



**TÜRKİYE TAŞKÖMÜRÜ KURUMU
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ**

Karadon Müessesesi İş Yerlerinin Doğalgaz Dönüşümü İşi

ZONGULDAK 2025

Karadon Müessesesi İş Yerlerinin Doğalgaz Dönüşümü İşi

İhale konusu iş: ‘‘Karadon Müessesesi İş Yerlerinin Doğalgaz Dönüşümü’’ işidir. İdare tarafından belirtilen bölüm bitmeden diğer bölüme geçilmeyecektir. Yüklenici bu durumdan süre kaybı olarak bir hak iddiasında bulunamayacaktır. İşin yapımı ile ilgili bilgiler aşağıda sırası ile yazılmıştır.

1. Genel Hususlar

2. Yapılacak İşler

2.1. İnşaat işleri

2.2 Mekanik Tesisat

2.3 Elektrik Tesisatı

3. Projeler

3.2 Elektrik Projeleri

3.3. Mekanik Projeleri

4.Özel Fiyat Analizleri

Söz konusu işlerin yapımında;

- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı
- Türkiye Taşkömürü Kurumu pozlarından yararlanılacaktır.

1. GENEL HUSUSLAR

- 1.1. Karadon Müessesesi işyerlerinin doğalgaz dönüşümü işine ait uygulama projeleri, mahal listesi ve teknik şartname ihale dosyası dokümanları içindedir.(CD ortamında)
- 1.2.Yüklenici ihale dosyası dokümanında yer alan teknik şartnameler ve pozla ifade edilen imalatlar için Yapım İşleri Genel Teknik Şartnamesi ve birim fiyat tariflerine uymak zorundadır. Sözleşme eklerinde yer alan imalatın teknik olarak yapılabilmesi için mutlaka gerekli olan ve bu imalatın tamamlayıcı unsuru kabul edilen bir başka imalat sözleşme eklerinde yer almasa dahi Yüklenici tarafından mutlaka yapılacak ve bunun için ilave hak iddiasında bulunulmayacaktır.
- 1.3.İşin yapımı sırasında, işyerinde uyulması gereken Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliğinin ilgili maddelerine uygun önlemler alınarak çalışılacaktır.
- 1.4.Yüklenici firma, çalışılan saha ve çevresinde gerekli emniyet tedbirlerini alacak, iş güvenliği için uygun uyarı levhalarını asacaktır.
- 1.5.İşyerindeki iş sağlığı ve iş güvenliğinden, çalışanların, yapı alanında çalışmaları sırasında işin güvenli bir şekilde yapılmasını sağlayacak uygun ekipman ve çalışma şartlarını sağlamak, iş güvenliğine uygun davranmaları için gerekli tüm tedbirleri almaktan Yüklenici sorumludur.
- 1.6.Çalışılan sahalar düzenli, temiz ve iş kazalarına neden olabilecek emniyetsiz koşullardan arındırılmış olmalıdır. Sahalarda bulunan ikaz ve uyarı levhalarındaki yönlendirmelere her çalışan uymalıdır.
- 1.7.Yüklenici firma çalışanları, sahada çalışma izni olmadan bulunamaz.
- 1.8. Yüklenici, işin sözleşmesinde belirtilen, iş yerinde bulundurulması istenilen teknik personeli iş programına göre iş yerinde bulundurmak zorundadır.

Karadon Müessesesi İş Yerlerinin Doğalgaz Dönüşümü İşi

- 1.9.Yüklenici firma çalışanları, yapılan işe uygun mesleki yeterlilik belgesi (diploma, sertifika veya belgelerine) sahibi olmalıdır.
- 1.10.Sahada çalışan tüm personel, Yüklenici tarafından kendilerine verilen işe ve standartlara uygun kişisel koruyucu donanımları (İş elbisesi, baret-koruyucu şapka, emniyet kemeri, kulaklık, toz maskesi, eldiven, koruyucu gözlük, çelik burunlu ayakkabı, vb.) kullanmak zorundadır.
- 1.11.Yüklenici çalışanların dinlenme ve barınma yerlerini İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliğinin ilgili maddelerine uygun olarak düzenlenecektir.
- 1.12.Yüklenici işe başlamadan önce iş programı hazırlayarak İdarenin onayına sunacak, İdarece onaylanmış iş programına aynen uymak zorundadır.
- 1.13.Sözleşmeye bağlanan her türlü yapım işleri, TTK tarafından görevlendirilen kontrollerin denetimi altında, Yüklenici tarafından yönetilir ve gerçekleştirilir. Yüklenici yapacağı işleri sözleşme ve eklerindeki hükümlere aykırı olmamak koşuluyla kontrol tarafından verilecek talimatlara göre yapmak zorundadır.
- 1.14.Yüklenicinin veya tam yetki almış ve İdarece kabul edilmiş vekilinin, üstlenmiş olduğu işin devamı süresince, iş yerinde bulunması esastır.
- 1.15.Yüklenici firma iş süresince TTK çalışma şartlarına uygun olarak ve yeterli sayıda, işinin uzmanı teknik elemanı bulunduracak, çalışanların listesini ve belgelerini İdareye sunacak, çalıştırdığı elemanların genel huzuru ve ahlaki bozacak hal ve hareketlerinden sorumlu olacaktır. Sorun yaratan, TTK tarafından istenmeyen çalışanlar derhal değiştirilecektir.
- 1.16.Yüklenici, yapı işlerinin yapıldığı işyerlerinde kullanılan makine, araç, ekipman, malzeme ve çalışma yöntemlerinin ilgili teknik mevzuata ve iş sağlığı ve güvenliği yönünden kabul görmüş, uyumlaştırılmış ulusal veya uluslararası standartlara uygun olmasını sağlar.
- 1.17.İmalatlar; onaylı projelere, proje detaylarına, mahal listesine ve teknik şartnamede verilen hususlara, ilgili standartlar ve konuya ilişkin mevzuat hükümlerine uygun şekilde yapılacaktır. İhale dokümanında öngörülen ilerleme yüzdeleri (pursantaj tablosu) sadece ödeme dilimlerini göstermektedir.
- 1.18.İşin yapımı sırasında gerekiyorsa İdare ek detay projelerin yapılmasını Yükleniciden isteyebilir.
- 1.19.Projede ve şartnamede belirtilmeyen teknik hususlar, eksiklikler ve yapılması teknik zorunluluk gerektiren işler İdarenin öngöreceği, işin tekniğine uygun şekilde yapılacaktır. Proje, teknik şartname ve mahal listesinde çelişen teknik hususların ortaya çıkması halinde İdarenin görüşü esas alınacaktır.
- 1.20.Yüklenici, işyerindeki her türlü araç, malzeme, ihzarat, iş ve hizmet makineleri, taşıtlar, tesisler ile sözleşme konusu yapım işinin korunmasından, Yapım İşleri Genel Şartnamesi hükümleri dikkate alınmak şartı ile işe başlama tarihinden kesin kabul tarihine kadar sorumludur.
- 1.21.Yüklenici, kullanacağı tüm malzemeleri ve gerekli imalat resimlerini İdareye onay için sunacaktır.
- 1.22.İmalattan önce, Yüklenici tüm ölçüleri yerinde kontrol etmek, tüm uygulamaları detaylı biçimde yapmak ve bunları kontrol mühendislerine kontrol ve onay için ulaştırmakla yükümlüdür.
- 1.23.Tüm imalat sorumluluğu Yükleniciye aittir. İmalat esnasında kullanılacak malzeme ve ekipmanlar Yüklenici tarafından sağlanacaktır. Tüm iş ekipmanlarının kullanım öncesi periyodik olarak kontrol, test ve deneyleri, İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliğinde belirtilen hükümlere uygun yapılmış olmalıdır.
- 1.24.Tüm imalat işleri Yüklenici tarafından görevlendirilen şantiye şefi gözetiminde ve konu ile ilgili deneyimli çalışanlar tarafından yapılacaktır.

Karadon Müessesesi İş Yerlerinin Doğalgaz Dönüşümü İşi

- 1.25.**İdarenin yazılı bir tebliği olmaksızın Yüklenici, projelerde herhangi bir değişiklik yaptığı takdirde sorumluluk kendisine ait olup bu gibi değişiklikler nedeniyle bir hak iddiasında bulunamaz.
- 1.26.**İnşaatlarda her imalat başlangıcında mutlaka bir örnek bölüm yapılacak, uygunluğu İdarece onaylandıktan sonra imalata devam edilecektir.
- 1.27.**İnşaatla hatalı imalat yapılmış ise kırdırılıp projesine ve şartnamesine uygun yapılacaktır.
- 1.28.**İşin yapımı sırasında teknik zorluklar nedeniyle sözleşme dosyasından farklı imalat yapılması durumunda İdare ve Yüklenici tarafından onaylanmış proje değişikliğini gösterir belgeler, uygulanan (as-built) projeler İdareye teslim edilecektir.
- 1.29.**Kullanılacak bütün malzemeler İdareye önceden bildirilecek ve İdarenin onayı alınacaktır.
- 1.30.**Malzemelerde istenen kalite standartları, garanti belgelerinin geçerliliği, yapılan işlemlerin proje ile uygunluğu İdare tarafından onaylanmadıkça bir sonraki imalata geçilmeyecektir.
- 1.31.**İmalatlar için gerekli olan her cins malzeme inşaat sahasına getirilecek, olumsuz hava ve çevre koşullarından korunacaktır.
- 1.32.**Bütün imalatlarda şartnamelerde belirtilen özelliklere ve ilgili Ulusal standardına uygun olan malzemeler kullanılacaktır. Ulusal standardına bulunmayan malzeme ve numuneler İdarece kabul edilecek uluslararası bir standarda uygun olacaktır ve bunların uygunluğunu, kalitesini gösteren belgeler Yüklenici tarafından İdareye onay için sunulacak, uygun görülmesi halinde kullanılabilir.
- 1.33.**Bu şartnamede belirtilmemiş olsa dahi yürürlüğe girmiş ilgili Ulusal standardı bulunan malzemeler, imal usulleri vb. hususlara uygun imalat yapılacaktır.
- 1.34.**Malzemedede istenen kalite standartları ve garanti belgeleri kontrol mühendislerine teslim edilecektir.
- 1.35.**Yüklenici, İdarenin talep etmesi durumunda malzeme numunelerini, bedeli kendisi tarafından karşılanmak üzere İdarenin onaylayacağı bir laboratuvar ya da kuruluşa incelemesini yaptıracak ve sonuçlarının İdarenin onayına sunacaktır.
- 1.36.**Yapı alanının düzenli ve temiz tutulmasından Yüklenici sorumludur.
- 1.37.**Yapılan her imalatın temizliği günlük olarak yapılacak, atıklar sahadan uzaklaştırılacaktır.
- 1.38.**Yüklenici tarafından işin sonunda işyeri çevreyle uyumlu olacak şekilde temizlenecektir.
- 1.39.**İnşaatların yapımı esnasında kaldırılan, bozulan veya hasar gören yol, altyapı, kaplamalı alan, yeşil alanlar, vb. alanlar eski haline getirilecek şekilde onarılacaktır.
- 1.40.**Yüklenici, atık malzemelerin çalışılan sahadan uzaklaştırılmasından ve İdarenin göstereceği yere taşınarak atılmasından veya Belediyenin yazılı izni ile göstereceği döküm yerine atılmasından sorumludur.
- 1.41.**Yüklenici İdarenin çalışma gün ve saatlerine uygun olarak işlerini yürütecektir. İdarenin çalışmadığı veya nöbetçi bırakmadığı günler için bir hak iddia edemez.
- 1.42.**Yüklenici yaptığı tüm imalatın, Kurum mevcut sistemi ile bağlantısını yapacak ve uyumlu halde çalışır vaziyette teslim edecektir.

Karadon Müessesesi İş Yerlerinin Doğalgaz Dönüşümü İşi

2. YAPILACAK İŞLER

2.1.İNŞAAT İŞLERİ

2.1.1. Yıkım ve Sökümler:

- Tüm yıkım ve söküm işleri çalışmaları uygun tesis ve ekipmanlar ile uygun personel tarafından yapılmalıdır.
- Yıkım ve söküm işinden çıkan malzemenin taşıtlara yükletilip gerekli yerlere taşınması, boşaltılması Yükleniciye aittir.
- Yüklenici çalışma sonunda, mahallin çevresini (boş bidon, kutu, artık malzemeden) tamamen temizleyecektir.

2.1.2. Sıva Yapılması:

- Tüm sıva işleri uygun profesyonel işgücü ile benzeri işlerde kullanılan modern gereçlerin ve araçların tam anlamıyla uygulanması ile yapılmalıdır.
- Sıvaya başlamadan önce sıva yapılacak yüzeydeki taşmış harçlar ve diğer bulaşıklar kazınıp temizlenecek, duvar yüzü ve tavanda birleşen köşe yerleri bol su ile ıslatılacak ve gerekirse yıkanacaktır.
- Duvarın sıva suyunu emmesini önlemek için sıva aralıklı olarak ve gereği kadar ıslatılacaktır.
- Dış yüzeylerdeki sıvaların şiddetli güneş ve fazla rüzgarlı havada yapılması uygun değildir.
- Duvarı teşkil eden malzeme zamanla don ve başka etkilerle bozulmuş ise, gereken düzeltme yapılmadan sıvaya başlanmayacaktır.
- Sıva yüzlerinin düşey ve düzlem olarak mastarında yapılmasını sağlamak için, en çok iki metre ara ile tesviye şeritleri (anolar) hazırlanacaktır. Anolar ve kasalar uyularak duvar yüzü mastarında sıvanacaktır.
- Doğalgaz borularının geçtiği duvarlarda açılan boşluklar kapatılarak boyaya hazır hale getirilecektir.
- Yüklenici mahallin sıva işi tamamen bitince, mahallin çevresini (boş bidon, kutu, atık vs.) tamamen temizleyecektir.

2.1.3. Boya İşleri:

- Tüm boya işleri uygun profesyonel işgücü ile benzeri işlerde kullanılan modern gereçlerin ve araçların tam anlamıyla uygulanması ile yapılmalıdır.
- Yüzey hazırlığı ve astarlama işlemi kontrol mühendisi tarafından kontrol edilecek ve yapılan işlerin onayı alınmadan boyama işlemine geçilmeyecektir.
- Kullanılan malzemeler dirençli olmalı, sağlık için zararlı olmamalıdır, doğrudan bağlantısı olmayan diğer malzemeleri etkilememelidir. EPA-17 de listelenen yasaklı ürünlerden hiçbirini içermeyecektir.
- Astarlama yapılacak yüzeyler rulo fırça veya havasız tabanca kullanılarak astarlanacaktır.
- Boru etrafını sıva ile düzeltme işleminden sonra duvar boyanacaktır.
- Uygulama yapılacak alanlar için renk seçimi, mevcut mahallin rengine uygun olacaktır.

Karadon Müessesesi İş Yerlerinin Doğalgaz Dönüşümü İş

2.2.Mekanik tesisat

4 ayrı mahaldeki mevcut katı yakıtlı kazan dairesi tüm elemanlarıyla sökülecektir. Mevcut kalorifer tesisatına saplama yöntemiyle giriş yapılarak tesisat tamamlanacaktır. Tüm işlemler öncesinde kontrol mühendisinin onayı beklenecektir.

- Proje kapsamında kullanılacak tüm malzemeler için kontrol mühendisinin onayı alınacak ve kontrol mühendisinin talep ettiği gerekli dokümanlar yüklenici firma tarafında sağlanacak.
- Doğalgaz tesisatı yer tipi (Brülörlü) kazanlar monte edilecek, kazan alt bağlantı ekipmanları yapılacak, kazan alt gidiş dönüş kollektör grupları oluşturulup, hava atıcı, denge kabı, tortu tutucu, pislik tutucu, vanalar, dış hava sıcaklık sensörü, sistem gidiş suyu sensörü, kaskad kontrol ve programlama ünitesi ile diğer ekipmanları mevcut hatla irtibatlandırılıp sistem çalışır hale getirilecektir.
- Projede belirtildiği şekilde mekanik tesisatın en üst noktasına (hem gidiş hattına hem dönüş hattına) silindirik hava deposu yapılacaktır.
- Mekanik tesisat boruları sülyen boya ile doğalgaz tesisatı boruları AKMERCAN tarafından kullanıma açıldıktan sonra sülyen boya ve 2 kat sarı renkli yağlı boya ile boyanacaktır.
- Kazan dairesinde tüm tesisat boruları ve kollektör boruları cam yünü esaslı alüminyum folyo kaplı prefabrik boru izolasyon malzemesi ile izole edilecektir.
- Projede belirtilen şekilde, kazan besleme suyu için dönüş kollektörüne kazan dairesinde bulunan mevcut temiz su hattından temiz su girişi yapılacaktır. Vana ve geri tepme ventili konulacaktır.
- Kazan dairesindeki yenilenen boru ve kollektör boruları sülyen boya ile boyanacak ve izolasyonları yapılacaktır.
- Kazan dairesindeki mevcut kalorifer tesisat boruları mahal listesinde belirtilen özelliklere göre izole edilecektir.
- Yeni yapılacak baca yalıtımlı paslanmaz çelik baca ve kaskad toplayıcı paslanmaz çelik tek cidarlı baca olacaktır. Baca birleşimleri muflu geçme, flanşlı, muflu contalı veya muflu flanşlı olmalıdır. Baca modülleri hem kendi içinde hem de birleşim yerlerinde sızdırmaz olmalı, ilgili yerlerde ve yeteri kadar müdahale (temizleme) kapağı olmalıdır. Bacanın montajı sırasında bina statğine zarar vermeyecek şekilde montaj yapılacaktır.
- Baca şapkası yağmur korumalı olacaktır. Baca ağzı kuş ve yabancı cisim giremeyecek şekilde korunaklı olmalıdır.
- Çelik bacada baca topraklaması ve drenajı yapılmalıdır. Baca gazı analizi yapılabilmesi için test noktası bırakılmalıdır.
- Kazan dairesine 2'şer adet 6kg.lık ABC kuru kimyasal tozlu taşınabilir yangın söndürücü ve 2'şer adet 5kg.lık CO2 gazlı taşınabilir yangın söndürücü konacaktır.
- Sistem kurulduktan sonra tüm testler yapılacak ve çalışır halde teslim edilecektir.
- Bu iş kapsamında demontajı yapılacak olan tüm malzemeler idarenin göstereceği yere nakledilecektir.

Karadon Müessesesi İş Yerlerinin Doğalgaz Dönüşümü İşi

- Yüklenici firma yapacağı işin kusursuz olmasından, tüm doğal gaz tesisatının, kazan dairesi ve lojmanların kalorifer tesisatının ve otomatik kontrol sisteminin fonksiyonel ve işler durumda olmasından sorumludur. Bu nedenle yapılacak işin ehli sıfatıyla kendisine teslim edilen taslak proje, imalat listesi ve diğer ihale evrakını inceleyerek, yapıya ait diğer projeler ile (elektrik, makine, inşaat montaj resimlerini) karşılaştırarak gerekirse İdare ve kontrol mühendisi ile görüşecek ve tesisatın kusursuz bir şekilde çalışacağından emin olacaktır. Yüklenici, bu konuda herhangi bir itirazı varsa veya adı geçen şartname, standart, yönetmelik ve genel teknik kurallara aykırı veya eksik bir husus belirlemişse, bu durumu kendisinin teklif edeceği çözüm yolu ile birlikte uygulama yapılmadan İdare'ye yazılı olarak bildirecektir. Aksi takdirde daha sonraki safhalarda proje ve uygulamalardan sorumludur.
- Proje, şartname ve mahal listesinde belirtilen malzemeler yerine eşdeğer veya daha iyi kalitede olmak şartı ile yüklenici tarafından önerilmesi halinde idarenin onayı alınarak ayrıca bir bedel talep edilmeksizin yapılacaktır.
- Yüklenici, malzemeleri iş programlarını aksatmayacak şekilde önceden İdarenin onayına sunacak ve meydana gelecek gecikmeden sorumlu olacaktır. Malzeme seçimi İdarenin onayı ile kesinlik kazanacaktır. Onay tutanakları gerektiği takdirde iş bitiminde Geçici ve Kesin Kabul Komisyon üyelerine sunulacak şekilde saklanacaktır.
- Onaya Sunulacak Bilgi, Belge, Doküman ve Projeler; Tüm malzeme imalatlarında, imalat öncesi İdare'den malzeme onayı alınacaktır.
- Malzemelerin seçimi (kullanılacak cihaz, armatürler, ekipman) esnasında Türk Standartlarına uygun olarak üretilmiş, güncel vize tarihli TSE belgelerini, imalatçının adını, ticari unvanını, katalog model veya numarasını, etiket verilerini, boyutlarını, yerleşim ölçülerini, kapasitesini, garanti ve yedek parça temin bilgilerini, satış sonrası servis hizmetlerini, proje özelliklerini ve referans paragraflarını, ilgili Endüstriyel ve Teknik Cemiyet yayın referanslarını ve her parçanın sözleşmeye uygunluğunu sağlamak için gerekli diğer bilgileri kapsayan en az 3 (Üç) alternatifli Firma Seçim Dosyası İdare'ye sunulacaktır. İdare Yüklenici tarafından sunulan üretici firmalardan birini seçebileceği gibi, bunların tümünün reddedebilir, yeni üretici firma bilgi ve belgelerinin sunulmasını isteyebilir. Aksi takdirde İdarece malzeme onayı verilmeyecektir.
- İdareye sunulacak doğalgaz kazanları Zonguldak il sınırları içerisinde 7 gün 24 saat kesintisiz teknik servis hizmeti sağlayan firmalardan olacaktır.
- Kısmi olarak onaya sunulan belgeler kabul edilmeyecek ve incelemenden geri verilecektir. Onaya sunulacak belge ve dokümana ilave olarak, İdare en az 3 (Üç) alternatifli malzeme numunelerinin sunulmasını isteyebilir.
- Donatımın, Malzemelerin ve Teçhizatın Korunması; Montaj esnasında boru ağzları 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. İşin bitiminde donatım, malzemeler ve teçhizat iyice temizlenecek, tüm testleri yapılarak İdareye teslim edilecektir.
- Bütün imalatların özelliklerini belirten etiketleri üzerine montaj edilecektir.

Karadon Müessesesi İş Yerlerinin Doğalgaz Dönüşümü İşİ

- İşletme ve Bakım Kılavuzu; Teçhizatın her Cihazı 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 3 kopya halinde kılavuz temin edilecektir. Bu kılavuzlar komple bir şekilde teçhizat testlerinin yapılmasından önce ve kalan kılavuzları geçici kabulden önce temin edileceklerdir. Kapakta şu tanımlamalar yazılı olacaktır. "İşletme ve Bakım Kılavuzu" kelimeleri teçhizat ve binanın adı ve yeri, Yüklenici adı ve kontrat numarası, her teçhizat montaj taşeronun adları, adresleri ve telefon numaraları ile teçhizatın her parçası için yerel temsilciliklerin ad, adres ve telefon numaraları bulunacaktır. Kılavuzda "İçindekiler" listesi bulunacak, konuyu içeren talimatların önünde yerlerini belirleyecek sayfalar konularak düzenlenmesi, içindekiler bölümüne uygun olarak yapılacaktır. Talimatlar okunaklı olacak, içine katlanmış büyük paftalarla çizimler bulunacaktır. Teçhizata ait her parçanın işletme ve kontrol detaylarını anlatan bilgiler bulunan, elektrik tesisat ve kontrol şemaları, yol verme, işletme ve kapatmayı anlatan kumanda sırası, teçhizatın her ana parçasının işlevinin anlatımı, yol verme yöntemi, işletme yöntem kapatma talimatları, montaj talimatları, bakım talimatları, tip, sınıf, ısı aralığı, yağlama tarifesi, güvenlik önlemleri, şemalar ve resimler, test yöntemleri, performans verileri ve parça listesi bulunacaktır. Teçhizatla ilgili parça listelerinde temin edildiği kaynak, önerilen yedek parçalar ve proje sahasına en uygun servis kuruluşları belirtilecektir. Kılavuz teçhizat, kumanda, yardımcı donanım ve temin edilen ilgili aksam açısından her bakımdan eksiksiz olacaktır.
- İşletme ve bakım personelinin kullanması amacıyla her Cihaz için onaylı işletme talimatları temin edilecektir. İşletme talimatında numaralandırılmış olan tüm ekipmanların numaraları metal plakalar ile numaralandırılıp, bu numaralar zincir ile ilgili ekipmana takılacaktır. İşletme 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 veya onaylanmış bir plastik ile kaplanacak ve İdare tarafından gösterilen yere asılacaktır. İşletme talimatları havanın olumsuz şartlarına, ısıya, güneşe dayanıklı malzemeden yapılacaktır.
- İşletme 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 iliştilirilecek veya yanına asılacaktır.
- İdari Personelin Eğitimi, teçhizat veya belirtilen sistemlerin ilgili güvenlik tedbirleri de dâhil olmak üzere, ayar, işletme ve bakım işlerinde görevlendirilen kullanıcı personeli tamamıyla yönlendirecek uzman eğitimcilerin gerekli hizmeti vermeleri Yüklenici tarafından sağlanacaktır. Sistem kabul edilip kullanıcıya normal işletme için teslim edildikten sonraki ilk normal çalışma haftası içinde işletmeyi yapacak personele gerekli eğitim verilecektir. Eğitim dokümanları ve eğitim verildiğine dair düzenlenen, Kullanıcı ve Yüklenici Firma imzalı tutanak İdareye teslim edilecektir.
- Tesisat Güvenliği, Sistemin tüm ayarları yapıp işletmeye alındıktan sonra basınç altında çalışan cihazların/ekipmanların çalışır durumda olduğu ayrıca denenecektir. Elektrik topraklama gibi ek tedbirler ile ihtiyaç olan ilave tedbirlerin alınmasından Yüklenici sorumludur.
- Temizlik ve Ayar; İşin bitiminde tesisatın tüm parçaları iyice temizlenecektir. Tüm teçhizat borular, vanalar ve ekleme parçaları, test için sistemin çalıştırılması ile birikebilecek yağ, metal parçaları çamurdan temizlenecektir. Boru ve tüm sisteminin uygun olarak temizlenmesinde Yüklenicinin hatası

Karadon Müessesesi İş Yerlerinin Doğalgaz Dönüşümü İşi

yüzünden binada veya teçhizatda meydana gelecek herhangi bir kesinti, renk değişimi ve hasarlar, Yüklenici tarafından onarılacaktır.

- Yüklenici tarafından kazan dairesindeki mekanik tesisat ve doğalgaz tesisatının tüm otomatik kontrol sistemi dahil Kurum mevcut sistemi ile bağlantısı yapılacak, uyumlu halde çalışır vaziyette işletmeye alınarak, tüm sistem test ve denemeleri yapıldıktan, istenilen tüm işlevleri yerine getirdi görüldükten sonra tam ve eksiksiz olarak çalışır durumda teslim edilecektir.
 - Tüm cihazlar yetkili servislerince, İşletmeye Alma Formları düzenlenerek işletmeye alınacaktır. Yüklenici İdarenin dışında, cihaz seçimleri doğrultusunda Yetkili Servislerce istenilen elektrik – mekanik imalatları yapmakla zorunludur. Yüklenici işin yapımı sırasında imalat listesi ve şartnamede bulunmayan ancak işin tekniği ve zarureti açısından olması gerekli tüm malzeme, cihaz ve ekipmanları fiyat farkı istemeksizin işin anahtar teslimi götürü bedeli kapsamında sağlayacaktır.
 - Yüklenici, kullanılacak malzemeler ve yapılacak imalatları, işletme ve kullanıcı hataları dışında malzeme ve/veya imalat hataları nedenleri ile oluşabilecek arızalar ve kusurlar için geçici kabulden itibaren min. 2 (iki) yıl süre ile garanti edecektir.
 - Kullanılacak cihazlara ait orijinal Garanti Belgeleri yetkili servislerince imzalanarak, İdareye teslim edilecektir. Garanti süresi içinde doğabilecek (işletme ve kullanıcı hatası hariç) her türlü arıza ve hasardan Yüklenici sorumlu olacaktır.
 - Tesisatta kullanılacak imalatlar ve/veya malzemeler Yüklenici tarafından taahhüt edilen garanti süresi içerisinde arıza yapması halinde, Yüklenici firmaya faks, telefon veya yazı ile işin yapıldığı yere çağırılmasından itibaren en geç 24 (yirmidört) saat içinde arızaya müdahale edecektir. Kazan dairesi tesisatında kullanılacak imalatlar ve/veya malzemelerin arızasının giderilmesi için geçen süre garanti süresinden sayılmayacak ve bu süre kadar garanti süresi uzatılacaktır.
 - Zonguldak ilinde doğalgaz dönüşüm sistemleri proje ve yapım ile ilgili işlerin yetkili dağıtım firması olan Akmercan Batıkar Doğalgaz tarafından yetkilendirilmiş, iş bitimine kadar süresi bulunan Doğalgaz Proje İç Tesisat Yapım Bakım Onarım Yetki belgesine sahip Yüklenici tarafından;
- İhale dosyası kapsamında bulunan ön projesine göre (yapılması gerekli değişiklikler var ise işlenerek ve İdareden onay alındıktan sonra) Akmercan Batıkar Doğalgaz İç Tesisat Teknik Uygulama Esaslarına uygun, Akmercan Batıkar Doğalgaz tarafından onaylanmış kazan dairesi doğalgaz dönüşümü iç tesisat uygulama projelerinin hazırlanması, sertifikalı çalışanlar tarafından yapımı ve mevcut sisteme bağlanması, Akmercan Batıkar Doğalgaz tarafından sızdırmazlık ve mukavemet kontrolü ile gerekli testlerinin yapılması sonrası tesisata gaz verilmesi, yetkili servis tarafından çalıştırılan cihazların devreye alınması işidir.
- Yüklenici firma sahibi veya ortağı veya çalışanı, en az 3 yıl bu konuda deneyimli, Makina Mühendisine (uygulama projesini hazırlayan ve şantiye şefi teknik personel) ait, Makina Mühendisleri Odasından alınmış, onaylı doğalgaz iç tesisat mühendis yetki belgesi veya Milli Eğitim Bakanlığınca onaylanmış, uygulamalı doğalgaz tesisat eğitim sertifikası veren kuruluşlardan ya da üniversitelerden veya enstitülerden alınmış doğalgaz iç tesisat yetkili mühendis belgesine sahip olmalıdır.
 - Firma proje yapımında yürürlükte olan Uluslararası Şartnameler, standartlar ve yönetmeliklere göre davranacaktır.

Karadon Müessesesi İş Yerlerinin Doğalgaz Dönüşümü İşi

- Mimarlık-Mühendislik projelendirme hizmetlerinde Yüklenici üzerine aldığı işlerin bu hususlarda yürürlükteki bütün teknik ve idari tüzük, yönetmelik, standartlar (TS, EN, ISO, EC standartlarından herhangi birine, bu standartlardan yoksa TSE tarafından kabul gören diğer standartlara uymak zorundadır.) ve şartnameler ile yapı sanatının genel olarak bilinen kaidelerine uygun olarak yapılmasından sorumludur.
- Akmercan Batıkar Doğalgaz tarafından onaylanmış proje esastır. Ancak, yaklaşık maliyetinde ya da projelerinde sistemin daha iyi çalışabilmesi için İdare tarafından ilave edilmiş imalatlar var ise; bu imalatlarda söz konusu projeye ilave edilerek, projeye nihai halini vermek ve Akmercan Batıkar Doğalgaz'dan tekrar onay almak Yüklenicinin sorumluluğundadır.
- Yüklenici kesin doğalgaz projesini hazırlayıp Akmercan Batıkar Doğalgaz onaylatılması için gerekli harç ve vize tutarlarından hiçbir bedel talep etmeyecektir. Abonelik ücreti ve güvence bedeli hariç (İdare tarafından yatırılacaktır), doğalgaz tesisatı ile ilgili her türlü Akmercan Batıkar Doğalgaz projesi tasdik ve Akmercan Batıkar Doğalgaz tesisat muayene ve test harçları ve diğer masraflar (gaz açılama gibi tekrar kontrol gerektiren cezai durumlar) Yükleniciye aittir.
- İş bitiminde Akmercan Batıkar Doğalgaz İç Tesisat Teknik Uygulama Esaslarına uygun, Akmercan Batıkar Doğalgaz tarafından onaylanmış kazan dairesi doğalgaz dönüşümü iç tesisat uygulama projeleri, CD ortamında lisanslı çizim programları kullanılarak sayısal formatta AutoCAD, bilgiler excel ve word programlarında açılıp değerlendirilecek şekilde İdareye teslim edilecektir.
- Doğalgaz tesisatı dönüşüm işleri kapsamında tüm imalatlar Akmercan Batıkar Doğalgaz İç Tesisat Teknik Uygulama Esaslarına uygun ve yürürlükteki ilgili standartlara uygun olarak yapılacaktır.
- Kazan dairelerinde yapılacak olan mekanik tesisat işleri ön projesine uygun boru çaplarına göre yapılacaktır. Ön projede belirtilen çaplardan daha küçük boru, vana vb. kullanılmayacak, gerekirse boru vb. çaplarının büyütülmesi olanaklı olacaktır. Doğalgaz tesisatı boru çapları proje onayından sonra, uygulama esnasında akışkan gaz hızı ve kayıplara göre değişiklik gösterebilir, buna göre değişen boru çapları kullanılacaktır.
- Kazan dairesinde kullanılacak olan cihazlar duvara asılabilen gaz yakıtlı tam yoğuşmalı premix brülörlü kazan olacak. Kazanlar TSE ve CE belgeleri ve 2009/142/EC Gaz Yakan Cihazlar Yönetmeliğine uygun olarak üretilmiş olacaktır.
- TSEK belgeli ve Ce direktiflerine uygun donanımlara sahip olacak. Cihaz kapasitesi olarak 50 / 30 °C gidiş dönüş suyu sıcaklığında verebileceği kapasite esas alınacaktır.
- Duvar tipi yoğuşmalı kazanlar üzerinde don koruması sistemi olmalıdır. En az 5 C 'de devreye girmelidir. Pompa sıkışmasını önlemek için her 24 saatte bir cihaz pompalarını 10 dakika çalıştırmalıdır.
- Doğalgaz boruları, bina duvar ve döşemelerinden koruyucu kılıf borular kullanılarak geçirilmelidir. Duvar ve zemin geçişlerinde koruyucu borunun iç çapı, gaz borusunun dış çapından en az 20mm daha büyük olmalıdır. Koruyucu boru duvarın her iki yüzünden dışarıya doğru en az 20mm taşmalıdır. Koruyucu boru ile gaz borusu arasında kalan boşluk, duvarın her iki tarafından uygun macunla doldurularak tam sızdırmaz hale getirilmelidir. Koruyucu boru içinde kalan gaz borusunda ek yeri bulunmamalıdır.
- Doğalgaz boruları terleme ve yoğuşmadan etkilenmemesi için diğer tesisat hatlarının üzerinden döşenmelidir.

Karadon Müessesesi İş Yerlerinin Doğalgaz Dönüşümü İşi

- Projesinde belirtilen tüm doğalgaz işlerin imalatlarında borular kaynaklı birleşme ile yapıştırılacaktır. Bu kaynak cinsleri Doğalgaz kolon tesisatlarında elektrik-ark kaynağı, doğalgaz iç tesisatlarında ise 2 ½" ve üzerindeki çaplarda elektrik ark kaynaklı birleştirme yapılacaktır. Boruların birleştirme işlemine hangi kaynak türü ile başlandıysa o kaynak tipi ile bitirilecektir. (örneğin bir iç tesisatta hem oksii-asetilen hem elektrik-ark kaynağı kullanılmayacaktır.)
- Kaynaklı bağlantılar erime kaynaklı olacaktır. Boru yön değıştirmeleri yalnız ekleme parçaları ile yapılacaktır. Dirsek, Te ve benzeri tip tesisatın yapılması için boruların açılı kesilmesine veya yiv açılmasına izin verilmez. Tali bağlantılar, ölçü sınırlaması olmaksızın kaynaklı T' ler ya da dövme bağlantı parçaları ile 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 kullanıldıkları borunun mukavemetine sahip olacaktır. Doğal gaz hatlarında Akmercan Batıkar Doğalgaz İç Tesisat Teknik Uygulama Esaslarına uygun bağlantı teknikleri uygulanacaktır.
- Konsol, kaide, boru ve benzeri kaynaklı imalatlarda usulüne uygun kaynak yöntemi ve malzeme kullanılacaktır. Yüklenici, kaynaklı imatların montajını ve tüm testlerini ilgili şartnamelere göre yaparak tam fonksiyonel ve işletmeye hazır halde teslim edecektir.
- Doğalgaz borularının duvarlara tespitinde; (DN 50 ve altındaki çaplarda) plastik veya çelik dübelli kelepçeler, kullanılmalıdır. Kelepçeler yapı elemanlarına tespit edilmelidir.
- Kazan dairesinde kullanılacak duvar tipi yoğunmalı doğalgaz yakan cihazların kendi içyapılarında fabrikasyon baca klapesi bulunmak zorundadır. Duvar tipi yoğunmalı ısıtma cihazlarının bacaları yoğunşmaya dayanıklı, sızdırmaz olmalı ve yoğunşma gideri bulunmalıdır.
- Doğalgaz bacası Akmercan Batıkar Doğalgaz İç Tesisat Teknik Uygulama Esaslarına uygun ve yürürlükteki ilgili standartlara uygun olarak baca imalat ve montaj yeterliliğine sahip sertifikalı firma tarafından yapılmalıdır. İmalatçı firmalardan tüm çelik ürün grubu için 10 yıl garanti istenecektir.
- Kazan dairesi alt ve üst havalandırma menfezleri Akmercan Batıkar Doğalgaz İç Tesisat Teknik Uygulama Esaslarına uygun olarak yapılacaktır.
- Havalandırma menfezleri alüminyumdan mamul boyalı olacaktır. Dış ve iç havaya açık bölümlerinde tel kafes takılacaktır.
- Üst havalandırma tavandan en fazla 40 cm, Alt havalandırma tabandan en fazla 50 cm yukarıda olacak şekilde hava kanalları ile dışarı açılacaktır.
- Tesisatta kullanılan tüm malzemeler Akmercan Batıkar Doğalgaz' dan onaylı olmalıdır, onayı olmayan malzemeler için TÜRKAK onaylı bir kurumdan belge alınacaktır.
- Gaz teslim noktasından itibaren tesisatın güzergahı mekanik hasar görmeyecek bir yol izlemelidir.
- Sayaçlar, dağıtım şirketinin mülkiyetinde olup dağıtım şirketince temin edilerek sisteme dahil edilecektir.
- Doğalgaz sayacı kontrol mühendisinin onayı alınarak kolay ulaşılabilir ve herhangi bir darbeye maruz kalmayacak bir yüksekliğe konulacak. (Sayaç alt kot 2,00m)

Karadon Müessesesi İş Yerlerinin Doğalgaz Dönüşümü İşi

- Dış hava koşullarına maruz doğalgaz sayacı ve bağlantı ekipmanları, ana kesme vanaları için doğalgaz şartnamesine uygun, DKP sac malzemeden yapılmış, fırın boyalı, lastik contalı, sayaç kutusu üzerinde gözetleme camı ve havalandırma panjuru bulunan, bükülebilir kollu kapağı olan doğalgaz sayaç muhafaza kutusu yapılacaktır.
- Servis kutusunun bulunduğu bölüme topraklama bakır çubuğu çakılacaktır. Bakır çubuk 20 mm çapında 1,25 mt uzunluğunda olacaktır.
- Kazan dairesinde üst havalandırmadan daha yüksek bir seviyeye Exproff Alarm cihazı konulacak, bu gaz alarm cihazları elle kurmalı (normalde açık) selenoid vana ve elektrik şalteri ile irtibatlandırılacaktır. (Selenoid vana oluşabilecek gaz kaçağı durumunda gaz alarm cihazından aldığı sinyal doğrultusunda kazan dairesine gaz girişini engelleyecek bir noktaya konulmalıdır.)
- Kazan dairesinde deprem hareketini algılayan otomatik gaz ve enerji kesme cihazı kullanılacak ve bu cihaz selenoid vana ve elektrik şalteri ile irtibatlandırılacaktır.
- Projede belirtilen adetlerde ABC Kuru Kimyasal Tozlu ve Karbondioksit (CO2) Gazlı Taşınabilir yangın tüpü konulacaktır.
- Doğalgaz tesisatı yapımı sırasında bina içerisinde her türlü kırma, delme işlemleri sırasında oluşacak hasarlar onarılacaktır.
- Doğalgaz tesisatının tamamlanmasından sonra gerekli testler yüklenici tarafından yapılacak ve bu testlerden ek bir ücret talep edilmeyecektir.
- Doğalgaz aboneliğine mani bir durum olduğu takdirde gerekli değişiklikler yüklenici tarafından ek bir ücret talep etmeden yerine getirilecektir.
- İş bitiminde yapılacak olan tüm doğalgaz projeleri ve baca hesapları Akmercan Batıkar Doğalgaz' a onaylatılacak ve bu onaylı projelerin bir örneği İdareye verilecektir.
- İş bitiminde gerekli testleri yapabilmek için servis kutusu çıkışına ve gaz hattı üzerinde uygun bir yere test nipeli konulacak.

NOT: Mekanik tesisat işlerinde belirtilmeyen hususlarda ÇŞB birim fiyat kitabı ve ilgili standartlar esas alınacaktır.

2.3.ELEKTRİK İŞLERİ

- Projelerde kullanılacak tüm malzemeler zorunlu standartlara uygun olacak ve uygulamasında
 - a) Çevre ve Şehircilik Mimarlık ve Mühendislik Hizmetleri Şartnamesi,
 - b) Elektrik İç Tesisleri Yönetmeliği,
 - c) Elektrik Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliği,
 - d) Elektrik Tesislerinde Topraklamalar Yönetmeliği,
 - e) TEDAŞ Elektrik Enerji Tesisleri Proje Yönetmeliği,
 - f) Elektrik Dağıtım Tesisleri Genel Teknik Şartnamesi,
 - g) Elektrik Tesisleri Kabul Yönetmeliği,yararlanılacaktır.

Karadon Müessesesi İş Yerlerinin Doğalgaz Dönüşümü İşi

- Kullanılan gazın özelliği dikkate alınarak, tablolar, anahtarlar, prizler, borular gibi bütün elektrik tesisatının ilgili yönetmeliklere ve Türk Standartlarına uygun olarak tasarlanması ve tesis edilmesi gerekir. Bu tesisat ve sistemlerde kullanılacak her türlü cihaz ve kabloların ilgili standartlara uygun olması gerekir.
- Projelerde kullanılan tüm elemanların yerleri tam olarak belirtilecek ve aşağıdaki standartlara uyulacaktır;

Anahtarlar, 110 cm. yukarda,

Prizler, zeminden 40 cm. yukarda,

Aplikler, zeminden 190 cm. yukarda,

Tablolar, zeminden 200 cm. yukarda,

Buatlar, zeminden 220 cm. yukarda,

Yukarıdaki elemanlar, kapılardan 30 cm, duvar birleşim noktalarından ve pencerelerden 50 cm uzakta olacaktır.

- Projelerin uygulama aşamasında iletken renk kodları aşağıdaki şekilde
 - a) Üç fazlı sistemlerde; Koruma iletkeni yeşil bantlı - sarı, nötr iletkeni açık mavi, faz iletkenleri TSE Standartlarına uygun olarak R - gri, S - siyah, T – kahverengi,
 - b) Üç fazlı sistemin devamı durumundaki bir fazlı sistemde, faz iletkeni gri veya kahverengi seçilecektir.
 - c) Özel durumlarda ise, kullanılan iletken renkleri tanımlanacaktır.
- Aydınlatma ve priz linyeleri ayrı ayrı olacaktır. Kolon lineye hatları, tablolardan çıkış sırasına uygun olarak numaralandırılacak ve uzun hatlarda lineye numaraları yanına beslendikleri tablo kodu da yazılacaktır.
- Aydınlatma ve priz linyeleri ile priz sortileri en az 2.5 mm² kesitinde bakır iletkenle tesis edilecektir. Bütün prizler, toprak hatlı olacaktır. Prizlerin kullanma amacı ve güçleri belirtilecek, kullanma amacı belli olmayan priz güçleri bir fazlı priz için en az 300 watt, üç fazlı priz için en az 600 watt kabul edilecektir. Priz linyelerine en çok yedi priz bağlanabilecek, ancak priz güçleri toplamı 2000 VA'yı geçemeyecektir.
- Projede belirtilen tesisatların uygulamasında ve kullanılacak ekipmanda belirtilen standart ve yönetmenlikler yetersiz kalması durumunda uluslararası standartlara bilgi için başvurulacaktır. Gerekğinde ilgili şartnamelerin veya standardın yorumlanması yapı denetim görevlisi tarafından yapılacaktır.
- Binada kullanılacak tüm elektrik malzemeleri en iyi kalite, standart, proje, keşif ve teknik şartnamelere uygun olacaktır.
- Yüklenici tarafından kullanılacak tüm malzemeler yapı denetim görevlisi onuru ve onayı ile kesinlik kazanacaktır.
- Yüklenici inşaatın seyri esnasında binada bulunan herhangi bir sistemin test yapılması yapı denetim görevlisince istenildiğinde tüm aletleri temin ederek gerek yapı denetim görevlisiyle beraber ve gerekse ilgili kurumlara tüm masrafları yüklenici tarafından karşılanmak üzere test ettirmek zorundadır.
- Kazan dairelerinde ki panoların ön yüzüne elektrik tehlike uyarı işareti konulacaktır.
- Yapıda kabloların döşemeden geçirilmesi veya özel koruma altına alınması gereken yerlerde galvanizli sac borular, diğer sıva altı tesisat yapılan bölümlerde ise self-extinguishing halogen-free borular kullanılacaktır. Beton içinden veya şap altından geçirilmesi gereken borular uygun et kalınlığında PVC kangal tipi olmalıdır
- Tüm borular standartlarda belirtilen iç ve dış çaplar ile et kalınlığına sahip olacaktır.

Karadon Müessesesi İş Yerlerinin Doğalgaz Dönüşümü İş

- Balastlar titreşim ve ses yapmayacaktır. Armatür gövdesine montaj sırasında titreşimi önleyecek şekilde lastik contalarla tespit edilecektir.
- Aydınlatma sistemi tavandan en az 50 cm aşağıya sarkacak biçimde veya üst havalandırma seviyesinin altında kalacak şekilde ex-proof 2*36w floresan armatürlerle galvaniz sac kablo kanallarına veya yan duvarlara montajı yapılacaktır.
- Projede gösterilmeyen anahtarlar mevcut panodan pako şalter ile açılıp kapatılacaktır.
- Kazan dairelerinde muhtemel tehlikeler karşısında kazan dairesine girmeden dışarıdan kumanda edilebilecek şekilde tüm elektriğin kesilmesini sağlayacak ilave tesisat yapılarak (Acil Enerji Kesme Butonu) kazan dairesi kontrol altına alınacaktır.
- Doğal Gaz Kolon Hattı topraklaması ayrı yapılacaktır.
- Kazan ve kazana ait çelik baca için tek bir topraklama tesisatı (Eş Potansiyel Barası) yapılması yeterlidir.
- Yapılan topraklama tesisatının ölçümleri yüklenici tarafından yetkili kişilere yaptırılarak rapor şeklinde hazırlanıp yapı denetim görevlisine veya idareye teslim edilecektir.
- Kazana ait çelik baca 1*6mm² N2XHFE kablo ile toprak bağlantısı yapılacaktır.
- Ex-Proof Gaz Alarm Cihazının Selonoid Vana ile irtibatı için 2*0.75mm² LIH(St)H kumanda kablosu çekilecektir.
- Duvara asılabilen Yoğuşmalı Kazanların voltaj dalgalanmalarına karşı korunması için besleme hatlarına Voltaj Regülatörü bağlanacaktır. Voltaj Regülatörlerinin montajı kazan dairesi dışına, elektrik panosunun yanına yapılacaktır.
- Kazan dairesi içinde kesinlikle buat oluşturulmayacaktır. Aydınlatma Armatürlerine ait kumanda anahtarı kazan dairesi dışında, pano üzerinde olacak ve her bir anahtar (yazıları silinmeyecek şekilde) etiketlemeleri yapılacaktır.
- Kazan dairelerinde kesinlikle açıktan kablo çekilmeyecektir. Tüm tesisat galvanizli sac tavalar içerisinden çekilecektir.
- Kablo tavaları belirtilen tipte, ebatta ve standart sınıfında olacak; kapakları, bariyer şeritleri, asma ve bağlantı parçaları, kanal adaptörleri, tutturma aygıtları, salmastraları ve uçları tamam olarak tedarik edilecektir.
- Ekleme Parçalar dahil olacak şekilde, kablo tavaası desteklerini ve birleştiricilerini, eksiksiz bir şekilde tedarik edilecektir.
- Projede belirtilmeyen aynı mahaldeki diğer elektrik kabloları güvenlik önlemleri alınarak sac tava içerisine alınacaktır.

3.PROJELER

3.1. Mekanik Projeler

- ❖ Gelik İşletme Müdürlüğü Kazan Dairesi Doğalgaz Dönüşümü Mekanik Tesisat Projesi-1
- ❖ Gelik İşletme Müdürlüğü Kazan Dairesi Doğalgaz Dönüşümü Mekanik Tesisat Projesi-2
- ❖ Karadon Tim Müdürlüğü Boyler Ve Isıtma Sistemi Mekanik Tesisat Projesi
- ❖ Karadon Müessese Müdürlüğü Kazan Dairesi Doğalgaz Dönüşümü Projesi
- ❖ Karadon Kuyu Kazan Dairesi Doğalgaz Dönüşümü Projesi-1
- ❖ Karadon Kuyu Kazan Dairesi Doğalgaz Dönüşümü Projesi-2

3.2. Elektrik Projeleri

Karadon Müessesesi İş Yerlerinin Doğalgaz Dönüşümü İş

- ❖ Gelik İşletme Müdürlüğü Kazan Dairesi Elektrik Tesisat Projesi
- ❖ Karadon Tim Müdürlüğü Boyler Ve Isıtma Sistemi Elektrik Tesisat Projesi
- ❖ Karadon Tim Müdürlüğü Kuyu Kazan Dairesi Elektrik Tesisat Projesi
- ❖ Karadon Müessese Müdürlüğü Kazan Dairesi Elektrik Tesisat Projesi

3.3. İnşaat Projeleri

- ❖ Karadon Tim Müdürlüğü Gelik İşletme Müdürlüğü Kazan Dairesi Uygulama Projesi
- ❖ Karadon Tim Müdürlüğü Boyler Ve Isıtma Sistemi Uygulama Projesi
- ❖ Karadon Tim Müdürlüğü Kuyu Kazan Dairesi Uygulama Projesi

4.ÖZEL FİYAT ANALİZLERİ

Analiz Format No :2	ELEKTRİK TESİSAT İŞ KALEMLERİ BİRİM FİYAT ANALİZLERİ				Yıl: 2025
İş Kalemi / İş Grubu No : TTK1	Analizin Adı : EXPROOF AYDINLATMA 2X36W				Ölçü Birimi : AD.
Poz No	GİRDİLER	Ölçü Birimi	Miktarı	Birim Fiyatı	Tutarı
Malzeme	Malzeme Bedeli	AD.	1		
Kârsız Toplam					
Kâr ve Genel Giderler					
Toplam Tutar					
Tarifi					
ATEX direktifleri 94/9/EC standartlarına bağlı olarak patlayıcı ortamlarda kullanılmak üzere exproof(alev sızdırmaz) özellikte akredite kuruluşlar tarafından onaylı ATEX belgeli en az Zone1 bölgesinde kullanılmasına uygun yerüstü patlayıcı gazlı ortamlarda kullanılan 2x36W aydınlatma armatürünün temini montajı her türlü işçilik dahil çalışır halde teslimi					
Ölçü: Adet					