



**TÜRKİYE TAŞKÖMÜRÜ KURUMU
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ**

**YÜKSEK GERİLİM VE DEMİRHANE
BİNALARI ÇATI YENİLENMESİ İŞİ
TEKNİK ŞARTNAMESİ**

ZONGULDAK 2025

İhale konusu iş; Yüksek Gerilim ve Demirhane Binaları Çatı Yenilenmesi işidir.

Onarım işi İdarenin çalışma şartlarını etkilemeyecek şekilde bölümler halinde yapılacaktır. 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

- 2.1.1. Çatı İşleri
- 2.1.2. Beton İşleri
- 2.1.3. Minöfle yapılması

3. Özel Fiyat Analizleri

Söz konusu işlerin yapımında;

- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı pozları kullanılmıştır.
- Kültür ve Turizm Bakanlığı pozları kullanılmıştır.
- Karayolları Genel Müdürlüğü pozları kullanılmıştır.
- Vakıflar Genel Müdürlüğü pozları kullanılmıştır.

GENEL HUSUSLAR

- 1.1. Yüksek Gerilim Ve Demirhane Binaları Çatı Yenilenmesi 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.

- 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.
- 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 Türk Standardına uygun olan malzemeler kullanılacaktır. Türk Standardı 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 Türk Standardı bulunan malzemeler, imal usulleri vb. hususlara uygun imalat yapılacaktır.
- 1.34. Malzemede 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 kuruluştaki 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.

1. YAPILACAK İŞLER

2.1.İNŞAAT İŞLERİ

2.1.1. Çatı işleri:

- Tüm çatı kaplama işleri uygun profesyonel insan gücü ile yapılmalıdır ve benzer işlerde kullanılan modern araç ve gereçlerin tam anlamıyla kullanılması esastır.
- Tüm söküm işleri uygun profesyonel işgücü ile benzeri işlerde kullanılan modern gereçlerin ve araçların tam anlamıyla uygulanması ile yapılmalıdır.
- Söz konusu iş : Mevcut çatı örtüsü, derelere iniş borularının monte edilmesi(duvarlara kelepçeli olacak şekilde) , sonrasında 0.5 mm boyalı trapez sac çatı proje, şartname ve detayında belirtildiği şekilde çatı üzerine yerleştirilmesi , saçak ve varsa bini yerlerinde her hadve üzerinden, diğer bölümlerde her enine bini üzerinden, montaj vidaları ile her sıra aşığı tespit edilmesi, boyuna bini yerlerinde iki sıra halinde plastik esaslı bantlar ile sızdırmazlık sağlanması işlemlerini kapsar.
- Yapım sırasında işçi sağlığı ve güvenliği, malzeme güvenliği ve yangın güvenliği sağlanacaktır. Her gün çalışma başlangıcı ve bitiminde idare bilgilendirilecektir.
- Çatı olukları, çatı saçaklarına 30cm ara ile kelepçelenecek, tüm ek yerlerin 10cm sağında ve solunda kelepçe olacaktır. Ek yerleri contalı olacaktır. Çatı oluğu birleşim yerlerinde manşon kullanılacaktır. Tüm oluklar değişecektir.
- Yüklenici tüm gerekli önlemleri projenin teslimine kadar hasarlardan kaçınmak için almakla yükümlüdür. Eğer buna rağmen bir hasar oluşursa, yüklenici tüm masrafları kendi hesabına yüklenir ve bu bağlamda idare ile mutabık kalınabilir.
 - Demirhane Çatısı PVC'den Ø100 mm çapında borunun temin edilmesi, kelepçelerin duvara tespit edilmesi, boruların oluktan itibaren dirseklerde dâhil olarak monte edilmesi, kelepçelerin galvanizli somunlu vida ile sıkılarak yağmur borularının duvara bağlantısı yapılacaktır.
- Demirhane Çatısı Mevcut ahşap, betonarme yada çelik aşık üzerine, 50 mm poliüretan yalıtımlı (üstü ve altı boyalı galvanizli sac) çatı panelinin, proje, şartname ve detayında belirtildiği şekilde aşıklar üzerine yerleştirilmesi, mahya, saçak ve varsa bini yerlerinde her hadve üzerinden, diğer bölümlerde her enine bini üzerinden, montaj vidaları ile her sıra aşığı tespit edilmesi, boyuna bini yerlerinde iki sıra halinde plastik esaslı bantlar ile sızdırmazlığın sağlanması, alt mahya, üst mahya, yan kalkan, saçak profili, dereler, saçak süngeri, duvar, baca, kenar kaplama vb. aksesuarlarının montajı ve silikon ile sızdırmazlıklarının sağlanacaktır.

Yüksek Gerilim Ve Demirhane Binaları Çatı Yenilenmesi İşi Teknik Şartnamesi

- Demirhane Çatısı Çeşitli çelik çubuk, 40x40x2 lama ve kutu profil demirlerden aydınlatma yapılacak olan polikarbon levhaların altına orta noktalarından boy olarak projede belirtildiği şekilde kaynak yada vidalama şeklinde uygulama yapılacaktır.
- Demirhane mevcut çatı örtüsü ve yağmur olukları, dereler sökülecektir. İdarenin belirlediği yere taşınıp tutanak ile teslim edilecektir.
- Demirhane Çatısına Projesine göre, her kalınlıkta ve kesitte polikarbon levha ile konstrüksiyon üzeri kaplama yapılacaktır.
- Demirhane Çatısına Sıcak daldırma galvaniz üzeri boyalı düz saç, (fabrikasyon rulo boyama sistemi ile boyanmış (dışa bakan yüzeyi min. 5 mikron epoks)) yağmur oluğu için köşeden köşeye tekparça eksiz oluk imalatı ve montajı yapılması, galvanizli tel veya çinkodan süzgeç konması, metrede üç adet galvanizli 5x30 mm kesitindeki demir kancalarla yerine konması, yağmur iniş borusu için 7*8cm kesitinde ekli düşey yağmur borusu imalatı ve montajı yapılacaktır.
- Yüksek Gerilim İşletme Müdürlüğü ek bina çatısına projesine uygun ilgili standartlara ve üreticisinin özel teknik şartnamesine uygun ön yapımlı, ön gerilmeli, boşluklu 16 cm kalınlığında beton bölme (duvar) elemanları ile duvar teşkil edilecek, duvar elemanlarının yerlerine konulacak, derz yerlerinin birbirine intibak ettirilecektir.
- Yüksek Gerilim İşletme Müdürlüğü ek bina çatısına Nervürlü beton çelik çubuğunun detay projesine göre kesilip bükülerek hazırlanacak ve yerine konulacaktır.
- Yüksek Gerilim İşletme Müdürlüğü ek bina çatısına Proje ve şartnamesine göre; iç yüzeyleri rendelenmiş ve yağlanmış II. sınıf çam kerestesinden düz yüzeyli beton ve betonarme kalıbı yapılacak, sökülecektir.
- Yüksek Gerilim İşletme Müdürlüğü ek bina çatısına Yapıların tavanlarında yapılacak imalatlar için sabit olarak kullanılmak üzere, mevzuatına, (iş sağlığı ve güvenliği kanunu, yapı işlerinde iş sağlığı ve güvenliği yönetmeliği, iş ekipmanlarının kullanımında sağlık ve güvenlik şartları yönetmeliği, ahşap ve ön yapımlı çelik ile alüminyum alaşımlı bileşenlerden oluşan dış cephe iskelelerine dair tebliğ vb. tüm mevzuat) malzeme ve tasarım standartlarına, projesine uygun, ön yapımlı bileşenlerden oluşan ve yük sınıfı min. 4 olan tam güvenli tavanlar için iş iskelesinin gerekli güvenlik önlemleri alınarak kurulacaktır.
- Yüksek Gerilim İşletme Müdürlüğü ek bina çatısına projesine göre hazırlanmış ve kuruması için gerekli süre beklenmiş epoksi esaslı zemin kaplaması üzerine rulo fırça ile son kat kaplama yapılacaktır.
- Yüksek Gerilim İşletme Müdürlüğü ek bina çatısına tasdikli detay projesine göre hazırlanmış yüzeylerin oynak, kırık, çatlak parçalardan, yağ, toz ve benzeri yapışmayı engelleyecek kalıntılardan arındırılması ve gerekli tamiratların yapılması, uygulama yapılacak zeminin ürün teknik uygulama föyünde belirtilen nem değerine getirilmesi için gerekli çalışmaların yapılması, ürün teknik uygulama şartlarına uygun olacak şekilde, epoksi esaslı iki bileşenli astarın yalıtım yapılacak yüzeye ortalama 400 gr/m² sarfedilecek şekilde aynı yönde püskürtülerek uygulanması, ürün teknik uygulama şartlarında belirtilen süre geçtikten sonra %100 saf poliürea bazlı su yalıtım malzemesinin birinci kat olarak ortalama 1100 gr/m² sarfedilecek şekilde ve aynı yönde püskürtülerek uygulanması, ürün teknik uygulama şartlarında belirtilen uygun süreler dikkate alınarak bir önceki uygulamaya dik olacak şekilde ikinci kat uygulamanın 1100 gr/m² sarfedilecek şekilde yapılacaktır.

Yüksek Gerilim Ve Demirhane Binaları Çatı Yenilenmesi İşi Teknik Şartnamesi

- Yüksek Gerilim İşletme Müdürlüğü ek bina çatısında 1 m³ dişli kuma 200 kg çimento ve 0,128 ton torbalı sönmüş kireç katılarak hazırlanan harçla ortalama 2 cm kalınlığında kaba sıva yapılması, gerekli zamanlarda sulanması, duvar yüzeyinin temizlenecektir.
- Yüksek Gerilim İşletme Müdürlüğü ek bina çatısında boyanacak yüzeyde; zımpara, taşlama ve temizlik yapıldıktan sonra, 0,070 lt su bazlı astar uygulanır, bunun üzerine istenilen renkte 2 katta ortalama 0,130 lt su bazlı Silikonlu İpek Mat boya(iç cephe) yapılacaktır.
- Yüksek Gerilim İşletme Müdürlüğü ek bina çatısında mevcut çatı örtüsü sökülecektir. İdarenin belirlediği yere taşıyıp tutanak ile teslim edilecektir.
- Demirhane yan binasının mevcutta bozuk olan çatı örtüleri yerine mevcut işten sökülen sac çatı örtülerinin montajı bu alana yaklaşık **50 m2** uygulanacaktır.

2.1.2 Beton İşleri:

- Projede gösterilen alana Beton üretimine uygun komple beton tesisinde (asgari 60m3/sa kapasiteli, dört gözlü agrega bunkerli kompresörlü ve kumanda kabini ile birlikte bilgisayar kontrollü, min. 50 ton kapasiteli çimento silosu bulunan konveyör bant sistemli, geri kazanım ünitesi, agrega ve beton deneylerini yapabilecek kapasitede laboratuvar, jeneratör, yeteri kadar transmikser ve mobil beton pompası ile en az bir adet yükleyici, katkı tankı ve katkı tartı bunkerli, nem ölçer ve benzeri her türlü ekip ve ekipmana sahip periyodik kalibrasyonu yapılmış beton üretim tesisi) standardına ve projesine uygun, yıkanmış, elenmiş granülometrik kum-çakıl ve/veya kırmataş, çimento, su ve gerektiğinde katkı malzemesi ile C 25/30 sınıfında üretilen veya bu niteliklere sahip beton tesisinden satın alınan hazır beton harcı ile kapatılacaktır.
- Tüm beton işleri, bu tür işlere uygun tesis ve ekipmanlarca hazırlanıp uygun profesyonel personel tarafından uygulanacak.
- Yalnızca belirtilen kalitedeki beton kullanılabilir. Beton kalitesinin teyidi için numuneler betonun döküldüğü sırada şantiyeden alınacak. Sonuçlar Kontrol mühendisine teslim edilecektir.
- Yüklenici betonun uygun şartlarda (yani 2,00 metreden fazla olmayacak şekilde) dökülmesi için gerekli koşulları temin edecektir.
- Kalıplar çıkarıldıktan sonra beton açık hava koşullarına bağlı olarak en az 3 gün işlem görecektir ve ıslatılacaktır. Normalin altında ya da üstündeki sıcaklıklarda betonu korumak için koruma önlemleri alınması gereklidir. Bu önlemler gerektikleri sürece sürdürülür. Koruma önlemleri özellikle betonun yapılması, taşınması, dökülmesi ve bakımını içerir. Bu önlemler işlerin mutabakata varılmış fiyatlarını etkilemez.
- Kalıp içindeki beton, tutma sürecinde sarsıntılara karşı korunmalıdır.
- Beton yüzeyler oyuk ve yarık barındırmamalı düz olmalıdır. Beton yüzeyinde yine de küçük hasarlar oluşursa ince çakıldan yapılma 1:3 oranında çimento harcı ile tamirata yapılacaktır.
- Görünür olan ya da renkli beton yüzeyler düz olmalı ve beton aynı tür çimentodan dökülmelidir.

2.1.3• Minöfle Yapılması

Yüksek Gerilim İşletme Müdürlüğü idari binasında eski minöfle ve süpürgelik sökülerek yaklaşık **155 m2** minöfle yapılacak ve laminat süpürgeliği çakılacaktır.

2. PROJELER

3.1.Mimari projeler

Yüksek Gerilim Ek Bina Çatı Projesi

Demirhane Çatı Projesi