

## YAPIM İŞİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

Ek-9

**Bağlı Sözleşme Adı:** MUSTAFAKEMALPAŞA CAHİT ZARİFOĞLU İLKOKULU SELENOİD VANA UYGULAMASI (OTOMATİK SU KESME SİSTEMİ) 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 Mustafakemalpaşa Cahit Zarifoğlu İlkokulu'nun tuvaletlerindeki muslukların açık bırakılması ve su tesisatındaki meydana gelebilecek kaçakların önlenmesi için belirli bir süre içerisinde tuvalete giriş-çıkış olmadığına kullanılan suyun ve elektriğin tamamen kesilmesi sağlanacaktır. Musluk ve rezervuarlara su girişini sağlayan boru hattı üzerinde baypas (bypass) hattı oluşturularak varlık sensörü ile irtibatlandırılmış selenoid vana taktirilecektir. Böylelikle elektrik ve tasarrufu sağlanacaktır. Bu proje su kaynaklarının korunması ve sürdürülebilirliği açısından büyük önem arz etmektedir.

Islak mekânda hareket olmadığı zaman tüm elektrik, armatür, batarya, pisuar ve rezervuarlar su şebekesi girişinden itibaren selenoid vana tarafından kapatılarak bozulmuş olan, açık unutulmuş, sızdıran, görünen veya görünmeyen tüm su ve elektrik kayıpları önlenmiş olacaktır.

Bu projenin amacı; öncelikle okullarımızda daha sonra diğer kamu kurumlarında meydana gelen su ve elektrik israfının önlenmesidir.

#### 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 Mustafakemalpaşa Cahit Zarifoğlu İlkokulu'na ait tuvaletlerdeki elektrik ve suyun tasarruflu kullanılmasını sağlamak için selenoid vana uygulaması, otomatik su kesme sisteminin kullanımı, bakım-onarım süreci, Yüklenici/Alt Yüklenici Firmanın yükümlülüklerinin ve koşullarının belirlenmesi amaçlanmaktadır.

Mustafakemalpaşa Cahit Zarifoğlu İlkokulu'nda tuvaletlerdeki elektrik ve suyun tasarruf edilmesi açısından, bozulmuş olan, açık unutulmuş, sızdıran, görünen veya görünmeyen tüm suyu ve elektriği keserek tasarruf etmesi sağlanacaktır. Böylece şebekeden harcanan yıllık elektrik ve su sarfiyatının minimize edilmesi planlanmaktadır.

Bu sistem sayesinde elektrik, su israflarının ve wc'lerdeki istenmeyen kokuların önüne geçilmesi hedeflenmiştir.

Bu Teknik Şartname kapsamındaki Mustafa Kemal Paşa Cahit Zarifoğlu İlkokulu'nun tuvaletlerine varlık sensörlerinin kurulumu, aspiratör fanlarının kurulumu, fanların ve

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

## YAPIM İŞİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

lambaların varlık sensörlerine bağlanması ve varlık sensörlerinin selenoid vanalara bağlantılarının yapılarak ilgili şartnamede belirtilen özelliklere uygun olarak montajların yapılması ve şartnamede belirtilen tüm yardımcı donanımı ile birlikte, gerekli testlerden geçirilerek, kullanılmaya hazır, komple bir sistem olarak teslim edilmesi işini kapsamaktadır.

### 1.3. Tanımlar:

**1.3.1. Bakanlık:** Milli Eğitim Bakanlığını ifade eder.

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

**1.3.3. İdare:** Bursa İl Millî Eğitim Müdürlüğünü ifade eder.

**1.3.4. Bursa İl Enerji Yönetim Birimi:** Bursa İl Millî 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.

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

**1.3.6. Selenoid Vana (Valf):** Selenoid vana, sıvı ve gazların akışını kontrol için kullanılan elektromekanik bir valftir.

**1.3.7. Sıva üstü Hareket ve Varlık Sensörü:** Algı alanında bulunan her hareketle aydınlatmayı açık tuttuğu süreyi sıfırlamaktadır ancak hareket sensöründen farklı olarak aynı zamanda ayarlandığı ortam aydınlık seviyesini de sürekli olarak kontrol etmektedir.

**1.3.8. PVC Kablo Kanalı:** Yapıların enerji dağıtımını veya haberleşme için kullanılan tesisatlarında, izole elektrik kablolarının güvenli bir şekilde taşınması, sabitlenmesi ve desteklenmesini sağlayan birbiriyle uyumlu birimlerden oluşan sistemlerdir.

**1.3.9. Kurşunsuz PVC İzolasyon Kablosu:** Kablo yalıtım ve kılıflamada ucuz ve kolay uygulanabilirliği ile beraber oldukça sık kullanılan bir malzemedir. PVC malzeme yandığı zaman yoğun bir duman ile birlikte korozif gaz da oluşturur.

**1.3.10. Fotoselli Lavabo Bataryası:** Fotoselli batarya modelleri, sıcak su ve soğuk su akışı sağlayan bataryalardır.

**1.3.11. Perlatör:** muslukların ucuna takılan ve çıkan suyun hava ile temas etmesini sağlayarak akış yoğunluğunu artıran bir alettir. Ayrıca çıkan suyun daha az ama daha yoğun olması ile ıslanma etkisinin artmasını sağlar.

**1.3.12. Pencere Tipi Aspiratör:** Gaz halindeki akışkanları emmeye ve istenilen ortamdan uzaklaştırmaya yarayan bir fan türüdür.

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

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

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

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

## YAPIM İŞİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

**1.3.16. EVeP (Enerji Verimliliği Portalı) :** Bursa İl Millî 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.

**1.3.17. İl Enerji Yönetim Birimi:** Bursa İl Millî 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:

#### 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 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, “ **Otomatik Su Kesme Sistemi**”nin 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”,
- 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”,

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

## YAPIM İŞİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

“Millî Eğitim Bakanlığına Bağlı Okullarda Enerji Yöneticisi Görevlendirilmesine İlişkin Yönetmelik”,  
“Satış Sonrası Hizmetler Yönetmeliği”,  
“Garanti Belgesi Yönetmeliği”,  
“İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği”,  
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 yayımlanan 2019/18 Sayılı “Kamu Binalarında Enerji Tasarrufu” konulu Cumhurbaşkanlığı Genelgesi,  
“Bursa İl Millî Eğitim Müdürlüğü Enerji Yönetim Birimi Yönergesi”,  
Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığının “Kamu Binalarında Tasarruf Hedefi ve Uygulama Rehberi”,  
“2012- 2023 Enerji Verimliliği Strateji Belgesi”,  
TS EN ISO 50001:2018 Standardı.

### 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, su tüketimlerinin ölçümleri 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:

**Otomatik Su Kesme 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.

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.

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

## YAPIM İŞİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

İdare, Yüklenici/Alt Yüklenici Firma'dan işin yapılacağı yerin görülmesiyle ilgili bir talep geldiğinde, Yüklenici/Alt Yüklenici Firma çalışanlarına işin yapılacağı mahalle 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 "**Otomatik Su Kesme Sisteminin**" montajı 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:

**Otomatik Su Kesme Sistemi** 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,
- Mekanik sistem proje raporu,
- Tercih edilecek selenoid vanaların, varlık sensörlerinin, aspiratörün, fotoselli muslukların kapasite ve özellikleri,
- Otomatik Su Kesme Sistemi** projesine ait ekipman listesi, miktarı ve teknik özellikleri,
- Ekipman listesine ait standartlar ve uygunluğu.

### 2.4. Montaj:

Tüm sistemlerin; 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.

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 Otomatik Su Kesme Sistemi elemanlarının montajını yapıp, devreye aldığı tarihten itibaren garanti süresince bedelsiz olarak sistemin takibi ve kontrolünden sorumludur.

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

## YAPIM İŞİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

Devreye/İşletmeye alınan sisteme ait ekteki “Muayene ve Kabul Tutanağı” (Ek-6) 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 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.

**Otomatik Su Kesme Sisteminin** montajı 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,
- Varlık sensörlerinin devreye girme ve çıkma süreleri,
- Kaçak ve sızdırmazlık durumları,
- Aspiratör ve varlık sensörlerinin uyumlu çalışıp çalışmadığı.
- Elektrik kesintilerinde uygulanacak olan by-pass sisteminin kullanım durumu.

### 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 **Otomatik Su Kesme Sistemi** elemanlarının her türlü arıza durumunda, idare

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

## YAPIM İŞİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

tarafından iletişim kanalları vasıtasıyla kendisine yapılan bildirimden itibaren **iki (2) gün** içinde teknik destek ekibi ile arızaya müdahale edecek, söz konusu arıza giderilerek **Otomatik Su Kesme 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 tasarımında 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.

Bu belgeler şartname ekindeki "Mekanik Tesisat Tamir Bakım ve Yenileme Talimatı" ekinde bulunan "Teslim Alma Tutanağı" (Ek-13) ile yararlanıcıya 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

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

## YAPIM İŞİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

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 ziyarı 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”.

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:

İmalata başlanmadan Yüklenici firmanın **Otomatik Su Kesme Sisteminin** kurulumunu 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.

**Otomatik Su Kesme Sisteminin** montajı projeye uygun olacaktır. Kullanılacak olan malzemeler ve ekipmanlar 2 yıl garantili olacaktır. Sistemin çalışması en az iki personele eğitim verilecektir.

Teklif verecek firmalar, teklif ettikleri ürünün imalatçısının vereceği 24 (yirmi dört) aylık garanti süresini taahhüt eden belgeyi idareye sunacaktır.

Ürüne ait CE belgesini idareye sunacaktır.

Üretici firmaya ait ISO 9001-2008 kalite sistem belgesini idareye sunacaktır.

Üretici firmaya ait TSE Hizmet yeterlilik belgesini idareye sunacaktır.

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

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



## YAPIM İŞİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

Yüklenici/Alt Yüklenici Firma; Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Şartnamelerine, Otomatik Su Kesme 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 tesisat montaj 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
  - 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.

Tanıtma, 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 yararlanıcıya teslim edildiğine dair 3 (üç) nüsha tutanak düzenlenecek, bir nüshası ilgili yararlanıcıya, bir nüshası ihale dosyasına konulması için idareye, bir nüshası da yükleniciye verilecektir.

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

### 3.TASARIM VE YAPISAL ÖZELLİKLER

Bu iş kapsamında şartnameye esas herhangi bir veri yoktur.

### 4.MALZEME ÖZELLİKLERİ

Su tesisatı kesme vanasının bulunduğu hattan bağlantı alınarak selenoid vana taktırılacak ve by pass hattı oluşturularak tuvaletlerin su kontrolü sağlanacaktır.

**Otomatik Su Kesme Sistemi** ekte belirtilen proje ve malzeme listesine göre yapılacaktır.

#### 4.1. Sıvaüstü Hareket ve Varlık Sensörü:

Kişi ortamda bulunduğu sürece aktif halde bulunan, üç gözlü sensörlü her yönden algılamalı açı ayar aparatı sayesinde 180° / 360° ayarlanabilen uzaktan kumandalı veya manuel olarak ayarlanabilen mesafe özelliği, 32m Algılama mesafesi, Geliştirilmiş dijital sinyal izleme yazılımı ve güçlü mikroişlemcisi sayesinde ortam sıcaklığı değişimlerinden, hassasiyet ve parazitlerden etkilenmeyen hatasız algılama CE serifikalı bir cihazdır. Çalışma gerilimi: 230-240V ~ 50-60 Hz Çalışma sıcaklığı: -20°C +40°C Koruma derecesi: IP20 / II Sınıfı Algılama etki alanı: 360° 6-32m Algılama yüksekliği: 2,8m Zaman ayarı: 3dk ~ 30dk Aydınlatma yükü: 2000W – 800W, LED Yüklü 6x58W

#### 4.2. Selenoid Vana:

Selenoid Vana Bağlantı ¾” Dişli Gövde, Basıncı: PN10 Conta Malzemesi: NBR (Opsiyonel olarak EPDM, Viton) Gövde Malzemesi: Pirinç/Paslanmaz Çelik Maks. IP65 Akışkan: Su, Hava, Yağ vb. REFERANS: 6801-KBEE016-190-12DC Yol Sayısı:2/2 Valfler Pozisyon: Normalde Kapalı Çalışma Şekli: Pilot Kumandalı Sızdırmazlık Elemanı: EPDM Diyafram/EPDM Conta Bağlantı Ölçüsü: ¾” Orifis:19 mm Kv: 110.00 l/min Pmin-Pmax (bar): 0,5-16 Bar Tmin / Tmax (°C):-10 °C / 140 °C Bobin Voltajı-Tolerans: 220V DC

#### 4.3. Pencere Tipi Aspiratör

Kapaklı olması özelliğiyle dışarıdan gelecek istenmeyen cisim, koku, rüzgar, gibi etkenleri engeller. 0.37A, 53Db, 1300d/dk (dakikada 1300 devir), 400m<sup>3</sup>/s (saatte 400 metre küp), 230V monofaze, gücü 40W

#### 4.4. Kurşunsuz PVC İzolasyon Kablosu:

Anma sıcaklığı: 70 °C, Anma gerilimi: 300 / 500 Volts, Referans standardı: DIN VDE 0281, Renk kodlu kurşunsuz PVC yalıtım.

#### 4.5. PVC Kablo Kanalı:

TS EN 50085-1, TS EN 50085-2-1, standartlarına uygun, TS EN 60695-2-11 standardına uygun olarak alev iletmeyen, malzemeden imal edilmiş, mekanik darbelere dayanıklı, kendiliğinden sönen PVC, atmosferik ve UV ışınlarına dayanıklı, IP 40 koruma sınıflı, CE uygunluk işareti ile piyasaya arz edilmiş Atık Elektrikli Ve Elektronik Eşyaların Kontrolü (RoHS) yönetmeliğine uygun, -25°C ila +60°C ortam sıcaklığında çalışabilen,

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

## YAPIM İŞİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

dielektrik akımı 260 kW/cm' ye dayanıklı, RAL 9010 beyaz renkli,(100 mm ve üstündeki ebatlardaki kanallar içten kilitlemeli ve folyo kaplamalı)

### 4.6. Fotoselli Lavabo Bataryası:

Tek veya çift su girişi olan, filtreli ara musluktan akış miktarını ayarlayabilen, gerekli enerjiyi pil kutusundan yada adaptörden temin eden, 60-120 saniye su akışına müsaade edilen, ara musluklar.

### 4.7.Muhtelif Elektrik İşleri

Kontrol panelinin kurulması, kablo kanallarından hatların çekilmesi. (fanların çekilmesi,selenoid valf, varlık sensörü, aydınlatma)

### 4.8. Küresel Vana

PPRC Küresel Vana DN25 (1") temini ve yerine montajının yapılması.

### 4.9.Temiz Su Borusu

PN 25 PPRC propilen temiz su borusu temini ve yerine montajı.

**Not:** Yukarıda belirtilen malzemelerin mahal listesi ve adetleri aşağıdaki tabloda belirtilmiştir.

Mahal	Selenoid Vana	Varlık Sensörü	Fotoselli Bat.	Aspiratör
Sığınak Erkek WC	1	1	-	1
Sığınak Kız WC	-	1	-	1
Engelli	-	-	1	-
Genel WC	1	1	-	2
Ana Sınıfı Erkek	1	1	-	1
Ana Sınıfı Kız	1	1	-	1
1.Kat Kız WC	1	1	-	1
1.Kat Erkek WC	1	1	-	1
1.Kat Öğretmen WC	1	1	-	1
1.Kat Engelli WC	-	-	1	-
2.Kat Kız WC	1	1	-	1
2.Kat Erkek WC	1	1	-	1
2.Kat Öğretmen WC	1	1	-	1
2.Kat Engelli WC	-	-	1	-
3.Kat Kız WC	1	1	-	1
3.Kat Erkek WC	1	1	-	1
3.Kat Öğretmen WC	1	1	-	1
3.Kat Engelli WC	-	-	1	-
<b>Toplam</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>4</b>	<b>15</b>

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

## YAPIM İŞİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

### 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;

- Büyük bir gizlilik içinde korumayı,
- Herhangi bir üçüncü kişiye hangi suretle olursa olsun vermemeyi ve/veya alenileştirmemeyi,
- 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 yükümlülüklerine aykırı davranmayacaklarını ve böyle davranmaları halinde doğrudan sorumlu olacaklarını peşinen kabul ve taahhüt ederler.

#### 6.4. Gizli Bilgi Tanımına Girmeyen Bilgiler;

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

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



**6.5. Mühür Hak Sahipliği;** Taraflardan her biri kendilerine ilişkin gizli bilgiler üzerinde mühürün 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**

**EKLER:**

**Ek-6 “Muayene ve Kabul Tutanağı”**

**Ek-13 “Teslim Alma Tutanağı”**

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