



**TÜRKİYE TAŞKÖMÜRÜ KURUMU
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ**

**ÜZÜLMEZ TİM MÜD. MEYİLLİ BANT
KÖPRÜSÜNÜN ŞASE VE AYAKLARININ
BOYANMASI İŞİNİN TEKNİK
ŞARTNAMESİ**

ZONGULDAK 2023

İhale konusu iş; **ÜZÜLMEZ TİM MÜD. MEYİLLİ BANT KÖPRÜSÜNÜN ŞASE VE AYAKLARININ BOYANMASI** işidir.

Yapılacak işler, **Üzülmez Tim Müd. Meyilli Bant Köprüsünün projesinde belirtilen 148+28=76 metre kısımlarının boyanması** işlemlerini kapsar.

İşin yapımı ile ilgili bilgiler aşağıda sırası ile yazılmıştır.

1. Genel Hususlar

2. Yapılacak İşler

2.1.İnşaat işleri

2.1.1. İş Güvenliği Tedbirleri

2.1.2. Şovelman metal yüzeylerin temizlenip boyanmaya hazır hale getirilmesi

2.1.3. Antipas ve Boya İşleri

3. Projeler

3.1.Bant Detay Projeleri

4. Fiyat analizleri

Söz konusu işlerin yapımında;

- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı İnşaat ve Tesisat Birim Fiyatları pozlarından yararlanılacaktır.

1. GENEL HUSUSLAR

- 1.1. ÜZÜLMEZ TİM MÜD. MEYİLLİ BANT KÖPRÜSÜNÜN ŞASE VE AYAKLARININ BOYANMASI** 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 alması 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 sahalarda 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 bulundurmaya 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 ahlakı 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.**İnşaatlarda hatalı imalat yapılmış ise kırıdırılıp 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 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.

2. YAPILACAK İŞLER

2.1.İNŞAAT İŞLERİ

2.1.1. İŞ GÜVENLİĞİ TEDBİRLERİ

- Yüklenici, çevre ve insan sağlığı açısından alınması gereken tüm önlemleri alacaktır. Talimatlara, işin performansı ve devamlılığı açısından gerekli işçi sağlığı, iş güvenliği ve teknik güvenlik şartnamelerine uyacaktır.
- Yüklenici, gerekli iş güvenliği koşulları, ekipmanları ve işe uygun personeli sağladıktan sonra idarenin onayı ile işe başlamalıdır.
- Yüklenici uygulama sahasındaki tüm çalışanlarına güvenlik kemeri temin etmelidir. Güvenlik kemeri olmayan hiçbir çalışan uygulama sahasına alınmayacaktır.
- Yüklenici uygulama sırasında, tüm aşamaları idare yetkililerine bildirmeli ve onay alındıktan sonra hareket edilmelidir.
- Üzülmez TİM Müd. meyilli bant köprüsünün şase ve ayaklarının boyanması işi esnasında üretimin aksatılmaması açısından bant çalışmaları devam edecektir. Bu nedenle yüklenici iş süresince TTK çalışma koşullarına uygun hareket edecektir.
- **Boyama yapılacak bölgede hafta içleri 11:00 - 18:00 saatleri arası, Cumartesi ve Pazar günleri ise tüm gün çalışmaya uygundur. Ancak bu saatler dönem dönem değişiklik gösterebilmektedir. Çalışmanın yapılacağı tarihin net olmaması sebebiyle bu saatlerin değişebileceği de göz önünde bulundurulmalıdır.**

2.1.2.METAL YÜZEYLERİN TEMİZLENİP BOYAYA HAZIR HALE GETİRİLMESİ

- Bant iç kısımları hariç tüm metal yüzeyler boyanacaktır. Metal yüzeyler tel fırça, zımpara kâğıdı, ıspatula vb. aletlerle temizlenip boyanmaya hazır hale getirilmelidir. Ayrıca fotoğraflarda da görüleceği üzere kömür kalıntıları ve sarmaşıklar yüzeylerden arındırıldıktan sonra tel fırça ile hazır hale getirilecektir.
- Bant alt, yan yüzeyleri ve ayaklar için çalışma yapılabilmesi için mobil vinç kullanılacaktır. Söz konusu vinç kurulumu ve tedbirler yüklenici tarafından karşılanacaktır.
- Temizleme işlemi, malzemede herhangi bir zarara veya deformasyona yol açmayacak ve yontucu aletlerin neden olabileceği herhangi bir yüzey hasarından (çentikler ve kertikler) kaçınmak için dikkat edilecektir. Bu gibi durumlarda sorumluluk yükleniciye aittir.
- Boyanacak yüzeylerde yüzey hazırlığını olumsuz etkileyebilecek yağ, gres, tuz, kir, toz, çapak benzeri olumsuz maddeler yüzey hazırlığı işlemlerine başlamadan önce, mekanik ekipman, basınçlı su ve temizlik kimyasalları kullanılarak giderilecektir.
- Bant faal durumda olduğundan, herhangi bir tehlikeye fırsat vermemek adına uygulanacak her bir işlem için idarenin onayı alınacaktır. Kullanılan malzemeler iş güvenliğine uygun olup yasaklı kimyasallar içermeyecektir.
- Yüzey temizlenmesi işi tamamen bittikten sonra metal yüzeylerde kirli, gevşek dokular kalmayacak şekilde su ile yıkanarak temizlenecektir. Bu işlem içinde ilgili idare yetkililerinden onay alınmalıdır. Onay alınmadan kesinlikle bir işlem yapılmamalıdır.

- İdare boyaya hazır hale getirilen binaları tutanakla teslim alacak ve onayı ile antipas ve boya işlemine geçilecektir. İdarenin onayı alınmaksızın yapılan imalatlar kabul edilmeyecektir.
- Temizleme sonunda ortaya çıkan boya atıkları yakılmayacak, toprağa gömülmeyecek, uygulamada doğa ve insana zarar verilmeyecek şekilde imha edilecektir.

2.1.3. ANTİPAS VE BOYA İŞLERİ

- **Projede detayları belirtilen çelik yapının 148+28=176 metrelik kısmı iş kapsamındadır. Tünel içinde kalan diğer imalatlar boyanmayacaktır.**
- Tüm antipas ve boya işleri uygun profesyonel işgücü ile benzeri işlerde kullanılan modern gereçlerin ve araçların tam anlamıyla uygulanması ile yapılmalıdır.
- Kullanılan malzemeler dirençli olmalı, sağlık için zararlı olmamalıdır, doğrudan bağlantısı olmayan diğer malzemeleri etkilememelidir. EPA-17 de listelenen yasaklı ürünlerden hiçbirini içermeyecektir.
- Kullanılacak boya ve diğer malzemelerin işe ve şartnameye uygunluğunun tespiti için, üretici firma laboratuvarı dışındaki kamu veya özel bir laboratuvar onayının alınması şarttır.
- Kullanılacak tüm antipas ve boyalar çalışma mahalline firmanın isim ve etiketini taşıyan orijinal ve kapalı ambalajıyla getirilecektir.
- Temin edilen antipas ve boya o partiyi temsil eden ve firmanın düzenlediği ürün onay raporu ile birlikte çalışma mahalline getirilecektir. Ürün onay raporunda, ambalaj üzerindeki ürün kodu, parti numarası, üretim tarihi ve diğer bilgiler bulunacaktır. Ayrıca boyanın parlaklık, kapaticılık, yoğunluk, viskozite gibi teknik özellikleri yer alacaktır. Bu rapor, firma kalite kontrol şefliğince düzenlenecek ve imzalanacaktır. Ürün onay raporu olmayan boyalar çalışma mahalline alınmayacaktır.
- Boya alımı yapılmadan önce renk tonları için idareye boya markasına ait renk kartelası verilip seçilen renk temin edilecektir. İdarenin onayı olmaksızın alınan renk uygulanmayacaktır
- Uygulama sırasıyla; 2 kat antipas(katlar arası 3-4 saat kuruma süresi beklenmektedir), 2 kat boya(katlar arası 4-6 saat kuruma süresi beklenmektedir) şeklinde olacaktır.
- Boyanın kullanma talimatına göre uygulama yapıldığında boya filminde; boyadan kaynaklanan yüzey düzgünsüzlüğü, taneciklenme, akma, yapışmama, çatlama, kabarcıklanma, çıplak gözle görülebilen iğne delikçikleri, kabarma, dökülme, renk uyumsuzluğu, kuruma kusurları ve sertleşme kusurları olmayacaktır.
- Boyanın ambalajı açıldığında, yüzeyde karışmayan kaymak tabakası olmayacak ve boya kullanma talimatına göre karıştırıldığında boya homojen duruma gelecek ve boyada kesilme, pıhtılaşma, iri tanecikler, yabancı maddeler (tahta, metal, plastik, cam, taş, toprak, tekstil ürünü) , kirlenme, tortu, çökelek, faz ayrılması, topraklanma, renk farklılığı, kokuşma, küflenme, kutuda paslanma kusurları, kutu dibinde sert, kalın ve karışmayan çökelti olmayacaktır.
- Boya; ambalajında yazılı tiner veya inceltici ile karıştırıldığında boyada faz ayrılması, kesilme ve pıhtılaşma olmayacaktır.
- Boyalar yanma özelliği göz önünde tutularak, havalandırılması sağlanmış bir yerde sızdırmaz kaplarda aşırı düşük veya yüksek sıcaklıklara maruz kalmayacak şekilde kilitli bir depoda muhafaza edilecektir.
- Boyalar uzun müddet depolandığında, boyanın kova diplerinde çökmesini önlemek için kovalar ters çevrilecektir.

- Tüm boya uygulamaları sırasında sigara vb. şeyler içilmeyecektir.
- Boyama alanlarında açık ateş ve alevli aletler kullanılmayacaktır.
- Kıvılcıma neden olabilecek tüm riskler ortadan kaldırılacaktır.
- Boya bidonları maksimum 20 litrelik olacak, kapağı açık bidonlar kesinlikle kabul edilmeyecek ve gerekirse idarece, yüklenici tarafından karşılanmak üzere Üniversitelere veya Kamu Kurumları Teknik Kuruluşlarına analize gönderilecektir.
- Yüklenici mahallin boya ve badana işi tamamen bitince, mahallin çevresini atık malzemedan tamamen temizleyecektir.
- kalınlığında olacaktır. C1 normal sertleşen, T kayma özelliği azaltılmış üretici firmanın kullanma uygulama esaslarına göre uygulanacaktır.
- Yüzeyi temizlenmiş sıva tabakası üzerine araları 3mm derzli, plastik artı derz malzemesi kullanılarak hazır seramik harcı ile şartnamesine uygun olarak yapıştırılacaktır.
- İmalatlarda seramik iç ve dış köşe çıtası kullanılacaktır.
- Yüzeyin, uygulamadan önce yapışmayı engelleyici kir, toz, çapak ve benzeri kalıntılardan arındırılması ve nemlendirilmesi, yüzey üzerine çimento esaslı, yüksek performanslı, kayma özelliği azaltılmış, açık bekletme süresi uzatılmış karo yapıştırıcının sürülmesi ve özel tarak ile yivlendirilmesi işlemleri uygulanacaktır.
- Bu işlemlerin ardından 24 saat üzerine basılmayacak şekilde gereken tedbirin alınması, inşaatın İdareye teslimine kadar korunması yüklenicinin sorumluluğundadır.
- Geçici kabul yapıldıktan kesin kabul yapılmıncaya kadar geçen süre içerisinde boyada meydana gelen kabarma, kavlama vb. kullanıcıdan kaynaklanmayan hasarların tamiratı yüklenici firmaya aittir.

3. PROJELER

3.1.Bant Detay Projeleri