



T.C.
ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI
Türkiye Kömür İşletmeleri Kurumu Genel Müdürlüğü
Çan Linyitleri İşletme Müdürlüğü



MİSAFİRHANE BİNASI, YEMEKHANE BİNASI, 1 VE 2 NUMARALI LOJMAN
BİNALARI GÜÇLENDİRME VE BAKIM ONARIMI YAPIM İŞİ
ÖZEL TEKNİK ŞARTNAMESİ
(Doküman No:19.Y.3.TSRT.28.1)

Tarih:25/04/2024

Madde 1 - Amaç

1.1. İş bu teknik şartnamenin amacı, yürütülecek yapım işleri kapsamında gerçekleştirilecek faaliyetleri ve yapılacak işleri net bir şekilde tanımlamak, teklif verme aşamasında yüklenicilere verecekleri teklifin mahiyeti hakkında bilgi vermektir.

Madde 2- Konu:

2.1."Bu teknik şartname İşletme Müdürlüğü'nün ihtiyacı için yaptırılacak olan binaların güçlendirme ve bakım onarım işlerinin teknik ve işleyişe dair özelliklerini konu alır."

Madde 3 - İşin kapsamı ve miktarı

3.1. İş kapsamında Misafirhane Binası(2 katlı toplam inşaat alanı 347,83 m²), Yemekhane Binası(tek katlı ve inşaat alanı 326,12 m²), 1 ve 2 Numaralı Lojman Binaları (2 adet 5 katlı her katı 270 m²) yer almaktadır.

Madde 4 – Çalıştırılacak teknik personel ile ilgili hususlar

4.1. 1 adet 5 yıl tecrübeli inşaat mühendisi.

Madde 5 – İşin yapılmasında kullanılacak makine, teçhizat, malzeme, araçlar ve iş makineleri

5.1. Yüklenici işin yapılması için gerekli olan tüm makine, teçhizat ve ekipmanları sağlamakla mükelleftir.

5.2. Yüklenici hiçbir koşulda makine, teçhizat, ekipman gibi işin icra edilebilmesi için gerekli olan malzemeleri İdareden talep etmeyecektir.

Madde 6 - İdarenin sağlayacağı imkânlar

6.1. İş süresince iş kapsamında kullanılacak olan su ihtiyacı mevcut İdare kaynaklarından temin edilebilecektir. Ancak suyun iş alanına getirilmesi Yüklenici sorumluluğundadır.

6.2. Yüklenici, yerel yetkili dağıtım şirketiyle görüşerek işin süresi boyunca, işin yapılması amacıyla kullanılacak olan elektrik enerjisini şantiye elektriği olarak çekmekle mükelleftir.

Madde 7 – İş sağlığı ve güvenliği

7.1. İdare ihale makamıdır. 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, bu kanuna bağlı olarak yayımlanan mevzuat yönünden yüklenici firma birinci derecede sorumludur. Sözleşme süresince SGK yönünden oluşan ödemeler veya iş kazalarında İdarenin sorumluluğu bulunmamaktadır. İdarenin kontrol sorumluluğu sadece işin ihale dokümanına uygun yürütülüp yürütülmediğinin takibi amaçlıdır.

7.2. Taahhüt konusu işte çalıştırılan işçiler için, İş Sağlığı ve Güvenliği ile ilgili bütün sorumluluklar Yükleniciye aittir. Yüklenici 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu hükümlerinden ve uygulamasından sorumludur.

7.3. İnşaatların yapım aşamasında yüklenicilerin ahşap iş iskelesi ve ahşap kalıp iskelesi destekleri kullanmaları yasaktır.

İnşaatların yapım aşamasında yükleniciler çelik iş iskelesi ve çelik kalıp iskelesi (plywood) destekleri kullanacaklardır. Yükleniciler, inşaatlarında kullanacakları çelik iş iskelesinin projelerini TS EN 12810-1, TS EN 12810-2, TS EN 12811-1, TS EN 12811-2 ve Eurocode 3 şartnamelerine göre hazırlatacağıdır. Akabinde hazırlanmış olan projeler iş iskelesi kurulmadan önce yüklenici tarafından İdareye verilecek ve İdare tarafından onaylanmasını müteakip uygulamaya geçilecektir.

7.4. Ayrıca, 29 Kasım 2014 tarihli ve 29190 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan 6571 sayılı Kanunla, ILO’nun 167 sayılı sözleşmesi uygun bulunarak kabul edilmiş ve yürürlüğe girmiş bulunmaktadır. Bu nedenle yükleniciler, taşeronlar ve alt taşeronlar 167 sayılı ILO sözleşmesi olan İnşaat İşlerinde Güvenlik ve Sağlık Sözleşmesi hükümlerine uymakla yükümlü ve sorumludurlar. ILO’nun 167 sayılı İnşaat İşlerinde Güvenlik ve Sağlık Sözleşmesi, bu teknik şartnamenin ayrılmaz ekidir.

7.5. Yapılacak işler çalışma sahalarında olup firma gerekli emniyet tedbirlerini alarak herhangi bir kazanın oluşumunu engelleyecektir. Yüklenici işin yerine getirilmesi sırasında 4857 sayılı İş Kanunu ile bütün Kanun, KHK, Tüzük, Yönetmelik, Kararname, Genelge, Tebliğ ve diğer ilgili mevzuatta belirtilen iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alacak ve takip edecektir. Yüklenicinin ilgili mevzuata göre gerekli önlemleri almasına rağmen olabilecek kazaları ve meslek hastalıklarında, Yüklenicinin personelinden kazaya uğrayanların tedavileri ile Yüklenici personeline ve üçüncü kişilere ödenecek tazminat Yükleniciye aittir. Ayrıca Yüklenici personelinden iş başında ve iş yüzünden ölenlerin defin giderleri ile ailelerine ödenecek tazminatın tümü de Yüklenici tarafından karşılanır.

7.6. Yüklenici, bu şartnamenin kapsamına giren tüm personelin asıl işvereni olarak bütün Kanun, KHK, Tüzük, Yönetmelik, Kararname, Genelge, Tebliğ ve diğer ilgili Mevzuat Hükümlerini aynen uygulayacaktır. Bu uygulamalar nedeniyle doğabilecek her türlü hukuki, mali ve cezai mükellefiyetlerin kendisine ait olacağını kabul ve taahhüt eder.

7.7. Yüklenici şantiyede gerekli emniyet tedbirleri alacak, iş güvenliği için uygun uyarı levhaları asacak, ayrıca şantiyedeki tesislerini İş Sağlığı ve Güvenliği tüzüğüne uygun olarak düzenleyecektir.

7.10. Binalardaki tüm boşluklar ile açılan dış cephelerin çevresi uyarı bantları ile sarılacak ve boşluk çevresine inşaat demirinden geçici korkuluk yapılacaktır.

7.11. Kanunen gerekli tüm uyarı levhaları şantiyenin görünen yerlerine konulacaktır.

7.12. Bina dışına kurulacak iskelenin dış yüzeyinde düşmeyi önleyici tedbirler alınacaktır. İskelelerin dış yüzü çevrenin korunması için branda ile örtülecektir.

Madde 8 – Yapılan iş miktarının tespiti

8.1. Yüklenici tamamladığı işleri kontrol biriminin onayına sunacak, kontrol birimi tarafından uygun görülen işler yapılmış kabul edilecek, uygun bulunmayan işler ise kontrol biriminin talep ettiği şekilde tekrar yapılacak ve onaya sunulacaktır. Yüklenici, daha önce uygun bulunmuş ancak eksiklik veya bozulma tespit edilen işleri kontrol biriminin talep ettiği şekilde yenilemek veya onarmakla sorumludur.

8.2. Yapılan tüm işlerin yapım aşamaları Yüklenici tarafından fotoğraflanacak olup, kategorik olarak düzenlenecek ve gerekli görülen her an kontrol birimi tarafından talep edilebilecektir.

8.3. Yapılan işler Yüklenici tarafından işin yapıldığı esnada şantiye defterine işlenecek; ayrıca kontrol birimine düzenli aralıklarla o güne kadar olan sürede yapılan işlerle ilgili rapor sunulacaktır.

Madde 9 - Genel hükümler ve diğer hususlar

9.1 İnşaat İşleri

9.1.1. İşin Yeri ve Tanımı: Proje alanı Çanakkale İli, Çan İlçesinde Çan Linyitleri İşletmesi, İşletme Müdürlüğü bünyesinde çeşitli yıllarda inşa edilmiş, deprem tahkik raporu doğrultusunda güçlendirme ve bakım onarım projeleri hazırlanmış Misafirhane Binası, Yemekhane Binası ile 1 ve 2 Numaralı Lojman Binalarının güçlendirme ve bakım onarım yapımı işidir.

9.1.2. İşlerin Özeti

9.1.2.1. Aşağıda sıralanan işler iş kapsamında yapılacak işin genel bir özetidir. Aşağıda belirtilmeyen işler iş kapsamında değildir manası çıkarılamaz. Projeler, mahal listeleri ve teknik şartnamelerde tarif edilen tüm işler Yüklenici sorumluluğundadır.

9.1.2.2. 1 ve 2 Numaralı Lojman Binalarında yapılacak İşlerin Özeti

9.1.2.2.1. Her katta 4 adet toplamda 1 blokta 20 adet betonarme deprem perdesi ilavesi yapılacaktır. Betonarme perdelerin olacağı yerlerde kısmi temel güçlendirme uygulaması yapılacaktır.

9.1.2.2.2. Perdelere denk gelen yerlerde dış cephe ısı yalıtımı yenilenecek, iç cephe sıva işleri yapılacaktır.

9.1.2.2.3. Tüm PVC kapı ve pencereler(kör kasalarıyla birlikte), denizlikler ve parapetler yenilecektir. Pencereler çift açılımlı olarak imal edilecektir. Kapı sineklikleri sürgülü olacaktır.

9.1.2.2.4. Tüm balkon korkuluklarına 20cm ilave yapılacak; tüm kör kasalara, balkon ve merdiven korkuluklarına antipas ve boya uygulaması yapılacaktır.

9.1.2.2.5. Tüm oda ve daire kapıları yenilenecektir.

9.1.2.2.6. Tüm bina iç ve dış cephe boya uygulaması yapılacaktır.

9.1.2.2.7. Bina etrafı tretuvar imalatı yapılacaktır.

9.1.2.2.8. Her dairedeki WC hariç tüm iç mekan döşeme kaplamaları; mutfak ve banyo seramik, odalar laminat parke olarak yenilenecektir. Merdivenleri ve sahanlıkların döşeme kaplamaları tamamen yenilenecektir.

9.1.2.2.9. Tüm çatı kiremitleri ve çatı iskeleti yenilenecektir. Çatı içerisine cam yünü serilecek ve kiremit altı yalıtım uygulaması yapılacaktır.

9.1.2.2.10. Tüm banyolara seramik altı su yalıtımı ve köşe tipi duşakabin yapılacaktır. Duşakabin tabanı mermer döşeme yapılacaktır.

9.1.2.3. Misafirhane Binasında Yapılacak İşlerin Özeti

9.1.2.3.1. Her katta 5 adet olmak üzere 10 adet betonarme perde ilavesi yapılacaktır.

9.1.2.3.2. Betonarme perdelere denk gelen mahallerde(her katta 4 oda) zemin kaplamaları yenilenecek ve iç cephe boyası boya yapılacaktır. Betonarme perdelerin dış cephesine mantolama ve dış cephe boyası yapılacaktır.

9.1.2.3.3. 2 adet banyoda kapı, sıhhi tesisat ve vitrifiye malzemeleri yenilenecektir.

9.1.2.4. Yemekhane Binasında Yapılacak İşlerin Özeti

9.1.2.4.1. 2 adet betonarme perde ilavesi yapılacaktır.

9.1.2.4.2. Mutfak ve memur yemekhanesi mahallerinde döşeme kaplamaları yenilenecektir. Memur yemekhanesi mahalinde perdeye denk gelen yerlerde ahşap lambriler yenilenecektir. Mutfak mahalinde duvar kaplamaları yenilenecek ve tavan boyası yapılacaktır.

9.1.3. Genel Şartlar

9.1.3.1. İhale kapsamında bulunan işler; projeler, idari ve teknik şartnameler, sözleşme, "Yapım İşleri Genel Şartnamesi", Birim Fiyat Poz Tarifleri, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'na ait İnşaat Genel Teknik Şartnamesi, Elektrik Genel Teknik Şartnamesi, Mekanik Genel Teknik

Şartnamesi, yürürlükteki teknik mevzuat, deprem yönetmeliği, diğer yönetmelikler ve standartlara uygun olarak eksiksiz yapılarak İdareye teslim edilecektir.

9.1.3.2. Bu işe ait sözleşme ve eklerinde açıkça belirtilmemiş veya konu edilmemiş hususlarda, sözleşmenin imzası tarihinde yürürlükte bulunan kararname, tüzük, yönetmelik ve şartname hükümleri uygulanır. Bütün iş kısımlarında ilgili kanun, tüzük, yönetmelik ve genelgeler ile bu kurallar gereğince çalışmanın kısıtlı ve külfetli, ücretlerin ve her çeşit masrafların fazla ve farklı olması gibi sebeplerle teklif fiyatlarda bir değişiklik istenemez. Yüklenici bütün bu değişiklikleri aynen kabule mecbur olduğu gibi süre uzatımı hariç diğer herhangi bir konuda hak talebinde bulunamaz.

9.1.3.3. İmalatlarla ilgili, projesinde yer almayan ancak şartnamesinde yer alan konularda idarenin onayına müteakiben imalatlar şartnameye göre yapılacaktır. Aynı şekilde projede yer alan ancak şartnamesinde yer almayan hususlarla ilgili olarak yine idarenin onayını müteakiben imalatlar projeye göre yapılacaktır.

9.1.3.4. Projede ve şartnamesinde yer almayan ancak Fen ve Sanat kuralları gereği yapımı zorunlu olan veya imalatın bütünlüğünü bozan imalat kalemleri İdarenin uygun göreceği ve tekniğine uygun şekilde Yüklenici tarafından yapılacak ve bu imalatlar için ilave herhangi bir ödeme yapılmayacaktır.

9.1.3.5. İşin yapımı için gerekli bütün malzeme, tesisat ve teçhizatın temini, yükletilmesi, işyerine taşınması ve boşaltılması, depolanması, muhafazası, kurulması, işletilmesi, bakım ve onarımı, iş sonunda sökülmesi ve işyerinden götürülmesi Yüklenici tarafından yapılacak ve bunun gerektirdiği masraflar için ayrıca bir bedel ödenmeyecektir. Dâhil olduğu ayrı ayrı sayılarak zikredilmiş olsun veya olmasın, işin yapılması için gerekli işçilik ve hizmet masrafları ile araç, makine ve malzemelerin işyerindeki istifleme ve depolama masrafları ve bunların munzam nakliye masrafları teklif edilen fiyatlara dâhildir.

9.1.3.6. İmalatların yapımı esnasında kaldırılan, bozulan veya hasar gören yol, altyapı, kaplamalı alan ve yeşil alan vb. Yüklenici tarafından bila bedel yenilenecektir.

9.1.3.7. İmalatlar için inşaat sahasına getirilen her türlü malzemenin hava ve çevre şartlarına karşı korunması Yüklenici sorumluluğundadır.

9.1.3.8. Her imalatın başlangıcında, Yüklenici tarafından mutlaka bir örnek bölüm yapılacak ve yapılan örnek bölümün Kontrol Amiri tarafından onayını müteakip imalata devam edilecektir.

9.1.3.9. Çalıştırılan elemanlar nitelikli elemanlardan seçilmelidirler. Elemanlar, hal ve hareketlerine, kılık kıyafetlerine dikkat etmelidirler. Firmadan çalıştıracağı elemanlara ait sabıka kaydı ve eleman listesi istenecektir, İdarenin onayladığı elemanlar çalıştırılacak ve firma eleman değişikliğinde İdarenin onayını alacaktır. Çalıştırılan elemanlardan, İşletme tarafından aykırı tutumlar içinde olduğu tespit edilenler firma tarafından işyerinden uzaklaştırılacaktır.

9.1.3.10. İmalatlar Yüklenici tarafından yerinde alınan ölçülere göre yapılacaktır. Proje ölçülerinde hata olması imalatın yanlış yapılmasında Yükleniciyi sorumluluktan muaf kılmaz. Tüm imalat ölçüleri Yüklenici sorumluluğundadır. Tespit edilen hatalar Yapı Denetim Görevlisiyle koordine bir şekilde düzeltililecektir.

9.1.3.11. Yüklenici, işin tamamlanmasından hemen sonra, bütün geçici yapıları kaldıracak, işle ilgili olarak kullandığı alanları temiz, düzenli ve Yapı Denetim Görevlisi'nin kabul edeceği şekilde İdare'ye teslim edecektir.

9.1.4. Uygulama Projeleri

9.1.4.1. Bu işe ait uygulama projeleri İdare tarafından Yükleniciye verilecektir. Bu projelerin dışında Yapım İşleri Genel Şartnamesinin 22. maddesinde belirtilen esaslar çerçevesinde meydana gelebilecek ilave işlerin çıkması durumunda bu işlere ait uygulama projeleri Yüklenici tarafından hazırlanacak ve tasdik için İdareye verilecektir. Yüklenici tarafından yapılacak uygulama projeleri

için herhangi bir bedel ödenmeyecektir. Projeler İdarece kabul gören standartlara uygun olacak 3 (Üç) nüsha ozalit ve bir nüsha orijinali ile birlikte teslim edilecektir. Bu projelerin tetkik ve tasdiki Yapım İşleri Genel Şartnamesindeki esaslara göre yapılacaktır. İmalatlar verilen teknik şartname ve projelere göre yapılacak olup, projelerdeki ölçülerde İdare tarafından gerek görürse değişiklik yapılabilir. İdare taahhüt konusunu teşkil eden işlerin ikmaline kadar,

-İş süresinde gerekli gördüğü proje değişikliklerini yapmak,

-Proje değişikliği dolayısıyla, kazı, tesviye işi, montaj, demontaj ve diğer işleri projelere bağlı miktarlara nazaran artırmak veya azaltmak, tamamıyla kaldırmak veya yeniden ilave etmek yetkisine sahiptir. Bu işlere ait emirler ve değişiklikler, sözleşme şartlarından ayrılmayı icap ettirmez bu manaya alınamaz.

9.1.4.2. Mekanik Tesisat Uygulama Projeleri Yüklenici tarafından hazırlanarak yerel yetkili firmaya onaylatıldıktan sonra uygulanmaya başlanacaktır. Mekanik projede uygunsuzluk tespit edilmesi durumunda proje Yüklenici tarafından yeniden çizilerek İdare onayına sunulacaktır. İdarenin uygun gördüğü proje uygulama projesi olarak yerel yetkili firmaya onaylatılıp işe başlanacaktır.

9.1.5. İşin Süresi

9.1.5.1. Taahhüde dâhil işler, yer teslimini müteakip 150 (yüz elli) takvim günü içerisinde tamamlanacaktır.

9.1.6. Garanti

9.1.6.1. Yüklenici yaptığı işlerin tümü için Geçici Kabul ile Kesin Kabul arasında malzeme temini, makine-ekipman temini ve işçilik hatalarına karşı garanti verecektir.

9.1.7. Kalite ve Test

9.1.7.1. Yapı Denetim Görevlisi talep etmeksizin yüklenici işin her safhasını fotoğraflamakla yükümlüdür. Bu fotoğraflar Yapı Denetim Görevlisinin belirlediği periyotlarda; yapılan işin detaylarıyla birlikte rapor haline getirilerek dijital ortamda ve çıktıları alınıp Yapı Denetim Görevlisi'ne sunulacaktır. Yapı Denetim Görevlisi, rutinin dışında da raporlar ya da fotoğraflar talep edebilir. Yüklenici bu talepleri yerine getirmekle yükümlüdür. Ayrıca Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın belirlediği standartlarda şantiye defteri tutulacak ve Yapı Denetim Görevlisi'ne günlük izahat verilecektir.

9.1.7.2. Kalite Kontrol kayıtları, test sertifikaları, raporlar, günlük Şantiye test ve muayene kayıtları, Yapı Denetim Görevlisince onaylanan formlar üzerinde tutulacaktır.

9.1.7.3. İmalatçı Firma ve diğer yabancı test kuruluşlarınınki de dâhil olmak üzere tüm test sertifika ve muayene kayıtları, ilgili oldukları iş bölümlerine ayrılarak saklanacaktır. İşlemler, Yüklenicinin kalifiye bir elemanının sorumluluğunda olacak, ayrıca Yüklenici, kalite kontrolü ve onaya bağlı malzeme ve ürünlere ait test, onay, sipariş ve teslim bilgilerini de içeren detaylı bir arşiv oluşturacaktır.

9.1.7.4. İmalatta kullanılan malzemelerde TSE uygunluk belgesi veya kalite güvence sistemi belgelerinden herhangi birisinin olması şartı aranacaktır. İdare kullanılan malzemeyi gerektiğinde standartlara uygunluğunu test etmek amacı ile ilgili kuramlara gönderme hakkına sahiptir.

9.1.7.5. İmalatlar tablosundaki pozların tariflerine uygun olarak yapılacak olup, aksi belirtilmedikçe tüm malzemeler, işçilik ve imalatlar TS, EN, ISO standartlarına veya genel teknik şartnamesine uygun olacaktır.

9.1.7.6. Kullanılacak malzemelerin yüzeylerinde renk, doku bozukluğu ve çatlaklar bulunmayacaktır. Kullanılacak tüm malzemelerin İdare onayı yapılacaktır. İdare onayı yapılmadan kullanılan malzemeden dolayı oluşabilecek her türlü kayıp Yükleniciye aittir.

9.1.7.7. Beton basınç dayanım testleri, çelik çubuk çekme dayanımı testleri ve epoksili ankraj çekme deneyleri Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'nın belirlediği standartlar doğrultusunda Yüklenici tarafından bila bedel yaptırılacaktır.

9.1.8. Çalışma Şartları

9.1.8.1. Bütün iş süresince Yüklenici, iş yerinde bütün mevzuatın gerektirdiği her türlü önlemleri (sıhhi, tehlike, ikaz, aydınlatma, tahditli çalışma saati v.s.) alacaktır. Bütün bu masraflar Yüklenicinin teklifine dâhil olacak ve ayrıca bir bedel ödenmeyecektir.

9.1.8.2. Kazılarda yapılacak geçici iksalar, imalat ve montaj için platform, vinç temini için herhangi bir ödeme yapılmaz.

9.1.8.3. Günlük çalışma saatleri İdare tarafından belirlenecektir. Firma, bunları dikkate alarak yeterli sayıda eleman istihdam edecek ve yapılacak işleri buna göre planlayacaktır.

9.1.9. Hakedişler

9.1.9.1. Taahhüt konusu işlere ait ara hakedişler 30(otuz) günlük aralıklarda hazırlanacaktır. İşin yürütümü esnasında Yükleniciye avans ödemesi yapılmayacaktır. Taahhüde dâhil işlere ait hakediş düzenlemesi "Ödeme Yüzde Tablosu"na göre yapılacaktır. Hakedişler İdarenin izni olmaksızın başkasına temlik edilemez; edildiği takdirde İdareye muteber değildir.

9.1.10. All Risk Sigorta

9.1.10.1. Yüklenici işyerlerindeki her türlü araç, malzeme, ihzarat, iş ve hizmet makineleri, taşıtlar tesisler ile sözleşme konusu iş için, işin özellik ve niteliğine göre, işe başlama tarihinden geçici kabul tarihine kadar geçen süre içinde oluşabilecek deprem, su baskını, toprak kayması, fırtına, yangın gibi doğal afetler ile hırsızlık, sabotaj gibi risklere karşı, "Yapım İşleri Genel Şartnamesi"nde yer alan hükümler çerçevesinde sözleşme bedeli üzerinden "All Risk" sigorta yaptırmak zorundadır.

9.1.10.2. Yüklenici, işin geçici kabul tarihinden kesin kabul tarihine kadar geçecek süreye ilişkin Sözleşme bedeli üzerinden inşaat-montajına ait genişletilmiş bakım devresi teminatını içeren sigorta yaptırmak zorundadır.

9.1.11. Hasar Bedelleri

9.1.11.1. Fevkalade hallerden doğan zarar ve hasar bedelleri Yüklenici tarafından yapılacak sigorta kapsamı içerisinde ve sigorta mevzuatına uygun olarak Yüklenici tarafından halledilecek olup, İdareye ayrıca bir tazminat ödenmeyecektir. Sigorta kapsamına girmeyen her çeşit malzeme makine ve teçhizatının zarara uğramasından yalnızca Yüklenici sorumlu olup bunların yenilenmesi için hiç bir zarar ödenmeyecektir.

9.1.11.2. İş sırasında mevcut tesislerde (Yol, mevcut altyapı vb.) Yükleniciden kaynaklanan nedenlerle meydana gelen hasarlardan Yüklenici sorumlu olacaktır. Söz konusu hasarlar Yüklenici tarafından onarılacak ve bununla ilgili olarak Yükleniciye herhangi bir bedel ödenmeyecektir.

9.1.12. İş Yeri Görülmesi

9.1.12.1 İşe talip her İsteklinin iş yerini görmesi ve mahallini inceleyerek teklifini buna göre vermesi esastır.

9.1.13. Çevre Uygulamaları ve Temizliği

9.1.13.1. Yüklenici, bilinen temel çevrenin korunması uygulamalarının yanında, İdarenin sahip olduğu ISO 14000 Çevre Yönetim Sisteminin Belgesinin gerektirdiği çevre hedef ve uygulamaları

doğrultusunda, kaynakların (enerji (yakıt), su, kâğıt vb.) tasarruflu kullanılması, atık ve artıkların sınıflandırılarak toplanması, depolanması ve bertaraf şartlarını da yerine getirecektir. İdarenin Çevre Yönetim Sistemi amaç ve hedeflerine uymayan, yüklenici/yüklenici personelinin ortaya çıkardığı çevresel olumsuzluk yazı ile uyarılıp, düzeltilmesi için yeterli süre verilmesine rağmen düzeltilmediği veya aynı olumsuzluğun tekrarlanması durumunda, İdare ortaya çıkan çevresel olumsuzluğu giderecek, olumsuzluğun giderilmesinin bedelinin üç katı Yüklenicinin hakedişinden tahsil edilecektir.

9.1.13.2. Yüklenici, işin yürütümü sırasında ortaya çıkan tüm çevresel olumsuzlukları, İdarenin Çevre Birimi görevlilerinin yönlendirmeleri ile giderecektir. Yüklenici, İdare görevlilerinin çevre ile ilgili uygulama eğitimlerine personelinin katılımını sağlayacaktır.

9.1.13.3. Yüklenici, sözleşme kapsamında gerçekleştireceği iş sonucu boşa çıkan ahşap doğrama, demir doğrama, çelik imalatlar, çinko saclar gibi hurda değeri olan malzemeleri İdareye teslim etmek; taş, moloz, cam kırıkları vb. gibi hurda değeri olmayan inşaat atıklarını ise kendi temin edeceği atık konteyneri içerisinde çevreyi kirletmeden biriktirmek ve gerekli izinler alınarak Belediye döküm sahasına atmakla mükelleftir. Çıkan diğer atıkların, Çevre Mevzuatı kapsamında, kaynağında türlere göre ayrıştırılıp bertaraf edilmesi veya geri dönüşüme gönderilmesi Yüklenici sorumluluğundadır.

9.1.13.4. İşin yapımı esnasında toz oluşması asgari ölçüde olacaktır. Atık malzemelerin taşınması sırasında kamyonların üzeri branda ile örtülecektir. Tüm taşıma işlerinde karayolları güvenlik şartlarına uyulacaktır.

9.1.15. İş Programı Esasları

9.1.15.1. Yüklenici Yer Teslim Tarihini izleyen 15 takvim günü içerisinde şartnamede belirtilen unsurlar ve idarenin görüşleri esas alınarak iş programını hazırlayarak Kontrol Birimine sunacaktır. Kontrol Birimi tarafından program onaylanmadan işe başlanmayacaktır.

9.1.15.2. Yüklenici İnşaat İş Programı ile birlikte şantiye yerleşimi planı, görevliler (yetkililer) ve özgeçmişleri, işin nasıl yapılacağına dair kısa metodoloji, varsa taşeronlar ve referansları, depolama alanları, yapı malzemelerinin depolanacağı alan, vb. bilgileri de verecektir.

9.1.15.3. Güçlendirme ve onarım inşaatı yapılacak bir binanın yapısında, aşağıdaki genel iş sırasına uyulacaktır:

9.1.15.4 Uygulama projelerinin ve mahal listelerinin yapıda mevcut duruma uygunluğu kontrol edilecek ve uyumsuzluklar yer teslimini müteakiben 15 gün içerisinde Kontrol Amirine bildirilecektir.

9.1.15.5. İşin yapılacağı herhangi bir dış veya iç mahalde yıkım, sökülme, kazı, mevcut imalatların onarımı, vb işlere başlanmasından önce, bu mahalde mevcut mekanik ve elektrik tesisatları ile işlerin yapılmasından etkilenebilecek diğer mahallerde mevcut mekanik ve elektrik tesisatlarının kontrolünün ardından, öncelikle,

-İnşaat işleri kapsamındaki yıkım, sökülme ve kazı işlerine bağlı olarak bu tesisatlarda yapılması zorunlu olan sökülme ve geçici by-pass işleri,

-Sözleşme dokümanında bu tesisatlarla ilgili olarak belirtilen diğer işlerin yapımı için zorunlu olan sökülme ve geçici by-pass işleri,

yapılacaktır. Aynı işlem, benzer şekilde teknik alt yapı tesisleri için de yapılacaktır. Bu işlemler yapılmadan önce binanın elektrik ve tesisat bağlantıları geçici olarak kesilecektir.

9.1.15.6. Taşıyıcı sistemde yapılacak her türlü yıkım ve sökülme işlerine en üst kattan başlanarak alt katlara doğru devam edilecektir. Ancak, bir üst kattaki işler bitirilmeden alt kattaki işlere geçilmeyecektir.

9.1.15.7. Bir akstaki kırım ve yıkım işleri bitirilmeden temel kazısına geçilmeyecektir. Temel kazıları yapılarak temeller açığa çıkarılacak ve açığa çıkarılan temellerin sözleşme dokümanına uygunluğu kontrol edilecektir. Uyumsuzluklar var ise Yapı Denetim Mühendisine bildirilecektir.

9.1.15.8. Varsa, yeni temel imalatı veya mevcut temelin güçlendirme işleri yapılacaktır.

9.1.15.9. Güçlendirme imalatı yapılacak kısımlarda bina alttan üste kadar taşıyıcı çelik iskele ile askıya alınacaktır. Askıya alınma sıklığı en az 1 m ara ile 1 adet boru (her boru en az 2.5 ton taşıma kapasitesine sahip olacaktır) şeklinde düzenlenecektir.

9.1.15.10. Taşıyıcı sistem güçlendirmesine en alt kattan başlanarak üst katlara doğru devam edilecektir. Ancak, alt kattaki taşıyıcı sistem güçlendirmesinin bitirilmesini takiben, varsa bir üst katta yapılacak taşıyıcı sistem güçlendirmesi için alt katta gerekli güvenlik önlemleri (kirişlerin, döşemelerin askıya alınması, vb) alınacaktır. Kesinlikle iki katta birden aynı aksta imalat yapılmayacaktır. Alt kat bitirilmeden üst kata geçilmeyecektir.

9.1.15.11. Taşıyıcı sistem güçlendirmesi tamamlanan katların temizliği yapıldıktan sonra, en alt kattan başlayarak yukarıya doğru güçlendirmeden doğan inşaat, mekanik tesisat ve elektrik tesisatı onarımı yapılacak ve yeni hatlar çekilecektir. Bir katta bu kapsamda yapılacak işlerin öncelik sıraları birbirine ve mevcut yapıya zarar vermeyecek şekilde belirlenip gerçekleştirilecektir.

9.1.15.12. Yapı içindeki güçlendirmeden doğan onarım işleri ile ince işler tamamlanacaktır.

9.1.15.13. Yapı içi işler tamamlandıktan ve her türlü yatay ve düşey taşıma işleri bitirildikten sonra, yapı dışı işler yapılacaktır. Bu kapsamdaki işlerin yapılmasında gerekli ise, yapı dışına iskele kurulup, sıva tamirleri, kaplama tamirleri, yağmur suyu oluk ve düşey borularının yenilenmesi, dış cephe boyası, vb onarım işlerinden sözleşme dokümanında belirtilenler yapılacaktır.

9.1.15.14. Çevre düzenlemesi ve teknik alt yapı işleri güçlendirme ve onarım işleri ile eş zamanlı olarak tamamlanarak yapının geçici kabulünde gecikmeye neden olunmayacaktır.

9.1.15.15. Mekanik tesisat ve elektrik tesisatı işletmeye alma testleri yapılarak yapı geçici kabule hazır duruma getirilecektir.

9.1.16. Beton İşleri

9.1.16.1. Kullanılacak betonların beton dayanımını tespit etmek için TS 500'e uygun yöntemle numune alınıp kırılacak ve deney raporları alınacaktır. Betonun kıvamını belirlemek amacıyla yapılacak testler, TS 500 e uygun olarak yürütülecek ve dökülen betondan alınan numuneler ile yapılacaktır. Betonun 7 ve 28 günlük basınç mukavemetini tespit etmek amacıyla her döküm öncesi en az 1 set (6 adet) olmak üzere (her mikserden) betondan küp örnekler alınacaktır. Betonların üretilmesi, yerleştirilmesi ve bakımı ile ilgili yönetmeliklere uygun işlemler yapılacaktır. Bu işlemlerin maliyeti Yükleniciye aittir.

9.1.16.2. Sıcak havalarda beton dökümü: Dökümler sırasında sıcak havalarda betonun sıcaklığı kontrol edilecek, mikser içindeki betonun sıcaklığı 30 °C yi geçen beton mikserlerinin beton dökümüne izin verilmeyecektir. Gelen beton transmikserlerinin iş sahasında bekleme yapmaması için istenilecek beton dökümün gidişatına göre istenilecektir. Transmikserin bekleme anında prizine başlayan betonun dökümüne asla izin verilmeyecektir. Sıcak havalarda yapılacak dökümlerde gerekli önlemlerin alınmadığı tespit edildiği anda beton dökümüne izin verilmeyecektir.

9.1.16.3. Soğuk havalarda beton dökümü: Günlük ortalama hava sıcaklığı 5 °C'den az ise veya 24 saatlik bir sürenin yarısından daha fazla bir sürede sıcaklık 10 °C'nin üzerine çıkmadığı anları temsil eder. Soğuk havalarda buzlu kalıp yüzeylerine döküm yapılmayacak, eğer varsa buz parçaları temizlenecektir. Priz hızlandırıcı ve suyun donma noktasını düşürücü katkıları kullanılacaktır. Çimentonun hidratasyonu sonucu ortaya çıkan ısıнын beton dışına yayılması önlenecektir. Bunun için, kalıpların dış yüzeylerine uygun yalıtımlar yapılacak, açık beton yüzeyleri ise cam yünü gibi uygun örtüler kullanılarak yalıtım yapılacaktır.

9.1.16.4. Yüklenici beton dökümünü iki iş günü öncesinden İdare'ye bildirmekle yükümlü olup, İdarece kalıp ve donatının projesine uygunluğu kontrol edilmeden beton dökümü kesinlikle yapılmayacaktır. Aksi durumda izinsiz yapılan imalatın bedeli ödenmeyecek olup izinsiz yapılan imalat inşaat sahasından Yüklenici tarafından uzaklaştırılacaktır.

9.1.16.5. Betonarme duvar yapımı sırasında Plywood kalıp kullanılacaktır. Kalıplar yeni ve beton görece yüzeylerinin kalıp yağı ile kaplı olması gerekmektedir.

9.1.16.6. Beton dökümünden önce donatı ile kalıp arasına 2,5 santimetrelilik paspayları kullanılacaktır. Beton dökümleri sırasında kesinlikle kalıp vibratörü ve şişe vibratör kullanılacaktır. Döküm esnasında çalışır halde 2 adet kalıp vibratörü ve 2 adet şişe vibratörü olmadan beton dökümü için izin verilmeyecektir.

9.1.16.7. Beton dökümü sırasında segregasyon ve soğuk derz olmaması için Yüklenici gereken bütün önlemleri almakla yükümlüdür. Ayrıca Yüklenici hatalı yapmış olduğu imalatını ortadan kaldırıp tekrar hatasız bir şekilde yapmakla mükelleftir.

9.1.16.8. Beton dökümlerinden sonra dökülen betona 7 gün boyunca beton kürü yapılacaktır.

9.1.17. Kimyasal Ankraj(Dübel) ile Filiz Ekim İşleri

9.1.17.1. Kimyasal Ankraj: EN1992-1-1:2004 (EC2)'e göre dizayn edilmiş, ETAG TR-023'e göre Avrupa Teknik Değerlendirmeleri 'ne (ETA) sahip, beton-beton birleşimlerindeki filiz ekimi uygulamalarında (sonradan yerleştirilen nervürlü inşaat demiri) kullanılan kimyasal malzemelerdir.

9.1.17.2. Uygulama Esasları:

9.1.17.2.1. EN1992-1-1:2004 (EC2) göre filiz ekimi için gereken statik hesaplamaları yapılarak uygulama çapları ve montaj derinlikleri belirlenen nervürlü demirler, ETA onaylı kimyasal ankrajlarla betonarme altyapılara uygulanacaktır.

9.1.17.2.2. Ürün föylerinde belirtilen montaj esasları dikkate alınarak gerekli çapta ve hesaplanan derinlikte delik açılacaktır.

9.1.17.2.3. Açılan delikler kompresör yardımı ile temizlenerek ve deliklerin iç kısımlarında yüzeyde kalma ihtimali olan küçük parçacık ve tozların uzaklaştırılması için fırçalanacaktır.

9.1.17.2.4. Fırçalama uygulaması sonrası delik dibinde kalan tozlar tekrar kompresör ile hava tutulmak suretiyle tekrar temizlenecektir. Delik dibinden başlayacak şekilde kimyasal ankraj sıkılarak delik doldurulmaya başlanacaktır. Ekimi yapılacak nervürlü demir döndürülerek deliğe sokulmak suretiyle monte edilecek, Kimyasal ankraj ile demir arasında boşluk kalmayacak şekilde monte edilecektir.

9.1.17.2.5. Ürün bilgi föylerinde belirtilmiş uygulama ve kürlenme zamanlarına göre yüklemeleri yapılabilecektir.

9.1.17.2.6. Uyguamada kullanılacak kimyasal ankraj malzemesinin ETA TR023, Seismic performance category C1 parametrelerine uygunluğu gerekmektedir.

Filiz ekme işlemi tamamlanıp yeterli mukavemete ulaşıldıktan sonra, çekme deneyi yapılacaktır. Çekme deneyinde kullanılacak test cihazının kalibrasyonu deneyden önce yapılmış olacak, deney İdarenin onay vereceği bir kuruma yaptırılacaktır.

9.1.17.2.7. Eğri ve paslı demir kullanılmayacaktır. Demirler beton dökülene kadar toz, yağ ve boya kimyasallardan korunacaktır. Demirler kesinlikle kaynaklanmayacaktır.

9.1.17.2.8. Çekme deneyi sayısı, temele ve her kattaki kolonlar ile perdeler ekilen filizlerden en az üç adet olmak üzere, deneyi yapacak kurum tarafından belirlenecektir.

9.1.17.İnşaat Yıkım Ve Söküm İşleri

9.1.17.1. Kırım ve söküm işleri, çekiç, keski, elektrikli darbeli matkap, hava basınçlı kırım tabancaları veya elektrikli beton/duvar kesim makineleri ile ve yerinde kalacak mevcut taşıyıcı sistem elemanları üzerinde hasar oluşturmayaacak şekilde yapılacaktır.

9.1.17.2. Yapı dış çerçevesi üzerinde veya yapı içinde asansör boşluğu, tesisat shaftı veya havalandırma boşluğu, vb büyük açıklık ve boşluk etrafındaki duvarların kırım işlerinde kırım yapı dışından veya boşluk tarafından iç tarafa doğru yapılacaktır. Bu tür yerlerde kırım yapılan duvarların bulunduğu kısımlara uyarı ikaz bandı çekilecek, tahta perde yapılacak ve gerekli her türlü ikaz ve uyarı levhaları asılarak her türlü güvenlik önlemi alınacaktır. Gece çalışılması durumunda veya yapı içinde gece vardiyasında görevli personel bulunması durumunda, bu gibi yerlere aydınlatma tertibatı çekilecek ve bu yerler aydınlatılacaktır.

9.1.17.3. Duvar kırılmaları üst kattan alt kata doğru yapılacaktır.

9.1.17.4. Yüksekliği 3 (üç) metreyi aşan kısımlarda yıkım, söküm ve kırım işleri yapılan tarafta iş iskelesi kurulacaktır.

9.1.17.5. Duvarların kırım yapılan yüzlerinin arkasına duvarın tamamının yıkılmasını engellemek için metal teleskop direkler ile veya ahşap direkler ile payanda dayama yapılacaktır. Yapılan payandaların döşeme üzerine basan ayaklarında, ayakların kaymaması için çelik beton çivileri ile döşeme üzerine sabitleme yapılmak suretiyle önlem alınacaktır.

9.1.17.6. Yıkımı yapılan duvarlarda boşalan kısımlarda sorun yaşanmaması için döşemeler ve taşıyıcı kirişler ve döşemeler askıya alınacak, kirişler arasına çalışmayı engellemeyecek şekilde teleskopik dikmeler konulacaktır. Direklerin arası asgari 100 cm olacaktır. Bu dikmeler üzerine kiriş kesitine dik olarak 5x10 cm ya da 10x10 cm ebadında ahşap elemanlar konulacaktır. Ahşap elemanların uzunluğu, her iki tarafında kiriş genişliğinden asgari 5 cm daha fazla olacaktır. Yapının askıya alınmamasından dolayı oluşabilecek tüm sorunlardan Yüklenici sorumludur.

9.1.17.7. Çok katlı yapılarda aynı düşey eksen üzerinde kırılan duvarlarda taşıyıcı sistemin askıya alınması için konulan teleskopik dikmelerin düşey yönde eksantirisitesinin sağlanmasına özen gösterilecektir. Gerekirse dikmeler çaprazlar ile bağlanacaktır.

9.1.17.8. Herhangi bir beton ya da betonarme elemanın yıkımının mevcut sisteme ya da çevreye zarar vermeden yapılamayacağı anlaşıldığında söz konusu eleman yapıya zarar vermeyecek şekilde kesilecek, taşınması sırasında azami dikkat gösterilecektir. Kesme işlemi gerekirse küçük ebatlar halinde yapılacaktır.

9.1.17.9. Yıkım ve söküm yapılacak kısımlar kafes teli, bant v.b. malzemelerle çevrilecek, uyarı levhaları konulacak ve geceleri aydınlatma yapılacaktır. Çalışma mahalli gerektiğinde diğer bölümlerden perde ile ayrılacaktır. Çalışma mahallinde yeterli miktarda yangın söndürücü bulunacaktır.

9.1.17.10. Çok katlı yapıların içindeki yıkım ve sökümünden çıkan molozların bina dışına atılması için binaya dış taraftan seyyar vinç ya da makara sistemi kurulacaktır. Bina içerisinde muhtelif noktalarda toplanan molozlar el arabaları ile vincin bulunduğu kısma taşınacak, buradan vinç kovanı vasıtasıyla boşaltılacak veya doğrudan taşıma aracı üzerine alınarak iş yerindeki döküm alanına götürülecektir.

9.1.17.11. Yıkım ve söküm mahalline yabancı kişilerin girişi engellenecektir.

9.1.17.12. Yapının yıkılan ya da sökülen kısımlarında oluşan boşluklar; kafes telleri, çelik teller, ahşap kalaslar, demir bariyerler, v.b. malzemelerle sıkıca kapatılacaktır.

9.1.17.13. Yıkım ve sökülme işleri sırasında toz oluşmasını önleyecek tedbirler alınacak, sulanmaya uygun olan imalatlarda ve yapı dışındaki çalışmalarda sık sık sulama yapılacaktır.

9.1.18. Temel Kazı Ve Geri Dolgu İşleri

9.1.18.1. İnşaat işlerinin kapsamındaki temel kazı ve geri dolgu işlerinin yapımında, bu Teknik Şartnamenin ilgili diğer maddelerindeki şartlar yanında aşağıdaki şartlara da uyulacaktır.

9.1.18.2. Kazı yapılmadan önce mevcut taban betonu ve kaplaması beton kesme makinesi ile düzgün bir şekilde kesilecektir. Eğer kaplama karo şeklinde ise karoların derzinden dışta kalan karoya zarar verilmeden kesim yapılacaktır.

9.1.18.3. Kazılar el ile yapılacaktır. Makina kullanılmayacaktır.

9.1.18.4 Kazı derinliği, sözleşme dokümanında aksi belirtilmedikçe, mevcut temel taban derinliğinden fazla olmayacaktır. Temel derinliğinden fazla kazı yapılması durumunda, temellerin kenarından 45° lik açı ile çizilecek basınç etki alanına girilmeyecektir. Açığa çıkan temeller, her yüzeyinin ölçüsü rahatlıkla alınabilecek kadar temizlenecektir.

9.1.18.5 Kazı derinliğinin gerektirmesi ve kazı yapılan yerin yapının zemin kotundan daha alt kotta olduğu yerlerde, kazıdan çıkan malzeme, kurulan seyyar vinç veya makara sistemi ile dışarıya atılacaktır.

9.1.18.6. Mevcut mekanik ve elektrik tesisatı ile teknik alt yapı tesislerinden sökülmeylecek olanların veya zarar görmesini önlemek için, kazı kontrollü yapılacaktır. Bunlara rastlanması durumunda, bunların bağlı bulunduğu ana bağlantı noktasından hattaki akım kesilecek, gereken by-pass işleri yapılacak ve çalışılacak kısımda bulunan hatlardaki akım kesintisinin sağlandığı anlaşıldıktan sonra çalışmalara devam edilecektir. Bu tür hatların aktarım işlemi yapılmadan imalata geçilmeyecektir.

9.1.18.7. Kazıdan çıkan malzeme geri dolgu işlerinde kullanılmayacaktır. Dolgu, sözleşme dokümanında belirtilen şekilde yapılacaktır.

9.1.18.8. Kazı esnasında temel zemininden su çıkması halinde, suyun uzaklaştırılması ve çalışılan zeminin kurutulması için gerekli olabilecek her türlü işlem yapılarak kuru zeminde çalışılması sağlanacaktır.

9.1.19. Temel İmalat İşleri

9.1.19.1. Takviye perdelerinin bulunduğu akslarda perdelerin mutlaka mevcut ve/veya yeni temellere bağlanması gerekmektedir. Takviye perdeleri kesinlikle bağ kirişlerine, bağ hatlarına, taş duvarlara ya da zemin döşemesine oturtulmayacaktır.

9.1.19.2. Takviye perdesi altında mevcut bina perdesi (ya da çevre perdesi) bulunması durumunda, yeni perde imalatı uygulama projesinde belirtilmişse bu perdeye ankraj yapılarak başlatılacaktır.

9.1.19.3. Her takviye perdesi için mevcut temellerin durumu belirlenerek bir kesit ve plan şeklinde kroki halinde çizilecek, boyutlar ve kotlar gösterilerek müşavire iletilecektir. Temel kotları projelendirme sırasında yapılan araştırma kazıları ile tespit edilmiştir. Bu tespitten farklı durumların ortaya çıkması halinde müşavirin yazılı onayı alınarak imalata devam edilecektir. Projedeki ölçüler ile yerindeki ölçülerde farklılık olması durumunda yerindeki ölçüler geçerli olacaktır.

9.1.19.4. Temel kazı işleri sonucunda tamamen açığa çıkarılan mevcut temellerin yüzeyleri, betonarme yüzey tamamen ortaya çıkacak şekilde tamamen temizlenecek ve temizleme işlemi basınçlı su ile tamamlanacaktır.

9.1.19.5. Temel betonu dökülmesinin gerekli olduğu temellerin temizlenen yüzeyleri, asgari her 25 cm²'ye bir adet 6-8 mm derinliğinde çentik isabet edecek şekilde pürüzlendilecektir.

9.1.19.6. Ankraj delikleri pürüzlendirme işleminden sonra açılacaktır.

9.1.19.7. İlave temel olan yerlerde temel altına 5 cm kalınlıkta grobeton dökülecektir.

9.1.19.8. Tüm hazırlıklar bittikten sonra imalat yapılacak tüm alanlar bir kez daha tozdan arındırılmak üzere basınçlı su ile yıkanacaktır. Su kurumadan imalata geçilmeyecektir.

9.1.19.9. Perde duvarların temellerinde donatı filizleri ekilmesi işi tariflere uygun olarak yapılacaktır.

9.1.19.10. Daha sonra yapılacak iş kalemi için gerekli ise, donatı ve kalıplar yerleştirilecek ve tariflere uygun olarak temel betonu dökülecektir.

9.1.19.11. Temel imalatlarında kalıp alma süresi 24 saattir.

9.1.19.12. Temel betonunun gerekli kür süresi olan 7 gün beklendikten sonra temel üstünde yer alacak dolgu yapılacak ve zemin betonu dökülecektir.

9.1.20. Güçlendirme Perdeleri İmalat İşleri

9.1.20.1 Ön Hazırlıklar

9.1.20.1.1. Perde imal edilecek açıklıkları çevreleyen mevcut kolon ve kirişlerin perdeye sınır olan yüzlerindeki sıvalar pas paylarına asgari zarar verecek şekilde tamamen sökülecek, bu yüzeyler betonarme yüzey ortaya çıkacak şekilde tamamen temizlenecek ve temizleme işlemi basınçlı su veya hava ile tamamlanacaktır.

9.1.20.1.2. Paspaylarının açığa çıkarıldığı veya kırıldığı yerlerde tariflere uygun olarak özel tamir harcı veya betonu ile tamir işleri yapılacaktır.

9.1.20.1.3. Asgari her 25 cm²'ye bir adet 6-8 mm derinliğinde çentik isabet edecek şekilde yeni perde ile temas eden yüzeyler pürüzlendilecektir. Bundan fazla derinliğe kesinlikle inilmeyecek ve mevcut demirler açığa çıkarılmayacaktır.

9.1.20.1.4. Pürüzlendirilen bütün yüzeyler basınçlı su ile temizlenerek tozdan arındırılacaktır.

9.1.20.1.5. Yüklenici, temizleme işlemi sonunda yapılacak perdelerin hassas bir şekilde ölçülerini alacak ve bu ölçüler imalata esas olacaktır. Projedeki ölçüler ile yerindeki ölçülerde farklılık olması durumunda yerindeki ölçüler geçerli olacaktır. Donatı kesimleri yerindeki ölçülere göre yapılacaktır.

9.1.20.2. Perde Filizi Ekilmesi İşleri

9.1.20.2.1. Projede gösterildiği şekilde tüm filizler tarife uygun olarak ekilecektir. Epoksi ile filiz ekimi sırasında ortamın kuru olmasına özellikle dikkat edilecektir.

9.1.20.3. Perde İçinde Kalan Elektrik, Kalorifer ve Sıhhi Tesisat Boruları

9.1.20.3.1. Yapılacak olan perde yüzeyine dikine saplanan en çok 15 cm çapındaki kalorifer ile pis ve temiz su borularına eğer boruda herhangi bir kırık, paslanma, eskime, çürüme, vb. hasar yoksa kesinlikle dokunulmayacak ve dökülecek perdenin içinde kalmasına müsaade edilecektir. Bu boruların etrafına, genleşmeye müsaade edecek şekilde perde kalınlığı boyunca sünger, poliüretan veya benzeri malzemeden kılıf geçirilecektir. Bu boruların olduğu yerlerde perde kalıbı delinerek boru buradan geçirilecektir.

9.1.20.3.2. Dökülecek yeni perdenin uzun yönü boyunca döşenmiş ve perde döküldükten sonra içinde kalacak olan elektrik boş boruları ve hatları sökülerek perde donatısının yerleştirilmesini müteakiben yeniden mevcut yerine yeni malzeme ile yerleştirilecektir. Kesinlikle yerinden sökülen mevcut elektrik hatları ve boş borular kullanılmayacaktır.

9.1.20.3.3. Perdenin imal edilmesine engel durumdaki kalorifer, temiz ve pıssu borusu, v.b. sökülecek ve bunların imalatı sökülmeden önceki mevcut duruma göre yeniden yapılacaktır.

En büyük kenarı 20 cm'den büyük klima ve havalandırma kanalları yandaki perde yapılmayan açıklığa deplase edilecektir. 20 cm'den küçük kanallar perdeye dik konumda ise perdenin içinde

kalacak şekilde olduğu gibi bırakılacaktır. Kanalların etrafına genişmeyi sağlayacak en az 1 cm kalınlıkta sünger, poliüretan veya benzeri şilte malzeme ile kılıf yapılacaktır.

9.1.20.4. Perde Beton Dökülmesi İşleri

9.1.20.4.1. Betonlanacak açıklıkta önce filizler ekilecek ve akabinde bir tarafın perde kalıbı bu şartnamede belirtilen koşullara uygun olarak konulacaktır.

9.1.20.4.2. Ardından perde donatısı yerleştirilecektir.

9.1.20.4.3. Perdenin bir yüzüne kalıp tamamen kapatılacak, diğer yüzünün üst kısmında kiriş veya döşeme altında kalıpta yaklaşık 10 cm yükseklikte huni şeklinde yeter sayıda ağız açılacak ve buradan beton dökülmesi tarifine uygun olarak perde beton dökülecektir. Beton dökülmesi için gerekirse üstteki döşemede veya kiriş yanından beton hortumunun gireceği kadar delik açılabilir. Kirişlere kesinlikle delik açılmayacaktır.

9.1.20.4.4. Tüm perdelerde kendiliğinden yerleşen beton kullanılacaktır.

9.1.20.4.5. Dökülen beton yüksekliği üst kottan 10 cm alta ulaştığında beton dökümü durdurulacak ve betonun priz alması için sıcaklığa bağlı olarak belirli bir süre beklenenecektir. Daha sonra, huni ağzı sökülerek üstte kalan boşluk tariflere uygun olarak rötresiz harç ile sıkıştırılarak doldurulacaktır.

9.1.20.4.6. Betonun boşluksuz olarak dolması için gerekli vibrasyon kalıp dışından uygulanacaktır.

9.1.20.4.7. Kalıp sökülecek ve varsa meydana gelen beton taşmaları kırılarak düzeltilenecektir.

9.1.20.4.8. Beton yüzeyinde meydana gelebilecek boşluklar tarifine uygun olarak onarılacaktır.

9.1.21. Özel Tamir Harcı Veya Beton İle Onarım Yapılması

9.1.21.1. Astar Tabakası Yapılması

9.1.21.1.1. Tamir harçları ya da tamir betonlarının mevcut yüzeylere aderansını sağlamak için kullanılacak astar malzemesi; nem toleranslı, düşük viskoziteli, pigmentsiz ve şeffaf yapıştırıcı olacaktır. Astar malzemesinin basınç, çekme ve eğilme mukavemeti ile betona yapışma aderans gücü sırası ile en az 800, 150, 250, 20 kg/cm² olacaktır.

9.1.21.1.2. Astar tabakası, boşluksuz olarak tüm yüzeyi örtecek ve asgari 500 mikron (0,5 mm) kalınlıkta olacaktır.

9.1.21.1.3. Astar malzemesinin depolanmasında, taşınmasında ve yüzeye uygulanmasında onaylı ve uluslararası kalite güvence belgesine sahip ve TSE belgeli bir üreticinin tariflerine uyulacaktır. Son kullanma tarihi geçmiş malzeme kullanılmayacaktır.

9.1.21.2. Özel Tamir Harcı Veya Beton Yapılması

9.1.21.2.1. 5 cm'den fazla derin olmayan ve alanı yaklaşık 3 m² den fazla olmayan yüzeysel arıza ve bozuklukların düzeltilmesi ve benzeri küçük hacimli işlerde, belirli oranda su ile karıştırılmış hazır tamir harcı (kısaca "özel tamir harcı") kullanılacaktır. Bu harç, iki yada üç bileşenli olabilir.

9.1.21.2.2. Daha büyük işlerde (örneğin: küçük çapta yeniden beton dökülmesi gereken işlerde ise No. 1 ebadında yıkanmış mıcır ilave edilmesiyle ve su karıştırılmasıyla hazırlanacak "özel tamir betonu" kullanılacaktır. Karışım suyu içilebilir evsafa olacaktır.

9.1.21.2.3. Tamir harçları ya da tamir betonları; polimer modifiyeli, klor bileşenlerine dayanıklı, akmadan kendini tutabilen (tixotrophic), rötresiz, atmosferik şartlara, neme, suya, dona dayanıklı, korozif veya toksik özellikler taşımayan nitelikte olacaktır.

9.1.21.2.4. Malzemenin depolanmasında, taşınmasında ve yüzeye uygulanmasında onaylı ve uluslararası kalite güvence belgesine sahip ve TSE belgeli bir üreticinin tariflerine uyulacaktır. Son kullanma tarihi geçmiş malzeme kullanılmayacaktır. Tamir harcı ya da tamir betonu ile astar malzemesi aynı üreticinin ürünleri olacaktır.

9.1.22. Çatlakların Onarımının Yapılması

9.1.22.1. İmalat sırasında ortaya çıkabilecek kolon, kiriş ve birleşimlerde meydana gelmiş olan çatlaklar epoksi enjeksiyonu ile doldurulacaktır. Çatlak yüzeylerindeki sıva, gevşek malzeme ve pislik önce kazınarak temizlenecek ve basınçlı hava ile tozdan arındırılacaktır. Daha sonra epoksi enjeksiyon malzemesi, çatlak genişliğine uygun malzeme seçilerek, gerekli donanım ile çatlakların içine enjekte edilecektir. Sıva sökümü sırasında kolon, kiriş ve perdelerde projede görülmeyen çatlakların ortaya çıkması durumunda müşavirlik onayı ile bu çatlaklar epoksi enjeksiyonu ile doldurulacaktır.

9.1.22.2. Onarım Yöntemi

9.1.22.2.1. Çatlakların onarımında kullanılacak yöntem çatlağın durumuna ve genişliğine göre tesbit edilecektir.

9.1.22.2.2. Epoksi reçine harcı enjeksiyonu, 0.5-5.0 mm genişliğindeki çatlaklar için uygulanacaktır.

9.1.22.2.3. Çatlak genişliğinin 0.2-0.5 mm gibi küçük olduğu durumlarda, çatlağın bulunduğu kesitin kum ve fırça ile temizliğinden sonra, epoksi reçine harcı dış yüzeyinden doğrudan doğruya fırça ile uygulanabilir.

9.1.22.2.4. 0.2 mm'den daha dar çatlaklara sıvı kıvamda, yüksek aderanslı ve çok çabuk mukavemet kazanma özelliğine sahip epoksi uygulanacaktır.

9.1.22.2.5. Çatlak kalınlığına ve çatlağın durumuna göre imalatçısının önerdiği viskozitede ve sertleşme süresine uygun ve kendini tutabilen özellikte epoksi kullanılmalıdır.

9.1.22.3. Yüzeyin Hazırlanması ve Uygulama

9.1.22.3.1. Betonarmedeki çatlak üzerinde bulunan sıva kaldırılacaktır.

9.1.22.3.2. Çatlak boyunca yaklaşık 100-150 mm derinliğinde ve 10-12 mm çapında delikler açılacaktır.

9.1.22.3.3. Açılan bu deliklerdeki ve çatlaklardaki her türlü toz ve gevşek malzeme hava ile emilerek ya da benzeri bir yöntemle temizlenecektir.

9.1.22.3.4. Daha sonra açılan bu deliklere enjeksiyon dübelleri çakılacak ve dübel çevreleri ile çatlak üzeri epoksi tamir harcı ile kapatılacaktır. Uygulamaya en alt seviyedeki dübelden başlanacaktır. Çatlak içerisine düşük viskoziteli epoksi basınçlı olarak çatlak tamamen dolacak biçimde enjekte edilecektir.

9.1.22.3.5. Epoksinin reaksiyonunu tamamlayıp sertleşmesinden sonra dübeller kesilecek, yüzeyde işlemiden artan reçine harcı beton yüzey zedelenmeden keski ve çekiç ile kırılacak ve tüm yüzey taşlanarak temizlenecektir.

9.1.22.3.6. Epoksi reçine harcı enjeksiyonunda üreticinin ön gördüğü kurallara uyulacak, çatlak genişliğine uygun viskozitede epoksi kullanılacak ve doğru basınç uygulanacaktır.

9.1.22.3.7. Malzemenin depolanmasında, taşınmasında ve yüzeye uygulanmasında, onaylı ve uluslararası kalite güvence belgesine sahip ve TSE belgeli bir üreticinin tariflerine uyulacaktır. Son kullanma tarihi geçmiş malzeme kullanılmayacaktır.

9.1.22.3.8. Enjeksiyon işlemi +5° C 'nin altındaki ısı derecelerinde yapılmayacaktır.

9.1.23. Rötresiz Harç İle Boşluk Doldurulması

9.1.23.1. Yüzey Hazırlanması

9.1.23.1.1. Beton yüzeyler temiz ve sağlam olacak, yağ, gres, çimento şerbeti ve zayıf yapışmış parçaçıklardan temizlenecektir.

9.1.23.1.2. Metal yüzeyler (demir ve çelik yüzeyler) üzerindeki çapak, pas, yağ ve gres uzaklaştırılacaktır.

9.1.23.1.3. Emici yüzeyler uygulama yapılmadan önce su ile iyice doygun hale getirilecektir.

9.1.23.2. Malzeme

-Birim ağırlığı, taze harçta 2,25-2,35 kg/l,

-Basınç dayanımı, 23° C ve % 50 bağıl nemde 1 günde 20-40 N/mm², 28 günde 60-90 N/mm²

-Genleşme ise, 28 günde % 0,25- 0,50 ,Olacaktır.

9.1.23.3. Uygulama

9.1.23.3.1. Malzeme ve ağırlıkça 1:7 – 1:8 oranında su, temiz bir karıştırma kabı içerisinde düşük devirli (azami 600 d/d) mekanik bir karıştırıcıyla homojen bir hal alıncaya kadar karıştırılacak, karışım harcı hemen uygulama yerine dökülecektir.

9.1.23.3.2. Harcın içerisinde hapsedilmiş hava kabarcıklarının çıktığından emin olunacaktır.

9.1.23.3.4. Harcın açıkta kalan yüzeyleri mümkün olduğu kadar küçük tutulacaktır.

9.1.23.3.5. Harcın erken kurumasını önlemek için, açıktaki yüzeyler uygun kür malzemesi ile küre tabi tutulmalıdır.

9.1.23.3.6. 10-30 mm'den daha kalın yapılacak uygulamalarda, harç içerisine yıkanmış ince çakıl katılacaktır. Bu çakılın dane çapı, 100 mm'ye kadar kalınlıktaki uygulamalarda 5-10 mm ; 150 mm'ye kadarki uygulamalarda 5-15 mm olmalıdır. Katılacak çakıl miktarı, malzemenin ağırlıkça yarısını aşmamalıdır.

9.2. Elektrik Tesisatı İşleri

9.2.1. Giriş

9.2.1.1 Şartname konusu iş; Çan Linyitleri İşletmesi Müdürlüğü Lojmanları 1ve 2. Blokları Misafirhane ve Sosyal Tesislerin deprem güçlendirme imalatından doğan elektrik onarım ve tamamlama işlerinin yapılmasını ve elektrik tesisatlarının yenilenmesini kapsamaktadır. Yüklenici aşağıdaki kapsam dâhilinde yer alan işlerle sınırlı olmamak kaydıyla paket dâhili olan binalardaki güçlendirmeden etkilenen yerlerde yapılacak yıkım, söküm ve mevcuda uygun şekilde yapılacak tüm onarım ve montaj işlerini sözleşme şartları dâhilinde yapmakla mükelleftir.

9.2.1.2 Elektrik tesisatı, bunlarla sınırlı olmamak üzere, aşağıdakileri de içerecektir:

- a) Aydınlatma tesisatı.
- b) Priz tesisatı.
- c) Kuvvet dağıtımı ve elektrik tabloları tesisatı.
- d) Zil tesisatı.
- e) Kapı otomatığı tesisatı.
- f) Topraklama tesisatı.
- g) Telefon Tesisatı
- h) İnternet Hattı

9.2.1.3 İş kapsamındaki elektrik tesisatı işlerinin yapımında, bu Özel Teknik Şartnamenin ilgili diğer maddelerindeki şartlar yanında, aşağıda listelenen dokümanlardaki şartlara da verilen öncelik sırası ile uyulacaktır.

- a) Çalışma yapılacak mahaller
- b) Elektrik ekipmanları yerleşim projeleri ve elektrik panosu açılımları
- c) Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Şartnameleri
- e) EMO Tüzük ve Yönetmelikleri
- d) Bayındırlık ve İskân Bakanlığı Şartname ve Yönetmelikleri
- e) Elektrik İç Tesisat Yönetmeliği
- f) Elektrik Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliği
- g) Elektrik Tesislerinde Topraklamalar Yönetmeliği
- h) Bayındırlık ve İskân Bakanlığı Elektrik İdareliği Proje Düzenleme Esasları
- i) Türk Standartları Enstitüsü (TSE) Yayınları

Bu Özel Teknik Şartnamenin şartları ile yukarıda listelenen dokümanlar arasında çelişki olması durumunda, bu Özel Teknik Şartnamenin şartları geçerli olacaktır.

9.2.1.4 Bu Özel Teknik Şartnamede ve yukarıda listelenen dokümanlarda aksi belirtilmedikçe, Türk Standartları Enstitüsü standartlarına uyulacaktır.

9.2.2. Genel Şartlar

9.2.2.1 Bu İş kapsamında tesis edilecek elektrik tesisatı sistemlerine ait elektrik ekipmanları yerleşim projeleri şartname ekinde sunulmuştur. Projeler sadece kullanılacak olan ekipmanları ve yerlerini göstermekte olup, mevcut tesisat eski olduğundan ve hâlihazırda uygulama detayını gösterir proje olmadığından, kablo ve bağlantı detayı mevcut değildir. Yüklenici elektrik ekipman yerleşim projelerine ve tadilat yapılacak mahallerdeki tadilat durumuna göre, işe başlamadan önce çalışma yapılacak mahalleri inceleyecek ve idare onayını aldıktan sonra işe başlayacaktır. Teknik şartnamede belirtildiği halde projede görülmeyen hususlar da yüklenici tarafından yapılacaktır.

9.2.2.2 Elektriksel tadilat kapsamında yapılacak işler, yıkım aşamasından önce elektrik ekipmanları yerleşim projeleri, güçlendirme kapsamında çalışılacak olan mahaller ve inşaat tadilatı kapsamında yapılacak olan işler incelenerek tespit edilecek, elektrik tesisatı inşaat ekipleriyle sürekli istişare halinde olarak işlenecektir. Mevcut elektrik tesisatının nasıl işlendiği yıkım aşamasında daha net anlaşılacağından ve bu aşamada değiştirilmesi planlanmayan elektrik tesisatı da zarar görebileceğinden, yıkımda ortaya çıkabilecek ve proje aşamasında öngörülemeyen durumlardan dolayı şartnamede yapılması istenen hususlarda değişikliklerin olabileceği ve ilave işlerin gündeme gelebileceği hesaba katılacaktır.

9.2.2.3 Yorumlanamayan ve/veya eksik ya da hatalı görülen hususlar en kısa zamanda İdareye yazılı olarak bildirilecektir. Zamanında bildirilmeyerek açıklığa kavuşturulmayan hususlardan dolayı tesislere yansiyacak sorunların tüm sorumluluğu Yükleniciye ait olacaktır.

9.2.2.4 Yüklenici kullanacağı her türlü malzeme için İdareden işe uygun olduğu onayını almadan iş başında malzeme hazırlığı yapmayacaktır.

9.2.2.5 Tadilat kapsamında kullanılacak tüm malzemeler Yüklenici tarafından karşılanacaktır.

9.2.2.6 Tüm kablo tesisatı işlerinde kullanılacak kabloların gerekli renk kodları için, işe başlamadan önce Yüklenici İdare'nin onayını alacaktır.

9.2.2.7 Yüklenici, beton döküm işleri sırasında, elektrik borularının zarar görmemesi için – özellikle beton duvarlarda - gerekli önlemleri almakla sorumludur.

9.2.2.8 Her türlü sökme ve delme işi, İdare tarafından onaylanacak prosedüre uygun olarak yapılacaktır.

9.2.2.9 Sistemler her türlü ayarı yapılmış ve şartnamede belirtilen fonksiyonlarını tam olarak yerine getirir vaziyette teslim edileceklerdir.

9.2.2.10 Sıva altı tesisat uygulamasında, dairesel buatlara, dörtten fazla boru girişi yapılmayacak, daha fazla giriş gerektiren durumlarda kare buat kullanılacaktır. Perde duvar içinde kullanılacak her türlü ekipman (boru, buat, kasa vs.) tünel kalıp içinde kullanılabilen özellikte olacaktır.

9.2.2.11 Sıva altı tesisat tuğla duvarda PVC boru ile, perde duvarda 6 atü halogen-free kangal boru ile yapılacak, tüm borular bağlandıkları kasa ve buat içinden görünür ve ulaşılabilir şekilde sonlandırılacaktır.

9.2.2.12 İdare'nin onayı alınmadan pano imalatlarına kesinlikle başlanmayacaktır.

9.2.3. Malzeme Kalitesi

9.2.3.1 Tüm elektrik malzemeleri 1. Sınıf olacak; kaçak akım röleleri, termik manyetik korumalı şalterler ABB, Schneider Marka; otomatik sigortalar Schneider, ABB, Legrand Marka; anahtarlar ve prizler Viko Meridian veya Schneider Asfora Beyaz serisinden olacak; kablolar Hes veya Öznur Marka olacaktır.

9.2.3.2 Malzemeler, imalatçı firmanın son teknolojiye uygun, üretiminin devam ettiği malzemeler olacak; kesinlikle üretimden kalkmış malzeme kullanılmayacaktır. Kullanılacak tüm malzemeler için imalatçı firmanın asgari 10 yıl süre ile yedek parça garantisi olacaktır.

9.2.3.3 Tüm malzemeler sipariş edilmeden önce, iş programı da göz önüne alınarak ilgili katalog ve numuneler İdare'ye yazı ile verilecek ve onay alınacaktır.

9.2.3.4 Elektrik tesisatı sistemlerinin montajı tamamlandıktan sonra, Yüklenici sistemlerin sözleşme dokümanında belirtilen işletme şartlarını sağlayabilmek için gerekli bütün denemelerin,

ayarlamaların, dengelemelerin yapılmasına yetecek bir müddette tesisi çalıştıracaktır. Bu süre içinde, İdare'nin nezaretinde ön test tecrübeleri yapılacaktır.

9.2.3.5 İşin kabulünden önce, Yüklenici elektrik tesisatı sistemlerini sözleşme dokümanındaki şartlara uygun olarak işletme testlerinden geçirecektir. Bu testlerde, sistemlerin sözleşme dokümanındaki şartlara uygun olarak işlediği saptanacaktır. İşletme testleri İdare'nin onaylayacağı zamanlarda yapılacaktır.

9.2.3.6 Elektrik tesisatı kapsamında temin ve monte edilen tüm malzeme ve işçilik için garanti süresi iki yıldır.

9.2.4. Lojman Binalarında Yapılacak İşlerin Tarifi

9.2.4.1. Elektrik Sayaç Panosu ve Kat Tali Panoları:

9.2.4.1.1. Her blokta, mevcut elektrik sayaçlarının bulunduğu panolar sökülecek ve idareye teslim edilecektir. Yerlerine 11 adet monofaze elektronik sayaçtan oluşan yeni sıva altı, mühürlenebilir, kilitlenebilir, ana dağıtım panoları monte edilecektir. (TEDAŞ kabulüne uygun) Elektronik monofaze sayaçların 10 tanesi daireler için 1 tanesi ise ortak kullanım için olacaktır.

9.2.4.1.2. Bina ana dağıtım panosu toprak ve nötr baralı, sıva üstü sac pano olacak, en az 2 mm DKP sacdan, IP54 koruma sınıfına haiz olarak üretilmiş, RAL 7032 boyalı, TSE Belgeli ve test raporuna haiz olacaktır.

9.2.4.1.3. Pano girişinde 3x100 A lik TMS kullanılacaktır. TMS' den sonra her faz için bara kullanılacak ve daireler bu baralardan enerji dağıtımı sağlanacaktır. Sayaç panosunda baradan her daire için; 1x40A lik gecikmeli tip monofaze sigortası - 2x40A lik 300mA lik yangın korumalı kaçak akım rölesi monofaze sayaçtan önce bağlanacaktır. Monofaze elektronik sayaç çıkışında yine hızlı tip 1x40A lik otomatik sigorta ile tali kolan hattı daire/kat beslemeleri yapılacaktır. Ana dağıtım panosunun metal gövdesi ile gerilim altında olmayan tüm metal bölümleri topraklanacaktır. Hareketli kapakların topraklaması 16 mm² NYAF kablo ile yapılacaktır. Ayrıca ortak kullanım sayacına bağlı 1 adet sıva üstü monofaze priz olacaktır. Merdiven otomatikleri, merkezi tv sistemi, zil ve diafon sistemleri içinde sigortaları hızlı açma özellikli monofaze otomat panoda olacaktır.

9.2.4.1.4. 1.ve 2. Blokta, ana dağıtım sayaç panosunda ayrı topraklama ve nötr barası montajı yapılacak, panonun topraklama değeri ölçümünde maksimum 2 ohm sonucunu verecek şekilde yeni topraklama tesisatları yapılacaktır. Bina topraklaması için en az 1 metrelik bakır topraklama kazığı kullanılacaktır. Sayaç panosu ile topraklama çubuğu arasında ki bağlantı 50 mm² lik izoleli NYAF topraklama kablosu (Her blok için yaklaşık 15m) ile yapılacaktır.

9.2.4.1.5. Ana dağıtım panosunda bilahare yapılabilecek ilaveler için boş hacim bırakılacaktır.

9.2.4.1.6. Sayaç panosundan katlardaki dairelerde bulunacak daire dağıtım otomat kutularını besleyen tali kolon hattı iletkenleri de yenilenecektir. Her daire için azami 3x6 mm² NYM kablo kullanılacaktır.

9.2.4.1.7. Dairelerde bulunan mevcut sigorta otomat kutularının yerine en az 10 lu sıva altı sigorta otomat kutusu kullanılacaktır. Ana sigorta olarak 1x32A lik hızlı açma özellikli sigorta olacaktır. Sigorta çıkışında ise 2x32A 30 mA hayat korumalı kaçak akım rölesi kullanılacaktır. Çamaşır makinası ve bulaşık makinasına ayrı olacak şekilde priz linyelerinde 1x16A lik hızlı açma özellikli otomatik sigorta kullanılacaktır. Diğer 2 priz linyesi için 1x10A lik 2 adet hızlı açma özellikli otomatik sigorta kullanılacaktır. 2 adet lamba linyeleri içinde 2 adet 1x6A lik otomatik sigorta otomat kutusunda kullanılacaktır.

9.2.4.1.8. Tüm şalt malzemelerinin pano içinde yerleştirilmesinde emniyet mesafelerine, montaj ve demontaj kolaylığına dikkat edilecektir. Panoda boşluk olan yerlere koruyucu sac kapak monte edilerek direkt veya dolaylı temasa karşı emniyet sağlanacak, fakat arızaya müdahale etmek gerektiğinde ve tadilat yapılmak istendiğinde kapaklar rahatlıkla demonte edilebilecektir.

9.2.4.1.9. Panoların üzerinde ölüm tehlikesini bildirir uyarıcı levha olacaktır.

9.2.4.2. Diğer Hususlar:

9.2.4.2.1. 1.ve 2. Bloкта **yıkılacak olan duvarlardaki** elektrik tesisatları yeniden çekilecektir ve duvarların yerine yapılacak olan beton duvarlarda kullanılacak olan tüm elektrik teçhizatı (iletken, buat, kasa, boru vs.) kesinlikle tünel kalıp elektrikçiliğinde kullanılan özellikte olacaktır. Beton duvarlarda tesisat için 20'lik halogen-free kangal boru, tuğla duvarlarda 18'lik PVC elektrik tesisat borusu kullanılacaktır. İşçilik de aynı şekilde tünel kalıp elektrikçiliğine uygun olarak yapılacak, beton dökülürken duvar içinden geçecek borunun zarar görmemesi için gerekli tedbirler alınacaktır

9.2.4.2.2. 1. Ve 2. Blok Lojman Binasının elektrik tesisatının yenilenmesi kapsamında priz ve aydınlatma linyeleri, priz sortileri kabloları yenilenecek, priz ve aydınlatma linyeleri ayrılacak, aydınlatma sortileride yenilenecek, herhangi bir kırma işlemine girmeden (şartlar gerektirdiği takdirde İdarenin bilgisi dahilinde kırma işlemi yapılacaktır) mevcut buatlar kullanılarak yeni faz, nötr ve topraklama kablosu çekilecek, anahtarlar ve prizler kasaları ile birlikte yenilenecek, mimari değişim olan odalara yeni tesisat çekilecektir. Dairelerde yapılan duvar kırma ve yeni imalat yapma sonucu zarar gören bütün linye, sorti ve diğer tesisatlar tekrar çalışır duruma getirilecektir.

9.2.4.2.3. Daireler içerisindeki bütün linyeler ve sortiler yenicek olup, linyeler ve priz sortisi kabloları (faz&nötr&toprak) 2,5 mm² NYA, aydınlatma sortisi kabloları 1,5 mm² NYA olacaktır.

9.2.4.2.4. Daireler içerisindeki bütün prizlerde topraklama kablosu olacak, prizlerde ve elektrik tesisatının herhangi bir noktasında nötr ve toprak iletkenleri birbirine ve beton duvarlara karşı elektriksel olarak yalıtılacak, toprak ve nötr iletkenleri kesinlikle birleştirilmiş olmayacaktır. Dairelerdeki ve sayaç panosunda bulunan kaçak akım röleleri sorunsuz bir şekilde çalışacaktır.

9.2.4.2.5. 1.ve 2. Bloкта oturma odası-mutfak balkonlarına yerleştirilecek olan **doğalgaz kombilerinin** elektrik beslemeleri için priz linyesinden elektrik ve topraklama tesisatı çekilecektir. Kombi yakınına sıva üstü otomat kutusu, içerisine 16 A monofaze otomatik sigorta montajı yapılacaktır.

9.2.4.2.6. Banyolarda nemli yer (etanj) topraklı prizi, mutfaklarda topraklı priz, odalarda ve koridorlarda çocuk korumalı topraklı priz olacak şekilde değiştirilecektir.

9.2.4.2.7. Banyo tuvalet ve balkonlarda glop armatürler yenileriyle değiştirilecek. Odalardaki aydınlatmalar için tij armatür (en az 10w le ampül ile beraber) takılacaktır.

9.2.4.2.8. Her bloкта bina önü, çatı ve merdiven aydınlatma lambaları sensörlü armatürler ile değiştirilecektir. Her blok için 14 adet armatür ve her armatürde 15w gücünde LED lamba kullanılacaktır.

9.2.4.2.9. 1. Ve 2. bloktaki mevcut zil otomatığı sistemlerinin demontaj yapılacak ve yeni zil tesisatı montaj edilecektir. Her bloкта ana kapı girişi dış duvarına konuşma özelliği olan 10 butonlu zil paneli montajı yapılacaktır. Binalardaki her bir daireye, konuşma ve otomatik kapı açma özelliği olan ünitelerin montajı yapılacaktır.

9.2.4.2.10. 1.ve 2. Blokta mutfak ve oturma odasına ilave TV kablosu çekilecektir. Toplamda her dairede 3 adet ayrı TV bağlantısı olacaktır. En az 30 üniteli merkezi TV sistemi kurulacak olup, TV çanak ve dağıtım üniteleri çatıya yerleştirilecektir. Yeni çatı yapılırken çanak antenin montajının yapılacağı uygun bir yer yapılacaktır. TV kabloları bina içinde sıva altı olarak boru içerisinde/kanal içerisinde olacak şekilde katlar arasında geçiş sağlanacaktır. Binadaki daireler içlerinde (salon-oturma odası-mutfak arasında) TV kabloları yerden çekilebilecek, yerden ve duvardan götürülecek kısımlar da sıva altı şeklinde olacaktır.

9.2.4.2.11. Blokların girişinde bulunan sıvaüstü telefon bağlantı kutularının yerine 20 aboneli sıvaaltı telefon bağlantı kutusu montajı yapılacak olup buradan her daireye sıvaaltı olarak 2x05mm2 lik telefon kablosu ile telefon tesisatı sıfırdan oluşturulacaktır.

9.2.4.2.12. 1. Blokta bulunan paratoner tesisatı çatı yenileceği için demonte edilecek ve çatı yapıldıktan sonra yerine monte edilecektir.

9.2.4.2.13. Firma blok 1 ve blok 2'de öncelikle merdiven boşluğundaki var olan bütün elektrik, ısıtma ve sihhi tesisatların de montajını yapacaktır. Bloklarda ana dağıtım panoları ile daireler içerisindeki otomat kutuları arasındaki tali kolon hatları, zil, kapı otomatığı ve merdiven otomatığı tesisatları, telefon hattı tesisatları ile TV tesisatlarının katlar arası kablo tesisatı yeniden montaj işlerini merdiven boşluğundan yapılacaktır. (su sayaçlarının tamamı zemin katta olacak, dairelerin su borusu hatları da merdiven boşluğundan yapılacaktır.) Firma işin akabinde merdiven boşluğunda duvar kırmadan oluşan tahribatın inşaat ve sıva işlerini de yaptırarak tamamlayacaktır.

9.2.5. Sosyal tesisler ve misafirhanede yapılacak elektrik işlerinin tarifi

9.2.5.1.Ana Dağıtım Panosu ve Kat Beslemeleri:

9.2.5.1.1. Sosyal tesislerinde; TEDAŞ direği – ana dağıtım panosu arasındaki kolon hattı, enerji kesildiğinde otomatik devreye giren jeneratör ve tesisatı, topraklama tesisatı ile ana dağıtım panosu ve içerisindeki elektrik malzemelerinin yenilenmesi - montajı İşletmemiz tarafından yapılacaktır.

9.2.5.1.2. Yüklenici firma güçlendirme işlemi yapacağı misafirhane kapı girişi solundaki bu bölümde diğer tesisatların demontajını yapacak, mevcut panodan sökülen bağlantı kablolarının muhafazasını yapacaktır.

9.2.5.1.3. İşlemin sonunda; kurum tarafından hazırlanan ana panonun yerine montajına ve yüklenici firma tarafından muhafaza edilen bağlantı kablolarının panoya bağlantısına refakat edecektir. Bu bölümde bağlantı kablolarının yeteri kadar muhafaza edilemeyişinden ortaya çıkacak aksaklıklar yüklenici firma tarafından giderilecektir. İşletme personeli sadece ana panonun temini ve pano içindeki tesisatın düzenlenmesinden sorumludur.

9.2.5.1.4. Yüklenici firma; Sosyal tesislerde yapılan işlerin sonunda kaçak akım koruma röleleri (30 mA) ile yangın koruma rölelerinin(300 mA) çalışır duruma getirecektir.

9.2.5.2.Diğer hususlar:

9.2.5.2.1. Sosyal tesislerde güçlendirme yapılan duvarlar ve bunlar haricinde tadilat yapılan yerlerdeki elektrik, telefon, tv tesisatları ile ısıtma-soğutma gibi bütün tesisatların demontaj, montaj ve devreye alınması yüklenici firma tarafından yapılacak ve çalışır durumda teslim edilecektir.

9.2.5.2.2.Yıkımın olduğu duvarlarda bulunan klimalar yıkımdan önce demonte edilecek ve duvar tekrar yapıldıktan sonra ya aynı yere ya da idarin onayladığı en uygun yere montajı yapışarak çalışır halde teslim edilecektir.

9.3. Mekanik Tesisatı İşleri

9.3.1. 1 ve 2 Numaralı Lojman Binaları Doğalgaz Tesisatı

9.3.1.1. Doğalgaz tesisatı yenilecek lojmanlar her biri 10 daireden oluşan 2 blok toplam 20 daireden oluşmaktadır.

9.3.1.2. Her bir dairenin giriş sayacından ocak kısmına kadar DN20 çaplı borular ile ocak bağlantısı yapılacaktır.

9.3.1.3. Her bir dairenin ocak kısmından balkonda montajı yapılacak olan 24 Kw yoğuşmalı kombiye kadar DN20 çaplı doğalgaz borusu eklenecektir.

9.3.1.4. İç tesisat için belirtilen borular haricinde kullanılan tesisata uygun seçilen bağlantı elemanları ve vanalar birim fiyata dâhildir.

9.3.1.5. 24 kw gücünde yoğuşmalı kombi montajı uygun görölmüşür. Uzman firma her mahal için ayrı ayrı ısı kaybı hesabı yapacak ve radyatör boyutlarını belirledikten sonra ısınma ve kullanma suyu ihtiyacını karşılayacak olan kombinin kapasitesini Çanakkale/an dış hava koşullarına göre belirleyecektir.

9.3.1.6. Yoğuşmalı kombi paslanmaz elik eşanjöre sahip olacaktır. Cihaz içerisindeki pompa yüksek verimli ve frekans kontrollü olacaktır. Frekans kontrolü cihaz üzerinden yapılabilmelidir. Cihaz içerisinde ayarlanabilir by-pass vanası bulunmalıdır. Su rejimi 75/55 °C anma ısı gücü 18-24 kw olmalıdır. Cihazın ısıtma sıcaklık ayar aralığı 30-75°C olmalıdır.

9.3.1.7. Dilimli radyatörler sökülerek yerlerine panel radyatörler monte edilecektir. Radyatör verimleri piyasadaki radyatör üreticilerinin verilerinin ortalaması veya herhangi birisi referans alınarak belirlenebilir. Radyatör verimine göre radyatör boyları tayin edilecektir. Kullanılacak tüm bağlantı elemanları ve diğeri montaj elemanları için pozlardaki açıklamalar esastır.

9.3.1.8. Kullanılacak tüm malzemelerin uygunluk belgeleri kontrol teşkilatına sunulacaktır.

9.3.1.9. Her bloğun ana giriş servis borusundan dairelere dağıtılan kolon tesisatı mevcut değildir. Kolon tesisatının projelendirilmesi ve uygun çaplı boruların imalatı, gaz açma işlemleri dahil tüm süreç yüklenicinin sorumluluğundadır.

9.3.1.10. Her bir dairenin giriş sayacından ocak kısmına kadar DN20 çaplı borular ile ocak bağlantısı yapılacaktır.

9.3.1.11. Sıcak ve soğuk su hatları için pex boru, 8 ağızlı kollektör, radyatör bağlantısı için kullanılacak vana tipleri için pozlarda geçen açıklamalar esastır ve imalat bunlara göre yapıp onaylatılacaktır

9.3.1.12. Yüklenici firma; sözleşme tarihten itibaren 5 gün içerisinde işbaşı yapmak zorunda olup iş başı tutanağı ile birlikte işe başlayacaktır.

9.3.1.13. İşin süresi; Aksa Gaz'ın proje onay sürecinin uzaması ihtimali gözetilerek 45 gün proje onay, 45 gün ise imalatın yapılması olmak üzere işbaşı tutanak tarihinden itibaren toplam 90 takvim günüdür.

- 9.3.1.14. Doğalgaz projelerinin onayı yüklenici firmaya ait olup proje bedelleri teklifte belirtilecektir.
- 9.3.1.15. İhale kapsamında kısmi teklif verilmeyecektir.
- 9.3.1.16. Daireler için ön abonelik ve güvence bedeli işletmemize aittir.
- 9.3.1.17. Onaylanmış proje kapsamında gaz açılış bedelleri yüklenici firmaya aittir.
- 9.3.1.18. Yüklenici firma ÇANAKKALE AKSA GAZ tarafından yetkilendirilmiş bir firmaya işi yaptıracaktır. Yetki belgesi İdareye sunulacaktır.
- 9.3.1.19. Yüklenici firma blok 1 ve blok 2'de öncelikle merdiven boşluğundaki var olan bütün su ve ısıtma sihhi tesisatların de montajını yapacaktır. Su sayaçlarının tamamı zemin katta veya bloklarda kontrol birimi ile mutabık kalınacak bir yerine, 10 sayaçlı dağıtım kolektör ile montajı yapılacaktır.
- 9.3.1.20. Su sayaç kolektörü kapaklı saç bir panonun içerisinde olacaktır.
- 9.3.1.21. Dairelerin su boru hatları merdiven boşluğundan daire girişlerinde daire su tesisatınlarına bağlanacaktır.
- 9.3.1.22. Dairelerdeki kombilere soğuk su girişi ve sıcak su çıkışı tesisatları daire içerisinde firmanın uygun bulduğu yerden yapılacaktır.
- 9.3.1.23. Dairelerde kalorifer dağıtım kolektörü balkondaki kombinin altında, kapaklı saç pano içerisinde olacaktır.
- 9.3.1.24. Dairenin kalorifer tesisatı; yer altı olarak daire zemin döşemesine uygun derinlik ve genişlikte açılarak, kolektör ve petekler arasına standartlara uygun kesitte ısıtma tesisatı boruları döşenmesi şeklinde yapılacaktır.
- 9.3.1.25. Onaylı projede belirtilen ebatlarda panel radyatörler her iki tarafı vanalı ve duvara sağlam montajlı olacak şekilde tesis edilecektir.
- 9.3.1.26. Daire zeminine kanalların açılımı esnasında gerek sıcak ve soğuk su tesisatına ve gerekse zeminde ortaya çıkan diğer tesisatlarda oluşabilecek zararlar yüklenici tarafından giderilecektir.
- 9.3.1.27. Dairelerde yapılan kalorifer ve diğer tesisatlara çalışma basıncında su verilerek kaçak kontrolü yapılacak ve akabinde üzerleri ince kum ile doldurularak daire zeminini düzenlenecektir.
- 9.3.1.28. Dairelerin banyolarına duşakabinler montaj edilecek, mevcut pis su tesisatlarının sağlamlığını kontrol edilerek ve duşakabine göre tekrar dizayn edilecektir.
- 9.3.1.29. Banyoların zemin yer karosu döşemeleri yenilenecektir.
- 9.3.1.30. Banyo yan duvarlarında fayans açıklıklar kalması halinde yüklenici uygun renk fayans temin ederek tamamlayacaktır.
- 9.3.1.31. Mutfak ve WC tesisatlarında yüklenici firmanın çalışmaları esnasında oluşabilecek problemler yüklenici tarafından giderilecektir.
- 9.3.1.32. Dairelerdeki bütün tesisatlarda bir şekilde meydana gelmiş, gözlenebilecek bütün arızalar yüklenici tarafından giderilecek, işin sonunda faal ve sağlam olarak teslim edilecektir

9.3.2. Genel Hususlar

- 9.3.2.1 Yüklenici firma iş planını işletmeye sunacaktır.
- 9.3.2.2. Yüklenici firma idarenin talebi doğrultusunda yapılan işleri detaylıca izah edip kullanılan malzemelerin doğalgaz tesisatı ile ilgili olan standartlara uygun olduğunu belgeleri ile kanıtlamak zorundadır. Çan Linyitleri İşletmesinin görevlendirdiği kişiler çalışmaları yerinde izleme ve bilgi alma hakkına sahiptir. Doğalgaz tesisatının istenen şartlara uygun yapılmaması, proje onay sürecinin herhangi bir sebeple uzaması, belirlenen sürelerin işletmemizden kaynaklanmayan sebeplerle aşılması durumlarında idare tutanak tutma, ihtar çekme, sözleşmenin feshi ve yüklenici firmanın kamu ihalelerinden yasaklanması başta olmak üzere tüm yasal haklarını saklı tutmaktadır.

9.3.2.3. Yüklenici firma güçlendirme ve tadilat yapmış olduğu bütün bölümlerde su, pissu, sıcak su, kalorifer tesisatlarını iş bittikten sonra tekrar faal hale getirecektir.

9.3.2.4. Sosyal tesislerde zeminde yapılacak çalışmalarda ve bina dış yüzeylerinde görünen ortamlardaki bütün pissu borularını idarenin de onay vereceği şekilde tekrar düzenleyecektir.

9.3.2.5. Sosyal tesislerde çalışma yapılan alanlarda bütün tesisatlarda çalışma süresi içerisinde bir şekilde meydana gelmiş bütün arızalar yüklenici firma tarafından giderilecek, işin sonunda faal ve sağlam olarak teslim edilecektir

Ekler:

Ek: Birim Fiyat Poz Tarifleri

Şartnameyi Hazırlayanlar

KOMİSYON		
		
Ahmet TAN BAŞKAN	İbrahim DÜNYA ÜYE	Sefa Aydın ÜYE
İnşaat Mühendisi	Elektrik Mühendisi	Makine Mühendisi