

## YAPIM İŞİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

**Bağlı Sözleşme Adı :** ORHANELİ SAİT YILMAZ İLKOKULU ISITMA SİSTEMİNİN DOĞALGAZA DÖNÜŞÜMÜ YAPIM İŞİ.

### 1.GENEL

#### 1.1. Projenin Tanımı:

Bu Teknik Şartname; Milli Eğitim Bakanlığının Çevre Dostu 1000 Okul Projesi kapsamında Bursa Valiliği İl Enerji Yönetim Birimi tarafından bina etütleri yapılan Orhaneli Sait Yılmaz İlkokulu'nu kazan dairesinde bulunan katı yakıtlı kazanın sökülerek, doğalgazlı duvar tipi yoğuşmalı kazan (kaskad) sistemine dönüştürülecektir.

#### 1.2. Konu ve Kapsam:

Bu Teknik Şartname; 16.08.2019 Tarih ve 30860 Sayılı Resmi Gazetede yayınlanan 2019/18 Sayılı “Kamu Binalarında Enerji Tasarrufu” konulu Cumhurbaşkanlığı Genelgesi, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığının “Kamu Binalarında Tasarruf Hedefi ve Uygulama Rehberi ve 5627 sayılı Enerji Verimliliği Kanununa dayanılarak hazırlanmış ve bunun yanında Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Yapı İşleri Makine Tesisatı Genel Teknik Şartnamesinin tamamlayıcısı niteliğinde olup Bursa İl Millî Eğitim Müdürlüğüne bağlı Orhaneli Sait Yılmaz İlkokulu'na ait ısıtma sisteminin doğaya zarar vermeyen çevreci, yüksek ısıl değere sahip, enerji tasarrufu sağlayan duvar tipi yoğuşmalı kazanlar ile değiştirilmesi, sistem elemanlarının kurulumu, bakım-onarım sürecini, Yüklenici/Alt Yüklenici Firmanın yükümlülüklerinin ve koşullarının belirlenmesi amaçlanmaktadır.

Orhaneli Sait Yılmaz İlkokulu kazan dairesinin, doğalgaza dönüşümünün Bursagaz İç Tesisat Şartnamesi, Doğalgaz Dönüşümü Yapım İş Teknik Şartnamesi ve Bursa MEM Mekanik Tesisat Yenileme Özel Teknik Şartnamesinde belirtilen hususlara uygun olarak yapılarak, kullanılmaya hazır, komple bir sistem olarak teslim edilmesi işini kapsamaktadır.

Bu Teknik Şartname; Orhaneli Sait Yılmaz İlkokulu kazan dairesinde bulunan mevcut katı yakıtlı kazanın sökülmesi, bina dışında yer alan doğalgaz servis kutusundan itibaren Bursagaz normlarına uygun doğalgaz tesisat projesi çizilmesi, projenin Bursagaz'a onaylatılması, onaylanan projeye ve Bursagaz normlarına uygun olarak doğalgaz tesisatı çekilerek, projede belirtilen kazan ve/veya brülör, plakalı eşanjör tortu ve pislik tutucu, hava ayırıcı, genleşme tankları, boru ve kolektör tesisatı (izolasyonu ile birlikte) yapılarak kalorifer tesisatı sirkülasyon pompalarının montajına olanak sağlanması ile diğer malzeme ve ekipmanların temin edilerek montajının sağlanması, kazan kolektör bağlantılarının yapılması ve genleşme tankı bağlantılarının gerçekleştirilip işletmeye alınması, paslanmaz çelik tek cidarlı bacaların montajı, ısı merkezinde gerekli alt ve üst havalandırmaların sağlanması, kalorifer kazanı dairesi zemininde ızgaralı kanal açılarak su giderinin sağlıklı yapılması, diğer ekli ihaleye esas doğalgaz imalatlarının tümüyle gerçekleştirilmesi, konuyla ilgili doğalgaz projelerinin Bursagaz'a onaylatılması, işin Bursagaz normlarında tamamlanarak, test ve muayene işlemleri dâhil Bursagaz'a kabulünün yaptırılması, konuyla ilgili Bursagaz'a proje tasdik, tesisat muayene ve test harçlarının yatırılması ve işin anahtar teslimi götürü bedelle tamamlanarak işler halde teslimi için gerekli olan teknik şartnamesidir.

Hazırlayan	Kontrol Eden	Onaylayan
Kalite Yönetim Ekibi	Kalite Yönetim Temsilcisi	Kalite Yöneticisi

## YAPIM İŞİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

### 1.3.Tanımlar:

**Bakanlık:** Milli Eğitim Bakanlığını temsil eder.

**Bakanlık Şartnamesi:** Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Yapı İşleri Makine Tesisatı Genel Teknik Şartnamesini temsil eder.

**İdare:** Bursa İl Milli Eğitim Müdürlüğünü temsil eder.

**Bursa İl Enerji Yönetim Birimi:** Bursa İl Milli Eğitim Müdürlüğü bünyesinde Okul/Kurum binalarında enerji kimlik belgesinin hazırlanması, bina kontrolleri, denetim faaliyetleri, enerji ihtiyacının tespiti, bina envanterlerinin oluşturulması ve güncel tutulması, enerjinin uzaktan takibi ve otomasyonu, okullardaki enerji yönetimi, enerji kültürü ve verimlilik bilincinin geliştirilmesi amacıyla oluşturulan yapıyı ifade eder.

**Mekanik Tesisat:** Isıtma, soğutma, havalandırma, temiz su (kullanım suyu), atık su (kanalizasyon) veya işlerin tümüne verilen addır. Bu işler mekanik işler veya tesisat işleri olarak da adlandırılır.

**Yüklenici /Alt Yüklenici Firma :** Bu şartnamede belirtilen otomatik su kesme sistemi elemanlarının kurulumunu, bakım onarım hizmetlerini yapan tüzel kişiliktir.

**Okul/Kurum:** Bursa İl Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı okul/kurumları ifade eder.

**Yararlanıcı:** İmalat, montaj ve uygulamanın yapıldığı birim.

**EVeP (Enerji Verimliliği Portalı) :** Bursa İl Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı okul veya kurumlarda tüm enerji yönetimiyle ilgili iş ve işlemlerin mevzuatına uygun olarak elektronik ortamda yürütüldüğü, bilgilendirmelerin yapıldığı, tüm kurumlar ile iletişimin sağlandığı, veri - grafik - tablo - analiz sistemi ile kontrol ve takibinin yapıldığı bunlarla ilgili tüm bilgilerin muhafaza edildiği sistem.

**İl Enerji Yönetim Birimi:** Bursa İl Milli Eğitim Müdürlüğü bünyesinde Okul/Kurum binalarında enerji kimlik belgesinin hazırlanması, bina kontrolleri, denetim faaliyetleri, enerji ihtiyacının tespiti, bina envanterlerinin oluşturulması ve güncel tutulması, enerjinin uzaktan takibi ve otomasyonu, okullardaki enerji yönetimi, enerji kültürü ve verimlilik bilincinin geliştirilmesi amacıyla oluşturulan yapıyı ifade eder.

**Teknik Şartname:** Isıtma sisteminin doğalgaza dönüşümü içeren yapım işi teknik şartnamesini ifade eder.

**Servis Kutusu:** Servis yada bağlantı hattının bitimine konulan ve içinde servis regülatörü-sayaç seti ve/veya vana bulunan kutu ya da ana kapama vanasını ifade eder.

**Bursagaz:** Bursa Şehir İçi Doğalgaz Dağıtım Ticaret Ve Taahhüt A.Ş. ifade eder.

**Kazan:** Isınma veya proses amaçlı sıcak su veya su buharı üreten, bazı hallerde kullanım amaçlı sıcak su temin eden cihazlardır.

**Yoğuşmalı Cihaz:** Kullanma ve ısıtma sıcak suyunu ısıtmak için, kullandıkları gazın yanma ısısı dışında atık gazın içindeki su buharını yoğuşturarak, buharın gizli yoğuşma ısısından yararlanan cihazlardır.

Hazırlayan	Kontrol Eden	Onaylayan
Kalite Yönetim Ekibi	Kalite Yönetim Temsilcisi	Kalite Yöneticisi



## YAPIM İŞİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

**Kaskad Sistemi:** Birden fazla kontrol modülü aracılığı ve yoğunmalı kombi ile birbirine bağlanıp çalışma sağlayan bir sistemdir.

### 1.4. Standartlar:

Proje, proje raporu ve malzeme listelerinde belirtilmeyen teknik hususlarda,

- Türk Standartları,
- ASTM, ASHRAE, NFPA, BS, ISO, DIN normları ve Genel Teknik Kuralları,
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Yapı İşleri Makine Tesisatı Genel Teknik Şartnamesi
- Avrupa Normları EU Standartları esas alınacaktır.

Projede ve teknik spesifikasyonlarda aksine göre bir ibare ya da çizim olsa dahi, Yüklenici/Alt Yüklenici Firma teklif konusu işleri yukarıda belirtilen normlara göre yapmak zorundadır. Bu şartname ve eklerinde aksi belirtilmedikçe, “Isıtma Sisteminin Doğalgaza Dönüşümü”nün yenilenmesinde kullanılacak malzeme ve teçhizat TSE ve Uluslararası Standartların en son baskılarına uygun olarak imal edilecek ve deneyden geçirilecektir. Eşdeğer ya da daha üstün başka standartlar kabul edilebilir.

### 1.5.Yasal Dayanaklar:

- 5627 Sayılı “Enerji Verimliliği Kanunu”,  
5018 Sayılı “Kamu Malî Yönetimi Ve Kontrol Kanunu”,  
4646 Sayılı “Doğalgaz Piyasası Kanunu”,  
4734 Sayılı “Kamu İhale Kanunu”,  
6331 Sayılı “İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu”,  
6102 Sayılı “Türk Ticaret Kanunu”,  
4735 Sayılı “Kamu İhale Sözleşmeleri Kanunu”,  
3308 Sayılı “Mesleki Eğitim Kanunu”,  
132 Sayılı “Türk Standartları Enstitüsü Kuruluş Kanunu”,  
4857 Sayılı “İş Kanunu”,  
6098 Sayılı “Borçlar Kanunu”,  
05.12.2008 tarihli; 27075 Sayılı “Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği”,  
28.04.2017 tarihli; 30051 Sayılı “Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik”,  
27.10.2011 tarihli; 28097 Sayılı “Enerji Kaynaklarının ve Enerjinin Kullanımında Verimliliğin Artırılmasına Dair Yönetmelik”,  
“Millî Eğitim Bakanlığına Bağlı Okullarda Enerji Yöneticisi Görevlendirilmesine İlişkin Yönetmelik”,  
“Satış Sonrası Hizmetler Yönetmeliği”,  
“Garanti Belgesi Yönetmeliği”,  
“Sıvı ve Gaz Yakıtlı Yeni Sıcak Su Kazanlarının Verimlilik Gereklere Dair Yönetmelik”,  
“İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği”,  
“Doğal Gaz Piyasası Dağıtım ve Müşteri Hizmetleri Yönetmeliği”,  
“Doğal Gaz Piyasası İç Tesisat Yönetmeliği”,  
“Doğalgaz Piyasası Tarifeler Yönetmeliği”,

Hazırlayan	Kontrol Eden	Onaylayan
Kalite Yönetim Ekibi	Kalite Yönetim Temsilcisi	Kalite Yöneticisi

## YAPIM İŞİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

MEB Erkek Teknik Öğretim Genel Müdürlüğü'nün B.08.0.ETÖ.0.07.04.00/26-010.06-954 sayılı 2010/18 Numaralı Genelgesi,  
16.08.2019 Tarih ve 30860 Sayılı Resmi Gazetede yayınlanan 2019/18 Sayılı "Kamu Binalarında Enerji Tasarrufu" konulu Cumhurbaşkanlığı Genelgesi,  
"Bursa İl Millî Eğitim Müdürlüğü Enerji Yönetim Birimi Yönergesi",  
ErP (Enerji İle İlişkili Ürünler) Yönetmeliği'nin 28 Mart 2018 tarihli Resmi Gazetede yayınlanan tebliğleri",  
Enerji Piyasası Düzenleme Kurum'unun "6807 Sayılı Kurul Kararı",  
"Doğal Gaz Dağıtım Sektörü Bağlantı ve Hizmet Bedellerine İlişkin Usul ve Esaslar  
Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığının "Kamu Binalarında Tasarruf Hedefi ve Uygulama Rehberi",  
"2012- 2023 Enerji Verimliliği Strateji Belgesi",  
TS EN ISO 50001:2018 Standardı,  
TS 7363 Doğalgaz Bina İç Tesisatı Projelendirme ve Uygulama Kuralları.

### 1.6. Çalışma Koşulları:

Yüklenici/Alt Yüklenici Firma Teknik Şartname kapsamında yapacağı çalışmalarda "6331 sayılı İş Sağlığı ve İş Güvenliği Kanunu"na ve bu Kanuna bağlı olarak çıkarılmış ve çıkarılacak olan tüm tüzük, yönetmelik, genelge ve tebliğlere uygun hizmet vermek zorundadır.

### 1.7. Sistem Verileri

EVeP (Enerji Verimliliği Portalı) yazılımı sayesinde, okulun kurumsal enerji hafızanın oluşturulması hedeflenerek; geçmiş ve güncel enerji kullanımı, doğalgaz tüketimlerinin tespitinin yapılması sağlanacaktır.

## 2.YETKİLİ/YÜKLENİCİ FİRMA YÜKÜMLÜLÜKLERİ

### 2.1. Montaj Koşulları ve İşin Süresi:

Yüklenici/Alt Yüklenici Firma montaj ile ilgili tüm çalışmalarını İdarenin bilgi ve onayı dâhilinde yapmak durumundadır. Yüklenici/Alt Yüklenici Firma, teklifini oluşturma aşamasında bu hususu göz önünde bulundurmalıdır. İşin süresi şartnamede tarif edilen sistemin; "Demontaj, Montaj, Devreye Alma, Teslim Alma için tanınan toplam süredir. Bu süre Mal/Hizmet/Yapım İş sözleşmesinde ayrıca belirlenecektir.

### 2.2. İşin Yapılacağı Yerin Yüklenici/Alt Yüklenici Firma Tarafından Tetkiki:

"Isıtma Sisteminin Doğalgaza Dönüşümü" sisteminin kurulacağı yararlanıcının mahallerini gezmek, inceleme yapmak; teklifini hazırlamak ve taahhüde girmek için gerekli olabilecek tüm bilgileri temin etmek Yüklenici/Alt Yüklenici Firma'nın sorumluluğundadır. İlgili mahallin ve çevresinin görülmesiyle ilgili bütün masraflar Yüklenici/Alt Yüklenici Firma'ya aittir.

Hazırlayan	Kontrol Eden	Onaylayan
Kalite Yönetim Ekibi	Kalite Yönetim Temsilcisi	Kalite Yöneticisi





Yüklenici/Alt Yüklenici Firma, işin yapılacağı yeri ve çevresini gezmekle; şekline ve mahiyetine, iklim şartlarına, işinin gerçekleştirilebilmesi için yapılması gerekli çalışmaların ve kullanılacak malzemelerin miktar ve türü ile ulaşım vb. gerekli hususlarda maliyet ve zaman bakımından bilgi edinmiş; teklifini etkileyebilecek riskler, olağanüstü durumlar ve benzeri diğer unsurlara ilişkin gerekli her türlü bilgiyi almış sayılır.

İdare, Yüklenici/Alt Yüklenici Firma'dan işin yapılacağı yerin görülmesiyle ilgili bir talep geldiğinde, Yüklenici/Alt Yüklenici Firma çalışanlarına işin yapılacağı okul/kuruma girmesi için gerekli izni verecektir.

Tekliflerin değerlendirilmesinde, isteklinin işin yapılacağı yeri incelediği ve teklifini buna göre hazırladığı kabul edilir.

Yüklenici/Alt Yüklenici Firma'nın teklifinde belirtilmemiş fakat "Isıtma Sisteminin Doğalgaza Dönüşümü" yapım işinin yenilenmesi ve yeni cihazların kurulması, çalıştırılması için gerekebilecek malzeme ve hizmetlerle ilgili çıkabilecek aksaklık ve eksikliklerden İdare herhangi bir mesuliyet kabul etmeyecektir. Yüklenici/Alt Yüklenici Firma bu tür aksaklık ve eksiklikleri taahhüt edilen süre içerisinde giderecektir.

### 2.3. Projelendirme:

Isıtma Sisteminin Doğalgaza Dönüşümü için örnek bir proje çizimi hazırlanmalıdır. Proje teklif dosyası aşağıdaki hususları içermelidir:

- 1/50 Ölçekli ve/veya proje plan ve şemaları,
- Proje keşif ve metraj listeleri, yaklaşık maliyet listeleri,
- İç tesisat ve mekanik sistem proje raporu,
- Tercih edilecek yoğunmalı cihazların, plakalı eşanjörün, tortu ve pislik tutucunun, hava ayırıcının, genişleme tanklarının, sirkülasyon pompalarının, bacaların, kolektör vb.parçaların kapasite ve özellikleri,
- Isıtma Sisteminin Doğalgaza Dönüşümü projesine ait ekipman listesi, miktarı ve teknik özellikleri,
- Ekipman listesine ait standartlar ve uygunluğu.

### 2.4. Montaj:

Tüm sistemler tasarım/proje dokümanlarında, keşif dokümanlarında, spesifikasyonlarda ve şartnamelerde belirtildiği şekilde imal ve montajı yapılacaktır.

Kullanılacak teçhizat ve malzemenin, bu şartnamenin ve diğer dokümanların ilgili bölümlerinde belirtilen standartlara uysa da sistemlerin kabulü için yeterli değildir. Sistemlerin kabulünde, teçhizat ve malzemenin standartlara uygunluğunun yanında, imalat ve montajın da standartlara göre olması şartı aranacaktır.

Tüm imalat ve montaj sırasında gerekli güvenlik şartlarına uyulacak, personele zarar gelebilecek, yangın çıkarabilecek, cihazlara hasar verebilecek uygulamalardan kaçınılacak ve gerekli tüm tedbirler alınacaktır.

Hazırlayan	Kontrol Eden	Onaylayan
Kalite Yönetim Ekibi	Kalite Yönetim Temsilcisi	Kalite Yöneticisi

## YAPIM İŞİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

Yüklenici/Alt Yüklenici Firma yapacağı montaj ve demontaj işlerini öncelikle İdarenin şartnamelerine uygun olması şartıyla mevzuata uygun olarak yapmakla yükümlüdür.

### 2.5. Sistemin Devreye Alınması:

Sistemin devreye alınması İdare'nin gözetimi altında yapılacaktır. Yüklenici/Alt Yüklenici Firma ısıtma sisteminin doğalgaza dönüşümüne ait elemanların montajını yapıp, devreye aldığı tarihten itibaren garanti süresince bedelsiz olarak sistemin takibi ve kontrolünden sorumludur.

Devreye/İşletmeye alınan sisteme ait ekteki "Mekanik Tesisat Tamir Bakım ve Yenileme Talimatı" ekinde bulunan "Mekanik Tesisat Tamir, Bakım ve Yenileme, Kontrol ve Denetim Tutanağı" (Ek-1) idare yetkililerince doldurulacaktır. Bu formlar; 3 (üç) nüsha olarak düzenlenecek, ıslak imzalı birinci nüshaları Okul/Kurum Müdürlüğüne, ikinci nüshaları Bursa İl Millî Eğitim Müdürlüğü İhale Birimine ve üçüncü nüshaları da Yüklenici/Alt Yüklenici Firma'da kalacaktır.

### 2.6. Sistemin Devreye Alınmasını Müteakip Yapılan İzleme/Ölçüm (Nihai İzleme/Ölçüm)

Tesisatın denenmesi TSE ve Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Yapı İşleri Mekanik Tesisatı Genel Teknik Şartnamesi ve Bursagaz İç Tesisat Şartnamesine göre yapılacak, ancak bazı cihazların imalatçısı tarafından verilmiş özel deneme şartnamesi varsa, o şartnameye de uyulacaktır. Tüm testler Yüklenici/Alt Yüklenici Firma tarafından, İdare'nin kontrolü altında yapılacaktır.

Tüm mekanik tesisat sistemi montaj sonrasında, sistemlerin tasarımda öngörülen şartları karşıladıklarından emin olmak üzere test edilecek, optimum performans için gereken denge ayarları yapılacak, tasarımda öngörülen şartların sağlandığı işletme ayarları not edilecek ve gerekli kopyaları ile birlikte idareye verilecektir.

### 2.7. Nihai Raporlama:

Fonksiyon ve çalışma testlerini yapabilmek için gerekli tüm iş gücü ve ekipman Yüklenici/Alt Yüklenici Firma tarafından temin edilecektir. Tüm testler Bursa İl Enerji Yönetim Birimi Muayene Kabul Komisyonu huzurunda yapılacak ve test sonuçları dökümü çıkartılarak, bir rapor halinde idareye teslim edilecektir.

Çalışma testleri tüm sistemin çalıştığını ve kontroller ile değişen koşullara doğru cevap verdiğini göstermelidir. Herhangi bir malzeme veya ekipman bu testi geçemeyecek olursa derhal sökülecek ve uygun olan ile değiştirilecektir. Çalışma testleri Yüklenici/Alt Yüklenici Firma tarafından gerçek çalışma koşulları altında yapılacaktır.

Testlerle ilgili bir rapor İdare'ye verilecek ve bu rapor aşağıdaki belirli bilgileri içerecektir:

Saat, tarih ve test süresi,  
İç ve dış kuru termometre sıcaklıkları,  
Kazan/tesisattaki su basıncı,  
Kazandan çıkan su sıcaklığı,  
Sistemden dönen suyun kazan girişindeki sıcaklığı,

Hazırlayan	Kontrol Eden	Onaylayan
Kalite Yönetim Ekibi	Kalite Yönetim Temsilcisi	Kalite Yöneticisi



## YAPIM İŞİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

Kazan markası, tipi, seri numarası, tasarım basıncı ve kapasitesi,  
Su sirkülasyon pompası markası, modeli ve nominal kapasitesi ve işletme sırasında pompa motoruna ait ampermetre ve voltmetre ölçümleri,  
Kazan çıkışındaki yakıt gazı sıcaklığı, (Baca gazı sıcaklığı)  
Baca gazındaki CO<sub>2</sub> ve O<sub>2</sub> yüzdesi,  
Sistemde dolaşan sıcak su miktarı,  
Kaçak ve sızdırmazlık durumları,

### 2.8. Kabul İşlemleri:

İş bitimi sonrası Bursa Valiliği'nin görevlendireceği komisyon tarafından işin bütünüyle teknik şartnameye uygun olarak kabul işlemleri yapılacaktır.

Kabul sonrası iş bitiminden sonra yedek ve artan malzeme miktarları sayılarak tutanakla idare yetkililerine teslim edilecektir.

### 2.9.Yetkili/Yüklenici Firma'nın Arıza ve Bakım-Onarım Giderme Sorumluluğu:

Yüklenici/Alt Yüklenici Firma, devreye alma tarihinden itibaren garanti süresi içerisinde Isıtma Sisteminin Doğalgaza Dönüşümüne ait elemanların her türlü arıza durumunda, idare tarafından iletişim kanalları vasıtasıyla kendisine yapılan bildirim ardından **iki (2) gün** içinde teknik destek ekibi ile arızaya müdahale edecek, söz konusu arıza giderilerek doğalgazlı ısıtma sistemini çalışır hale getirilecektir. İdare bu sebeplerle bir zarara veya mağduriyete uğrarsa, tüm zararını fer'ileriyle birlikte öncelikle Yüklenici/Alt Yüklenici Firma'nın idaredeki tüm hak ve alacaklarıyla teminatlarından, bunların yeterli olmaması halinde de yasal yollardan tahsil eder.

Yetkili /Yüklenici Firma, garanti süresi içinde arıza giderme işlerini zamanında yapmazsa, ya da yazılı bildirim yapıldığı halde malzeme kusurlarını gidermezse, İdare; giderleri Yüklenici/Alt Yüklenici Firma'ya ait olmak üzere, kusuru gidermek için gerekli işlemleri yapacaktır. Bu durumda İdare, söz konusu giderler için ödeme yapmak zorunda kalırsa, tüm zararını fer'ileriyle birlikte öncelikle Yüklenici/Alt Yüklenici Firma idaredeki tüm hak ve alacaklarıyla teminatlarından, bunların yeterli olmaması halinde de yasal yollardan tahsil eder.

Sistemlerin imal ve montajını takiben, sistemler test edilip ayarları yapıldıktan sonra, Yüklenici/Alt Yüklenici Firma tarafından işletmeye alınacaktır.

İşletmeye alma çalışmalarından önce tüm sistemler için işletme ve bakım kılavuzları hazırlanacaktır. Bu işletme ve bakım kılavuzları, sistemlerin tasarımda öngörülen şartlarda işlemlerini teminen gerekli tüm ayarları, nihai test sonuçlarını, ekipman özelliklerini, sistem parçaları ile teçhizatın bakım gerekliliklerini, bakım için gerekli isim, telefon veya adreslerini içerecektir.

İşletme ve bakım kılavuzunda, tesisatın her parçasının çalışma şeklini anlatan ve kontrol detaylarını veren bilgiler olacaktır.

Hazırlayan	Kontrol Eden	Onaylayan
Kalite Yönetim Ekibi	Kalite Yönetim Temsilcisi	Kalite Yöneticisi

## YAPIM İŞİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

Bu belgeler şartname ekindeki “Mekanik Tesisat Tamir Bakım ve Yenileme Talimatı” ekinde bulunan “Evrak Teslim Alma Tutanağı” (Ek-2) ile Okul/Kurum Müdürlüğü’ne teslim edilecektir.

### 2.10. Eğitim

Yüklenici/Alt Yüklenici Firma tarafından, yararlanıcıya tesis edilen sistemin işletilmesi, bakımı, yazılımı, donanımı, programlanması ve kurulumu gibi hususlarda gerekli teorik/pratik eğitimler, teknik geziler ve dokümanlar ücretsiz verilecektir. Eğitimler yararlanıcının bulunduğu yer/yerlerde verilecektir.

Sistemin çalışma prensibi, teknik bilgiler, sistemin önceki ve sonraki hali ile ilgili sunum hazırlanarak yararlanıcının belirlediği personellere eğitim verilecektir.

Tesis edilen cihazlar ve aksesuarlar ile ilgili gerekli her türlü dokümantasyon firma tarafından ücretsiz verilecektir.

### 2.11. Sisteminin Yapımı Sırasında Oluşabilecek Hasarlar:

Yüklenici/Alt Yüklenici Firma, işin yapılması sırasında meydana gelecek tüm hasarları gidermekle yükümlüdür. Montaj – demontaj nedeniyle oluşabilecek her türlü beton, sıva, boya, zemin kaplaması, yol geçişi vb. hasarlar Yüklenici/Alt Yüklenici Firma tarafından aslına uygun olarak işin süresi içerisinde giderilecektir. Yüklenici/Alt Yüklenici Firma bütün bunlardan dolayı ek süre talep edemeyeceği gibi, ek bir bedel de talep edemez. Yüklenici/Alt Yüklenici Firma, sistemin yapımı sırasında oluşabilecek işin yapılmasıyla ilişkin olmayan her türlü zarar ve ziyanı en kısa sürede bedelsiz gidermekle yükümlüdür.

### 2.12. Yetkili/Yüklenici Firmanın Tazmin Sorumluluğu:

Yüklenici/Alt Yüklenici Firma, taahhüdü çerçevesinde kusurlu veya standartlara uygun olmayan malzeme seçilmesi, verilmesi veya kullanılması, tasarım hatası, uygulama yanlışlığı, denetim eksikliği, taahhüdün sözleşme ve şartname hükümlerine uygun olarak yerine getirilmemesi veya benzeri nedenlerle ortaya çıkan zarar ve ziyandan doğrudan sorumludur. Bu zarar ve ziyan genel hükümlere göre Yüklenici/Alt Yüklenici Firma’ya ikmal ve tazmin ettirileceği gibi, haklarında 4735 sayılı Kanunun 27’nci maddesi hükümleri de uygulanır.

### 2.13. Yetkili Firmanın Yüklenici Firma Çalıştırma Sorumluluğu:

**Borçlar Kanununun 356. Maddesi uyarınca**, Yüklenici “İşi bizzat yapmak veya kendi idaresi altında yaptırmak” zorundadır. Ancak işin niteliği açısından “Şahsi maharetinin ehemmiyeti yok ise” işi bir başkasına da devredebilir. İşin devredildiği bu kişi ya da kuruluş taşerondur. **4857 sayılı İş Kanununda** “Bir işverenden, işyerinde yürüttüğü mal veya hizmet üretimine ilişkin yardımcı işlerinde veya asıl işin bir bölümünde işletmenin ve işin gereği ile teknolojik nedenlerle uzmanlık gerektiren işlerde iş alan ve bu iş için görevlendirdiği işçilerini sadece bu işyerinde aldığı işte çalıştıran diğer işveren ile iş aldığı işveren arasında kurulan ilişkiye asıl işveren-alt işveren ilişkisi denir”.

Hazırlayan	Kontrol Eden	Onaylayan
Kalite Yönetim Ekibi	Kalite Yönetim Temsilcisi	Kalite Yöneticisi



## YAPIM İŞİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

Yüklenici Firma ile Alt Yüklenici Firma arasında bu teknik şartnameye uygun olarak sözleşme yapılması durumunda sözleşmenin bir nüshası Bursa Valiliği İl Enerji Yönetim Birimi' ne teslim edilecektir.

### 2.14.Yetkili/Yüklenici Firmanın Sunması Gereken Belgeler:

Doğalgaz dağıtım firmalarından onaylı İç Tesisat Yetki Belgesi,  
İmalata başlanmadan Yüklenici firmanın Isıtma Sisteminin Doğalgaza Dönüşümü işini yapacak personeline ait, geçerli tarihli "Mesleki Yeterlilik Kurumu (MYK) Belgesi" veya ilgili alanın meslek diploması.  
Sistemde kullanılan cihaz ve malzemelere ait "Garanti Belgeleri"  
İmalata başlanmadan Yüklenici/Alt Yüklenici Firma'nın çalışanlarına ait sigorta bidirim belgeleri.

### 2.15. Tanıtma, İşletme Ve Bakım Talimatnameleri:

Yüklenici/Alt Yüklenici Firma; Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Şartnamelerine, Bursagaz İç Tesisat Şartnamesine, Doğalgaz Dönüşüm Yapım İşİ Teknik Şartnamesi ve 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununa uygun olarak ihale kapsamındaki tüm ünitelerin idarenin isteğine paralel olarak işletme ve bakım talimatnamelerini hazırlayacaktır. Talimatnameler aşağıda belirtilenleri kapsayacak şekilde ve ciltlenmiş olarak 3 (üç) takım halinde idareye teslim edilecektir.

Talimatnamenin ait olduğu bölümün küçültülmüş projesi yer alacaktır. Proje üzerinde talimatnamelerin daha iyi anlaşılabilmesi için gerekli numaralama ve açıklamalar da yer alacaktır.

Sistemlerin emniyetli şekilde nasıl çalıştırılacağına dair bilgiler talimatnamelerde yer alacaktır ve kullanıcının rahatça anlayabileceği düzeyde tanzim edilmiş olacaktır.

İşletme ve bakım personelinin kullanması için, teçhizatın her ana parçası için, onaylı işletme talimatları temin edilecektir. Bu işletme talimatları kullanım yerlerine göre, basılmış veya metale kazılmış olacak, uygun şekilde kaplanacak ve İdare tarafından onaylanan yerlere asılacaktır.

### **Kullanılan tüm cihazlar için aşağıdaki belgeler idareye verilecektir.**

Mekanik montaj resimleri ve kaide resimleri (projeye uygun olarak),  
Boru, kablo vb. bağlantı şekilleri (projeye uygun olarak),  
Kullanma ve bakım talimatnameleri,  
Güvenlik talimatları,  
Elektrik akım şemaları, (Arıza anında bakımın rahatça yapılabilmesine imkân tanıyacak şekilde tanzim edilmiş olarak)  
Cihazın kapasite tabloları

Hazırlayan	Kontrol Eden	Onaylayan
Kalite Yönetim Ekibi	Kalite Yönetim Temsilcisi	Kalite Yöneticisi

## YAPIM İŞİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

- Verebildiği kapasite,
- Çalışma şartları,
- Elektrik bağlantı ve güç değerleri vs,
- Arıza ve bakım talimatnameleri ve müracaat adres ve telefonları,
- Garanti belgeleri,
- Yedek parça listesi ve tarifleri,
- Periyodik bakım cetvelleri

### Not:

Tüm bu talimatnameler TSE ve uluslararası standartlarına uygun olarak hazırlanacaktır.

Tanıma, işletme ve bakım talimatnamelerinin hazırlanması ve çoğaltılması için gerekli tüm masraflar yüklenici tarafından karşılanacaktır.

As-Built projelerinin hazırlanması ve çoğaltılması için gerekli tüm masraflar yüklenici tarafından karşılanacaktır.

Yukarıdaki talimatname ve belgelerin okul/kurum müdürlüğüne teslim edildiğine dair 3(üç) nüsha tutanak düzenlenecek, bir nüshası ilgili okul/kuruma, bir nüshası ihale dosyasına konulması için idareye, bir nüshası da yükleniciye verilecektir.

### 3.TASARIM VE YAPISAL ÖZELLİKLER

Bu iş kapsamında şartnameye esas herhangi bir veri yoktur.

### 4.MALZEME ÖZELLİKLERİ

Isıtma Sisteminin Doğalgaza Dönüşümü işi ekte belirtilen projede ve malzeme listesine göre yapılacaktır. Elektrik kesintilerinde devreye alınması için kolay ulaşılabılır durumda su hattına vanalı by-pass sistemi uygulanacaktır.

#### 1.Kazan Demontajı:

Katı yakıtlı stokerli kazan 180.000 kcal/h-210 kW, Sıcak Su Üretici, Çelik Malzemededen (Kaynaklı) Kalorifer Kazanları (3 atmosfer konstrüksiyon basıncında)

İmalatlara başlamadan önce mevcut kazan dairesinde bulunan 180.000 kcal/h katı yakıtlı kazanın demontajı yapılacaktır. Mevcut kazan dairesinde bulunan kazan ekipmanlarının (boru, pompa, kolektör, vana, pislik tutucu, çekvalf vb.) sökümü gerçekleştirilecektir. Kazan ve ekipmanları okul idaresinin gösterdiği yere istiflenecek kullanılabilir/kullanılmayacak durumda olan pompa, vana, genleşme tankı vs. kazan sistemlerinde kullanılan tüm ekipmanlar teslim tutanağı ile okul idaresine teslimi yapılacaktır. Kazanın demontaj işlemleri bittikten sonra önceki tesisattan kalan tortu ve pisliklerin hatları tıkamaması ve ısı iletimini düşürmemesi için boru hatları ve radyatörler temizlenecektir.

#### 2. Plakalı Eşanjör:

Kapasite 300.000 kcal/h, primer devre max basınç kaybı: 3 mss,

Hazırlayan	Kontrol Eden	Onaylayan
Kalite Yönetim Ekibi	Kalite Yönetim Temsilcisi	Kalite Yöneticisi



## YAPIM İŞİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

Katı yakıtlı sıcak sulu ısıtma tesisatlarında, eski kazan, radyatör ve borulardan gelen tortu ve kalıntılar, kazan içerisine dolarak tıkanmasına veya su akışının çok azalmasına sebep olabilir. Bu da yoğunlaşmalı kazan eşanjörünün sıcaklığının yükselmesine ve sonuçta dilimin çatlamasına sebep olur. Doğalgazlı duvar tipi yoğunlaşmalı kazanlar eski ısıtma tesisatında kullanılacaksa, mutlaka plakalı eşanjör kullanılmalıdır. 300.000 kcal/h kapasitede, yoğunlaşmalı kazanların çalışma sıcaklıklarına uygun özellikte plakalı eşanjör kullanılmalıdır.

**3. Termometre:** Ø=100 mm, 120 °C bölüntülü.

**4. Manometre:** Ø=100 mm 10 Atmosfer kadar bölüntülü.

**5. Kolektör Borusu:** 159/4,5 Ø mm dikişli borulu.

**6. Kolektör Ağzıkları:** Ağız çapı 50 Ø mm.

**7. Kolektör Ağzıkları:** Ağız çapı 100 Ø mm.

**8. Silindirik Havalandırma Deposu :** 5 Litre

**9. Genleşme Deposu:**

8 Atmosfer İşletme Basıncında 500 litre, Kapalı genleşme deposu proje ve mahal listesine uygun kapasitede olacak ve genleşme deposu içerisindeki basıncı gösteren bir manometre bulunacak ve manometre muhafaza ile korunmuş olacaktır.

**10. Tek Cidarlı Paslanmaz Çelik Baca:** Ø=250,

Projede ve mahal listesinde yer alan baca çapı uygulanacak çaptır. Ancak zorunlu hallerde baca çapı büyütülür ise fiyat farkı ödenmeyecektir, baca çapı küçülür ise 2022 yılı Çevre, Şehircilik ve İklim Bakanlığı Birim Fiyatı oranında baca ödeme porsantajı azaltılacaktır.

Baca tek cidarlı ve bina içerisindeki baca kanalından döşenecektir. Bacanın kazan dairesi içindeki kısmı ve kanal içerisindeki kısmı tek cidarlı olacaktır. Baca raporu alınması işi baca fiyatı içine dâhildir.

**11. Dikişli Siyah Boru:** 2" (Bina içinde flanşlı, %40 eklenmiş).

**12. Dikişli Siyah Boru:** (4") (Bina içinde flanşlı, %40 eklenmiş).

**13. Dikişli Galvanizli Boru:** 1 1/4" (Bina içinde vidalı, %30 eklenmiş).

**14. Termostatik Karışım Vanası:** Ø=15 mm (1/2"), (TS EN 1111).

Binada yer alan döküm radyatörlere 44 adet termostatik vana (1/2") montajı yapılacaktır. Kullanılacak termostatik vanalar öğrencilerin müdahale edemeyeceği şekilde kilitlenebilir termostatik vana olacaktır. Termostatik vanalarının mahal ve sayılarının listesi aşağıda verilmiştir.

Hazırlayan	Kontrol Eden	Onaylayan
Kalite Yönetim Ekibi	Kalite Yönetim Temsilcisi	Kalite Yöneticisi



Zemin Kat Özel Eğitim Sınıfı-1	2 adet	1. Kat 2/C Sınıfı	2 adet
Zemin Kat 3/B Sınıfı	2 adet	1. Kat 1/B Sınıfı	2 adet
Zemin Kat 4/C Sınıfı	2 adet	1. Kat 1/A Sınıfı	2 adet
Zemin Kat İngilizce Sınıfı	2 adet	1. Kat 3/A Sınıfı	2 adet
Zemin Kat Özel Eğitim Sınıfı-2	2 adet	1. Kat Sınıf	2 adet
Zemin Kat Özel Eğitim Sınıfı-3	2 adet	1. Kat 1/C Sınıfı	2 adet
Zemin Kat 2/B Sınıfı	2 adet	1. Kat 2/A Sınıfı	2 adet
Zemin Kat 4/B Sınıfı	2 adet	1. Kat 4/A Sınıfı	2 adet
Zemin Kat Müdür Yard. Odası	1 adet	1. Kat Öğretmenler Odası	2 adet
Zemin Kat Anasınıfı	1 adet	1. Kat Bilgisayar Sınıfı	3 adet
		1. Kat Müdür Odası	3 adet
		1. Kat Zeka Oyunları Sınıfı	2 adet
Zemin Kat Toplam	18 adet	1. Kat Toplam	26 adet
<b>Binanın Toplam Termostatik Vana Adedi:</b>			<b>44 adet</b>

**15. Kol Kumandalı Kelebek Vana:** Ø=50 mm, (PN 10-16) (TSE kalite belgeli)

**16. Küresel Vana:** Ø=40 mm (1 1/2"), Pirinç, preste imal edilmiş teflon (PTFE), contalı, tam geçişli, vidalı, (TS 3148)

**17. Küresel Vana:** Ø=100 mm, PN 10-16 Gövdesi pik döküm, küresi dolu paslanmaz çelikten, tam geçişli, paslanmaz çelikten veya teflon tabak yay takviyeli contalı, iki parçalı, flanşlı, (TS 3148)

**18. Sirkülasyon Pompası:** Debi m<sup>3</sup>/h (0,5-3,5) basınç mSS (1-3), Değişken Devirli (Frekans Konvertörlü) Sirkülasyon Pompası: Islak rotorlu düz boruya takılabilen sirkülasyon pompaları.

**19.Sirkülasyon Pompası:** Debi m<sup>3</sup>/h (12-20) basınç mSS (5-10), Değişken Devirli (Frekans Konvertörlü) Sirkülasyon Pompası: Islak rotorlu düz boruya takılabilen sirkülasyon pompaları.

**20. Pislik tutucu:** 40 Ø mm (1 1/2"), Pislik tutucu, PN-16, buhar için, pres döküm vidalı.

**21. Flanşlı Hava Ayırıcı:** 100 Ø mm, Flanşlı Hava Ayırıcı.

**22. Flanşlı Tortu Ayırıcı :**100 Ø mm, Flanşlı Tortu Ayırıcı.

**23. Geri Tepme Ventili:** 40 Ø mm (1 1/2"), Pirinç pres döküm vidalı, geri tepme ventilleri (sıcak ve soğuk su için) (ts en 1074-3).

**24. Geri Tepme Ventili:** 50 Ø mm (2"), Pirinç pres döküm vidalı, geri tepme ventilleri (Sıcak ve soğuk su için) (TS EN 1074-3).

Hazırlayan	Kontrol Eden	Onaylayan
Kalite Yönetim Ekibi	Kalite Yönetim Temsilcisi	Kalite Yöneticisi



## YAPIM İŞİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

**25. Emniyet Ventili :** 15 Ø mm (1/2"), Emniyet ventili, Pirinç, yaylı tip, vidalı, PN 16.

**26. Emniyet Ventili :** 40 Ø mm (1 1/2"), Emniyet ventili, Pirinç, yaylı tip, vidalı, PN 16.

**27. Folyo Kaplı Prefabrik Boru Yalıtımı:** Boru Dış Çapı (2") Ø 60 mm - Cam Yünü Et Kalınlığı: 30 mm, Cam yünü esaslı alüminyum folyo kaplı prefabrik boru yalıtımı (TS EN 14303) Alüminyum folyolu bant ile izolasyonun tam sağlanması.

**28. Folyo Kaplı Prefabrik Boru Yalıtımı:** (4") 114 Ø 50 mm, Cam yünü esaslı alüminyum folyo kaplı prefabrik boru yalıtımı (TS EN 14303) Alüminyum folyolu bant ile izolasyonun tam sağlanması.

**29. Vana Yalıtım Ceket:** Yanmaz ve su geçirmez kumaşından imal prefabrik vana yalıtım ceket (Anma Çapı: NW 50).

### **30. Duvara Asılabilen Gaz Yakıtlı Yoğuşmalı Kazan:**

115 kW - 129,9 kW arası, duvara asılabilen gaz yakıtlı yoğuşmalı kazanlar doğalgaz ve/veya lpg yakıtlı

**31. Nötralizasyon Ünitesi :** 350 kW 'a kadar nötralizasyon ünitesi.

### **32. Dış Hava Tipi Elektronik Sıcaklık Duyar Elemanı:**

Dış hava sensörü, NTC 1 K Ohm, koruyucu kapak ile dış etkenlere karşı muhafaza, - 50°C ile 70°C sıcaklık aralığında çalışabilmelidir.

Kazan kontrol paneli dış hava kompanzasyonlu olacak, kazan suyu sıcaklığını gün boyu otomatik olarak ayarlayarak sürekli termal konfor sağlayacaktır.

Dış hava kompanzasyon uygulamaları İdare insiyatifine bırakılmayacak, servis set değerlerinin uygulanması sağlanacaktır.

### **33. İki Konumlu Elektronik Sıcak Su Kontrol Paneli:**

Kazan kontrol paneli 15 cihaza kadar kaskad yapabilmelidir. Isı üretimini ve dağıtımını kontrol edebilme, zaman programı yapabilme ve enerji tasarruflu olmalıdır.

Türkçe karakterli kullanıcı arayüzü ile kolay ve hızlı kullanımlı, aynı anda boyler, 2 adet karışım vanalı zon ve direkt devreyi kontrol edebilmedir. Yardımcı röle ve sensör çıkışları bulunmalı, ilave modül bağlanabilmeli, karışım vanalı zon için cihaz eklebilme imkanı bulunmalıdır.

### **34. Doğalgaz İşlemleri ( Proje Çizimi, Proje Onayı, Doğalgaz Tesisatı Çekilmesi, Kontrolü Ve Gaz Açımı):**

Bina dışında yer alan doğalgaz servis kutusundan itibaren doğalgaz iç tesisat uygulama projesi BURSAGAZ normlarına uygun olarak çizilecektir. Uygulama projesi **BURSAGAZ YETKİ BELGESİ'** ne sahip firmaya yaptırılacaktır. Yüklenici, yaptığı doğalgaz projesini **BURSAGAZ'**a sunmadan önce idareye gönderecektir. Yetkili firma doğalgaz dağıtım firmasından (BURSAGAZ)'dan onay alacaktır.

Hazırlayan	Kontrol Eden	Onaylayan
Kalite Yönetim Ekibi	Kalite Yönetim Temsilcisi	Kalite Yöneticisi

## YAPIM İŞİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

Projede ve mahalde bulunmayan ancak, yetkili doğalgaz dağıtım firması olan BURSAGAZ'ın onayı için gerekli olan imalatlar yapılacak ve bu imalatlar için ayrıca bir bedel ödenmeyecektir. Proje onayı için gerekli tüm masraflar yüklenici tarafından yapılır.

Alt ve Üst havalandırma için saç havalandırma kanalı ihtiyacı olursa yapılacak ve bunun için bedel ödenmeyecektir.

BURSAGAZ tarafından onayı verilen doğalgaz projesine uygun doğalgaz tesisatı çekilecektir.

Isı merkezine ait doğalgaz sayaç, kit, filtre, regülatör grubunun dış etkenlere karşı korunmasında kullanılacak sayaç muhafaza kutuları yeterli büyüklükte, sacdan imal edilip fırın boyalı olarak İdarece öngörülen yerlerde tesis edilecektir.

BURSAGAZ normlarına uygun alt ve üst havalandırma menfezleri, alarm cihazı, deprem vanası, selenoid vana, exproof aydınlatma, mevcut kapıların uygun hale getirilmesi vb. imalatlar yapılacaktır.

Bu iş kapsamında BURSAGAZ tarafından proje onayı sırasında tahakkuk edecek, gerek doğalgaz bacaları yeterlik belgelerinin alınması gerekse BURSAGAZ normlarına uygun şekilde tamamlanacaktır. Kazan daireleri doğalgaz tesisatları BURSAGAZ tarafından test, muayene ve kabul işlemleri sırasında gerekecek her türlü onay ve tesisat muayene harcı ile gerekli olması halinde MMO doğalgaz mesleki denetim ücreti vize bedeli işin anahtar teslimi götürü bedelli kapsamında işin yapımını üstlenen firma tarafından ödenecektir. Doğalgaz abonelik bedelleri İdare'ye ait olacaktır.

Doğalgaz tesisatı test ve muayene işlemleri dâhil BURSAGAZ kabulünün yapılarak gaz açımı gerçekleştirilecektir.

### 35. Kazan Dairesindeki Muhtelif Elektrik İşlerinin Yapılması:

Kazan dairesinde muhtelif elektrik ve kontrol sistemlerine ait bağlantılar ve tesisat işleri elektrik iç tesisleri yönetmeliğine uygun şekilde yapılacaktır.

Kazan dairesindeki elektrik ile ilgili as-built uygulama projeleri çizildikten sonra idarenin onayına sunulacaktır. Projeler idarece onaylandıktan sonra imatlara başlanacaktır.

### 36. Kolektör Borularının 10'luk U Demiri İle Askıya Alınması:

Kolektör boruları 10'luk U demiri ile askıya alınacaktır.

### 37. 190 mm Kalınlığında Yatay Delikli Tuğla (190 X 190 X 135 mm) İle Duvar Yapılması (P Birim):

Yatay delikli tuğla ile çimento-kireç karışımı harç kullanılarak duvar yapılması, lüzumunda sulanması, inşaat yerindeki yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma yapılmalıdır.

### 38. 200/250 Kg Kireç/Çimento Karışımı Kaba ve İnce Harçla Sıva Yapılması (İç Cephe Sıvası):

1 m<sup>3</sup> dişli kuma 200 kg çimento ve 0,128 ton torbalı sönmüş kireç katılarak hazırlanan harçla ortalama 2 cm kalınlığında kaba sıva yapılması, üzerine 1 m<sup>3</sup> mil kuma 250 kg çimento ve 0,076 ton torbalı sönmüş kireç katılarak hazırlanan harçla ortalama 0,8 cm kalınlığında ince sıva yapılmalı, gerekli zamanlarda sulanmalı, duvar yüzeyinin temizlenmelidir.

Hazırlayan	Kontrol Eden	Onaylayan
Kalite Yönetim Ekibi	Kalite Yönetim Temsilcisi	Kalite Yöneticisi



## YAPIM İŞİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

**39. (30 x 30 cm) veya (33 x 33 cm) anma ebatlarında, her türlü renk, desen ve yüzey özelliğinde, 1.kalite, mat, sırsız porselen karo ile 3 mm derz aralıklı duvar ve cephe kaplaması yapılması (karo yapıştırıcısı ile) :**

Detay projesine uygun düzgün yüzeyin, yapışmayı engelleyici kir, toz, çapak ve benzeri kalıntılardan arındırılması ve nemlendirilmesi, yüzey üzerine çimento esaslı, yüksek performanslı, kayma özelliği azaltılmış, açık bekletme süresi uzatılmış karo yapıştırıcısının sürülmesi ve özel tarak ile yivlendirilmesi, (30 x 30 cm) veya (33 x 33 cm) anma ebatlarında her türlü renk, desen ve yüzey özelliğine sahip, 1.kalite, mat, sırsız porselen karonun, mastarına 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 temizlenmelidir.

### **40. Her Cins Demirli Ve Demirsiz Beton İnşaat Yıkımı:**

Patlayıcı madde kullanmadan, demirli ve demirsiz beton inşaatın yıkılması, inşaat yerindeki yüklenme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma, demirli ve demirsiz beton inşaat yıkılmalıdır.

**41. (30 x 30 cm) veya (33 x 33 cm) anma ebatlarında, her türlü renk, desen ve yüzey özelliğinde, 1.kalite, mat, sırsız porselen karo ile 3 mm derz aralıklı döşeme kaplaması yapılması (karo yapıştırıcısı ile):**

Detay projesine uygun düzgün yüzeyin, yapışmayı engelleyici kir, toz, çapak ve benzeri kalıntılardan arındırılması ve nemlendirilmesi, yüzey üzerine çimento esaslı, yüksek performanslı, kayma özelliği azaltılmış, açık bekletme süresi uzatılmış karo yapıştırıcısının sürülmesi ve özel tarak ile yivlendirilmesi, (30 x 30 cm) veya (33 x 33 cm) anma ebatlarında her türlü renk, desen ve yüzey özelliğine sahip, 1.kalite, mat, sırsız porselen karonun, mastarına 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 temizlenmelidir.

**42. Eski boyalı yüzeylere astar uygulanarak iki kat su bazlı ipekmat boya yapılması (iç cephe):**

Eski boyalı yüzeylerin tel fırça, zımpara veya mekanik yolla temizlenmesi, gerekli alçı tamirinin yapılması, zımparalanması, 0,150 kg su bazlı astar sürülmesi, istenilen renkte 0,100 kg 1.kat, 0,100 kg 2.kat su bazlı ipekmat boya yapılmalıdır.

**43. Yeni sıva yüzeylere astar uygulanarak iki kat su bazlı mat boya yapılması (iç cephe):**

Boyanacak yüzeyde; zımpara, taşlama ve temizlik yapıldıktan sonra, 0,150 kg su bazlı astar uygulanır, bunun üzerine istenilen renkte 0,100 kg 1.kat, 0,100 kg 2.kat su bazlı mat boya yapılmalıdır.

**44. Kazan yoğunlaşma suyu tahliyesi için zeminde 1 sıra karo mozaik kaldırılarak 50'lik pvc boru için kanal açılması, 50'lik PVC boru döşenmesi, zeminin eski haline getirilmesi:**

Hazırlayan	Kontrol Eden	Onaylayan
Kalite Yönetim Ekibi	Kalite Yönetim Temsilcisi	Kalite Yöneticisi

## YAPIM İŞİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

**45. Mevcut durumda içeriye doğru açılan ısı yalıtımsız metal kapının gerekli işlemler yapılarak dışa doğru açılacak hale getirilmesi:**

### 5. GARANTİ VE SERVİS ŞARTLARI

Teklif ile birlikte tüm cihazlar için garanti süresi en az iki (2) yıl olarak belirtilecektir. Firmalar montaj ettikleri malzeme ve ekipmanların bakımlarını en az iki (2) yıl süre ile ücretsiz yapacaklardır. Yetkili Firma ve/veya Yüklenici firmanın vereceği cihazlar her türlü üretim hatalarına karşı en az iki (2) yıl üretici firma garantisi altında olacaktır.

Yüklenici Firma ile Alt Yüklenici Firma bu Şartnamenin **2.9. maddesi gereğince “Yüklenicinin Arıza ve Bakım-Onarım Giderme Sorumluluğu”** bölümünde belirtilen yükümlülükleri yerine getirecektir.

### 6. DİĞER HUSUSLAR

#### 6.1. Gizlilik İlkesi:

Bursa İl Millî Eğitim Müdürlüğü ile Yetkili/yüklenici firma, ticari ilişkiye girdiğinden ve kurmuş oldukları iş ilişkisinin amaçları gereği yazılı veya sözlü olarak bilgi alışverişinde bulunacaklarından, işbu gizlilik maddeleri madde protokol kapsamında anlaşmaya varmışlardır.

**6.2. Gizli Bilginin Diğer Tarafça Korunması:** Taraflar ilişkilerinin gerektirdiği ölçüde gizli bilgilerini birbirlerine açıklamak durumundadırlar. Taraflardan her biri diğer tarafça kendisine açıklanan gizli bilgilerin eksik ya da hatalı olmasından sorumlu tutulamayacaklarını kabul ve taahhüt ederler. Taraflar kendilerine diğer tarafça açıklanan bu gizli bilgiyi;

a. Büyük bir gizlilik içinde korumayı,

b. Herhangi bir üçüncü kişiye hangi suretle olursa olsun vermemeyi ve/veya alenileştirmemeyi,

c. Doğrudan ya da dolaylı olarak aralarındaki ticari ilişkinin amaçları dışında kullanmamayı taahhüt ederler.

**6.3. Taraflar kendi gizli bilgilerini korumakta gösterdikleri özenin aynısını karşı tarafın gizli bilgilerini korumakta da göstermeyi kabul ve taahhüt ederler. Taraflar ancak zorunlu hallerde ve işi gereği bu bilgiyi, öğrenmesi gereken çalışanlarına, alt çalışanlarına ve kendilerine bağlı olarak çalışan diğer kişilere verebilirler ancak bilginin gizliliği hususunda işçilerini, alt çalışanlarını ve kendilerine bağlı olarak çalışan diğer kişileri uyarırlar. Taraflar çalışanları, alt çalışanlarının ve kendilerine bağlı olarak çalışan diğer kişilerin işbu protokol**

Hazırlayan	Kontrol Eden	Onaylayan
Kalite Yönetim Ekibi	Kalite Yönetim Temsilcisi	Kalite Yöneticisi



## YAPIM İŞİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

yükümlülüklerine aykırı davranmayacaklarını ve böyle davranmaları halinde doğrudan sorumlu olacaklarını peşinen kabul ve taahhüt ederler.

### 6.4.Gizli Bilgi Tanımına Girmeyen Bilgiler;

a. Kamuya mal olmuş bilgiler,

b. Yürürlükte olan kanun ya da düzenlemeler ya da verilmiş olan bir mahkeme kararı, idari emir gereğince açıklanması gereken bilgiler Gizli Bilgi Tanımına Girmeyen Bilgilerdir.

**6.5. Münhasır Hak Sahipliği;** Taraflardan her biri kendilerine ilişkin gizli bilgiler üzerinde münhasıran hak sahibidirler.

**6.6. Alınması Gereken Önlemler;** Taraflardan biri sorumlu olduğu kişilerce diğer tarafa ait gizli bilgilerin sözleşmeye aykırı biçimde açıklandığından haberdar olduğunda, derhal ve yazılı olarak karşı tarafa durumu bildirmekle yükümlüdür. Gizli bilgileri sözleşmeye aykırı olarak açıklanmış taraf, bu bildirim üzerine veya kendiliğinden masrafları diğer tarafa ait olmak kaydıyla tüm yasal yollara başvurma ve uğradığı her türlü zararın giderilmesini, diğer taraftan talep etme hakkına sahiptir.

**6.7.Gizli Bilgileri İçeren Materyallerin İadesi;** Gizli bilgiler içeren her türlü materyal, taraflar arasındaki ticari ilişkinin ya da iş bu gizlilik sözleşmesinin sona ermesi halinde ve karşı tarafın yazılı ihtarı üzerine, derhal bu bilgilerin ait olduğu tarafa iade edilir.

**6.8.Gizli Bilgilerin Açıklanabilmesi;** Taraflardan hiçbiri, diğerinin yazılı izni olmaksızın kanunda açıkça belirtilen haller dışında bu bilgiyi 3. kişilere aktaramaz herhangi bir şekilde ya da herhangi bir yolla dağıtamaz, basın yayın organları ve medya kuruluşları vasıtasıyla açıklayamaz, reklam amacıyla kullanamaz. Yetkili/yüklenici firma ile idare arasında paylaşılan bilgiler ticari sır ve gizli bilgi olarak kabul edilecektir. Kurumdan alınan bilgiler belirtilen amaç dışında kullanılamaz ve çalışanları dâhil üçüncü şahıslara iletmez ve aktaramaz. Gizlilik hükümlülüğü sözleşmenin sona ermesinden sonrada devam edecektir. Yetkili/yüklenici firma veri tabanını sözleşmenin sona ermesiyle kuruma iade edecektir.

Recep KARAGÖZ  
KOSER

Serkan SALUM

Aytaç LİMONCU

Süleyman

Tes.Tek.ve İklim.Öğrt.  
Öğretmeni

Makine Müh.

Tes.Tek.ve İklim.Öğrt.

Makine

Hazırlayan	Kontrol Eden	Onaylayan
Kalite Yönetim Ekibi	Kalite Yönetim Temsilcisi	Kalite Yöneticisi



BURSA İL MİLLÎ EĞİTİM  
MÜDÜRLÜĞÜ

# BURSA İL MİLLÎ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ ENERJİ YÖNETİM BİRİMİ

## YAPIM İŞİ TEKNİK ŞARTNAMESİ



BURSA İL MİLLÎ EĞİTİM  
MÜDÜRLÜĞÜ

### EKLER:

**Ek-1** “Mekanik Tesisat Tamir, Bakım ve Yenileme, Kontrol ve Denetim Tutanağı”

**Ek-2** “Evrak Teslim Alma Tutanağı”

**Ek-3** “Bursa MEM Mekanik Tesisat Yenileme Özel Teknik Şartname”

Hazırlayan	Kontrol Eden	Onaylayan
Kalite Yönetim Ekibi	Kalite Yönetim Temsilcisi	Kalite Yöneticisi