektir. Tesisat tamamlandıktan sonra sıva dışına taşmış veya çukurda kalmış yahut çarpık konmuş bir buat görülürse masraf yüklenicisine ait olmak üzere düzelttirilecektir. Asma tavanlı mahallerde buatlar asma tavanın altında bulunacaktır. Etanş buat kullanılması durumunda asma tavan içinde kalacaktır.

Lamba sortileri için en az 1,5 mm2 lik, priz sortileri, priz linyeleri ve lamba linyeleri için en az 2,5 mm2 lik kesitte PVC izoleli iletkenler kullanılacaktır.

Sorti anahtarları zeminden 110 - 130 cm., aplikler zeminden 190 cm. yüksekliğe konacak ve aynı odada birkaç anahtar, söndürme düğmesi bulunduğu takdirde hepsi aynı seviyeye monte edilecektir. Prizler normal olarak yerden 40 - 60 cm. yüksekliğe konacaktır. Telefon, TV ve çağırma düğmeleri prizlerle bir araya geldikleri takdirde aynı seviyede yana monte edilecektir. Gerek anahtar ve gerekse priz yükseklikleri kontrol mühendisinin izni ile değiştirilebilecektir.

Etanş sortilere konulacak anahtar, priz ve bu gibi tesisatta kullanılacak bütün malzemeler gömme normal anahtar, gömme komitatör anahtar, gömme topraklı priz olacaktır. Laboratuar tezgahlarında ve istenilen yerlerde prizler kapaklı cinsten olacaktır.

TSE standartlarına uygun PVC buatlar kullanılabilecek, bir buata en çok dört boru ile bağlantı yapılabilecektir. Bu sayı aşıldığında kare buat veya ek kutusu konulacaktır. Buatların içindeki kablo bağlantılarında yalıtkan klemensler kullanılacaktır. Buatların saçtan olması halinde saç kalınlığı en az 0,35 mm. olacaktır.

Bütün armatürler projelerde gösterilen tip ve güçteki ampulü ihtiva edecek büyüklükte olacaktır.

Etanş armatürlerin kaideleri tercihen porselen olacak, bulunmadığı takdirde kontrol mühendisinin muvafakatı ile belirlenecektir. Güvenlik hatlarının tespiti için kaideler üzerinde galvanizli veya paslanmaz madenden vidalar bulunacaktır.

Kare buat kapakları paslanmaz saç veya PVC olacak, dört vida ile buata tespit edilecek ve her bir yanı 0,5 cm. kutudan taşacak ölçüde olacaktır. Zayıf ve kuvvetli akım tesislerinde kullanılan buatlar yerden en az 220 cm. yükseklikte olacaktır. (Tezgahlar hariç)

**Güvenlik hatları;**

Güvenlik hatları ait oldukları tevzi tablolarına kadar devam edecek ve tablonun topraklama barasına bağlanacaktır.

Projede aksi belirtilmedikçe toprak elektrodu ile ana tablo arasındaki iletken 95 mm2 kesitinde som bakır olacaktır.

Ana ve tali tablolar arasındaki ve tali tablolarda topraklanacak cihazlar arasındaki bakır iletkenlerin kesitleri aşağıdaki cetvele uygun olacaktır.

Faz iletken kesiti 1,5 2,5 4 6 10 16 25 35 50 70 95

Toprak iletken kesiti 1,5 2,5 4 6 10 16 16 16 25 35 50

Tablo girişinde, 30mA. eşik korumalı kaçak akım koruma rölesi (hayat koruma için) kullanılacaktır. Ana tabloda ise 300mA. eşik korumalı kaçak akım koruma rölesi (yangına karşı koruma için) kullanılacaktır.

Rutubetli, açık hava veya korozyona sebebiyet veren yerlerde tesisat, etanş ve yeraltı kablosu cinsi malzeme ile yapılacaktır. Etanş hatların döşenmesinde duvardan mesafeli bakalit kroşeler kullanılacaktır. Kroşe ve bütün tespit vidaları galvanizli veya paslanmaz madenden olacaktır. Rutubetli olmayan yerlerde tesisat özel galvanizli kroşelerle yapılabilecek etanş kablolar duvar geçitlerinde, borular içine alınacak ve bu borulara etanş kablolara has lastikli ağızlıklar takılacaktır. Kroşeler arasındaki mesafe 50 cm. yi geçmeyecektir. Asma tavanlı mekanlarda kablolar ayrı ayrı veya toplu olarak kelepçe ile tespit edilebilecektir. Tesisatta kullanılacak bütün kolon, ana hat ve besleme hatları imalat boyuna uygun ve yekpare olacaktır, hiç bir surette parça parça kısımlar eklenerek kullanılmayacaktır.

Aksi belirtilmedikçe lambadan lambaya geçiş yapılmayacaktır. Tavana gelen kısımlara hiç bir surette buat konulmayacaktır. Yalnız bazı dekoratif düşüncelerle normalin üstünde sorti kullanılması gerektiği hallerde veya binanın mimari şekli gereği buat konacak sütun, kiriş veya duvar bulunmadığı hallerde, sorti uçlarına kolayca ulaşabilecek tipte yanmaz plastik veya poeselen klemensler koymak şartıyla lambadan lambaya geçiş olabilecek,.gerilim düşümünün uygun olması şartıyla bir sigorta devresine dokuzdan fazla ışık sorti bağlanması mümkün olabilecektir.

Priz devreleri ışık devrelerinden ayrı olacaktır. Ancak, zorunlu durumlarda ve tabloların her birinde sadece bir priz bulunması halinde aydınlatma devresine en çok bir priz, gerektiğinde priz devresine bir lamba bağlanabilecektir.

PVC borular, sıva altında olmak üzere üç boruya kadar yaHO7Z-Rna döşenebilecektir. Üçten fazla boruların döşenmesinde, borular üçer üçer gruplara ayrılacak ve her bir grubun arasında en az 4 cm. lik bir mesafe bulunacaktır.

## Anahtarlar (TS-4915)

Bu bölümde yapılan tanımlamalar 50 Hz frekansta monofaze alternatif akımda 250 V nominal gerileme 10 A nominal akıma sahip anahtarları kapsar.

Tüm Anahtarlar TSE Standartlarına norm ve tavsiyelerine uygun olacaktır.

Anahtarlar kullanılacakları hacmine uygun özellikte sıva altı veya sıva üstü montajına uygun olacaklardır.

Rutubetli yerlerde kullanılacak olan anahtarlar etanş özellikte (min IP 44) olacaktır.

Anahtar gövdesi kendinden sönen sert PVC’den veya porselenden mamul olacaktır. Bağlantı yerleri vidalı ve sıkıştırmalı geçmeli tipte olacak ve en az 2.5 mm2 kesite kadar iletken bağlanabilecektir.

## Prizler (TS-40)

Bu bölümde yapılan tanımlamalar 50 Hz frekansta monofaze alternatif akımda 250 V nominal gerileme 10/16 A nominal akıma sahip prizleri kapsar.

Tüm prizler TSE Standartlarına norm ve tavsiyelerine uygun olacaktır.

Tüm prizler topraklı olacaktır.

Prizler kullanılacakları hacmine uygun özellikte gerekli hallerde kapaklı sıva altı veya sıva üstü montajına uygun olacaklardır.

Anahtar gövdesi kendinden sönen sert PVC’den veya porselenden mamul olacaktır. Bağlantı yerleri vidalı ve sıkıştırmalı geçmeli tipte olacak ve en az 2.5 mm2 kesite kadar iletken bağlanabilecektir.

Bina dahilinde yan yana gelen tüm aydınlatma anahtarları ve prizler sayısına göre grup PVC çerçeve içinde temin ve tesis edilecektir. Bu sebeple kasalar grup çerçeveye uygun cins ve tipte olacaktır. (Zayıf akım ve kuvvetli akım ayrı ayrı olarak)

Bina dahilinde projesinde ve şartnamede bir özelliği belirtilmeyen etanj ve normal sortilerde kullanılan tüm anahtar ve prizler dekoratif tip kullanılacak ve kontrollük teşkilatının onayından sonra temin ve tesis edilecektir.

Trifaze prizler kauçuk gövdeli, neme, toza dış hava etkilerine ve darbeye dayanıklı Türk Standartlarına uygun trifaze 16-32 A etanj kauçuk duvar prizi,

Takılacak ilave modüllerle lokal kumandanın yanı sıra merkezi kumanda, zamana bağlı kapatma ve durum izleme işlemleri yerine getirilebilecektir.

Akım anahtarları DIN raya monte edilebilir özellikte olacaktır. Tasarım itibariyle akım taşıyan kısımlara el değmeyecek şekilde imal edilmiş olmalıdır.

Anahtar üzerinde kontakların durumunu gösteren indikatör olacaktır.

Konum değiştirme için gerekli min. Darbe süresi 50ms olacaktır.

## Kablolar ve Data Prizleri

1. **N2XH Kablolar (TS IEC 60502-1):** Bina içinde sıva üstünde, konsollar veya kroşeler üzerinden duvara, tavana veya kanallar içine, bina dışında kanallar içine döşenmek üzere yer altı kablosunun işyerinde temini, geçit ve güvenlik boruları, her nevi malzeme kroşe ve işçilik dahil.
2. **NHXMH Kablolar (TS 9759):** Bina içinde sıva üstünde, konsollar veya kroşeler üzerinden duvara, tavana kurşunsuz PVC izoleli kablolar ile besleme hattı yapılması.
3. **H07Z-R Kablolar (TS 9758):** Bina içerisinde plastik izoleli iletken kablolar.
4. **JH (St)H Yangın Alarm Kabloları (VDE-0815):**Güvenlik sistemlerinde, haberleşmede, kapalı ve kuru alanlarda kullanılan, som elektrolitik tavlı bakır iletkenli DIN VDE 0815’e uygun; çalışma sıcaklığı istenilen standart değerlerinde olan solid PE kompound (bileşenli) damar izolasyonlu, perler bükülü, toprak teliyle birlikte alüminyum folyo sarılı, dış kılıf RAL 7032 gri alev geciktiricili özel PVC kompound (bileşenleri) izoleli IEC-332-1, IEC-332-3, IEC-60754, IEC-60332 belgelerine sahip yangın alarm kablolarının işyerine temini, geçit ve güvenlik boruları, her nevi malzeme ve işçilik dahil.
5. **LIH(St)H Kablolar (VDE-0815):**Halojen içermeyen ekranlanmış kontrol ve iç bağlantı kabloları, elektronik kontrol sistemlerindeki bağlantılarda, tüm iletişim sistemlerinde ses frekansı iletiminde, elektronik amaçlı bilgi iletişiminde, endüstriyel elektronikte kullanılan,( çalışma sıcaklığı istenilen standartta belirtilen ) dış siHO7Z-Rllere karşı koruma yapabilen ince çok telli elektrolitik bakır (0,22-1,5mm2) PVC kompound, DIN 47100/ numaralı standarda uygun renklerde izole edilen, damarlar sabit adımda katlar halinde bükülmesi ile oluşan, toprak teliyle birlikte AL- PES sarma bandı ile % 85 kapamalı ince kalaylı elektrolitik bakır ekranlı, diş kılıfı alev geciktirici HFFR kompound ( bileşenli) RAL 7001 gri renkte IEC-332-1, IEC-332-3, IEC-60754, IEC-60332 alev testi belgesine sahip siHO7Z-Rl ve kumanda kablolarının iş yerine temini geçit ve güvenlik boruları dahil her nevi malzeme ve işçilik, dahil. NOT: Gerektiği durumlarda yatayda ve dikeyde PVC boru içerisinden geçirilicektir.
6. **UTP Cat6H Kablo:** Yerel alan ağlarında (LAN) yatay kurulumlar için bilgisayarlar arası 250 Mhz band genişliği ve 250 Mbps hızındaki veri iletişiminde kullanılan 4 perli, 4 renk kodlu ( mavi-mavibeyaz, turuncu-turuncu beyaz, yeşil-yeşil beyaz, kahverengi-kahverengi beyaz) korumasız bükümlü perler (ekransız sarmal bükümlü) ve hepsini kapsayan HFFR dış kılıfı sayesinde geç tutuşan, genelde kendiliğinden sönen, yanma sırasında zehirletici gaz ve duman çıkarmayan IEC 60332-1 IEC 60754 test uygunluk belgeli; 4 Çift Kablo ISO class D-CAT6e Standartında, 23 AWG (Amerikan Wire Gauge) 0.57 mm çıplak bakır kaplama ölçütünde, kablonun temini, işyerine nakli, her nevi ufak malzeme işçilik, montaj, test dahil kontrol teşkilatının belirlediği yerlerde boru içerisinden geçirilecektir.
7. **N2XHFE Kablolar:** Tek veya çok telli, bakır iletkenli, özel sentetik yalıtkanlı, özel dolgu tabakalı ve özel sentetik dış kılıflı, IEC 60331,61034?e göre alevde 180 dakika işlevini devam ettiren,VDE 0276-604,0266 yapım standartına sahip kablolar.

**(8) Harici Tip Telefon Kabloları:** Bina haricinde veya dahilinde 0,5 mm. çapında TS-3930 standardına göre uygunluk belgeli olarak imal edilmiş, standartlara göre renklen dirilmiş ve diyafoniyi önleyecek şekilde yerleştirilmiş rutubete ve suya dayanıklı, tavlanmış elektrolitik bakır iletkenli polietilen yalıtkanlı, polietilen iç kılıflı, alüminyum ekranlı ve polietilen dış kılıflı harici tip telefon kabloları ile bina haricinde büz, betonarme kanal, PVC boru veya doğrudan toprak içerisinde, bina dahilinde peşel bergman ve, PVC boru içerisinde veya kroşeler ile anahat tesisatı yapılması her nevi ufak malzeme işçilik dahil (Kablonun çekilmesi için her türlü işçilik ve malzeme dahildir.)

# Aydınlatma Armatürleri ve Aydınlatma Tesisatı Teknik Şartnamesi

**Kapsam:** Bu bölüm, yapıda kullanılacak aydınlatma armatürlerini ve yardımcı ekipmanlarını kapsar. Bu bölümde yapılan tanımlamalar enkendasan, flüoresan, compakt flüoresan ampullü, 220 V 50 Hz veya daha düşük alternatif akımda çalışan armatürleri kapsar.

**Genel:**

Tüm armatürler TSE 8697-8698 standartlarında uygun olacaktır.

Armatürler proje üzerinde verilen detaylara/özelliklere uygun olacaktır. Armatür seçiminde kesin karar işverene ait olup onay alınmadan armatür satın alımına gidilmeyecektir.

Armatür kapsamına ampulü ve her türlü yardımcı ekipmanı (balast, trafo, starter vb.), varsa montaj ekipmanı dahildir.

Etanş ve harici armatürlerde nem ve toza karşı sızdırmazlık için imalatta ve montajda gereken özen gösterilecektir

Armatür iç bağlantı iletkenleri, ampul, duy, balast gibi fazla ısınan ekipmanın uzağından geçirilecektir.

Tüm Armatürlerin topraklama irtibatı olacaktır.

Kullanılacak tüm spotlar yatay tipte olacaktır.

**3 Saat Süreli Tek Yüzlü Kesintide Yanan Acil Durum Yönlendirme Armatürü:** En az 0.5 mm kalınlığında demir sacdan özel Profilli, en az 13x32x6 cm ölçülerinde, 1x8w floresan ampulü, kilitli tip duyları, şebeke gerilimi kesintisinde otomatik olarak devreye girerek belirtilen acil durum çalışma süresi kadar aydınlatma sağlayacak şekilde özel geçmeli soketle bağlanan, pleksiglası üzerine en az 12x30 cm ölçülerinde yeşil üzerine beyaz renkli TSE'ye uygun acil durum çıkış işareti yapıştırılmış veya serigrafi yapılmış tek yüzlü, 70'C'da sürekli çalışabilecek özellikte yüksek sıcaklık tipi kuru tip bakım gerektirmeyen Nikel Kadmiyum aküsü, elektronik lamba besleme, akü şarj ve transfer devresi, akü düşük gerilim ve aşırı deşarj koruma devreleri, akü şarj lambası dahil, mat veya şeffaf prizmalı pleksiglaslı, TS 8710 EN 60598-2-22 'a uygun TSE belgeli acil durum aydınlatma armatürünün temini, işyerine nakli ve montajı.

**3 Saat Süreli Çift Yüzlü Kesintide Yanan Acil Durum Yönlendirme Armatürü:** En az 0.5 mm kalınlığında demir sacdan özel Profilli, en az 13x32x6 cm ölçülerinde, 1x8w floresan ampulü, kilitli tip duyları, şebeke gerilimi kesintisinde otomatik olarak devreye girerek belirtilen acil durum çalışma süresi kadar aydınlatma sağlayacak şekilde özel geçmeli soketle bağlanan, pleksiglası üzerine en az 12x30 cm ölçülerinde yeşil üzerine beyaz renkli TSE'ye uygun acil durum çıkış işareti yapıştırılmış veya serigrafi yapılmış çift yüzlü, 70'C'da sürekli çalışabilecek özellikte yüksek sıcaklık tipi kuru tip bakım gerektirmeyen Nikel Kadmiyum aküsü, elektronik lamba besleme, akü şarj ve transfer devresi, akü düşük gerilim ve aşırı deşarj koruma devreleri, akü şarj lambası dahil, mat veya şeffaf prizmalı pleksiglaslı, TS 8710 EN 60598-2-22 'a uygun TSE belgeli acil durum aydınlatma armatürünün temini, işyerine nakli ve montajı.

Binada aydınlatma tesisatının döşenmesi için duvarda ve gerekiyorsa tavanda yapılacak kırımlardan sonra duvar ve tavan sıvanarak eski haline getirilecektir.

**Elektronik Balast**

02.05.2003 / 25096 (2000/55/AT) tarih ve sayılı Sanayi ve Ticaret Bakanlığı tarafından yayımlanan Floresan Aydınlatma Balastlarının Enerji Verimi ile ilgili Yönetmeliği esaslarına uygun olacaktır. Flöresan lamba devrelerinde kullanılan, 160 - 250 V. aralığında sabit ışık veren regüleli, (ani şebeke sıçramalarına ve gerilim dalgalanma larına karşı korumalı) Cos ø' si 0.95'den büyük olan, 0-50 °C ortam sıcaklığında çalışabilen, RFI filtre ve elektronik harmonik filtre devreleri bulunan, metal veya termoplastikten muhafazalı, IEC ve TS EN 61347-1, TS EN 647-2-3 standartlarına uygunluk belgeli ve ISO 9001 kalite güvence sistemine uygun elektronik balast ile birlikte, bağlantı klemenslerinin işyerinde temini, her nevi malzeme ve işçilik dahil, yerine montajı ile birlikte işler halde teslimi.

TSE’li veya Uluslararası standartlara haiz B1 tipi elektronik balast.

# Kuvvetli Akim Priz Tesisati Teknik Şartnamesi

**Genel:** Binanın zemin ve çatı katında bulunan UPS ve Şebeke priz tesisatı sortileri güvenlik hatlı olarak tesis edilecek ve sıva altı olacaktır. Zemin ve çatı katında priz tesisatının döşenmesi için duvarda ve gerekiyorsa tavanda yapılacak kırımlardan sonra duvar ve tavan sıvanarak eski haline getirilecektir.

Tezgah altı buatlardan prizlere ise 3X2.5 mm2 NHXMH kablo çekilecektir. Tezgah üzerine konulacak prizler gömme topraklı priz olacaktır. Ayrıca tablo tezgah arası kablolama döşeme kırılarak döşenecek PVC boru içerisinden çekilecektir. Kırılan yerler tekrar eski haline getirilecektir.

Trifaze prizlere çekilecek kablolar 5X2.5 mm2 NHXMH, kullanılacak prizler kullanılan yerin özelliğine göre kontrol teşkilatı tarafından 4 veya 5 kontaklı olarak seçilebilecektir.

# Telefon Tesisatı Teknik Şartnamesi

**Kapsam:** Bu bölüm bina içi telefon tesisatı(ankastre) ve ekipmanlarını kapsar.

**Genel:** Bina içi telefon tesisatı(ankastre) , bina ana giriş terminal kutusundan itibaren aboneye ait cihazların telefon şebekesine bağlantısını kapsamaktadır. Geçici kabul işleminden kesin kabul işlemine kadar olan sürede, tüm sistem devreye alma, malzeme ve sistem garantisi, periyodik bakım ve kontrolleri mütaahite aittir.

**Telefon tesisatı;**  Binadaki tüm telefon prizlerine Zemin kat zayıf akım odasına konacak telefon santralinden ayrı ayrı UTP Cat6H kablo eksiz çekilecektir. Telefon prizleride RJ 45 tipinde olacaktır. Telefon kabloları asma tavan içerisinde zayıf akım kanalından oda priz inişlerinde ise gömme PVC boru içerisinde çekilecektir.

**Telefon kutuları;** Yanmaz (Self extinguishing) plastikten mamul telefon dağıtım kutusu, vidasız, lehimsiz, kendiliğinden kablo yalıtkanını ayırarak, irtibatlama aleti ile irtibatlandırılan kablo bağlantı terminasyon modülü, (kesmesiz), paslanmaz çelikten mamul çatısı dahil sıva altı veya sıva üstü kutuya gelen kabloların renk kodları usulüne uygun olarak irtibatlandırılması

# Data Tesisatı Teknik Şartnamesi

**Kapsam:** Bu bölüm bina içi data tesisatı ve ekipmanlarını kapsar.

**Genel:** Geçici kabul işleminden kesin kabul işlemine kadar olan sürede, tüm sistem devreye alma, malzeme ve sistem garantisi, periyodik bakım ve kontrolleri mütaahite aittir.

**Data tesisatı;** Data sistemi planlanacak olup merkezi zayıf akım odası olacaktır. Tüm data prizlerine eksiksiz olarak UTP Cat6H kablo çekilerek UTP Cat6 prizlere bağlanacaktır. Her Utp Cat6 data prizine 3mt Cat6 patchcord takılacaktır. Tüm data tesisatı test edilerek kodlanacak ve çalışır hale getirilecektir. Sistemin çalışması için ilave yapılması gereken tüm bağlantı elemanları firma tarafından yapılacaktır. İstenildiği taktirde 48 port patch panel ve switchler yerine aynı özellikte 2 adet 24 portlu cihazlar kullanılabilecektir. Bunlar için ilave herhangi bir bedel ödenmeyecektir.

Data prizlerine zayıf akım odasından olan patch panellerden eksiz Cat6H Kablo çekilip Cat6 data prizine bağlantısı yapılacaktır.

Data kabloları asma tavan içerisinde zayıf akım kanalından oda priz inişlerinde ise gömme PVC boru içerisinde çekilecektir.

**UTP Cat6 Sıva Altı Tekli Priz;** UTP Cat6 Gömme Priz Yerel alan ağlarında (LAN) yatay kurulumlar için bilgisayarlar arası 250 Mhz bandgenişliği ve 250 Mbps hızındaki veri iletişiminde kullanılan CAT6 Standartlarında , RJ-45 8 kontaklı çekirdekli, Jack Temas Noktası İletkenliği yüksek evsafta bir malzeme ile kaplı olacaktır.Ekranlanmamış , ANSI/TIA/EIA-568B.2 , ISO/IEC -11801 Standartlarına uygun, ISO belgeli , Sıva altı , tek portlu , PVC Çerçeve, Priz Kutusu, yaylı priz kapağı,Etiket, işçilik, montaj,test,nakliye dahil . Data Priz sayısı kadar 3 mt fabrika çıkışlı Patchcord kablo olacaktır.

**Patch Panel;** Yerel alan ağlarında (LAN) yatay kurulumlar için prizler ile bilgisayarlar / patch panel ile santral cihazı arası 100 Mhz bandgenişliği ve 100 Mbps hızındaki veri iletişiminde kullanılan 4 perli , 4 renk kodlu ( mavi-mavibeyaz , turuncu-turuncubeyaz, yeşil-yeşilbeyaz , kahverengi-kahverengibeyaz) korumasız bükümlü perler (Ekransız Sarmal Bükümlü) ve hepsini kapsayan PVC dış kılıf tan oluşan , Cat 5E Standartında ara bağlantı kabloları.26 AWG (Amerikan Wire Gauge) 7x0,16 mm çıplak bakır kaplama ölçütünde, her iki kablo ucuda korumalı modüler plug konnektörleri ile fabrika ortamında sonlandırılmıştır. ANSI/TIA/EIA-568, CENELEC EN 50288-3, ISO 11801 Standartlarına uyunlu, ISO belgeli kablonun temini, işyerine nakli, her nevi ufak malzeme işçilik, montaj, test dahil

**Ayaklı Tip Kabinet;** Arka kapakları ve iç dikmeleri ( önde 2 adet arkada 2 adet) en az 2 mm kalınlığında, kabin etlerin iç yüzeyleri en az 1,5 mm kalınlığında DKP saçtan mamul, dikme aralıkları 19" genişliğinde, kilitlenebilir, tekerlekli ve tekerlekleri en az 200 kg yük taşıyabilen, kabinetlerin alt şaseleri, toz girişini engelleyici kablo giriş bölümüne ve kabloları sabitleme yeteneğine sahip olan, kabinetlerin ön, arka ve yan kapakları anahtarlı kilitli açılabilir sökülebilir, kabinetlerin ön kapakları, tamperli, anti statik, secure , füme renkli, rodajlı kalınlığı en az 4 mm kalınlığında cam olan en 135 derece anahtarlı kilitli açılabilir, sökülebilir, yapıya sahip ön kapak camının mukavemetini artırmak için camın etrafına camı tutan en az 3 cm eninde vidalı, metal geçmeli, çerçeve yapısı olan , elektrostatik toz boya ile boyanmış, kabinetlerin üst kısmında ve/veya yan yüzeylerinde havalandırma mazgalları olan, üst kapak ve/veya şapka söküldüğü zamana fan grubuna müdahale edebilecek tasarlanmış olan , kabinet dikmeleri üzerindeki kare deliklerin her bir kenarı 9,5±0.01 mm ölçüsünde olan, kabinet dikmeleri kabinetlerin derinliği boyunca hareket edebilen özellikte olmalıdır.

NOT: Kabinetlere ait ihtiyaç duyulabilecek tüm aksesuarlar fiyata dahildir.

# Tv Sistemi

Geçici kabul işleminden kesin kabul işlemine kadar olan sürede, tüm sistem devreye alma, malzeme ve sistem garantisi, periyodik bakım ve kontrolleri mütaahite aittir.

**GENEL:** Bu şartname ihale kapsamında ise, yapılacak binalara kurulacak olan TV sistemi ve özelliklerini tanımlamaktadır. Projesine ve teknik özelliklerine uygun malzemeler Proje Müdürünün onayına sunulacaktır. Kullanılacak malzeme onaylanmadan kullanılmayacaktır. Tüm malzemeler şantiyeye hasarsız olarak teslim edilecek ve korunması için gerekli tedbirler alınacaktır.

**Malzemeler:**

2F-1-TV Kabloları (Koaksiyal) :

Merkezi Uydu Yayın Sistemli TV Tesisatına ait LMB-TV Santralı arası Koaksiyal Kablosu RG11/U-6 tipli olacak ve Çanak Anteni ile TV Yayın Odası arasına en az iki adet Ø26 mm. PVC boru içinden ayrı ayrı iki adet RG11/U-6 tipli Koaksiyal Kablo çekilecektir. TV Santrali ile katlardaki (projesine göre) TV Dağıtım Kutuları arası RG59/U-6 Koaksiyal Kablosu ve Kat dağıtım BÖLÜCÜLERİ ile Danışma, Müdür Odası – Sınıflar vs. mahallerine (projesine uygun olarak) TV yayınları, RG59/U-4 Kabloları ile iletilecek ve her sonlu TV prizinde en az 65 dB. Seviyeli TV yayını izlenecektir.

TV Tesisatında kullanılan Koaksiyal Kablolar (RG11/U-6, RG59/U-6, RG59/U-6); TSE veya CE Belgeli ve empedansları ise 75 OHM olacaktır.

**2F-2 Antenler**

Antenler güçlü olmalı ve uygun anten direği ve dayanak noktası takılmış olmalı ve 160 km/saatle şiddetli rüzgarlara karşı yönünü değiştirmeden yada ayarlandıkları konumdan ayrılmadan dayanabiliyor olmaları gerekmektedir.

**A. VHF/UHF Antenleri:**

Antenler yerel TV kanallarını alabilecek Yagis uyumlu olacaktır. Antenin yüksek kazancı olmalı ve seçilen kanalın net bir şekilde izlenebilmesi için yüksek ön kısma arka kısım oranı olmalıdır.

Anten ortak bir anten direğine bağlanmış bir şekilde sabit durabilen tipte olacaktır. Her antenle bir diğeri arasındaki kümelenme aralığı hesaplamalarla desteklenmiş bir şekilde onay için mühendise gönderilecektir.

Antenler en yüksek performansı sağlayacak şekilde dizayn edilip yapılmalı ve yüksek mekaniksel durağanlığı olmalı ve dış şartlardan korunmalı kablo bağlantı kutusu olmalıdır.

Eğer gerekirse 75 ohm -luk kablolar ve simetrik kablo bağlantısı için uyuşturma elemanlarını içeren kablo bağlantısı olmalıdır.

VHF anteni aşağıdaki teknik özelliklere sahip olacaktır:

Eleman sayısı : en az 13 tane

Kazanç : 10 dB

Önün arkaya oranı : 20 db

Yarım güç demeti genişliği : 49 ° yatay, 57 ° dikey

UHF anteni aşağıdaki teknik özelliklere sahip olacaktır:

Kazanç : 15 dB

Önün arkaya oranı : 28 db

Yarım güç demeti genişliği : 35 o yatay, 42 o dikey

**B. Uydu Anteni**

Uydu antenleri (çanaklar) uydudan TV kanallarının alımı için kullanılmaktadır. Güçlü ve 160 km / saat'e varan şiddetli rüzgarlara karşı dönmeden veya konumlarında sapmadan dayanabilen yeterli mekanik dengeye sahip olacaktır.

Özgün ve uygun bağlantı sistemleriyle elverişli bir yerin üzerine yerleştirileceklerdir.

Çanağın çapı istenilen kanalları gürültü ve bozulma olmadan almasına uygun olmalı ve en az 1.2 metre olmalıdır.

Yüksek kalitede uygun LNB seçilecek ve yerleştirilecektir ve istenilen kanalların alımında, tüm yatay ve dikey polarize olmuş sinyaller için gerekli elemanları içerecektir.

Çanaklar ve LNB 'ler sabit, hareketsiz olacaktırlar. Uydu anteni aşağıdaki teknik özelliklere sahip olmalıdır:

Yansıtıcı çapı : en az 1.2 metre

Kazanç : 45 dB

Frekans bandı : C bandı 3.7 ile 5 GHz arasında ve KU bandı 10.7 ile 12.75 GHz arasında

Yarım güç demet genişliği : 0.8°

**C. Uydu alıcıları**

Her bir uydu kanalı için bir alıcı olacaktır. Alıcı C ve KU bantlarındaki kanalların alımı için uygun ayarlayıcıya sahip ve yerleştirilen LNB ile uyuşuyor olacaktır.

Ayrıca bir video demodülatörünü (ayrıştıncı), yükselticiyi ve sıkıştırıcıyı (clamp), ses demodülatörünü ve ses ve video ayar kontrollerini de içerecektir.

Raf üzerine takılabilir olacaktır.

Alıcının çıkışından alınan ses veya video sinyalleri uygun kanal modülatörüne ve

takip edeceği işlemciye beslenecektir.

Uydu alıcıları aşağıda belirtilen teknik özelliklere sahip olmalıdır:

HF - girişleri : 2

Kanal Hafızası : 169 TV kanalı

Girdi seviyesi : 48 ile 78 dB uV arasında

Ara frekans (IF) bant genişliği : 27 MHz

Video çıkış frekansı bant genişliği : 50 Hz ile 5 MHz arasında

Ses çıkış frekansı bant genişliği : 30 Hz ile 15 MHz arasında

Uydu alıcıları 20 uydu kanalını alabilecek ve yayın yapabilecek şekilde temin edilecektir. Alınan kanallar İşveren ile koordine edilecektir.

**D. Televizyon Sinyali İşlemcileri**

Televizyon sinyal işlemcileri Yagis'ten yükselticilerden, filtrelerden gelen TV kanalı sinyalini alır ve dağıtım için ağ üzerinde stabilize eder (dengeler).

Ayrıca sinyal işlemci giriş kanalım VHF yada UHF bandında herhangi bir çıkış kanalına çevirebilir.

Diğer özellikleriyle birlikte ön panelde çıkış seviyesi kontrolünü, RF giriş ve çıkış seviyesi kontrollerine de sahip olmalıdır.

Sinyal işlemci aşağıdaki teknik özelliklere sahip olmalıdır:

Video bandı genişliği : 20Hz- 5 MHz

Ses bandı genişliği : 40 kHz - 15 kHz

Çıkış seviyesi, l dB'lik artışlarla : 74 dB uv ile 84 dB uv arasında

Ekranlama faktörü : 450 MHz seviyesinde 75 dB

950 MHz seviyesinde 75 dB

Sinyal işlemciler 5 yerel UHF/VHF kanalını alabilecek şekilde ayarlanmalıdır. Alınacak kanallar sistemin üreticisi tarafından önerilmeli ve müşteri tarafından da onaylanmalıdır.

**E. Birleştiriciler (COMBINERS)**

Çeşitli sinyal işlemcilerin çıkışları (uydu kanalı yayınlarından genel yayın kanallarına kadar) bir birleştiriciye bağlanacaktır.

Birleştirici gerekli filtrelere sahip olmalı ve en küçük düzeyde kanallar arası karışmaya sahip olmalıdır.

Beş tane birleştirici olacaktır. Dört tanesi uydu kanalları için ve diğeri de genel yayın kanalları için.

Birleştiriciler 5:1 olmalıdırlar.

Üçüncü bir birleştirici diğer birleştiricilerden gelen beş sinyali birleştirmelidir. Bu 5:1 bir birleştirici olacaktır.

**F. Saha /Dağıtım Amplifikatörleri**

Birleştiriciden gelen sinyali güçlendirmelidir. Saha/dağıtım yükselticisi 35 dB 'lik kazancıyla bir geniş bant yükselticisi olacaktır. Düşük bir gürültü karakteristiği olmalıdır.

İç ve dış ortamlardaki kabinlere ve zemin yapılarına montaja uygun olmalıdır. Bünyesinde hazır sinyal azaltıcıları ve çıkış seviyesi kontrolünü içermelidir. VHF ve UHF frekanslarında çalışmaya uygun olmalıdır.

Çıkış seviyesi 120 dB uY yada daha fazla olmalıdır. Yükselticinin aşağıdaki teknik özelliklere sahip olması gerekmektedir:

Frekans aralığı :47 ile 862 MHz arasında Kazanç :35 dB , 47 ile 862 MHz aralığında

Genlik cevabı :± l Db Eşitleyici :O ile 10 dB arasında

Azaltıcı :2 ile 10 dB arasında Gürültü karakteristiği: 6 dB

Giriş/çıkış dönüş kaybı : >20 dB Güç : 220 V, 50 Hz

**2F-3 Dağıtıcılar (TAP-OFF)**

A. Dağıtıcılar: pasif, doğrultulmuş tipte RF yalıtımlı alüminyum kaplamalı ve aşağıdaki teknik özelliklere sahip olmalıdır:

Frekans aralığı : geniş bant aralıklı 40-862 MHz arasında

Giriş kaybı : (4 girişli) 862 MHz de 8.5 dB den az olmalı

(2 girişli) 862 MHz de 4.8 dB den az olmalı

Çıkışlar arasındaki yalıtım(izolasyon): kullanılan frekans aralığında en az 18-20 dB

Giriş/çıkış empedansı : 75 ohm

B. Tap-offlar: pasif, doğrultulmuş tipte RF yalıtımlı alüminyum kaplamalı ve aşağıdaki teknik özelliklere sahip olmalıdır:

frekans aralığı : 40-862MHz

araya girme zayıflatması (hat çıkışında) : en fazla 2.0 dB (l yönlü)

en fazla 2.0 dB (2 yönlü) en fazla 4.0 dB (3 yada 4 yönlü)

kademe kaybı : 12dB en fazla (l yönlü)

15dB en fazla (2 yönlü)

17 dB en fazla (3 yada 4 yönlü)

çıkışlar arasındaki yalıtım kaybı (iki kademe arası): kullanılan frekans bandında 30 ile 40 dB arasında

giriş/çıkış empedansı : 75 ohm

**2F-4 Tv Prizleri**

A. Tek çıkışlı duvar prizi, kapak ve Şartnamenin 16143. Bölümünde açıklanan diğer elektrik prizleri ve düğmelerle uyumlu biçimde dirençsel tipte olacaktır. Çıkışlar aşağıdaki teknik özelliklere sahip olmalıdır:

Frekans aralığı : 47 ile 862 MHz arasında

İç kayıplar : 47 ile 862 MHz aralığında 0.8 dB 'den büyük olmamalı

FM, VHF ve UHF bantlarında 1.3 dB 'den büyük olmamalı

Yan kayıplar : 15 dB

Ekranlama faktörü : 65 dB 'den büyük olmalı

İşçilik:

1. Açık alan montajı: yerel uygulamalara ve kurallara uygun olacaktır.

2. Alternatif akımla çalışan, ama aşırı voltaj durumlarına karşı bütünleşik parafudurlar ile korunmamış olanlara, parafudur takılmalıdır. Parafudur cihazların güç hattına monte edilecektir.

3. Anten kuleleri, direkleri ve yükseklikleri yere sabitlenmeli ve desteklenmelidir..

4. Kablolama tekniği: kabloları kablo yollarına Grup 16'da ilgili bölümlerde açıklandığı gibi monte edin. Sıva üstü kablo: yapı hatlarına paralel olarak monte edilecektir, yüzey hatlarını takip edecek ve kablo üreticinin yazılı yönlendirmelerine göre desteklenecektir. Güç kablolarına bitişik ve paralel olarak döşenmeyecektir.

5. Kablo çekme: üreticinin çekme sınırları aşılmayacaktır. Ezik, bükülmüş, çizik, deforme olmuş ve aşınmış kablo kullanılmayacaktır. Bağlantı yada birleşim noktalan haricinde ek yapılmayacaktır. Montaj esnasında kablo hasar görürse çıkartılacak ve yeni bir kabloyla değiştirilecektir.

6. Eşitleyici video sinyalleri: sistem performansının düştüğü belirli çalışma durumlarında, ekipman bağlantıları gözden geçirilecek ve gereken yerlere sistem genelindeki sinyali dengelemek için saha amplifikatörleri ve azaltıcıları yerleştirilecektir.

7. Ekler, ara kademeler ve sonlandırıcılar: güç ve kontrol hatlarının döşenmesi için bağlantı noktalarında, hat çekme ve çıkış kutularında, terminal kabinleri ve ekipman muhafazalarında numaralandırılmış terminal şeritleri kullanılacaktır. Elektriksel konnektörler ve terminaller üreticinin tork değerlerine göre sıklaştırılacaktır.

8. Topraklama: üretici tarafından tavsiye edilen şekilde bağımsız sinyal devresi topraklaması yapılacaktır.

9. Santral ekipmanı: elektronik ekipmanlar üretici tarafından tavsiye edilen yerlere yerleştirilecektir. Birbiriyle alakalı malzemeler metotlu bir şekilde gruplanacaktır.

10. Uydu alıcıları: santral ekipman raflarına takılacaktır.

11. Ekipmanlar bakım esnasında ulaşılabilecek şekilde ve geçiş aralığını muhafaza edecek şekilde ayarlanacaktır.

12. Anten kablosu girişi: binaya girişte su geçirmez geçişler kullanılacaktır.

# Yangın İhbar ve Alarm Tesisatı Teknik Şartnamesi

**Genel**

**1. Amaç:** Bu teknik şartname, yangın algılama ve alarm sisteminin tasarlanmasında en son teknolojinin uygulanması, yüksek kaliteli malzeme kullanılması, bakım ve işletme kolaylığı sağlaması ilkeleri gözetilerek hazırlanmıştır. şartnamenin genelinde tercih edilen özellikler belirtilmiştir, bu özellikleri tam ve eksiksiz olarak sağlayamayan ürünler teklif edilmeyecektir.

**2. Genel:** Yangın algılama ve alarm sistemi sürekli denetleme özelliğine sahip, bir hayat koruma sisteminin gereksinimlerini karşılayacak yapıda olacak, sistem içinde kullanılan yangın kontrol paneli, dedektörler, butonlar, tüm modüller mikroişlemci kontrollu olacaktır. Kullanılacak tüm ekipman ve aksesuarlar tek bir üretici firmanın standart ürünleri olacaktır.

Teklif verecek firmalar teknik şartnameyi okuyarak teknik şartnamenin her maddesine cevap vereceklerdir. Her madde için uygun oldukları ve olmadıkları özellikleri detayları ile belirteceklerdir.

Sistemi oluşturan ürünlerin menşeini gösterir belgesi sunulacak ve Çin, Tayvan ve Kore gibi ülkelerde üretilen ürünler kabul edilmeyecektir.

**3. Standartlar:** Sistem uluslararası standartlara uygun olarak tesis edilecektir. Teklif edilen sistemi oluşturan tüm saha elemanları ve kontrol panelleri ve panel aksesuarları Avrupa standardına EN54’e uygun olarak üretilmiş olmalıdır.

Teklif edilen tüm saha elemanlarının ve kontrol panellerinin EN54’ün ilgili bendine uygun olduğu sertifikaları ile belgelenmelidir. Teklif ile birlikte teklif edilen kontrol panelleri ve tüm saha elemanlarına ait EN54 belgeleri sunulacaktır. Ürünlerden herhangi birinin sertifikasının olmaması durumunda teklif dosyası değerlendirilmeyecektir.

Sistem üreticisi firmanın ISO9001 belgesi ile sistem uygulayıcı firmanın ISO9001, TSE Hizmet Yeri Yeterlilik ve Sanayi Ticaret Bakanlığı satış sonrasi hizmetler yeterlilik belgesi de teklif ile birlikte sunulacaktır.

**4. Sistemin Tasarımı ve Genel Özellikleri:** Kullanılacak kontrol, algılama, uyarı cihazları ve diğer saha ekipmanları seçimi, yerleşimi ve tesis edilmesi mekanların mimari özelliklerine ve koşullarına uygun olarak, Binaların Yangından Korunması Yönetmeliği (Türkiye)’ne uygun olarak yapılacaktır.

* + - * 1. Yangın alarm kontrol paneli tamamen modüler yapıda olacak, ihtiyaca uygun olarak yangın alarm sistemi tasarımcısının belirlediği kapasitede (adres ve çevrim hattı) techizatlandırılacaktır. Yangın alarm kontrol paneli 1 çevrim hattı kapasitesinden başlayarak 8 çevrim kapasitesine kadar büyüyebilir modeller olacaktır. Bu paneller modüler olacak ve network bağlantısına uygun olacaktır.
        2. Herhangi bir şekilde dedektör, buton veya modüller üzerinde adresleme amaçlı dip switch, adres kartı veya mekanik anahtar olmayacaktır. Saha cihazlarının adreslenmesi ve/veya programlanması için el tipi programlama cihazlarının kullanılmasının gerekli olduğu sistemler, el tipi üniteler ile ve/veya herhangi şekilde manuel olarak elle adreslenen sistemler kabul edilecektir. Saha cihazlarının çıkartılması, bozulması, birden fazla cihazın aynı adrese sahip olması gibi durumlar panel üzerinden izlenebilecektir.
        3. Sistemde istenirse optik duman dedektörü, kombine sabit sıcaklık ve ısı artış dedektörü dışında kombine optik duman, sabit sıcaklık ve ısı artış dedektörü, kombine optik duman, sabit sıcaklık, ısı artış ve kombine sabit sıcaklık, ısı artış seçeneğide olacaktır. Tasarımcı dedektör seçimi sırasında farklı yangın senaryolarına çok hızlı cevap verebilecek algılama cihazlarına sahip olacaktır. Böylece sistem daha fazla çevresel bilgiye sahip olacak, doğru ve hızlı karar verebilecek ve yanlış alarmlar minimuma indirelebilecektir.
        4. Sistemde elektronik adreslenebilir dedektörler ile konvansiyonel dedektörler elektronik adreslenebilir zon monitör modülü vasıtası ile aynı çevrim hattına bağlanabilecektir.
        5. Çevrim hatlarında 2 x 1.5 mm JY(st)Y blendajlı kablo kullanılacaktır. Çevrim hattında 2x1,5 mm kablo kullanıldığında minimum 2000 metre çevrim hattı uzunluğunu sağlayamayan sistemler kabul edilmeyecektir.
        6. Yangın alarm sistemi doğrudan çevrim hatlarına bağlanabilen ve gerekli beslemeyi çevrim hattından temin eden elektronik adreslenebilir elektronik sirenleri ve flaşörleri destekler yapıda olacaktır.
        7. İsteğe bağlı olarak yangın alarm sistemi, yangın alarm kontrol panelinin bulunduğu güvenlik merkezinde, yangın alarm sistemi için ayrılmış bir bilgisayar üzerinde çalışacak olan grafik arayüze sahip bir yazılım ile yazılıma eklenebilen mimari projeler üzerinden izlenip kontrol edilebilecektir.
        8. Yangın alarm kontrol panelleri çevrim kartları Class A (kapalı çevrim), Class B (açık çevrim) çevrim hattı bağlantısı yapılabilecek yapıda olacaktır. Proje kapsamında çevrim hatları Class A olacaktır. Çevrim hatlarında T tip dallanma yapılabilir olacak ve bu tür bağlantılar için ayrıca bağlantı modülü gerektiren sistemler kabul edilmeyecektir.
        9. Yangın alarm kontrol panelleri elektrik kesilmesi durumunda tüm faaliyetlerini normalde 24 saat, alarm durumunda ise 30 dakika süreyle yerine getirebilecek kapasitede bakımsız kuru tip aküler ile teçhizatlandırılacaklardır.
        10. Tesis Sistem üzerinden tüm sprinkler vana ve flow switchleri izlenecektir. Sprinkler vanalarının kapalı olması durumu “Arıza”, Flow Switch lerin aktivasyonu ise sistemde “Alarm” olarak tanımlanacak ve sistemden izlenecektir.

Tesis edilecek acil anons ve genel müzik sistemi yangın alarm sistemi ile entegre edilerek Zone bazında sesli tahliye mesajları yayınlanabilecektir.

Bir bölgede yangın başlangıcı durumunun tesbitinden sonra binada bu bölgeye ait havalandırma santrallarının durdurulması, dönüş hava yangın damperlerinin kapatılması, duman emici tesisatın devreye alınması, çeşitli yangın bölgeleri arasındaki koruyucu kapıların kapatılması, çekirdek merdiven holündeki ve yangın merdivenlerindeki fanların devreye alınması gibi fonksiyonlar sistem tarafından hatasız ve eksiksiz olarak gerçekleştirilebilecektir.

Onaylanmış bir yangın uyarısı sonrasında asansörler zemin kata indirilerek kapıları açılacaktır.

**5. Sistemde Kullanılan Cihazlar**

**5.1. Yangın Alarm Kontrol Paneli**

Yangın algılama cihazlarından gelen bilgileri değerlendirecek ve bünyesindeki yazılım ve algoritmalar ile değerlendirme yaparak sistemi yönetecek, alarm çıkışlarını aktive edecek, binanın yangın alarm sistemi ile ilgili diğer elektrik ve mekanik tesisatına gerekli bilgileri gönderecek ve binanın genel olarak güvenliğini sağlayacak önlemleri alabilecek yapıda olacaktır.

Elektronik adreslenebilir, mikroişlemci kontrollu giriş/çıkış denetim modülünün Avrupa Standartlarına (EN54-xx) uygunluğu CPD sertifikası ile belgelendirilmiş olacaktır.

Kontrol paneli network oluşturabilir yapıda olacaktır. Bu network hattı üzerinde herhangi bir veya birçok yere, lokal yangın alarm panelleri tesis edilebilecektir. Sistem network hattı 32 kontrol paneli veya tekrarlama panelini destekleyecek yapıda olacaktır. Tüm paneller peer-to-peer çalışacak master-slave mantğığında çalışan sistemler kabul edilmeyecektir. Network Class-A (kapalı çevrimi) destekleyecektir.

Ayrıca sistem network hattı üzerinden bilgi alışverişi yapabilen ve her çıkışı bağımsız programlanabilen modüllere izin verir yapıda olacaktır. 2 nokta arası 1.000 mt. Toplam haberleşme hat uzunluğu 32.000mt. olacaktır. SCADA yazılımları ile TCP/IP protokolleri ile haberleşebilecektir.

Yangın alarm kontrol paneli başlıca Ģu ünitelerden oluşacaktır.

\* Kontrol ünitesi

\* Besleme ve güç kaynağı ünitesi veya üniteleri

\* Çevrim kontrol modülü veya modülleri

\* Bakım gerektirmeyen sızdırmaz tip aküler

\* LCD Display Ünitesi

\* Led Display Ünitesi

\* Network Bağlantı Ünitesi

Bu ünitelerin yanı sıra;

Masa üstü tip printer bağlantısı için RS-232 portuna sahip olacaktır. Kontrol paneline thermal printer bağlanabilir yapıda olacaktır. İlave bir modül vasıtası ile de bu özellik sağlanabilir.

Kontrol paneline adresli çevrim modülleri yanı sıra konvansiyonel zone kartları, söndürme kontrol kartı, uzaktan izleme ve müdehale amaçlı modem, digital komünikatör bağlanabilecek yapıda olacaktır. Tüm bu özellikler ile kontrol paneli muhtemel tüm ihtiyaçlara cevap verir yapıda olacaktır.

Kontrol ünitesi mikroişlemci kontrollü olacak ve gerçek zaman saati ile çalışacaktır

Kontrol paneli ilave bir modül ile MODBUS IP ve MODBUS RTU açık protokol iletişimine sahip olacaktır. Kontrol paneli üzerinde ethernet bağlantı portu olacak ve alarm/arıza durumunda noktasal bilgi mesajı alınabilecektir.

Kontrol panelinde sistem ile ilgili tüm alarm ve arıza bilgilerinin izlenebileceği yeterli büyüklükte ve karakter sayısına (en az 4 x 40 karakter) sahip bir alfanumerik gösterge bulunacaktır.

Bu gösterge üzerinden sistemin programlanması, alarm ve arıza bilgileri izlenebilecektir.

Ayrıca sistemin çalışma durumunu göstermek üzere Yangın Alarm, Arıza, Şebeke Normal, Sistem Arıza, Akü şarj, Genel Alarm, Test/Program durumlarını göstermek için LED'ler bulunacaktır.

Kontrol paneli üzerine 16-32 bölge için alarm ve arıza Led gösterge eklenebilecektir.

Kontrol ünitesi üzerinde Reset, Alarm Susturma, Arıza Susturma, Arıza İzleme, Alarm İzleme, Dedektör ve Zone ON/OFF ve Test butonları bulunacaktır.

Kontrol ünitesi geçmişe dönük alarm, arıza ile ilgili en az 4.000 olayı belleğinde saklayabilecektir.

Kontrol panelleri 1 loop kapasitesinden başlayarak 8 loop kapasitesine kadar büyüyebilir olacaktır.

Bir çevrim hattına en az 250 adet Elektronik Adreslenebilir cihaz bağlanabilecektir.

Çevrim hatları kapalı çevrim yani A sınıfı olacaktır. Böylelikle çevrim hattının bir yerden kopması durumunda kontrol paneli sahada bulunan dedektörleri ve modülleri beslemeye ve onlarla haberleşmeye

devam edebilecektir.

Yangın kontrol panelinden yazılım yoluyla çevrim kontrol kartlarına bağlı olan bütün saha cihazlarının; tiplerini, durumlarını ve elektriksel bağlantı şeklini,zone numarası, cihazın zone içindeki sıra numarasını, ayrıntılı rapor olarak almak mümkün olmalıdır.

Yangın kontrol panelinin bu özelliği sayesinde sistemin devreye alınması ve bakım işleri kolaylaşacağından toplam satın alma maliyeti ekonomik olacaktır.

Kontrol paneli yüksek frekanslı elektriksel gürültüye karşı korumalı olacaktır.

Kontrol paneli insanın bulunduğu ve insanın bulunmadığı olmak üzere iki farklı çalışma konumunda programlanabilecektir. Program, insan müdahalesine öncelik tanıyacak, ancak insanın bulunmadığı durumlarda bir dizi mantıki kararı ve kontrol fonksiyonunu başlatacaktır.

Panele girilecek olan cause and effect senaryosunda çıkışlar birbirinden bağımsız gecikme süreleri ile aktif edilebilecektir.

Kontrol paneli üzerinden sistem bölge bazında bakım ve test moduna alınabilecektir.

Bakıma alınan bölge içindeki dedektör, buton, modül ve diğer giriş ve çıkış modülleri bakım amaçlı olarak alarm durumuna geçirildiğinde kontrol paneli test alarmı veya gerçek alarm verecektir. Test edilen saha cihazında bir problem yok ve düzgün çalışıyor ise kontrol paneli test alarmını otomatik olarak resetleyecektir.

Yangın alarm kontrol panelinin Avrupa Standartlarına (EN54-2 ve EN54-4) uygunluğu sertifikalar ile belgelendirilmiş olacaktır.

**5.2. Grafik Tabanlı İzleme, Servis, Bakım ve Arıza Bulma Yazılımı**

Grafik tabanlı yazılım ile PC ekranında tüm elektronik adreslenebilir saha cihazları elektriksel haritası, birbirleri ile olan elektriksel bağlantı yolları birlikte görüntülenecektir.

Yazılım çevrim hattı içindeki arızalı cihaz, hat kısa devre veya hat kopuk arızalarını, arızalı dedektörleri otomatik olarak bularak kullanıcının muhtemel arızaları kolayca bulması ve gidermesini sağlayacaktır.

Sorunlu hat veya cihazların mahalinde kolayca tespiti için yazılım yoluyla elektronik adreslenebilir cihazların led göstergeleri sürekli kırmızı veya sarı olarak yanması veya ardıĢıl olarak istenen saha cihazlarının ledlerinin çaktırılması sağlanabilecektir.

Tüm elektronik adreslenebilir saha elamanlarının durumu grafik olarak ayrıntılı incelenebilecektir. Gerekli olduğunda yazılım yoluyla dedektör, modül çalışma biçimleri değiştirilebilecektir.

Grafik tabanlı izleme, servis, bakım ve arıza bulma yazılımını içermeyen teklifler değerlendirmeye alınmayacaktır.

**5.3. Merkezi İzleme ve Kontrol Yazılımı**

Merkezi yangın alarm kontrol panelinin bulunduğu mahaldeki güvenlik merkezinde yangın alarm sistemi ile ilgili bilgileri renkli bilgisayar ekranından grafik bazında izlemek amacı ile tesis edilecektir.

Binanın çeşitli yerleşim planları üzerinde alarm veya arıza gelen mahalin noktasal adresi ile birlikte (dedektör, yangın ihbar butonu gibi) sağlıklı bir şekilde bilgisayar ekranında izlenebilecek ve süratli bir şekilde bilgisayar mouse ile yangına müdahale edilebilecektir.

Merkezi kontrol ünitesine panel bağlantısı TCP/IP ile yapılacaktır.

Bir hayat koruma sistemi olan yangın alarm sisteminde bu amaç için kullanılacak olan bilgisayar aşağıdaki minumum özelliklere sahip olacaktır.

* 19" renkli SVGA monitör
* PENTIUM IV 1600
* 2 GB RAM
* 200 GB Hard disk
* CD-ROM
* Keyboard, mouse
* Windows 2000 İşletim Sistemi

Yangın alarm kontrol panelinin bulunduğu mahale yangın alarm sistemi ile ilgili bilgileri renkli bilgisayar ekranından grafik bazında izlemek ve kontrol etmek amacıyla tesis edilecektir.Özellikle geniş bir alana yayılan endüstriyel tesisler ile yüksek binalarda, işletmenin çeşitli yerleşim planları üzerinde alarm veya arıza gelen mahalin noktasal adresi ile birlikte (dedektör, yangın ihbar butonu gibi) sağlıklı bir şekilde bilgisayar ekranında izlenebilecek ve süratli bir şekilde bilgisayar mouse ile duruma müdahale edilebilecektir.

**5.4. LCD Ekranlı Tekrarlama Paneli**

Yangın alarm kontrol paneli dışında yangın alarm sistemi ile ilgili bilgileri izlemek amacı ile gerekli görülen mahallere tesis edilecektir. En az 160 karakter arkadan aydınlatmalı alfanümerik LCD göstergeye sahip olacaktır. Tekrarlama paneli üzerinde sistemin normal, alarm, süpervize ve arıza durumunda olup olmadığını gösteren LED'ler bulunacaktır. Panel üzerinde buzer susturma için buton bulunacaktır. Network hattına bağlanacaktır. Bunun için gerekli network kartına sahip olacaktır.Yangın alarm tekrarlama panelinin Avrupa Standartlarına (EN54-2 ve EN54-4) uygunluğu sertifikalar ile belgelendirilmiş olacaktır.

**5.5. LCD Ekranlı Tekrarlama ve Kontrol Paneli**

Yangın alarm kontrol paneli dışında yangın alarm sistemi ile ilgili bilgileri izlemek ve sistemi kontrol etmek amacı ile gerekli görülen mahallere tesis edilecektir. En az 160 karakter arkadan aydınlatmalı alfanümerik LCD göstergeye sahip olacaktır. Tekrarlama paneli üzerinde sistemin normal, alarm, süpervize ve arıza durumunda olup olmadığını gösteren LED'ler bulunacaktır. Panel üzerinde genel kontrol fonksiyonlarını yerine getirecek sistem reset, alarm susturma, arıza susturma ve genel alarm butonları ve sistem programlama amaçlı yön ve alfanumerik tuş takımı bulunacaktır. Network hattına bağlanacaktır. Bunun için gerekli network kartına sahip olacaktır.

Yangın alarm tekrarlama ve kontrol panelinin Avrupa Standartlarına (EN54-2 ve EN54-4) uygunluğu sertifikası ile belgelendirilmiş olacaktır.

**5.6. Noktasal Dedektörlerin Genel Özellikleri**

Tüm dedektörler mikroişlemci kontrollu ve enerjilerinin kesilmesi durumunda dahi silinmeyen hafızaya sahip olacaktır. Her bir dedektör kendi bünyesinde çeşitli aldatıcı ve gerçek yangın durumunu gösterir karekteristik verilere ve yapay zeka temelli karar verme algoritmalarına sahip olacaktır.

Dedektörler polaritesiz bağlanabilme özelliğine sahip olacaktır.

Tüm dedektörler ve loop hattına doğrudan bağlanabilen diğer saha cihazları herhangi veri girişi yapılmadan kontrol panelinden otomatik adreslenecektir. Herhangi bir şekilde dedektör, dedektör soketi buton veya modüller üzerinde adresleme amaçlı dip switch veya mekanik anahtar veya ID Chip olmayacaktır. Saha cihazlarının adreslenmesi ve/veya programlanması için el tipi programlama cihazının gerekli olduğu sistemler, el tipi üniteler ile adreslenen sistemler kabul edilecektir.

Dedektörlerin üzerinde 3600 açıdan görülebilir Led olacaktır. Bu led normal çalışma durumunda sarı renk olarak çakacaktır. Alarm durumunda uzun süreli kırmızı, arıza durumunda ise uzun süreli sarı çakacaktır.

Dedektörlerin remote led çıkışları olacaktır.

Dedektör, periyodik bakım sırasında temizlenmeye izin veren, sökülebilen parçalardan oluşacaktır.

Tüm noktasal dedektörlerin Avrupa standartlarına (EN54) uygunluğu sertifikası ile belgelendirilmiş olacaktır.

**5.7. Sıcaklık Dedektörü**

Elektronik adreslenebilir, mikroişlemci kontrollu yapay zeka temelli karar verme algoritmalarına sahip sıcaklık dedektörü, bir sıcaklık sensörüne sahip olacaktır.

Dedektör isteğe bağlı olarak Sabit Sıcaklık veya Sıcaklık Artış Hızı ve/veya Kombine Sabit Sıcaklık ve Sıcaklık ArtıĢ Hızı olarak aynı dedektörde bulunacaktır.

Dedektör alçak profilli olacaktır. Dedektör yüksekliği montaj kasası dahil 4cm’i geçmeyecektir.

Elektronik adreslenebilir, mikroşlemci kontrollu giriş/çıkış denetim modülünün Avrupa Standartlarına (EN54-xx) uygunluğu CPD sertifikası ile belgelendirilmiş olacaktır.

**5.8. Optik Duman Dedektörü**

Elektronik adreslenebilir, mikroişlemci kontrollu yapay zeka temelli karar verme algoritmalarına sahip interaktif optik duman dedektörü ışığın kırılma prensibi ile çalışan bir optik sensör ile bulunduğu ortamdaki havanın içindeki duman partiküllerini algılayacaktır.

Dedektör etrafındaki kirlilik, sıcaklık, nem gibi çevresel etkilerden veya eskime gibi fiziksel bozulmalardan ötürü hassasiyetindeki değişiklikleri sürekli izleyecek ve kendi set değerlerini gerekirse kaydıracaktır.

Optik dedektörler havalandırma kanalı içinde kanal tipi duman dedektörü olarakta kullanılabilecektir. Kanal tipi duman dedektörü olarak çalıştığı zaman havanın kanal içindeki hızından etkilenmeden çalışabilecektir.

Dedektör alçak profilli olacaktır. Dedektör yüksekliği montaj kasası dahil 4cm’i geçmeyecektir.

Elektronik adreslenebilir, mikroişlemci kontrollu giriş/çıkış denetim modülünün Avrupa Standartlarına (EN54-xx) uygunluğu CPD sertifikası ile belgelendirilmiş olacaktır.

**5.9. Kombine Optik Duman, Sabit Sıcaklık ve Isı Artış Dedektörü**

Elektronik adreslenebilir, mikroişlemci kontrollu yapay zeka temelli karar verme algoritmalarına sahip interaktif kombine dedektör, ışığın kırılma prensibiyle çalışan hem optik sensör ve hemde sıcaklık sensörü ile havadaki duman partiküllerini ve çevre sıcaklığını algılayacaktır.

Dedektörün mikroişlemcisi yapay zeka temelli algortimalar yardımıyla dinamik olarak her iki sensörden gelen değerleri aynı anda değerlendirecek ve gelen verilerin analizi sonucunda alarm durumuna karar verecek ve kontrol paneline bu durumu hemen bildirecektir.

Dedektör etrafındaki kirlilik, duman, sıcaklık, nem gibi çevresel etkilerden veya eskime gibi fiziksel bozulmalardan ötürü hassasiyetindeki değişiklikleri sürekli olarak izleyecek ve kendi set değerlerini gerekirse kaydıracaktır. iki kademeli kirlilik uyarısı verebilecektir.

Dedektör alçak profilli olacaktır. Dedektör yüksekliği montaj kasası dahil 4cm’i geçmeyecektir.

Elektronik adreslenebilir, mikroişlemci kontrollu giriş/çıkış denetim modülünün Avrupa Standartlarına (EN54-xx) uygunluğu CPD sertifikası ile belgelendirilmiş olacaktır.

**5.10. Özel Hizmet Tipi Kombine Optik Duman, Sabit Sıcaklık ve Isı Artış Dedektörü**

Elektronik adreslenebilir, mikroişlemci kontrollu yapay zeka temelli karar verme algoritmalarına sahip interaktif kombine dedektör, ışığın kırılma prensibiyle çalışan hem optik sensör ve hemde sıcaklık sensörü ile havadaki duman partiküllerini ve çevre sıcaklığını algılayacaktır.

Dedektörün mikroişlemcisi yapay zeka temelli algortimalar yardımıyla dinamik olarak her iki sensörden gelen değerleri aynı anda değerlendirecek ve gelen verilerin analizi sonucunda alarm durumuna karar verecek ve kontrol paneline bu durumu hemen bildirecektir.

Dedektör ortamdaki yoğuşmayı tespit edebilmeli ve kendi algoritması içinde bu veriyi değerlendirebilmelidir. Böylelikle rutubet kaynaklı yanlış alarmları minimize edilecektir.

Dedektör etrafındaki kirlilik, duman, sıcaklık, nem gibi çevresel etkilerden veya eskime gibi fiziksel bozulmalardan ötürü hassasiyetindeki değişiklikleri sürekli olarak izleyecek ve kendi set değerlerini gerekirse kaydıracaktır. İki kademeli kirlilik uyarısı verebilecektir.

Elektronik adreslenebilir, mikroişlemci kontrollu giriş/çıkış denetim modülünün Avrupa Standartlarına (EN54-xx) uygunluğu CPD sertifikası ile belgelendirilmiş olacaktır.

**5.11. Standart Dedektör Soketi**

Tüm dedektörler için kullanılabilir olacaktır.Terminal bağlantıları soketin odayı gösterir yüzünde yapılacaktır . Standart dedektör soketine istenirse uzaktan alarm göstergesi (Remote LED) bağlanabilecektir.

İşletme kolaylığı sağlamak amacıyla adreslerinin görülmesini sağlayacak etiket takılmasını sağlayan plakalar yerleştirilebilecektir. Bu özellikleri sağlamayan ürünler değerlendirmeye alınmayacaktır.

**5.12. Dedektör Soketi için Buzzer modülü**

Ses izolasyonunun iyi olduğu hastane, otel, yurt ve benzeri tesislerde odalarda kullanılarak uyuyanlar dahil herkesin yangın alarm durumundan haberdar olması sağlanacaktır. Dedektör soketi üzerine entegre edilmiş buzzer olacaktır. Bu buzzerler EN54-14 standardı uyarınca yatak baĢında 75dB uyarı sesini sağlayacaktır. Bağlı bulunduğu dedektörün alarm durumuna geçmesiyle birlikte aktive olacaktır. Buzzer modülleri beslemesini loop hattından alacak ve harici besleme gerektirmeyecektir.

**5.13. Motorlu Işın Tipi (Lineer) Duman Dedektörü**

Lineer duman dedektörleri dumanlı ve dumansız açık alevli yangınların erken ve güvenli bir şekilde algılanması için kullanılacaktır.

Aşağıdaki özelliklere sahip olmalıdır:

* Lineer dedektör aynı unite üzerinde yeralan hizalama otomatik motoru, alıcı verici ve reflektörden oluşmalıdır. Dedektör azalma prensibine göre çalışmalıdır. Verici güçlü, odaklanmış kızılötesi ışık hüzmesini ölçüm alanı boyunca gönderir, sonra ışık reflektör tarafından alıcıya geri gönderilir. Alıcı üzerine düşen ışık miktarındaki azalmaya göre duman algılama yapılmalıdır.
* EN 54-12 standartlarına uygunluk,
* 5 - 100 metre arası ölçme mesafesine uygun olacaktır.
* 4 yönde 5 derece sapmaları otomatik hisseredek hize ayarını otomatik yapacaktır.
* Akıllı sinyal değerlendirilmesi,
* Ölçülen değerin dijital kompenzasyonu ile tüm işletim süresi boyunca tutarlı ve sabit bir hassasiyet sağlanmalıdır. Kirlenme durumu kontrol ünitesine bildirilmelidir.
* Alıcı ve vericinin aynı ünite üzerinde olması sayesinde kolay montaj ve bakım imkanı sağlanmış olmalıdır.
* Yabancı ışıklara karşı yüksek bağışıklığa sahip olmalıdır.
* Kendi kendini otomatik test etme özelliği,
* Nem ve korozyona karşı yüksek dayanıklılık olmalıdır
* Elektromanyetik etkilere karşı yüksek dayanıklılık,
* Entegre LED gösterge,
* 24V Harici besleme

**5.14. Adreslenebilir Yangın Alarm Butonu**

Elektronik adreslenebilir, mikroişlemci kontrollu ve enerji kesilmesi durumunda dahi silinmeyen hafızaya sahip olacaktır. Yangın ihbar butonu sert plastik malzemeden yapılmış olacaktır. Double Action prensibiyle çalışacak, parmak ile cama basıldığında cam kolaylıkla kırılacak ve butona basılmasıyla alarm uyarısı verecektir. Cam parmağı kesmeyecek yapıda olacaktır. Yardımcı anahtar ile test edilebilir olacaktır.

Üzerinde alarm durumunu gösterir kırmızı led olacaktır.

Butonlar 50 metre mesafeden rahatlıkla görülebilir büyüklükte olacaktır.

Buton üzerinde butona basıldığında konum değiştiren yardımcı röle çıkışı olacaktır.

Yangın alarm butonları loop hattına doğrudan bağlanabilen diğer saha cihazları gibi herhangi veri girişi yapılmadan kontrol panelinden elektronik olarak otomatik adreslenecektir.

Yangın alarm butonu ve kasasında adresleme amaçlı dip switch veya mekanik anahtar olmayacaktır. Saha cihazlarının adreslenmesi ve/veya programlanması için el tipi programlama cihazlarının kullanılmasının gerekli olduğu sistemler, el tipi üniteler adreslenen sistemler kabul edilecektir.

Saha cihazlarının dizilişleri ve/veya tiplerinin kontrol paneline yazılım yoluyla girildiği ve tanıtıldığı sistemlerde kablo tesisatının projeye uygun yapılmaması durumunda hatalı cihaz isimlendirmesi mümkün olacağından kabul edilmeyecektir.

Butonlar üretim tarihini, son bakım tarihini, seri numarasını, elektronik adresini kendi bünyelerinde saklayabileceklerdir.

Ayrıca anlık olarak butonların çalışma gerilimi, son bakım tarihi gibi bilgiler ve cihaz hafızası panelden monitörlenebilecektir.

Elektronik adreslenebilir, mikroişlemci kontrollu giriş/çıkış denetim modülünün Avrupa Standartlarına (EN54-xx) uygunluğu CPD sertifikası ile belgelendirilmiş olacaktır.

**5.15. Adreslenebilir Giriş/Çıkış Denetim ve Kontrol Modülü**

Elektronik adreslenebilir, mikroişlemci kontrollu ve enerji kesilmesi durumunda dahi silinmeyen hafızaya sahip olacaktır.

Modül giriş ve çıkışı birbirinden bağımsız olarak farklı çalışma modları için programlanabilecektir.

Giriş Modülü: Elektronik adreslenebilir, mikroişlemci kontrollu giriş-çıkış kontrol modülü yangın alarm sisteminde izlenmesi gereken ve gerilimsiz kontrol çıkışı veren konvansiyonel tipte dedektör, buton vb. uyarı cihazlarının ve diğer sistemlerden girişlerin sisteme bağlanması için kullanılacaktır. Modül, denetim hattındaki kopuklukları da bir hat sonu direnci vasıtasıyla denetleyecek ve hat kopukluklarını kontrol paneline bildirebilecektir.

Çıkış Modülü: Bina içerisinde kontrol edilmesi gereken sistemler veya durum bilgisi aktarılması gerektiğinde kullanılacaktır. Modül gerilimsiz normalde açık (NA) ve normalde kapalı (NK) kontaklara sahip olacaktır. Kontaklar 30V DC gerilimde en az 1 A akım anahtarlayabilecek kapasitede olacaktır. Gerekirse 230 V AC geçirebilen modüller kullanılabilecektir.

Acil anons tesisatı, yangın damperleri, yangın kapıları, duman perdeleri, basınçlandırma fanları, duman tahliye sistemi, bina otomasyon sistemi gibi tesiste yangın durumunda aktive edilmesi gereken donanım ve sistemlerin kontrolu için kullanılacaktır. Standartlara uygun olarak sistemden izlenecek veya kontrol edilecek cihaza maksimum 90cm mesafeye monte edilecektir.

Giriş-Çıkış denetim ve kontrol modülü loop hattına doğrudan bağlanabilen diğer saha cihazları gibi adreslenecektir.

Modül üzerinde ve kasasında adresleme amaçlı dip switch veya mekanik anahtar olmayacaktır. Saha cihazlarının adreslenmesi ve/veya programlanması için el tipi programlama cihazının gerekli olduğu sistemler, el tipi üniteler ile sistemler kabul edilecektir.

Modüller çoklu giriş ve çoklu çıkışa müsait olacaktır.

Elektronik adreslenebilir, mikroişlemci kontrollu giriş/çıkış denetim modülünün Avrupa Standartlarına (EN54-xx) uygunluğu CPD sertifikası ile belgelendirilmiş olacaktır.

**5.16. Adreslenebilir Siren Kontrol Modülü**

Elektronik adreslenebilir, mikroişlemci kontrollu ve enerji kesilmesi durumunda dahi silinmeyen

hafızaya sahip olacaktır.

Siren kontrol modülü alarm zilleri, sirenleri, kornaları ve flaşör lambalarını aktive etmek için kullanılacaktır. Modül 24V DC gerilimde en az 1 A alarm akımını anahtarlayabilecektir.

Modül, siren hattındaki kopuklukları da bir hat sonu direnci vasıtasıyla denetleyecek ve hat kopukluklarını kontrol paneline bildirebilecektir.

Siren Kontrol modülü loop hattına doğrudan bağlanabilen diğer saha cihazları gibi adreslenecektir.

Modül üzerinde ve kasasında adresleme amaçlı dip switch veya mekanik anahtar olmayacaktır. Saha cihazlarının adreslenmesi ve/veya programlanması için el tipi programlama cihazının gerekli olduğu sistemler, el tipi üniteler adreslenen sistemler kabul edilecektir.

Elektronik adreslenebilir, mikroişlemci kontrollu giriş/çıkış denetim modülünün Avrupa Standartlarına (EN54-xx) uygunluğu CPD sertifikası ile belgelendirilmiş olacaktır.

**5.17. Adreslenebilir Zone Kontrol Modülü**

Elektronik adreslenebilir, mikroişlemci kontrollu ve enerji kesilmesi durumunda dahi silinmeyen

hafızaya sahip olacaktır.

Yangın alarm sisteminde izlenmesi gereken iki uçlu konvansiyonel tipte duman dedektörleri ve butonların sisteme bağlanması için kullanılacaktır. Modül, denetim hattındaki kopuklukları da bir hat sonu direnci vasıtasıyla denetleyecek ve hat kopukluklarını kontrol paneline bildirebilecektir. Konvansiyonel dedektörler için gerekli beslemeyi harici bir hatdan temin edecektir. Maksimum 30 konvansiyonel dedektör ve 10 adet buton bağlanabilir yapıda olacaktır.

Modül üzerindeki led alarm ve arıza durumlarında farklı renkte çakacaktır.

Zone kontrol modülü loop hattına doğrudan bağlanabilen diğer saha cihazları gibi adreslenecektir.

Modül üzerinde ve kasasında adresleme amaçlı dip switch veya mekanik anahtar olmayacaktır. Saha cihazlarının adreslenmesi ve/veya programlanması için el tipi programlama cihazının gerekli olduğu sistemler, el tipi üniteler ile adreslenen sistemler kabul edilecektir.

Elektronik adreslenebilir, mikroişlemci kontrollu giriş/çıkış denetim modülünün Avrupa Standartlarına (EN54-xx) uygunluğu CPD sertifikası ile belgelendirilmiş olacaktır.

**5.18. Adreslenebilir UV Alev Dedektörü**

Alev dedektörü Ultraviyole ışınlarını algılayabilecektir. Algılama dalga boyu 185-260nm arasında olacaktır.

Alev dedektörü dikeyde 30 derece döner başlığa sahip olacaktır. En az 8m algılama menzili olacacktır.

Alev dedektörü besleme voltajı 10-30V DC aralığında yapılabilektir. Alarm durumunda çektiği akım 80mA’den az olacaktır.

Alarm durumunda NO/NC kuru kontak alarm çıkışları olacaktır.

Alev dedektörü üzerinde, yerinden söküldüğünde aktive olan bir Tamper kontağı bulunacaktır.

Loop hattına monitör modülü ile bağlanacaktır. Bağlantı modülleri, çevrim hattı kısa devre durumlarına ve toprak kaçaklarına karşı çift yönlü çalışan izolatöre sahip olacaktır.

**5.19. Adreslenebilir Aktif Hava Emişli Çok Hassas Duman Dedektörü**

Dedektör çok hassas laser tabanlı duman dedektörü, aspiratör, filtre, led ve LCD (veya LED) göstergeler, kontollu çıkışlar ve hava örnekleme borularını içerecektir. Mikroişlemci kontrollu olacaktır.

Yangın alarm durumuna karar verebilmek için akıllı algoritmalara sahip olacaktır.

Dedektör bünyesindeki aspiratör yardımıyla hava örnekleme boru şebekesi ile korunan mahalden sürekli hava emerek, emilen havayı filtre ettikten sonra laser flashing tekniğiyle duman partikülü sayarak akıllı algoritmalar yardımıyla alarm durumuna karar verecektir. 1 boru çıkışlı boru uzunluğu maksimum 50m, 2 boru çıkışlı toplam boru uzunluğu maksimum 100m ve 4 boru çıkışlı toplam boru uzunluğu maksimum 200m olabilen dedektör modelleri teklif edilebilecektir. Tesis edilecek sistem aşagidaki standartlardan bir veya birkaçina uyacak şekilde tasarlanacaktır.

- British Fire Protection Systems Association, Code of Practice for Category 1 Aspirating Detection Systems

- British Standards, BS 5839 Part 1 veya BS 6266

- EN54-20, NFPA Standards, US

Dedektör aşağıdaki sıralanan sertifikalardan en az birine sahip olacaktır.

- EN54-20

- VdS

- UL

Üretici firmanın ISO9001 belgesi olacaktır.

1 boru ve 2 borulu modellerde LED göstergeler, 4 borulu modellerde LCD veya led gösterge ünitesi olacaktır.

Gösterge ünitesinde iki satır LCD gösterge (veya alarm/arıza LED leri), alarm seviye durum ledleri, duman seviyesini gösterir bar ledler, arıza ve normal durum olduğunu gösterir ledler olacaktır. Dedektör gösterge paneli üzerinde kontrol ve yön tuşları olacaktır. Yukarı, aşağı, sağ ve sol yön tuşları, enter tuşu, “Reset”, “Test” ve “Isolate” kontrol tuşları olacaktır. Dedektör üzerindeki izleme ve kontrol ünitesi ile programanabilecektir.

Opsiyonel olarak herbir dedektöre remote gösterge / kontrol üniteleri ilave edilebilecek ve sistem modüler yapıda olacaktır. Sistem dedektöre entegre tuş takımı veya PC ile programlanacaktır.

Dedektörler arası network kurmak mümkün olacaktır. Kurulacak network üzerine bağlanacak bir adet izleme ve kontrol ünitesi ile veya bir yazılım ile bilgisayar üzerinden tüm dedektörleri merkezi olarak izlemek, kontrol etmek ve programlamak mümkün olacaktır. Dedektör network hattına 127 adet dedektör bağlamak mümkün olacaktır. Uygulamada daha fazla sayıda dedektör gerektiğinde ikinci bir network kurulabilecek ve aynı yazılım ile bilgisayarın baĢka bir portu üzerinden kontrol edilecektir. Dedektörler entegre kontrol ünitesi yada sahada bir bilgisayar ile de programlanabileceklerdir.

Dedektör üzerinden programlama ve belli menülere erişim parola korumalı olacaktır.

Dedektörün en az beş (5) programlanabilir röle çıkışı olacaktır. Dedektörün röle sayısı röle modülleri ile arttırılabilir olacaktır. Röle çıkışları latch yada tetiklemeli tip olarak programlanabilir

olacaktır.

Aux Alarm Çıkışı: Sistem mühendisi tarafından ayarlanabilir herhangi duman seviyesi için programlanabilir olacaktır.

Pre-Alarm Çıkışı: Sistem mühendisi tarafından ayarlanabilir herhangi duman seviyesi için programlanabilir olacaktır.

Fire Alarm Çıkışı: Yangın Alarm durumunda aktif olacaktır. Belli bir duman seviyesinin üstündeki değerler için sistem mühendisi tarafından ayarlanabilir olacaktır.

Fire 2 Alarm Çıkışı: Yangın Alarm durumunda aktif olacaktır. Belli bir duman seviyesinin üstündeki değerler için sistem mühendisi tarafından ayarlanabilir olacaktır.

Arıza Çıkışı: Aspiratör arızası, hava akış hataları ve filtre kirlenmesi durumlarında aktif olacaktır.

Dedektör üzerinde standart olarak PC bağlantısı, network vb bağlantılar için port çıkışları olacaktır.

Dedektör çıkış portundan olayları ve duman seviyelerini yazdırmak amacıyla yazıcı bağlanabilecektir.

Dedektörler özel bir arabirim kart ile direkt olarak adresli çevrim hatlarına bağlanabileceklerdir.

Özel arabirim modülleri adreslenebilir yangın alarm kontrol paneli çevrim hattı haberleşme protokolünü destekler yapıda olacaktır. Bu arabirim modülleri çevrim hattında sadece bir adres işgal edecektir.

Bu bağlantıyla dedektörlerin durumları adreslenebilir yangın kontrol panelinden izlenip, resetleme amaçlı kontrol edilebilecektir.

Dedektörün ayarlanabilir 4 farklı alarm eşik seviyesi olacaktır. Ayarlanabilir alarm eşik seviyelerinin herbiri %0,002 obsc/m ile %25 obsc/m duman seviyeleri aralığında programlanabilir olacaktır. Dedektörün partikül hassasiyeti 0,0003 ile 10 micron aralığında olacaktır.

Dedektör her hava örnekleme borusu için özel ve ayrı akış sensörüne sahip olacaktır. Hava akış arızası durumunda, arıza çıkışı aktif olacaktır. Dedektör filtrenin kirlilik seviyesini otomatik olarak ölçebilir olacaktır.

Gerçek Duman tespitini engelleyen büyük partiküller egzost edilecektir. Filtrenin kirlilik seviyesi otomatik olarak ölçülerek bakım ihtiyacı belirlenecektir. Böylece filtre ömrü uzatılmış olacaktır.

Aspiratör dönüş hızı otomatik olarak ayarlanabilir olacaktır. Dedektör en erken ve en doğru şekilde alarm kararını verebilmek amacıyla çevresel koşullara göre aspiratör dönüş hızını ayarlayabilecek şekilde programlanabilecektir.

Dedektör, devreye alınması esnasında kullanılmak üzere en uygun alarm eşik seviyelerinin tespiti için otomatik kalibrasyon modunda (AutoLearn) çalıştırılma özelliğine sahip olacaktır.

Dedektör çevresel koşulların değişimine kendini adapte edebilecektir. Dedektörün mevsime bağlı çevresel değişiklikleri öğrenebilmesi için AutoLearn çalışma zaman aralıkları tanımlanabilecetir.

Dedektör hassasiyeti zamana göre gündüz/gece, hafta sonu, tatil ve benzeri durumlar için programlanabilir olacaktır. istendiğinde dedektör, alarm eşik seviyesinin belli bir süre boyunca aşılması durumunda alarm durumuna geçebilecek şekilde programlanabilecektir.

Her bir olay için tarih ve saat bilgisi kayıt edilecektir. Her bir dedektör en az 500 olay hafızasında tutabilecek kapasitede olacaktır.

**Örnekleme Boru şebekesi**

1) Örnekleme Borusu: Örnekleme borusu 15-25mm iç çaplı ve püskülsüz olacaktır. Boru şebekesinde 25-27mm dıĢ çaplı, 21mm iç çaplı boru kullanılacaktır.

Kullanılacak boru cinsi uygulamanın yapılacağı ortam şartlarına uygun olacaktır.

Örnekleme borusundaki dedektör girişi hariç tüm ekler tamamen sızdırmaz özellikte olacaktır. Tüm borular, esnememesi için, en fazla 1,5m mesafede bir desteklenecektir.

2) Kılcal Örnekleme Borusu: Asma tavan bulunan mahallerde örnekleme borusu asma tavan içerisinden taşınacak ve örnekleme noktalarına monte edilecek kılcal borular vasıtasıyla mahal içerisinden örnekleme yapılacaktır. Kılcal boruların iç çapı en az 5mm ve uzunluğu en fazla 2 metre olacaktır.

**5.20. Kablo Tipi Lineer Sıcaklık Dedektörü**

Lineer sıcaklık dedektörleri her noktasında algılama yapabilecek ve elektronik adreslenebilir loop hattına monitör modülleri ile irtibatlanacaktır. Harici ortamlarda korozyondan etkilenmeyecek muhafazaya sahip olacaktır.

68’C, 88’C ve 105’C sıcaklık tipi seçimi olacaktır.

İstenirse kablo tipi lineer sıcaklık dedektörüne alarmın oluştuğu lokasyonu 1m hassasiyet ile bildirebilen alarm gösterge üniteleri bağlanabilecektir.

**5.21. Adreslenebilir Çevrim Hattından Beslemeli Elektronik Siren**

Elektronik adreslenebilir, mikroişlemci kontrollu ve enerji kesilmesi durumunda dahi silinmeyen hafızaya sahip olacaktır.

Yangın kontrol paneli çevrim hatlarına herhangi bir kontrol modülü yada adresleme amaçlı arabirim cihazı olmadan doğrudan bağlanacak yapıda olacaklardır.

Elektronik adreslenebilir sirenler loop hattına doğrudan bağlanabilen diğer saha cihazları gibi herhangi veri girişi yapılmadan kontrol panelinden otomatik adreslenecektir.

Sirenler üretim tarihini, seri numarasını, elektronik adresini kendi bünyelerinde saklayabileceklerdir.

Ayrıca anlık olarak sirenlerin durumları, çalışma gerilimi gibi bilgiler ve cihaz hafızası paneld monitörlenebilecektir.

Sirenler, çevrim hattı kısa devre durumlarına ve toprak kaçaklarına karşı çift yönlü çalışan izolatöre sahip olacaktır.

Sirenler ayrıca bir besleme kaynağı yada hattı gerektirmeyecek yapıda olacak ve gerekli besleme gerilimini doğrudan bağlandıkları yangın kontrol paneli çevrim hatlarından temin edeceklerdir.

Siren ses çıkış seviyesi 1 metre mesafeden en az 85dB(A) olacaktır.

**5.22. Elektronik Flaşör:** Flaşör devreye girdiğinde 2 Joule eneryiye karşılık ışık verecektir. Çakma frekansı 1Hz olacaktır. Aleve karşı dayanıklı malzemeden özel olarak imal edilmiş olacaktır. Alarm durumunda düşük akım çekecektir. Çekeceği akım 24V DC besleme için, 90mA’den düşük olacaktır. Kırmızı, mavi, yeşil veya sarı renklerde imal edilmiş ve şık bir görüntüye sahip olacaktır.

**5.23. Elektronik Siren:** Alarm durumunda 1m'de 85dB(A) gücünde ses sinyali verme özelliğinde olacaktır. Aleve karşı dayanıklı malzemeden özel olarak imal edilmiş olacaktır. Alarm durumunda düşük akım çekecektir. Çekeceği akım, 24V DC besleme için, 30mA’den düşük olacaktır. Seçilebilir en az 32 değişik ton olacaktır.

**5.24. Elektronik Flaşörlü Siren:** Alarm durumunda sesli olarak 1m'de 85dB(A) gücünde ses sinyali verme özelliğinde olacaktır. Kombine flaşörü olacaktır. Flaşör devreye girdiğinde 0,7 Joule eneryiye karşılık ışık verecektir. Çakma frekansı 1 Hz olacaktır. Aleve karşı dayanıklı malzemeden özel olarak imal edilmiş olacaktır. Alarm durumunda düşük akım çekecektir. Çekeceği akım 24V DC besleme için, 40mA’den düşük olacaktır. Kırmızı veya beyaz renklerde imal edilmiş ve şık bir görüntüye sahip olacaktır.

**6. Yedek Parça**

Firmalar 5 yıl süre ile bedeli karşılığı olabilecek malzeme ihtiyacını karşılıyacaklarını garanti eden taahhütnamelerini teklifleri ile birlikte vereceklerdir.

**7. Mühendislik ve Proje Hizmetleri**

Sistemin uygulayıcısı olan firma sistemin standartlara ve işin tekniğine uygun olarak yeterli sayıda yetkin mühendis ve teknisyenini sahada bulundurarak süpervizyon hizmetlerini yürütecektir. Sistemin kablo tesisatı ve montajı sırasında uygulayıcı firma etap etap yapılanları denetledikten sonra sistemin devreye alınma ve programlama işlemlerini yapacaktır.

**8. Eğitim**

Sistem uygulayıcısı firma sistem hakkında hem teorik hemde pratik eğitim verecektir. Sistemin kullanımına ve bakımına ilişkin ayrı ayrı eğitim verilecektir. Eğitim ile ilgili her türlü döküman ve gerekli malzemeleri firma temin edecektir. Eğitim süresi uygulayıcı firma ile ortak saptanacaktır. Eğitmen teklif edilen markanın üretici firmasının sertifikasına sahip olacaktır.

**9. Bakım ve Servis Hizmetleri**

Geçici kabul işlemlerinin yapılmasından sonra sistemin 2 yıl süre ile üretim hatalarına karşı garantide olduğunu uygulayıcı firma açıkça belirtecektir ve taahhütname verecektir. Firmalar 5 yıl süre ile sistemin peryodik bakımını bedeli karşılığı yapacaklarını, herhangi bir arıza durumunda en kısa süreiçinde çalışır hale getireceklerini garanti edeceklerdir. Firmalar bakım ve servis hizmetleri ile ilgili sözleşme taslaklarını teklifleri ile birlikte vereceklerdir.

# Topraklama Tesisati

Bu bölüm topraklama ve yıldırımdan korunma sistemlerinin tüm yardımcı malzeme ve ekipmanlarıyla birlikte proje, şartname ve sözleşme hükümleri dahilinde komple, muayene edilmiş ve çalışmaya hazır bir duruma getirilmesi için gerekli her türlü malzemenin temini, işçiliğinin yapılması ve bunlarla ilgili bütün işlemlerin tamamlanmasını kapsar.

Bina topraklaması ve paratoner topraklaması ölçümleri SMM. yetki belgesi olan mühendis tarafından ölçümü yapılarak, rapor kuruma teslim edilecektir.

## Genel

Yapıda bulunan tüm prizler, metal gövdeli aydınlatma armatürleri, metal pano karkasları, kablo rafları, mekanik tesisat ekipmanı ve metal yapı elemanları topraklanacaktır.

Topraklama sistemleri TEDAŞ koşullarına ve Elektrik Tesislerinde Topraklama Yönetmeliğine uygun olarak yapılacaktır.

Yüzeysel topraklayıcılar (şerit, vb) en az 1 m derinliğe döşenecektir, Levha topraklayıcılar toprağa düşey olarak gömülecek ve levhanın üst kenarı toprak yüzeyinden en az 1. 5 m. Aşağıda olacaktır. Çubuk veya boru topraklayıcının üst ucu ise toprağın en az 0. 5 m altında olmalıdır.

Topraklama tesisinde koruma topraklaması ve işletme topraklaması direnci ise 1 ohm’u geçmeyecektir. Topraklama direncinin küçültülmesi için kullanılacak topraklayıcıların arasının levha olması halinde 2 m, çubuk veya köşebent olması halinde ise boru uzunluğunun iki katından az olmayacaktır. Paralel bağlamada levhalar yüzyüze değil, kenar kenara konulacaktır.

Montajı yapılan yerin önemine göre, gerekirse eşpotansiyel topraklama da yapılacaktır. Topraklama iletkeni topraklayıcıya Cadweld kaynağı ile bağlanacaktır. Topraklama çubukları projede belirtilen yerlere çakılacaktır. Topraklama çukuru veya menholü yapılması gerektiğinde çukur doldurulurken toprak iyice sıkıştırılacak ve bol su ile sulanacaktır. Gerekirse, topraklama direncini düşürücü kimyasal madde kullanılacaktır. Topraklama menholü veya çukuru kapağı sac veya demirden mamül ise sarı/yeşil renklere boyanacak. Diğer durumlarda, sarı/yeşil renkli bir işaret ile topraklama menholü veya çukuru olduğu belirtilecektir.

Topraklama sistemi yapılırken aşağıda belirtilen hususlarda dikkatli olunacaktır:

Mekanik dayanım

Korozyona karşı dayanım

Yüksek hata akımlarına termik dayanım

İşletme ve çevre ekipman ve/veya yapılarına zarar verilmemesi

Toprak hata akımı ile oluşacak gerilimlere karşı insan sağlığını tehdit etmeyecek korumanın yapılması

Minimum topraklayıcı kesitleri aşağıdaki gibi olacaktır:

Bakır : 16 mm²

Alüminyum : 35 mm²

Çelik : 50 mm²

Aksi belirtilmedikçe, projesine uygun olarak topraklama sisteminde kulanılacak ekipmanlar aşaıdaki gibi olacaktır:

Bakır çubuk elektrod : ∅20 mm, 3 m

Bakır levha : 0. 5 mm², 1. 5 mm (Zorunlu haller dışında kullanılmayacaktır)

Galvanizli çelik şerit : 30x3. 5 mm

Som bakır iletken : 50 mm²

Galvanizli çelik çubuk : 65x65x7 mm, 2 m köşebent

Aksi belirtilmedikçe, koruma ve işletme topraklamaları toprak altına geçiş yaptıktan sonra birleştirilecek ve eş potansiyel bir sistem tesis edilecektir. Projesinde ayrı ayrı topraklama sistemi kurulacağı belirtildiği takdirde, her iki topraklamaya ilişkin topraklayıcılar arasındaki uzaklık en az 25 m. Olacaktır. Müteakip iki topraklama arası hiç bir zaman 1 km’yi aşmayacaktır. Birleştirme gerektiğinde kontrol mühendisinin onayı alınacaktır.

Aksi belirtilmedikçe, temel topraklaması yapmak zorunludur.

## Koruma Topraklaması Sistemi

Aksi belirtilmedikçe, TT topraklama sistemi uygulanacaktır. TT topraklama sistemi, her binaya trafo merkezinden nötr (işletme) topraklama hattı besleme kablosunda çekilecek ve bina ana panosunda toprak barası bağımsız olarak topraklanacaktır. Trafo merkezlerinde TN-S sistemi uygulanarak nötr ile topraklama birleştirilecektir.

TN-S topraklama sistemi kullanılan ve kaçak akım koruma şalteri tesis edilen güç sistemlerinde, kaçak akım koruma şalterleri, pano giriş şalteri ile nötr-toprak barası bağlantı noktası arasına monte edilecektir. Bir binadan (örneğin trafo binasından) ikinci bir binaya enerji hattı çekilmesi durumda, ikinci binada TN-S topraklama sistemi uygulanacaksa, birinci binada kaçak akım koruma şalteri kullanılmayacaktır. Birinci binada kaçak akım koruma şalteri kullanımı zorunlu ise ikinci binada TN-S sistemi uygulanmayacaktır. İknci bina nın ana dağıtım panosu toprak barası nötr barasından izole olacak ve toprak barası bağımsız olarak topraklanacaktır.

## Potansiyel Dengeleme

Aksi belirtilmedikçe, bütün topraklama sistemleri birbirine bağlanacaktır. Bina içindeki ana dağıtım panosunun topraklama barası, su borusu, asansör rayları vb diğer metalik yapılarve aksamlar, aksi belirtilmedikçe ve iş bu şartnameye uygun olarak zayıf akım panoları topraklaması bir potansiyel dengeleme barasında birleştirilecektir. Topraklama barası, duvara iki adet 1 kV bara mesnet izolatörü ile monte edilecektir.

Çatı üzeri aktif paratoner veya konvansiyonel tip yıldırımdan korunma sistemlerinde, iniş iletkenleri temel topraklamasına bağlanacaktır. Bağlantı için temel topraklamasından bağlantı filizi çekilecektir. Yıldırımdan korunma sistemi ve koruma topraklaması, kesinlikle, bağımsız noktalardan temel topraklamasına bağlanacaktır.

## Bağlantı Filizleri

Bina içindeki ana panoya veya ana potansiyel dengeleme barasına ve yıldırımdan korunma iniş iletkenlerine bağlantı filizleri çekilecektir. Bağlantı filizi, bina içinde en az 1. 5 m’lik uzunluğa haiz olacaktır. Bağlantı filizleri olabildiğince en yakın noktadan çekilecek ve geniş yüzeyi bağlantı bölgesinde yere parale olacak şekilde bükülecektir.

Topraklama elektrodlarına bağlantı, bina demirlerine bağlantı ve olası ek olarak topraklama elektrodu gömülmesine karşı önlem olarak fazladan bağlantı filizleri konulacaktır.

Temel hasırı, ısı veya su yalıtımı dikkate alınarak bağlantı filizleri yapılacaktır. Bağlantı filizleri, ek noktalarında yapılacak uygulamalara ve alınacak önlemlere uygun olacaktır.

Bağlantı filizlerine bağlantı yapılacak noktalar koolayca ulaşılamayacak yerlerde olacaktır. Ölçüm noktaları gibi ulaşımı rahat istenilen yerlerde bağlantı, menhol içinde veya benzer bir şekilde koruma altına alınacaktır.

## Topraklayıcı Eklenmesi

Topraklama direncini düşürmek amacıyla ek topraklama elektrodları gömülecektir. Gömülecek ek topraklama elektrodları, 65x65x7 mm, 2 m galvanizli köşebent veya ∅20 mm, 3 m (en az) bakır çubuk olacaktır. Köşebent topraklayıcı 35x3. 5 mm galvanizli şerit ile temel topraklamasına ek yapılacaktır. Bakır çubuklar, ya 50 mm2 bakır iletken ile temel topraklamasından alınacak bağlantı filizine bağlanacaktır. Bakır galvanizli çelik şerit bağlantılarında egzotermik kaynak (cadweld) kullanılacaktır. İki elektrod arası mesafe elektrod boyunun iki katından az olmayacaktır. Topraklama elektrodu eklenebilmesi için bina boyutuna bağlı olarak en az 4 adet yedek bağlantı filizi yapılacaktır. Projesine ve mühendisin onayına bağlı olarak, topraklayıcı eklenmesi, temel topraklanmasından alınacak bağlantı filizlerine egzotermik kaynak ile 50 mm2 bakır iletken bağlayıp, bakır iletken ile ring bir topraklama bina etrafında ve binadan en az 1 m uzakta hattı çekilebilinecektir. Bu durumda, projesine uygun olarak bakır iletkene bakır çubuk elektrodlar bağlanacaktır.

## Bakir İletken ile Topraklama Yapılması

Temel topraklaması yapılmayan yerlerde en az 50 mm2 bakır iletken ile en a 1 m derinlikte projesine göre ring veya dal budak topraklama hattı çekilecektir. Aksi belirtilmedikçe ring hatta ∅20 mm, 3 m (en az) bakır çubuk elektrod bağlanacaktır.

## Ekipman Bağlantıları

Aksi belirtilmedikçe elektrik bağlantısı olmayan metal ekipmanların bağlantısı bakır iletken ile yapılacaktır. Hareketli ve sarsıntıya maruz metalik parçalar esnek bakır iletkenler ile topraklama sistemine bağlanacaktır. Pano ve pano içi ekipmanlar, elektrikli cihazların kabin içi bağlantıları yeşil / sarı renkli HO7Z-R-F tipi kablolar ile yapılacaktır. İletken bağlantıları bağlantı tipi ve bağlantı iletken veya kablosuna göre klemens ile, (pano içi zayıf akım topraklaması), kablo papucu, manşon, vida- somun ile yapılacaktır. Klemens uygulamalarında (pano içi bağlantılar olduğu için HO7Z-R-F kablolardır) kablo ucu izolesi uzunlukta sıyrılacak ve lehim ile ring hale getirilecektir. Dolayısıyla, klemens sıkıştırma bölümünde kablo tellerinin kopması veya ezilmesi önlenecektir. Vida-somunlu bağlantılarda, özellikle hareketli veya sarsıntılı ekipmanlarda somunlar, pul üzerine yay konulduktan sonra takılacaktır. Her türlü bağlantılarda, yüzey oksidasyonu ve gevşeme olasılıkları minimuma indirilip, sağlıklı ve güvenilir topraklama sürekliliği garanti altına alınacaktır.

# Harici Elektrik İşleri

Toprakaltı Kablo Kanalları: Kanal derinliği ve genişliği ilgili çizimlerde gösterildiği gibi, çizimlerde gösterilmediği takdirde, TEDAŞ standartlarına uygun olacaktır. İlave her kablo için, kanal dip tarafta 10 cm. Arttırılır. Kablo döşenirken altına ve üstüne 10 cm. Olmak üzere 20 cm. Kalınlığında ince kum tabakası serilecek ve üst kısmı birinci sınıf harman tuğlası ile enine olarak kapatılacaktır. Her tuğlanın altına en fazla iki kablo konacaktır. Kanallar, kablo serildikten sonra, toprakla kapatılıp, döğülüp, sıkıştırılacak ve artan toprak Kontrol Mühendisinin göstereceği yere taşınacaktır. Kanal açılırken bozulan yol ve tretuvarlar eski haline getirilecektir.

Kabloların Döşenmesi: Kabloların döşenirken kendi çapının 12 mislinden daha küçük yarıçapında bir kavis yapmamasına dikkat edilecektir. Boru ve büzlere girişte kabloların zedelenmemesi için önlem alınacaktır. Kablo döşenirken burulma, diz verme, kırılma ve aşırı derecede gerilme olmayacak ve yerde sürünmeyecektir. Zemin yerleşmeleri gözönüne alınarak özellikle dolgu zeminden geçen kanallarda kablolar kavisli döşenecektir. Kullanılacak kablolar imalat boyuna uygun, yekpare olacak ve hiçbir zaman parça parça kullanılmayacaktır.

Alçak gerilim ve yüksek gerilim kablolarının aynı kanala döşenmesi halinde, yaHO7Z-Rna bulunan bu kablolar arasına harman tuğlası vb. Ayırıcılar konacaktır. Kabloların üst üste döşenmesi halinde ise, Y.G. kablosu alta döşenecek ve araya uygun ayırıcılar konacaktır.

0 santigrad derecenin altında hiçbir şekilde kablo döşenmeyecektir. Böyle durumda kablo döşenmesi zorunlu ise, 25 Santigrad derecenin üzerindeki sıcaklıktaki bir yerde en az 24 saat bekletilecek ve döşenecektir. Kablolar ısıtma amacıyla ateşe yaklaştırılmayacaktır.

Kaplamalı Alan ve Yol Geçişleri: Beton zemin vb. Kaplamalı alanların altına döşenmesi gereken yerlerde veya yol geçişlerinde kablolar boru içinden geçirilecektir. Projesinde belirtilen sert polietilen boru, PVC, galvanizli veya büz borular kullanılacaktır. Projesinde belirtilmemiş ise PVC boru kullanılacaktır. Büzlerin birleştiği yerler beton ile kaplanacaktır. Boru çapları projede gösterildiği gibi, aksi takdirde φ100 mm olacaktır. Yol geçişinin her iki tarafında boru uçlarında menhol kullanılacaktır. Projede tipi belirtilmeyen her boru sert polietilen boru olacaktır.

Kablo Menholü: Kaplamalı alan geçişlerinde, kaplamalı alan altında yaklaşık 50 m’de bir, kaplamalı alan altında dönüş noktalarında ve bina giriş noktalarında kablo menholü kullanılacaktır. Kablo menholü büyüklüğü ve detayları, projesinde verilmediği takdirde, yüklenici tarafından yerinde kablo tip ve büküm değerlerine göre yapılacaktır.

Kablo Ekleri: Kullanılacak olan kablolar yapım boyuna uygun ve tek parça olacak ve hiç bir zaman parça kablolar eklenerek kullanılmayacaktır. Ek yapılması zorunlu hallerde ek kutuları (muf) kullanılacaktır. Kablo ek yeri mekanik olarak zorlanmamalı, içine su ve nem sızması önlenmeli ve iyi bir elektriksel iletkenlik sağlanmalıdır. Kablo ek yerlerinde 2 m.lik bir S şeklinde fazlalık bırakılacaktır. Kablo ekleri, elle ulaşım ve gerekli bakım ve yenileme yapılabilinecek bir menhol içinde kalacak şekilde tesis edilecektir. Kablo ekleri bu konuda uzman teknik personellerce yapılacaktır. Mecburi durumlar haricinde kablo eki kullanılmaycaktır.

Kablo İşaret Taşı: Tüm kablolar kablo işaretleri ile belirlenecektir. Plan ve projede aksi belirtilmemiş ise, kablo işaret taşı, üst kenarları yaklaşık 25 cm eninde ve 50 cm boyunda betonarme blok ve 1 mm kalılığında, üzerleri en az 1 cm’lik harflerle yazılmış prinç levhadan olacaktır. Bu işaretler, kablolunun tipini, kesitini belirtecek ve kablo güzergahının başına, sonuna, yön değiştirdiği yere, ek yerlerine, kanal kenarından 50 cm uzağa ve uygun aralıklarla konulacaktır.

Binaya Giriş: Yeraltı kablolarının binaya girişi sert PE boru, PVC boru, büz veya galvanizli borularla yapılacaktır. Kablo, bina girişinden sonra, irtibatlandırılacağı pano veya tablo girişine kadar boru veya kablo tepsisi içinde gidecektir. Bina girişinde kablolarda halka şeklinde bir fazlalık bırakılacaktır. Projede tipi belirtilmeyen her bina girişi sert polietilen boru ile yapılacaktır.

* 1. **Yapay Şelale Yapim Şartnamesi**

Şelale yapılacak alan 8x4m eninde kazısı gerçekleştirilip, arkadaki toprak kaymayacak eğime getirilerek (yaklaşık %30-%40 eğim) satıh temizlenecek ve taban alanı 7x3 m olarak imalata başlanacaktır. Daha sonra görsele uygun olarak moloz taş taban kısımda daha büyük üst kısımlarda daha küçük taşlar seçilerek gerekirse murç ile düzeltilmek şartı ile 400 dz içerisine su yalıtım malzemesi katkılı harç ile yapıştırılarak görsel hazırlanacak, su girişi kotun en üst noktasından alınarak akışı göle olacak şekil de imal edilecektir. Şelale içi yalıtım su kaçağı olmayacak şekilde test yapılarak işleve alınacaktır.

**2.4.1.Genel Şartlar**

1-İdareden yer onayı alınmadan işe başlanmayacaktır.

2-Yapılan tüm imalatlara nakliye dahildir.Yükleniciye herhangi bir nakliye ödenmeyecektir.

3-Yapının yapıldığı sırada çıkan tüm hafriyat ve molozlar yüklenici tarafından idarenin belirleyeceği alana nakledilecektir.Yükleniciye herhangi bir bedel ödenmeyecektir.

4-Tüm güvenlik tedbirleri yüklenici tarafından yapılacaktır.

5-Şelale yapımındaki tüm imalatlar kontrollerin onayı alınmadıkça başlanılmayacaktır.

6- Yüklenici Firma sahada çalışan personeline her türlü iş güvenliğini sağlamalıdır.

**3. İşin ve iş yerinin korunması ve sigortalanması**

**3.1.** Yüklenici; işyerlerindeki her türlü araç, malzeme, ihzarat, iş ve hizmet makineleri, taşıtlar, tesisler ile sözleşme konusu iş için, işin özellik ve niteliğine göre, işe başlama tarihinden geçici kabul tarihine kadar geçen süre içinde oluşabilecek deprem, su baskını, toprak kayması, fırtına, yangın gibi doğal afetler ile hırsızlık, sabotaj gibi risklere karşı, Yapım İşleri Genel Şartnamesinde yer alan hükümler çerçevesinde "all risk" sigorta yaptırmak zorundadır.

**3.2.** Yüklenici, işin geçici kabul tarihinden kesin kabul tarihine kadar geçecek süreye ilişkin,

a) Yüklenicinin sözleşme şartları dahilindeki yükümlülükleri kapsamında eksik ve kusurların giderilmesi amacıyla yaptığı çalışmalar sırasında sigortalı kıymetlere verdiği zarar ve ziyanlar,

b) Bakım devresi esnasında ortaya çıkan ve inşaat devresinde yüklenicinin sorumlu olduğu bir nedene dayanan ziyan ve hasarlara karşı genişletilmiş bakım devresi teminatını içeren sigorta yaptırmak zorundadır

**4.Aksesuar ve Ekler**

Tasarım (çizimler), Peyzaj Projesi, Peyzaj Vaziyet Planı, Proje Görselleri ve projeye eklenmiştir.

**5.Bakım Gereksinimi**

1. Yüklenici, bakım döneminde inşaatın herhangi bir kısmında meydana gelebilecek kusur ve hasarı, ayrıca

a) Yüklenicinin kalitesiz ham madde ve malzeme kullanmasından veya işçilik hatasından ya da Tasarımdan kaynaklanan hataları ve/veya

b) Bakım süresi zarfında Yüklenicinin herhangi bir fiilinden veya ihmalinden kaynaklanan hasarları;

c) Sözleşme Makamı tarafından veya Sözleşme Makamı adına yapılan denetim sırasında tespit edilen hasarları gidermekle yükümlüdür.

1. Ortaya çıkabilecek hasarlar Yüklenici tarafından en kısa zamanda karşılanır. Yenilenen veya değiştirilen tüm kalemlerin bakım süresi, Denetleyicinin onayı ile yenileme veya değiştirmenin yapılması ile başlar. Sözleşmede kısmi kabulün ön görüldüğü hallerde bakım süresi yalnızca yenileme veya değiştirmeden etkilenen kısımlar için uzatılır.
2. Bakım süresince bu türden herhangi bir hata veya hasar oraya çıkması halinde Sözleşme Makamı veya Denetleyici durumu Yüklenici’ye bildirir. Yüklenici tebligatta belirtilen süre içinde hatayı veya hasarı gidermediği takdirde Sözleşme Makamı:
   1. Giderleri Yüklenici tarafından karşılanmak üzere tamiratı/tadilatı kendisi yapar veya yaptırır; bu durumda Sözleşme Makamı bu giderleri yüklenicinin hakedişlerinden ve/veya teminatlarından keser, veya
   2. Sözleşmeyi fesheder.

**IV**. Hata veya hasar Sözleşme Makamı’nın inşaatın tamamını veya bir kısmını büyük ölçüde kullanmasına engel oluyorsa Sözleşme Makamı, diğer çözüm yolları saklı tutularak, inşaatın bu parçaların sökülmesi ve bölgenin temizlenmesi için yapılan tüm masrafları tahsil etme hakkına sahiptir.

**V**. Yükleniciye hemen ulaşılamadığı veya ulaşıldığı halde Yüklenicinin gereken önlemleri alamadığı acil durumlarda Sözleşme Makamı veya Proje Yöneticisi gereken tadilatı Yüklenici tarafından karşılanmak üzere yaptırabilir. Sözleşme makamı veya Proje Yöneticisi yapılan tadilatı derhal ve en kısa yoldan Yükleniciye bildirir.

**VI**. Bakım süresinde meydana gelen bir yıpranmadan dolayı beklenmeyen herhangi bir tadilat veya bakım işi yapılması halinde bunun hatalı yapımdan kaynaklandığı kabul edilir, giderler **hak edişlerden mahsup edilir**. Anormal kullanımdan kaynaklanabilecek hasarlar, tamiratın gerekçesi olan bir hata veya hasar görülmediği takdirde bu hüküm kapsamına girmez.

**VII.** Bakım konusundaki yükümlülükler Özel Koşullar ve Teknik Şartnamede belirtilir. Bakım süresi belirtilmediği takdirde 365 gün olarak alınır. Bu süre geçici kabulün gerçekleştiği tarihte başlar.

**VIII.** Geçici kabul gerçekleştikten sonra Yüklenici inşaatı etkileyebilecek ve kendisinden kaynaklanmayan nedenlerden dolayı ortaya çıkabilecek risklerden sorumlu tutulamaz. Ancak Yüklenici geçici kabulün gerçekleşme tarihinden itibaren Özel Şartlar’da belirtildiği üzere yapımın sağlam olmasından sorumlu olacaktır. Yüklenicinin yükümlülüğü T.C. kanunlarına göre belirlenir.

**6.Çevre ile ilgili gereksinimler**

Yapım işleri, inşaatın hem çevre hem etraftaki yerleşim birimleri üzerindeki istenmeyen olası etkilerini asgariye indirecek şekilde yapılmalıdır. Yapım sırasında proje alanında hiçbir ağaç kesimi yapılmayacaktır. Yüklenici yürürlükte olan çevre yönetmeliğine uymakla yükümlüdür.

**7.Yasalara Uyulması**

Türkiye’de çalışanların istihdamına ilişkin koşullar gözetilir ve her tür çalışanın istihdamına ilişkin yönetmelik, kanun ve esaslara uyum zorunluluğu mevcuttur. İsteklilerin tekliflerini sunarken teklif ve sonuçlanan ihale kapsamındaki işlem ve faaliyetleri etkileyen ya da belirleyen Türkiye’de geçerli her türlü hukuk, yasa, tüzük ve yönetmeliği bildiği varsayılır.

**8.Görünürlük/Tanınırlık Gerekleri**

Altyapı işleri projeyi açıklayıcı mahiyette ve OKA görünürlük kriterlerine uygun reklam tabelaları ile tanıtılmalıdır. Ayrıca inşaat alanında ilgili mevzuata uygun olarak gerekli uyarı levhalarının yerleştirilmesi Yüklenici sorumluluğundadır.

**Keşif Özeti**

**GENEL İCMAL**

| **SSıra no** | **Grup Kodu** | **Tanımı** | **Pursantajı** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 01 | İNŞAAT İMALAT İŞ KALEMLERİ | 0,94 |
| 2 | 02 | MEKANİK TESİSAT İMALAT İŞ KALEMLERİ | 0,2 |
| 3 | 03 | ELEKTRİK TESİSAT İMALAT İŞ KALEMLERİ | 0,3 |
| 4 | 04 | BİTKİSEL PEYZAJ İMALAT İŞ KALEMLERİ | 0,1 |
| **İŞ GRUPLARI TOPLAMI (GT)** | | | **100** |

**Restoran İş Kalemleri**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sıra No** | **Poz No** | **Tanımı** | **Birimi** | **PURSNTAJ**  **%** |
| 1 | 1.501 | Düz işçi (inşaat işçisi) | SA | 0,0042 |
| 2 | 04.727/5 | Emprenye maddeleri acq tipi suda çözünen | KG | 0,0027 |
| 3 | Y.27.583 | 2.5 cm kalınlığında 400 kg çimento dozlu şap yapılması | M2 | 0,0146 |
| 4 | 71106 | 50x65 cm ayaklı tk. sırlı seramik ekstra sınıf | AD | 0,0025 |
|  |  | lavabolar |  |  |
| 5 | 72.301 | Lavabo tesisatı gömme tip bataryalı 1.sınıf | TK | 0,0022 |
| 6 | 73.202 | Ayna takriben 40x60 cm (kristal cam) | AD | 0,0009 |
| 7 | 75.105 | Plastik sifonlu takriben 60x60 cm ekstra sınıf sırlı | AD | 0,0018 |
|  |  | seramikten alaturka hela taşı |  |  |
| 8 | 79.300 | Duvara tam dayalı tip,takriben 65x35 cm kendinden | TK | 0,0012 |
|  |  | rezervuarlı alafranga hela ve tesisatı |  |  |
| 9 | 83.401 | 2 gözlü damlalıklı eviye (paslanmaz çelik) 60x140 | AD | 0,0009 |
| cm |  |
| 10 | 84.101 | Bir gözlü eviye tesisatı,bataryalı,pirinç sifonlu 1.sınıf | AD | 0,0006 |
| 11 | 911.000 | Engelliler için katlanabilir tutunma barı | AD | 0,0007 |
| 12 | 91.900 | Engelliler için klozet tutunma barı | AD | 0,0005 |
| 13 | 94.400 | Paslanmaz çelik kağıtlık | AD | 0,0001 |
| 14 | 94.500 | Engelliler için paslanmaz çelik kağıtlık | AD | 0,0002 |
| 15 | 97.303 | Yer süzgeci sert plastik 15x15 cm | AD | 0,0002 |
| 16 | Y.15.001/1A | Makine ile yumuşak ve sert toprak kazılması (serbest kazı) | M3 | 0,0016 |
| 17 | Y.28.645/C06 | Pvc ve alüminyum doğramaya profil ile 4+4 mm kalınlıkta 16 mm ara boşluklu çift camlı pencere ünitesi takılması | M2 | 0,037 |
| 18 | 2.043.102 | Pn 20 polipropilen 1/2" ø20/3,4 mm temiz su | MT | 0,0025 |
|  |  | boruları |  |  |
| 19 | 204.401 | Sert pvc plastik pis su borusu dış çap ø 50-40/3,0 | MT | 0,0005 |
|  |  | mm (geçme veya yapıştırma muflu) |  |  |
| 20 | 204.403 | Sert pvc plastik pis su borusu dış çap ø 100-110/3,0 | MT | 0,0018 |
|  |  | mm (geçme veya yapıştırma muflu) |  |  |
| 21 | 204.404 | Sert pvc plastik pis su borusu dış çap ø 125/3,2 mm | MT | 0,0156 |
|  |  | (geçme veya yapıştırma muflu) |  |  |
| 22 | 210.624 | Pirinç, preste imal edilmiş teflon, (P. T. F. E.) contalı, | AD | 0,0001 |
|  |  | 20 Ø mm, 3/4" tam geçişli, vidalı küresel vana (TS |  |  |
|  |  | 3148) |  |  |
| 23 | 22.081 | Tip ahşap mutfak tezgah altı dolabı | M2 | 0,0052 |
|  |  | (1.68x0.85)=1.43 m2 |  |  |
| 24 | 22.082 | Tip ahşap mutfak tezgah üstü dolabı | M2 | 0,0031 |
|  |  | (3.04x0.80)=2.46 m2 |  |  |
| 25 | 2.301.211 | (3/4") dış çap:27 Ø mm et:30 mm cam yünü esaslı | MT | 0,0009 |
|  |  | alümın.folyo kaplı prefab.boru yalıtımı (TS EN | MT |  |
|  |  | 14303) |  |  |
| 26 | Y.23.244/C | Renkli-mat eloksallı ısı yalıtımsız alüminyum doğrama imalatı yapılması ve yerine konulması | KG | 0,1939 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| 27 | 701.101 | Sac panoları 800 mm. genişliğinde (TS EN 61439- | AD | 0,0053 |
|  |  | 1/2) |  |  |
| 28 | 718.502 | Kaçak akım koruma şalteri 2\*40 a.e kadar(30ma) | AD | 0,0003 |
|  |  |  |  |  |
| 29 | 726.104 | Peşel,bergman,pvc boru içine döş.topraklama hattı | MT | 0,0006 |
|  |  | 16 mm2 |  |  |
| 30 | 734.101 | Normal aydınlatma sortisi | AD | 0,0018 |
| 31 | 735.101 | Priz sortisi | AD | 0,0021 |
| 32 | 727.524 | 1KV YERALTI KABLO.KOLON VE BESLEME HATTI 4\*16 mm2 NYY (TS IEC 60502-1) | MT | 0,0077 |
| 33 | 791.614 | 2x1.5re ALEVE DAYANIKLI N2XHFE 180 0.6/1KV KABLO | MT | 0,0021 |
| 34 | 791.620 | 3x2.5re ALEVE DAYANIKLI N2XHFE 180 0.6/1KV KABLO | MT | 0,0031 |
| 35 | 810.119 | Kapı üstü ikaz lambası | AD | 0,0009 |
| 36 | 815.101 | Telefon tesisatı sortisi | AD | 0,0004 |
| 37 | 845.103 | Televizyon sortisi | AD | 0,0003 |
| 38 | 983.102 | Toprak elektrodu (çubuk), elektrolitik bakır | AD | 0,0051 |
| 39 | 7.421.301 | Işık akısı en az 1800 lm, tüketim değeri en fazla 20 W. LED Sıva Üstü Etanj Armatür(Aliminyum gövdeli) | AD | 0,0061 |
| 40 | 7.421.201 | Işık akısı en az 10000 lm, tüketim değeri en fazla 120 W olan LED Yüksek Tavan Armatürü | AD | 0,0156 |
| 41 | MSB.660/A1 | 3 cm Renkli Mermer Plaklarla Tezgah Üstü | M2 | 0,0129 |
|  | Kaplaması Yapılması |  |  |
| 42 | V.1865 | 0,5 mm Kalınlıkta Fabrikasyon Boyalı Galvanizli Saç | MT | 0,0085 |
|  |  | ile Yakalı Monoblok Yağmur Oluğu (Eksiz) , Yağmur |  |  |
|  |  | Deresi Veya Düşey Yağmur İniş Borusu Yapılması |  |  |
|  |  | Ve Yerine Tespiti |  |  |
| 43 | Y.15.001/2B | Makine ile her derinlik ve her genişlikte yumuşak ve | M3 | 0,0018 |
|  |  | sert toprak kazılması (derin kazı) |  |  |
| 44 | Y.15.140/03 | Kum temin edilerek, makine ile serme, sulama ve | M3 | 0,0014 |
|  |  | sıkıştırma yapılması |  |  |
| 45 | Y.16.050/11 | Beton santralinde üretilen veya satın alınan ve | M3 | 0,0068 |
|  |  | beton pompasıyla basılan, C 8/10 basınç dayanım |  |  |
|  |  | sınıfında, gri renkte, normal hazır beton dökülmesi |  |  |
|  |  | (beton nakli dahil) |  |  |
| 46 | Y.16.050/15 | Beton santralinde üretilen veya satın alınan ve | M3 | 0,0213 |
|  |  | beton pompasıyla basılan, C 25/30 basınç dayanım |  |  |
|  |  | sınıfında, gri renkte, normal hazır beton dökülmesi |  |  |
|  |  | (beton nakli dahil) |  |  |
| 47 | Y.18.245/003 | Eğimli çatılarda, çatı örtüsü altına, su buharı | M2 | 0,0118 |
|  |  | geçişine açık su yalıtım örtüsü ile su yalıtımı |  |  |
|  |  | yapılması |  |  |
| 48 | Y.19.059/053 | 5 cm kalınlıkta taşyünü levhalar (taşyünü - 150 kg/m3 yoğunlukta-yüklenebilen) ile yatayda (geleneksel gezilebilir teras çatı vb.) ısı yalıtımı yapılması | M2 | 0,0197 |
| 49 | Y.19.085/026 | Çimento esaslı polimer modifiyeli iki bileşenli | M2 | 0,003 |
|  |  | kullanıma hazır yalıtım harcı ile file takviyeli olarak, |  |  |
|  |  | 2 kat halinde toplam 1.5 mm kalınlıkta su yalıtımı |  |  |
|  |  | yapılması |  |  |
| 50 | Y.21.001/02 | Ahşaptan düz yüzeyli beton ve betonarme kalıbı | M2 |  |
| yapılması | 0,003 |
|  |  |  |  |
| 51 | Y.21.101/04 | Rendeli ahşaptan makaslı çatı yapılması | M3 | 0,047 |
| 52 | Y.21.101/06 | Çatı üzerine osb/3 kaplama yapılması | M2 | 0,0352 |
| 53 | Y.21.101/07 | Rendeli ahşaptan saçak altı ve alın kaplaması | M2 | 0,0016 |
|  |  | yapılması |  |  |
| 54 | Y.18.245/006 | Eğimli çatılarda, çatı örtüsü altına, 3 mm kalınlıkta elastomer esaslı, cam tülü taşıyıcılı polimer bitümlü örtü (-20 c soğukta bükülmeli) ile su yalıtımı yapılması | M2 | 0,0165 |
| 55 | Y.21.311/01 | Ahşaptan lambri yapılması | M2 | 0,174 |
| 56 | Y.22.071/01 | Ahşap çerçeveli, plastik telden sineklik yapılması ve | M2 | 0,0011 |
|  |  | yerine konulması (takılır-sökülür) |  |  |
| 57 | Y.23.014 | Ø 8- Ø 12 mm nervürlü beton çelik çubuğu, | TON | 0,0229 |
|  |  | çubukların kesilmesi, bükülmesi ve yerine |  |  |
|  |  | konulması |  |  |
| 58 | Y.23.015 | Ø 14- Ø 28 mm nervürlü beton çelik çubuğu, | TON | 0,023 |
|  |  | çubukların kesilmesi, bükülmesi ve yerine |  |  |
|  |  | konulması. |  |  |
| 59 | Y.25.001/04 | Ahşap yüzeylerin verniklenmesi | M2 | 0,0207 |
| 60 | Y.26.005/404 | (42,5 x 42,5 cm) veya (45 x 45 cm) anma | M2 | 0,0323 |
|  |  | ebatlarında, her türlü desen ve yüzey özelliğinde, |  |  |
|  |  | ı.kalite, renkli seramik yer karoları ile 3 mm derz |  |  |
|  |  | aralıklı döşeme kaplaması yapılması (karo |  |  |
|  |  | yapıştırıcısı ile) |  |  |
| 61 | Y.26.006/407 | (20 x 50 cm) veya (25 x 50 cm) veya (30 x 45 cm) | M2 | 0,0109 |
|  |  | veya (33 x 45 cm) anma ebatlarında, her türlü |  |  |
|  |  | desen ve yüzey özelliğinde, ı.kalite, renkli seramik |  |  |
|  |  | duvar karoları ile 3 mm derz aralıklı duvar |  |  |
|  |  | kaplaması yapılması (karo yapıştırıcısı ile) |  |  |
| 62 | Y.26.017/061 | 50 x 20 x 10 cm boyutlarında beyaz çimentolu | MT | 0,0041 |
|  |  | buhar kürlü beton bordür döşenmesi (pahlı, her |  |  |
|  |  | renk) |  |  |
| 63 | Y.26.800/04 | Her renk, boyut, şekil ve desende fileli (file üzerine | M2 | 0,0682 |
|  |  | dizilmiş) doğal taş mozaikler (derzli - düz yüzeyli) ile |  |  |
|  |  | derzli duvar ve cephe kaplaması yapılması. |  |  |
| 64 | Y.21.051/C11 | Ön yapımlı bileşenlerden oluşan tam güvenlikli, dış cephe iş iskelesi yapılması. (0,00-51,50 m arası) | M2 | 0,0007 |
| 65 | Y.27.501/01 | 250/350 kg çimento dozlu kaba ve ince harçla sıva yapılması (dış cephe sıvası) | M2 | 0,0052 |
| 66 | Y.25.003/27 | Yeni sıva yüzeylere astar uygulanarak iki kat su bazlı yarımat antibakteriyel boya yapılması (iç cephe) | M2 | 0,0141 |
| 67 | 27.530/1 | Hazır makine sıvası ile tavanlara tek kat alçı sıva yapılması (15mm kalınlık) | M2 | 0,0099 |
| 68 | Y.25.002/02 | Demir yüzeylere iki kat antipas, iki kat sentetik boya yapılması | M2 | 0,0012 |
| 69 | 04.773/A11 | Yaylı menteşe | AD | 0,0011 |
| 70 | 04.773/A7 | Silindir trajlı dış kapı kilidi | AD | 0,0004 |
| 71 | 04.773/A8 | Kapı kolu ve aynaları (kromajlı) | AD | 0,0004 |
| 72 | 04.773/B1 | İspanyolet takımı (Kol demir ve teferruatı) | AD | 0,0003 |
| 73 | 04.773/B2 | Vasistas takımı (basit makas) | AD | 0,0001 |
| 74 | Y.17.136 | Ocak taşı ile blokaj yapılması | M3 | 0,0062 |
| 75 | Y.23.176 | Lama ve profil demirlerden çeşitli demir işleri yapılması ve yerine konulması | KG | 0,0337 |
| 76 | Y.18.245/006 | Eğimli çatılarda, çatı örtüsü altına, 3 mm kalınlıkta elastomer esaslı, cam tülü taşıyıcılı polimer bitümlü örtü (-20 c soğukta bükülmeli) ile su yalıtımı yapılması | M2 | 0,0194 |
| 77 | Y.18.001/C15 | 190 mm kalınlığında yatay delikli tuğla (190 x 190 x 135 mm) ile duvar yapılması | M2 | 0,0136 |

**Bungalov İş Kalemleri**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sıra No** | **Poz No** | **Tanımı** | **Birimi** | **PURSANTAJ** |
| **%** |
| 1 | 1.501 | Düz işçi (inşaat işçisi) | SA | 0,0042 |
| 2 | 04.727/5 | Emprenye maddeleri acq tipi suda çözünen | KG | 0,0041 |
| 3 | Y.27.583 | 2.5 cm kalınlığında 400 kg çimento dozlu şap yapılması | M2 | 0,008 |
| 4 | 97.303 | Yer süzgeci sert plastik 15x15 cm | AD | 0,0002 |
| 5 | Y.15.001/1A | Makine ile yumuşak ve sert toprak kazılması (serbest kazı) | M3 | 0,0008 |
| 6 | Y.28.645/C06 | Pvc ve alüminyum doğramaya profil ile 4+4 mm kalınlıkta 16 mm ara boşluklu çift camlı pencere ünitesi takılması | M2 | 0,0392 |
| 7 | 2.043.102 | Pn 20 polipropilen 1/2" ø20/3,4 mm temiz su | MT | 0,0099 |
|  |  | boruları |  |  |
| 8 | 204.401 | Sert pvc plastik pis su borusu dış çap ø 50-40/3,0 | MT | 0,0016 |
|  |  | mm (geçme veya yapıştırma muflu) |  |  |
| 9 | 204.403 | Sert pvc plastik pis su borusu dış çap ø 100-110/3,0 | MT | 0,0351 |
|  | mm (geçme veya yapıştırma muflu) |  |  |
| 10 | 210.624 | Pirinç, preste imal edilmiş teflon, (P. T. F. E.) contalı, | AD | 0,0002 |
|  |  | 20 Ø mm, 3/4" tam geçişli, vidalı küresel vana (TS |  |  |
|  |  | 3148) |  |  |
| 11 | 084.101 | Bir gözlü eviye tesisatı,bataryalı,pirinç sifonlu 1.sınıf | AD | 0,0033 |
| 12 | 22.081 | Tip ahşap mutfak tezgah altı dolabı | M2 | 0,0125 |
|  |  | (1.68x0.85)=1.43 m2 |  |  |
| 13 | 22.082 | Tip ahşap mutfak tezgah üstü dolabı | M2 | 0,0099 |
|  |  | (3.04x0.80)=2.46 m2 |  |  |
| 14 | 2.301.211 | (3/4") dış çap:27 Ø mm et:30 mm cam yünü esaslı | MT | 0,0026 |
|  |  | alümın.folyo kaplı prefab.boru yalıtımı (TS EN | MT |  |
|  |  | 14303) |  |  |
| 15 | Y.23.244/C | Renkli-mat eloksallı ısı yalıtımsız alüminyum doğrama imalatı yapılması ve yerine konulması | KG | 0,0156 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| 16 | MSB.660/A1 | 3 cm Renkli Mermer Plaklarla Tezgah Üstü | M2 | 0,0249 |
|  | Kaplaması Yapılması |  |  |
| 17 | 3002 | 2.sınıf çam kereste ile ahşap takviye ve karkas yapılması (civata,somun,bulon) | M3 | 0,1539 |
| 18 | Y.15.140/03 | Kum temin edilerek, makine ile serme, sulama ve | M3 | 0,0064 |
|  |  | sıkıştırma yapılması |  |  |
| 19 | Y.16.050/11 | Beton santralinde üretilen veya satın alınan ve | M3 | 0,0098 |
|  |  | beton pompasıyla basılan, C 8/10 basınç dayanım |  |  |
|  |  | sınıfında, gri renkte, normal hazır beton dökülmesi |  |  |
|  |  | (beton nakli dahil) |  |  |
| 20 | Y.16.050/15 | Beton santralinde üretilen veya satın alınan ve | M3 | 0,0137 |
|  |  | beton pompasıyla basılan, C 25/30 basınç dayanım |  |  |
|  |  | sınıfında, gri renkte, normal hazır beton dökülmesi |  |  |
|  |  | (beton nakli dahil) |  |  |
| 21 | Y.18.245/003 | Eğimli çatılarda, çatı örtüsü altına, su buharı | M2 | 0,0098 |
|  |  | geçişine açık su yalıtım örtüsü ile su yalıtımı |  |  |
|  |  | yapılması |  |  |
| 22 | Y.19.059/053 | 5 cm kalınlıkta taşyünü levhalar (taşyünü - 150 kg/m3 yoğunlukta-yüklenebilen) ile yatayda (geleneksel gezilebilir teras çatı vb.) ısı yalıtımı yapılması | M2 | 0,0217 |
|  |  |  |  |  |
| 23 | Y.21.001/02 | Ahşaptan düz yüzeyli beton ve betonarme kalıbı | M2 |  |
| yapılması | 0,0023 |
|  |  |  |  |
| 24 | Y.21.101/04 | Rendeli ahşaptan makaslı çatı yapılması | M3 | 0,0753 |
| 25 | Y.21.101/06 | Çatı üzerine osb/3 kaplama yapılması | M2 | 0,0289 |
| 26 | Y.21.101/07 | Rendeli ahşaptan saçak altı ve alın kaplaması | M2 | 0,0034 |
|  |  | yapılması |  |  |
| 27 | Y.18.245/006 | Eğimli çatılarda, çatı örtüsü altına, 3 mm kalınlıkta elastomer esaslı, cam tülü taşıyıcılı polimer bitümlü örtü (-20 c soğukta bükülmeli) ile su yalıtımı yapılması | M2 | 0,0162 |
| 28 | Y.21.311/01 | Ahşaptan lambri yapılması | M2 | 0,2473 |
| 29 | Y.23.014 | Ø 8- Ø 12 mm nervürlü beton çelik çubuğu, | TON | 0,0312 |
|  |  | çubukların kesilmesi, bükülmesi ve yerine |  |  |
|  |  | konulması |  |  |
| 30 | Y.25.001/04 | Ahşap yüzeylerin verniklenmesi | M2 | 0,0179 |
| 31 | Y.26.005/404 | (42,5 x 42,5 cm) veya (45 x 45 cm) anma | M2 | 0,0161 |
|  |  | ebatlarında, her türlü desen ve yüzey özelliğinde, |  |  |
|  |  | ı.kalite, renkli seramik yer karoları ile 3 mm derz |  |  |
|  |  | aralıklı döşeme kaplaması yapılması (karo |  |  |
|  |  | yapıştırıcısı ile) |  |  |
| 32 | 04.773/A11 | Yaylı menteşe | AD | 0,0051 |
| 33 | 04.773/A7 | Silindir trajlı dış kapı kilidi | AD | 0,0016 |
| 34 | 04.773/A8 | Kapı kolu ve aynaları (kromajlı) | AD | 0,0015 |
| 35 | 04.773/B1 | İspanyolet takımı (Kol demir ve teferruatı) | AD | 0,0016 |
| 36 | 04.773/B2 | Vasistas takımı (basit makas) | AD | 0,0005 |
| 37 | Y.17.136 | Ocak taşı ile blokaj yapılması | M3 | 0,0551 |
| 38 | 01.507 | Birinci sınıf usta | SA | 0,0016 |
| 39 | Y.18.245/006 | Eğimli çatılarda, çatı örtüsü altına, 3 mm kalınlıkta elastomer esaslı, cam tülü taşıyıcılı polimer bitümlü örtü (-20 c soğukta bükülmeli) ile su yalıtımı yapılması | M2 | 0,0161 |
| 40 | 701.201 | ÖNDEN KAPAKLI SAÇ PANO (TS EN 61439-1/2 ) | AD | 0,0236 |
| 41 | 715.308 | TERMİK,MAĞNETİK KORUYUCULU ŞALTER 3\*63 A.(Tablo Arkası ( TS EN 60947-2) | AD | 0,0018 |
| 42 | 718.507 | KAÇAK AKIM KORUMA ŞALTERİ 4\*25 A.e KADAR(30mA) | AD | 0,0009 |
| 43 | 724.401 | ANAHTARLI OTOMATİK SİGORTA 16 A. (3KA) ( TS 5018-1 EN 60898-1 ) | AD | 0,0005 |
| 44 | 724.407 | 3 FAZLI ANAHTARLI OTOMATİK SİGORTA 40 A. (3KA) ( TS 5018-1 EN 60898-1 ) | AD | 0,0005 |
| 45 | 725.731 | 3 FAZ REAKTİF ELEKT.ELEKTRİK SAY.3\*230/400A.e Ka | AD | 0,0049 |
| 46 | 727.524 | 1KV YERALTI KABLO.KOLON VE BESLEME HATTI 4\*16 mm2 NYY (TS IEC 60502-1) | MT | 0,0148 |
| 47 | 736.501 | LİNYE-SORTİ HATTI KURŞ.SUZ ANTİGRON MALZ.ETANŞ AYDINLATMA SORTİSİ, Normal | AD | 0,0027 |
| 48 | 736.502 | LİNYE-SORTİ HATTI KURŞ.SUZ ANTİGRON MALZ.ETANŞ AYDINLATMA SORTİSİ, Komütatö | AD | 0,0036 |
| 49 | 742.261 | TİP T1-1\*20 W. PLEXİGLAS FLÜORESAN ARMATÜR | AD | 0,0006 |
| 50 | 780.134 | BALAST (220 V.20 W. Flüoresan Lamba İçin) | AD | 0,0001 |
| 51 | 780.136 | ELEKTRONİK BALAST (220 V.20 W. Flöresan Lamba İçin) | AD | 0,0002 |
| 52 | 781.601 | 2 KUTUPLU (1NA+1NK KONTAK) , Ø 40 MM MANTAR KAFALI ACİL DURDURMA (ACİL STOP) BUTONU | AD | 0,0003 |
| 53 | 781.701 | TEKLİ BUTON KUTUSU | AD | 0,0003 |
| 54 | 791.614 | 2x1.5re ALEVE DAYANIKLI N2XHFE 180 0.6/1KV KABLO | MT | 0,0045 |
| 55 | 791.620 | 3x2.5re ALEVE DAYANIKLI N2XHFE 180 0.6/1KV KABLO | MT | 0,0072 |
| 56 | 819.301 | PLASTİK ETANŞ TELEFON DAĞITIM KUTUSU 30 Çift | AD | 0,0015 |
| 57 | 880.428 | RG 6/U-4, 75 EMPEDANS KOAKSİYAL KABLOLAR | MT | 0,0006 |
| 58 | 983.102 | TOPRAK ELEKTRODU (ÇUBUK), ELEKTROLİTİK BAKIR | AD | 0,0061 |
| 59 | 01.518 | Elektrik ustası | SA | 0,0162 |

**İskele İş Kalemleri**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sıra No** | **Poz No** | **Tanımı** | **Birimi** | **PURSANTAJ** |
|  |  |  |  | **%** |
| 1 | Y.23.167 | Çeşitli profil demiri ve sac levhalardan münferit imalat yapılması ve yerine konulması | KG | 0,1583 |
| 2 | Y.23.176 | Lama ve profil demirlerden çeşitli demir işleri yapılması ve yerine konulması | KG | 0,5272 |
| 3 | Y.25.002/02 | Demir yüzeylere iki kat antipas, iki kat sentetik boya yapılması | M2 | 0,0402 |
| 4 | Y.25.002/03 | Demir yüzeylere iki kat solvent bazlı epoksi boya yapılması | M2 | 0,0295 |
|  | 04.708/04 | 10mm kalın. komp. lamine lev. (dış mekan. kullanılan dekoratif lamine-laminat lev. yüksek bas. sıkış. termoset reçine esaslı | M2 | 0,1744 |
| 5 | 04.042/08 | C 40/50 beton harcı gri renkte, normal hazır beton harçları (TS EN 206-1+A1) | M3 | 0,0252 |
| 6 | Y.21.301/01 | Düz merdiven küpeştesi yapılması ve yerine konulması | MT | 0,0444 |
| 7 | Y.25.001/04 | Ahşap yüzeylerin verniklenmesi | M2 | 0,0008 |

**Gezinti Yolu ve Bank Yapımı İş Kalemleri**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sıra No** | **Poz No** | **Tanımı** | **Birimi** | **PURSANTAJ** |
| **%** |
| 1 | 15.001/1A | pozuna uygun Makine ile yumuşak ve sert toprak kazılması (gevşek ve bitkisel toprak, gevşek silt, kum, kil, siltli kil, kumlu ve gevşek kil, killi kum ve çakıl, kürekle atılabilen taşlı toprak ve benzeri zeminler) | M3 | 0,0053 |
| 2 | Y.26.017/300B | pozuna uygun olarak Doğal granit parke taşı(10x10 cm) ile döşeme kaplaması yapılması (yol, meydan, park, kaldırım ve benzeri yerlerde) | M2 | 0,4938 |
| 3 | Y.15.140/03 | Kum temin edilerek, makine ile serme, sulama ve sıkıştırma yapılması | M3 | 0,0199 |
| 4 | Y.15.140/07 | 32mm'ye kadar kırmataş temin edilerek, el ile serme, sulama ve sıkıştırma yapılması | M3 | 0,0784 |
| 5 | Y.17.031/A | Ocaktan çaplanmış moloz taşı ile 200 dozlu çimento harçlı kargir inşaat yapılması | M3 | 0,1699 |
| 6 | OZEL P 05 | Oval oturma bankı (600x2790x1399 cm) | ADET | 0,2327 |

**Bisiklet ve Koşu Yolu İş Kalemleri**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sıra No** | **Poz No** | **Tanımı** | **Birimi** | **PURSANTAJ** |
| **%** |
| 1 | 01.023 | Boyacı ustası | SA | 0,0357 |
| 2 | 04.379/H02 | Epoksi esaslı zemin kaplama öncesi astar (iki bileşenli) (ts en 1504-2) | KG | 0,3483 |
| 3 | 04.554/91 | Su bazlı soğuk yol çizgi boyası  Su bazlı soğuk yol çizgi boyası | KG | 0,0956 |
| 4 | 04.032/20A | Çarpma etkisini azaltan antistatik kauçuk zem.kap. 2 cm kalınlıkta | M2 | 0,3415 |
| 5 | 04.379/H05 | Epoksi esaslı (iki bileşenli) yapıştırıcı ve tamir harcı (ts en 1504-3) | KG | 0,1789 |

**Çocuk Oyun Parkı İş Kalemleri**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sıra No** | **Poz No** | **Tanımı** | **Birimi** | **PURSANTAJ** |
| **%** |
| 1 | 04.032/20A | Çarpma etkisini azaltan antistatik kauçuk zem.kap. 2 cm kalınlıkta | M2 | 0,0802 |
| 2 | 04.032/21A | Blok kauçuk bordür 17\*14\*100 cm | M2 | 0,0312 |
| 3 | Y.16.050/15 | Beton santralinde üretilen veya satın alınan ve | M3 | 0,0459 |
|  |  | beton pompasıyla basılan, C 25/30 basınç dayanım |  |  |
|  |  | sınıfında, gri renkte, normal hazır beton dökülmesi |  |  |
|  |  | (beton nakli dahil) |  |  |
| 4 | 04.305/1 | Hasır çelik (3,01-10,00 kg) | KG | 0,0122 |
| 5 | 03.617/2(Y) | Perdah (helikopter) makinesi (9 hp) (tepsisi, 4'lü bıçağı vb. dahil komple) | SA | 0,0039 |
| 6 | 01.002 | Karo kaplama ustası | SA | 0,0055 |
| 7 | Y.15.001/1A | Makine ile yumuşak ve sert toprak kazılması (serbest kazı) | M3 | 0,0056 |
| 8 | ÖZEL P1 | TİP 2 AHŞAP OYUN GRUBU-ZIPZIP-TAHTERAVALLİ-SALINCAK | AD | 0,8155 |

**Yapay Şelale İş Kalemleri**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sıra No** | **Poz No** | **Tanımı** | **Birimi** | **PURSANTAJ** |
| **%** |
| 1 | Y.15.140/02 | Çakıl temin edilerek, el ile serme, sulama ve sıkıştırma yapılması | M3 | 2,83 |
| 2 | 14.004 | El ile sert küskülük kazılması | M3 | 2,62 |
| 3 | Y.27.101/01 | Taş duvar yüzeylerine gömme oluklu derz yapılması | M2 | 1,46 |
| 4 | Y.27.101/02 | Taş duvar yüzeylerine kabartma derz yapılması | M2 | 1,58 |
| 5 | 08.031 | Ocakta özel yonu taşı taslağı hazırlanması | M3 | 17,99 |
| 6 | 08.037/1 | Doğaltaşl.alt yüzü kabaca murçl.ince yonu kapl.taşı hazırl. | M3 | 56,78 |
| 7 | 10.013(Y) | 500 kg çimento dozlu harç yapılması | M3 | 5,15 |
| 8 | 01.001 | Taşçı ustası | SA | 9,17 |
| 9 | 04.290/5C1 | ø 150 mm anma çaplı koruge drenaj boruları (sn 8) | MT | 1,35 |
| 10 | Y.15.006/1A | Makine ile yumuşak ve sert küskülük kazılması (serbest kazı) | M3 | 0,45 |
| 11 | 01.519 | Tesisat ustası | SA | 0,62 |

**Kameriye İş Kalemleri**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sıra No** | **Poz No** | **Tanımı** | **Birimi** | **PURSANTAJ** |
| **%** |
| 5 | Y.15.001/1A | Makine ile yumuşak ve sert toprak kazılması (serbest kazı) | M3 | 0,0075 |
| 16 | MSB.660/A1 | 3 cm Renkli Mermer Plaklarla Tezgah Üstü | M2 | 0,1514 |
|  | Kaplaması Yapılması |  |  |
| 17 | 3002 | 2.sınıf çam kereste ile ahşap takviye ve karkas yapılması (civata,somun,bulon) | M3 | 0,2248 |
| 18 | Y.15.140/03 | Kum temin edilerek, makine ile serme, sulama ve | M3 | 0,0038 |
|  |  | sıkıştırma yapılması |  |  |
| 20 | Y.16.050/15 | Beton santralinde üretilen veya satın alınan ve | M3 | 0,0444 |
|  |  | beton pompasıyla basılan, C 25/30 basınç dayanım |  |  |
|  |  | sınıfında, gri renkte, normal hazır beton dökülmesi |  |  |
|  |  | (beton nakli dahil) |  |  |
| 23 | Y.21.001/02 | Ahşaptan düz yüzeyli beton ve betonarme kalıbı | M2 |  |
| yapılması | 0,0166 |
|  |  |  |  |
| 25 | Y.21.101/06 | Çatı üzerine osb/3 kaplama yapılması | M2 | 0,0738 |
| 27 | Y.18.245/006 | Eğimli çatılarda, çatı örtüsü altına, 3 mm kalınlıkta elastomer esaslı, cam tülü taşıyıcılı polimer bitümlü örtü (-20 c soğukta bükülmeli) ile su yalıtımı yapılması | M2 | 0,0413 |
| 29 | Y.23.014 | Ø 8- Ø 12 mm nervürlü beton çelik çubuğu, | TON | 0,0407 |
|  |  | çubukların kesilmesi, bükülmesi ve yerine |  |  |
|  |  | konulması |  |  |
| 30 | Y.25.001/04 | Ahşap yüzeylerin verniklenmesi | M2 | 0,0619 |
| 39 | Y.18.245/006 | Eğimli çatılarda, çatı örtüsü altına, 3 mm kalınlıkta elastomer esaslı, cam tülü taşıyıcılı polimer bitümlü örtü (-20 c soğukta bükülmeli) ile su yalıtımı yapılması | M2 | 0,0387 |
|  | 04.016/Y04 | 210 x 105 x 40 mm taban tuğlası (Kırmızı) | AD | 0,0799 |
|  | 10.006(Y) | 300 kg çimento dozlu ince harç yapılması | M3 | 0,0139 |
|  | 01.013 | Duvarcı ustası | SA | 0,0317 |
|  | Y.26.015/112 | Washbeton yüzey işlemli terrazo karo ile dış mekan döşeme kaplaması yapılması (kırılma dayanımı şartları (sınıf 1) eğilme dayanımı minimum 2,8 mpa aşınma direnç sınıfı (2-g), 1600 < yüzey alanı =< 3600 cm2) | M2 | 0,1696 |

**Ahşap Dükkan İş Kalemleri**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sıra No** | **Poz No** | **Tanımı** | **Birimi** | **PURSANTAJ** |
| **%** |
| 1 | ÖZEL P4 | 2X2 m Proje ve çizim detaylarına uyumlu ahşap karkas ve çatılı kulübe yapım işi | AD | 92,29 |
| 2 | Y.15.001/1A | Makine ile yumuşak ve sert toprak kazılması (serbest kazı) | M3 | 0,19 |
| 3 | Y.15.140/03 | Kum temin edilerek, makine ile serme, sulama ve | M3 | 0,2 |
|  |  | sıkıştırma yapılması |  |  |
| 4 | Y.16.050/15 | Beton santralinde üretilen veya satın alınan ve | M3 | 2,29 |
|  |  | beton pompasıyla basılan, C 25/30 basınç dayanım |  |  |
|  |  | sınıfında, gri renkte, normal hazır beton dökülmesi |  |  |
|  |  | (beton nakli dahil) |  |  |
| 5 | Y.21.001/02 | Ahşaptan düz yüzeyli beton ve betonarme kalıbı | M2 |  |
| yapılması | 0,85 |
|  |  |  |  |
| 6 | Y.23.014 | Ø 8- Ø 12 mm nervürlü beton çelik çubuğu, | TON | 4,18 |
|  |  | çubukların kesilmesi, bükülmesi ve yerine |  |  |
|  |  | konulması |  |  |

**Peyzaj ve Ağaçlandırma İş Kalemleri**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sıra No** | **Poz No** | **Tanımı** | **Birimi** | **PURSANTAJ** |
| **%** |
| 1 | ÖZEL P2 | 16-18 SÜS ERİĞİ DİKİMİ (BOY 250-300) | AD | 30 |
| 2 | ÖZEL P3 | 16-18 GLADİSYA DİKİMİ (BOY 250-300)AD | AD | 40 |

###### Söz. Ek-3: Teknik Teklif

**TEKNİK TEKLİF (Yapım İşi ihaleleri için) (Söz. EK: 3c)**

Teklif Sahibi Hakkında Genel Bilgi

Organizasyon Şeması

Yöneticiler ve projede görevlendirmeyi düşündükleri kilit personelleri içerecek şekilde hazırlanmalı ve kilit personele ilişkin öz geçmişler de sunulmalıdır.

Yüklenici Olarak Deneyim

Son 5 yıl içerisinde tamamlanan benzer nitelikteki işlerin listesi, sözleşme bedelleri, işverenlerin adları ve irtibat bilgilerini de içerecek şekilde listelenmelidir.

Tesis ve Araç-Ekipman Listesi

Sözleşmenin uygulanması için teklif edilen ve kullanıma hazır tesis, araç ve ekipman listesi sunulmalıdır. Bu tesis ve ekipman kendi malı değilse sözleşme imzalanması halinde bu tesis ve ekipmanın kendi kullanımında olacağına dair taahhütname sunulmalıdır.

İş Planı ve Programı

İhale konusu işin gerçekleştirilmesi için önerilen iş planı programı açıklamalı olarak hazırlanmalıdır.

Kalite Güvence Sistem(ler)i

Yapım işlerinin başarılı bir şekilde tamamlanması için kullanılması teklif edilen kalite güvence sistem(ler)inin detaylarını burada belirtiniz.

Adli Sicil Kaydı

Son **3** yıl içerisinde yürütülen veya hali hazırda yürütülmekte olan sözleşmelerden kaynaklanan herhangi bir dava veya tahkim geçmişi hakkında bilgi veriniz. Bu davaların lehinize mi yoksa aleyhinize mi sonuçlandığını, bu davalar sonucu tahakkuk etmiş cezalar olup olmadığını burada açıklayınız. Ortak girişim / konsorsiyum halinde her bir ortağı için ayrı bir sayfa doldurulmalıdır.

Ek Bilgi

İstekliler buraya, tekliflerinin değerlendirilmesi için faydalı olduğuna inandıkları ilave bilgileri ekleyebilirler.

***İsteklinin Kaşesi***

***Yetkili İmza***

###### Söz. Ek-4: Mali Teklif

###### (İhale kapsamında tekliflerin sunulması aşamasında Mali Teklifler ayrı bir zarf içerisinde kapalı olarak sunulacaktır)Yapım İşi İhaleleri İçin

**MALİ TEKLİF FORMU Söz. EK:4c**

**GÖTÜRÜ BEDEL ESASLI İHALELER**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3\*** |
| **İşin Tanımı** | **Tutar**  **(TL)** | **KDV**  **(TL)** |
| Teknik Şartname uyarınca Yeşil Göl Projesinde tanımlanmış yapım işleri |  |  |
| Toplam Teklif Tutarı (rakam ve yazıyla) |  |  |

**\* KDV muafiyeti durumunda doldurulmayacaktır.**

***İsteklinin Kaşesi***

***Yetkili İmza***

Not: Birim fiyatlar ve toplam teklif tutarlarında tespit edilen hatalar aşağıdaki şekilde düzeltilecektir:

a) Rakam ve yazı ile belirtilen miktarlarda bir fark bulunduğu zaman, yazılı olarak belirtilen miktar geçerli olacaktır.

b) Birim oran ile birim fiyatın miktar ile çarpılması sonucunda bulunan toplam miktar arasında bir fark olduğunda belirtilen birim oran geçerli olacaktır.

###### 

###### Söz. Ek-5: Standart Formlar ve Diğer Gerekli Belgeler

**MALİ KİMLİK FORMU (Söz. EK: 5a)**



**TÜZEL KİMLİK FORMU (Söz. EK: 5b)**

|  |
| --- |
| **GERÇEK KİŞİ** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SOYADI |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| İLK İSİM |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. İSİM |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. İSİM |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| RESMİ ADRESİ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| POSTA KODU |  |  |  |  |  |  |  | POSTA KUTUSU |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ŞEHİR |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ÜLKE |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| T.C. KİMLİK NUMARASI |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| VERGİ NUMARASI |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| VERGİ DAİRESİ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| KİMLİK BELGESİ TÜRÜ: | | | | NÜFUS KAĞIDI | | | |  | EHLİYET | | | |  | PASAPORT | | | | |  |
| KİMLİK BELGESİ NO: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| DOĞUM TARİHİ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | G | G |  | A | Y |  | Y | Y | Y | Y |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| DOĞUM YERİ- İL |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| DOĞUM YERİ- ÜLKE |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TELEFON |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| FAKS |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| E-POSTA |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| BU “TÜZEL KİŞİLİK BELGESİ” DOLDURULMALI VE KİMLİK BELGESİNİN OKUNUR BİR FOTOKOPİSİYLE BİRLİKTE VERİLMELİDİR. |

TARİH VE İMZA

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TÜZEL KİMLİK FORMU (Söz. EK: 5b)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **KAMU KURUM/KURULUŞLARI** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TÜRÜ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STK (Sivil Toplum Kuruluşu) | EVET |  |  | HAYIR |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| İSİM(LER) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| KISALTMA |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| RESMİ ADRESİ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| POSTA KODU |  |  |  |  |  |  |  | POSTA KUTUSU |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ŞEHİR |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ÜLKE |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| VERGİ NUMARASI |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| KAYIT YERİ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| KAYIT TARİHİ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | G | G |  | A | Y |  | Y | Y | Y | Y |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| KAYIT NUMARASI |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TELEFON |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| FAKS |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| E-POSTA |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| Bu “Tüzel kişilik belgesi” doldurulmalı ve aşağıdakilerle birlikte verilmelidir:   * tüzel kişiliğin kuruluşuna dair karar, kararname veya kanunun bir kopyası * eğer bu mümkün olmazsa, tüzel kişiliğin kuruluşunu belirten başka bir resmi doküman |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| TARİH |  | DAMGA |
|  |
| YETKİLİ TEMSİLCİNİN ADI VE GÖREVİ |
|  |
| İMZA |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TÜZEL KİMLİK FORMU (Söz. EK: 5b)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ÖZEL KURUM/KURULUŞLAR** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TÜRÜ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STK (Sivil Toplum Kuruluşu) | EVET |  |  | HAYIR |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| İSİM(LER) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| KISALTMA |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| GENEL MERKEZ RESMİ ADRESİ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| POSTA KODU |  |  |  |  |  |  |  | POSTA KUTUSU |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ŞEHİR |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ÜLKE |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| VERGİ NUMARASI |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| KAYIT YERİ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| KAYIT TARİHİ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | G | G |  | A | Y |  | Y | Y | Y | Y |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| KAYIT NUMARASI |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TELEFON |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| FAKS |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| E-POSTA |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| BU “TÜZEL KİŞİLİK BELGESİ” DOLDURULMALI VE AŞAĞIDAKİLERLE BİRLİKTE VERİLMELİDİR:   * SÖZLEŞME TARAFININ İSİM, ADRES VE ULUSAL OTORİTELER TARAFINDAN VERİLEN KAYIT NUMARASINI GÖSTEREN RESMİ DOKÜMANIN BİR KOPYASI (ÖRNEĞİN; RESMİ GAZETE, ŞİRKETLERİN KAYDI VB.) * YUKARIDA DEĞİNİLEN RESMİ DOKÜMANDA BELİRTİLMEMİŞSE VE DE MÜMKÜNSE VERGİ KAYDININ BİR KOPYASI |

TARİH VE İMZA

**KİLİT PERSONELİN MESLEKİ DENEYİMİ Söz. Ek-5c**

**ÖZGEÇMİŞ**

(Azami 3 sayfa + 3 sayfa ek)

**Sözleşmede önerilen pozisyon:**

1. Soyadı:

2. Adı:

3. Doğum yeri ve tarihi:

4. Tabiyeti:

5. Medeni durumu:

Adres (telefon/faks/e-posta):

6. Eğitim:

|  |  |
| --- | --- |
| *Eğitim Kurumlaır:* |  |
| *Tarih:*  *(ay/yıl) tarihinden*  *(ay/yıl) tarihine kadar* |  |
| *Derece:* |  |

7. Yabancı Dil

(1’den 5’e kadar bir ölçeğe göre, 5 en iyi):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Dil* | *Okuma* | *Konuşma* | *Yazma* |
|  |  |  |  |

8. Mesleki kurumlara üyeliği:

9. Diğer yetenekler (mesela bilgisayar bilgisi, vb.):

10. Mevcut pozisyon:

11. Mesleki deneyim süresi:

12. Kilit özellikleri:

13. Bölgesel deneyimi:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Ülke/Bölge/Şehir* | *Tarih: (ay/yıl) tarihinden (ay/yıl) tarihine kadar)* | *Projenin adı ve kısa tanımı* |
|  |  |  |
|  |  |  |

14. Mesleki deneyim:

|  |  |
| --- | --- |
| *Tarih: (ay/yıl) tarihinden (ay/yıl) tarihine kadar* |  |
| Yer |  |
| Şirket/kurum |  |
| Pozisyon |  |
| İş tanımı |  |

15. Diğerleri:

15a. Yayınlar ve seminerler:

15b. Referanslar:

İmza ....................................................

(*istekli adına imza atmaya yetkili kişi ya da kişiler*)

Tarih ............................................

**TESİS, ARAÇ ve EKİPMAN Söz. Ek-5d**

*(Yapım işi alımlarında ihale kapsamında talep edilmiş ise)*

**Sözleşmenin uygulanması için teklif edilen ve kullanıma hazır tesisler/ekipmanlar:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | AÇIKLAMA (tip/marka/model) | Güç/ kapasite | Ünite sayısı | Yaş (yıl) | Kendi mülkiyeti (KM) veya kira (K)/ ve mülkiyet yüzdesi | Menşei (ülke) | Cari yaklaşık değeri  (TL) |
| ***A)*** | **İNŞAAT TESİSİ / EKİPMANLAR** |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | / |  |  |
|  |  |  |  |  | / |  |  |
|  |  |  |  |  | / |  |  |
|  |  |  |  |  | / |  |  |
| ***B)*** | **ARAÇLAR VE KAMYONLAR** |  |  |  | / |  |  |
|  |  |  |  |  | / |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | / |  |  |
|  |  |  |  |  | / |  |  |
| ***C)*** | **DİĞER TESİSLER** |  |  |  | / |  |  |
|  |  |  |  |  | / |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | / |  |  |
|  |  |  |  |  | / |  |  |

İmza ....................................................

(*istekli adına imza atmaya yetkili kişi ya da kişiler*)

Tarih ............................................

**ORTAK GİRİŞİMLER HAKKINDA BİLGİ Söz. Ek-5e**

*(İhaleye ortak girişim ya da konsorsiyum olarak teklif sunulacaksa istekli bu formu dolduracaktır*.)

|  |
| --- |
| **1** Adı ...................................................................................... |
| **2** Yönetim kurulunun adresi ..................................................  ..................................................................................................  Teleks ..........................................................  Telefon .........................Faks ..................................E-posta ..... |
| **3** Sözleşme Makamının bulunduğu devletteki temsilcisi, eğer varsa (yabancı bir lider ortağı olan ortak girişim / konsorsiyumlar için)  Ofis adresi ...........................................................................  ..................................................................................................  Teleks ..........................................................  Telefon ..............................Faks ......................................... |
| **4** Ortakların isimleri  i) ..............................................................................................  ii) ..............................................................................................  iii) ..............................................................................................  vb. ............................................................................................ |
| **5** Lider ortağın adı  ..................................................................................................  .................................................................................................. |
| **6** Ortak girişim/konsorsiyumun oluşumu ile ilgili anlaşma  i) İmza tarihi: ................................................................  ii) Yeri: ...................................................................................  iii) Ek – ortak girişim / konsorsiyum sözleşmesi |
| **7** Ortakların her biri tarafından yapılacak işlerin türü de belirtilerek ortaklar arasında önerilen iş bölümü (% olarak)  ..................................................................................................  ..................................................................................................  ..................................................................................................  ..................................................................................................  .................................................................................................. |
|  |

*İmza ....................................................*

*(istekli adına imza atmaya yetkili kişi ya da kişiler*)

Tarih ............................................

###### 

###### Bölüm C: Diğer Bilgiler

###### Bölüm D: Teklif Sunum Formu

## 

**Bölüm D. Teklif Sunum Formu**

Bu form, teklifi veren firma tarafından kendine ait bilgiler girilerek doldurulacaktır. Firmaya ve teklife özgü bilgiler dışındaki genel hükümler değiştirilemez. Bu form eki beyannamenin genel metni değiştirilemez.

< İsteklinin Anteti>

Referans: TR83/19/TURA/0004-01

Sözleşme adı: Yeşil Göl Projesi

Lot başlığı: -

Teklif teslim formunun **bir adet imzalanmış aslı** (mali kimlik formu, tüzel kişilik formu ve sunulması gereken diğer beyannameler de dahil) 0 kopyasıyla birlikte teslim edilmek üzere hazırlanmış olmalıdır.

1. **İSTEKLİNİN KİMLİĞİ**

|  |
| --- |
| **Tüzel kişiliğin ad(lar)ı ve adres(ler)i** |
|  |

1. **İLETİŞİM KURULACAK KİŞİ (bu teklif için)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Adı Soyadı** |  |
| **Firma Adı** |  |
| **Adres** |  |
| **Telefon** |  |
| **Faks** |  |
| **e-mail** |  |

1. **BEYANNAME(LER)**

Teklifin tarafı olarak, bu formun 1. maddesinde tanımlanan tüzel kişilik, ekteki formatta kullanılan imzalı beyannameyi teslim etmelidir.

1. **TAAHHÜTNAME**

Ben, yukarıda adı geçen isteklinin imza atmaya yetkili kişisi olarak, yukarıda belirtilen ihale süreci için hazırlanan ihale dosyalarını okuyup kabul ettiğimizi, hiçbir koşul ve kısıtlama öne sürmeden beyan ederim. İhale dosyasında belirlenen yapım işini üstlenmeyi, Teknik Teklifimizi oluşturan aşağıdaki belgeler ve mühürlenmiş ayrı bir zarfla teslim edilen Mali Teklifimize dayanarak teklif ediyoruz.

* Mali ve Ekonomik Durum Belgeleri
* Uzmanlık Alanı ve Deneyim Belgeleri
* Planlar – Çizimler (sadece yapım işleri için)
* Organizasyon ve Metodoloji (sadece hizmet alımları için)
* Kilit uzmanlar (Kilit uzmanların listesi ve özgeçmişlerden oluşur) (hizmet alımları ve istenmiş ise diğer alımlar için)
* İsteklinin beyannamesi (teklifi konsorsiyum veriyorsa, her konsorsiyum üyesinden bir adet olmak üzere)
* Her Kilit uzmanın imzaladığı münhasırlık ve müsaitlik bildirimi (sadece hizmet alımları için)
* İhalenin kazanılması halinde ödemelerin yatırılacağı banka hesabının ayrıntılarını içeren doldurulmuş mali kimlik formu
* Doldurulmuş Tüzel Kişilik Formu

Bu teklif, **İsteklilere Talimatların** 25 inci maddesinde belirtilmiş olan geçerlilik süresince geçerlidir.

İstekli adına.

|  |  |
| --- | --- |
| **Adı Soyadı** |  |
| **İmza** |  |
| **Tarih** |  |

###### Beyanname Formatı

**(Teklif teslim formunun 3. Maddesinde belirtilen beyanname formatı)**

*<Tüzel kişiliğin antetli kağıdına yazılarak sunulacaktır>*

<Tarih>

Laçin Köylere Hizmet Götürme Birliği

Bahçelievler mah. Beyazıt cad. Hükümet Konağı. Laçin/ÇORUM

**Referansınız:** < Davet tarihi>

Sayın Yetkili,

**TEKLİF SAHİBİNİN BEYANI**

Yukarıda belirtilen ihale davet mektubunuza atfen, biz, <Tüzel kişiliğin ad(lar)ı> olarak,

* İşbu teklifi bu ihale için <liderliği tarafımızca üstlenilmiş olarak / bireysel olarak> sunduğumuzu ve aynı ihaleye verilen tekliflerde başka bir şekil ve formda katılımcı olmadığımızı;
* İsteklilere Talimatlarda sayılan, ihalelere katılımcı olmamızı engelleyen durumlardan birine dahil olmadığımızı;
* İsteklilere Talimatlarda açıklanan yasak fiil ve davranışlarda bulunmayacağımızı ve etik kurallara uyacağımızı ve özellikle teklif teslim dönemi içerisinde diğer adaylar ya da ihale kapsamındaki kimselerle mevcut ya da potansiyel hiçbir çıkar çatışması ya da bağlantı içinde olmadığımızı;

1. Başvuru formunda yalnızca kendi tüzel kişiliğimizin kaynak ve deneyimine dair bilgiyi sağladığımızı;
2. Teklif süreci ya da sözleşmenin uygulanmasının herhangi bir aşamasında, üstte belirtilen durumlarda herhangi bir değişiklik olması halinde, Sözleşme Makamını hemen bilgilendireceğimizi ve
3. Bu teklif sürecinde kasti olarak verilen herhangi bir yanlış ya da eksik bilginin, bu ihaleden ya da Kalkınma Ajansları tarafından finanse edilen diğer ihalelerden hariç tutulmamızla sonuçlanacağını kabul ettiğimizi,

beyan ederiz.

Teklifimizin kabulü halinde, gerekirse, İsteklilere Talimatlarda açıklanan ihale dışı bırakılma durumlarından herhangi birine dahil olmadığımızı, yasal belgelerle ispatlamayı taahhüt ediyoruz. Formların ve delil niteliğindeki belgelerin üzerlerindeki tarih, son teklif teslim tarihinin 180 gün öncesinden daha eskiye ait olmayacaktır.

İstendiği takdirde, bu ihale dosyasında belirtilen teklif için gerekli seçim kriterleri ile ilgili, mali ve ekonomik durumumuzun sürekliliği ve teknik - mesleki kapasitemiz hakkında kanıt sağlamayı taahhüt ediyoruz.

İhale kararının bildirilmesinden sonra, 15 takvim günü içinde bu kanıtı sağlayamamamız ya da eksik / yanlış bilgi vermiş olmamız durumunda ihale kararının hükümsüz sayılacağından haberdar olduğumuzu bildiririz.

Saygılarımla

<Tüzel kişiliğin yetkili temsilcisinin imzası>

<Tüzel kişiliğin yetkili temsilcisinin adı ve unvanı >

###### 

###### Beyanname Formatı

**(İsteklilere Talimatlar Md 7/j bendinde belirtilen beyanname formatı)**

*<Tüzel kişiliğin antetli kağıdına yazılarak sunulacaktır>*

**TEKLİF SAHİBİNİN BEYANI**

Yukarıda belirtilen ihale ilanınıza atfen, biz, <Tüzel kişiliğin ad(lar)ı> olarak,

<Uygun olmayan seçeneği siliniz.>

1. Ortağı olduğumuz veya hissedarı bulunduğumuz herhangi bir tüzel kişilik bulunmadığını beyan ederiz.
2. Ortağı olduğumuz veya hissedarı bulunduğumuz tüzel kişiliklere ilişkin liste aşağıda sunulmuştur.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tüzel Kişilik Unvanı | Adres ve İletişim Bilgileri | Ortaklık veya Hissedarlık Durumu |
|  |  |  |

Saygılarımla

<Tüzel kişiliğin yetkili temsilcisinin imzası>

<Tüzel kişiliğin yetkili temsilcisinin adı ve ünvanı >

1. Yüklenici olan taraf şahıs olduğu durumlarda. [↑](#footnote-ref-1)
2. Geçerli olan hallerde. Şahıslar için, kimlik numarası, pasaport ya da eşdeğer diğer belge numarasını belirtiniz. [↑](#footnote-ref-2)