

TÜRKİYE TAŞKÖMÜRÜ KURUMU

KARADON TİM MÜDÜRLÜĞÜ SU DEPOSU YAPIMI İŞİ

İhale konusu iş; Türkiye Taşkömürü Kurumu Karadon TİM Müdürlüğü 300 m³ Kapasiteli Su Deposu Yapımı işidir.

KARADON TİM MÜDÜRLÜĞÜ SU DEPOSU YAPIMI İŞİ

- 1. Genel Hususlar**
- 2. İnşaat İşleri**
 - 2.1. Yapılacak İşler**
 - 2.1.1. Toprak İşleri
 - 2.1.2. Beton İşleri
 - 2.1.3. Kalıp İşleri
 - 2.1.4. Demir İşleri
 - 2.1.5. Yalıtım ve Dilatasyon İşleri
 - 2.1.6. Doğrama İşleri
 - 2.1.7. Çatı İşleri
 - 2.1.8. Seramik İşleri
 - 2.1.9. Boya İşleri
 - 2.1.10. Harpuşa ve Denizlik İşleri
 - 2.1.11. İskele Kurulumu
 - 2.1.12. Sıva Yapılması
 - 2.1.13. Drenaj İşleri
 - 2.1.14. Çevre Düzenlemesi İşleri
- 3. Mekanik Tesisat İşleri**
 - 3.1. 300 m³ Kapasiteli Su Deposu Hidrofor ve Tesisatı İşleri
- 4. Elektrik Tesisatı İşleri**
 - 4.1. 300 m³ Kapasiteli Su Deposu Elektrik Tesisatı İşleri
- 5. Projeler**
 - 5.1. Mimari Projeler
 - 5.2. Statik Projeler
 - 5.3. Mekanik Projeler
 - 5.4. Elektrik Projeleri
- 6. Özel Fiyat Analizleri**
 - 6.1. İnşaat Özel Fiyat Analizleri

teknik şartnameleri sırasıyla bölümler halinde yazılmış bulunmaktadır.

Söz konusu işlerin yapımında;

- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı pozları,
- İller Bankası pozları,
- Milli Savunma Bakanlığı pozları,
- PTT Genel Müdürlüğü pozları,
- Proje Özel Pozlarından yararlanılacaktır.

1. GENEL HUSUSLAR

1.1.Karadon TİM Müdürlüğü Su Deposu Yapımı işine ait mahal listesi ile mimari, inşaat, mekanik tesisat ve elektrik tesisatı uygulama projeleri ve teknik şartname ihale dosyası dokümanları içindedir.(CD olarak)

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

TÜRKİYE TAŞKÖMÜRÜ KURUMU

KARADON TİM MÜDÜRLÜĞÜ SU DEPOSU YAPIMI İŞİ

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 şantiyede 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 sağlanmak, 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 sözleşmeye teknik şartname hükümlerine aykırı olmamak koşuluyla kontrol tarafından verilecek talimatlara göre yapmak zorundadır.
- 1.14. Yüklenicinin veya tam yetki almış ve idarece 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

TÜRKİYE TAŞKÖMÜRÜ KURUMU

KARADON TİM MÜDÜRLÜĞÜ SU DEPOSU YAPIMI İŞİ

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 madde 43. 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. İnşaatta 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. Malzemede istenen kalite standartları, garanti belgelerinin geçerliliği, yapılan işlemlerin proje ile uygunluğu idare 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

TÜRKİYE TAŞKÖMÜRÜ KURUMU

KARADON TİM MÜDÜRLÜĞÜ SU DEPOSU YAPIMI İŞİ

görülmesi halinde kullanılabilir.

- 1.33. Bu şartnamede belirtilmemiş olsa dahi yürürlüğe girmiş 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 tahkikini 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 şantiyeden 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.
- 1.43. İnşaat esnasında kazıdan çıkan malzemeler, inşaat alanında İdarenin istediği yere serilecek veya belediyenin yazılı izni ile göstereceği döküm yerine boşaltılacak, döküm yerinin düzeltilmesi yapılacaktır.
- 1.44. Yüklenici idarenin çalışma gün ve saatlerine uygun olarak işlerini yürütecektir. Yüklenici idarenin çalışmadığı ve ya nöbetçi bırakmadığı günler için bir hak iddia edemez.

2. İNŞAAT İŞLERİ

2.1. YAPILACAK İŞLER

2.1.1. Toprak İşleri:

- Projelere göre yapının zemine oturtulması ve temellendirilmesinde gerekecek zemin kazıları ve dolguların yapılması ile pis su, temiz su ve elektrik tesisatı bağlantı kazıları ve dolgularının yapılması işleridir.
- Tüm toprak işleri çalışmaları uygun tesis ve ekipmanlar ile profesyonel personel tarafından yapılmalıdır.
- Kazıdan çıkan malzemenin taşıtlara yükletilip gerekli döküm yerine taşınması, boşaltılması, depo veya dolguya serilmesi, inşaat yapıldıktan sonra kazı yerinde kalan boşlukların doldurulması, kazı yeri ile kazılan yerin taban ve yan cidarlarının ve depo veya dolgunun düzeltilmesi yapılacaktır.

TÜRKİYE TAŞKÖMÜRÜ KURUMU

KARADON TİM MÜDÜRLÜĞÜ SU DEPOSU YAPIMI İŞİ

- Kazı işlemleri, projelerde belirtilen kotlara uygun yapılacak, sonraki imalatlar için gerekli tesviye işlemleri yapılacak.
- Kazı ve tesviye işlemlerinin ardından temel altı bölgelerinde, sıkıştırarak projede belirtilen kalınlıkta blokaj tabakası serilecektir.
- Yapılan işlemlerin proje ile uygunluğu idare tarafından onaylanmadıkça bir sonraki imalata geçilmeyecektir.

2.1.2. Beton İşleri:

- Tüm beton işleri, bu tür işlere uygun tesis ve ekipmanlarca hazırlanıp uygun profesyonel personel tarafından uygulanacak. Beton kalitesi teknik dokümantasyona ve bu işlere uygulanan ilgili standardına uygun olmalıdır.
- Yalnızca belirtilen kalitedeki beton kullanılabilir. Beton kalitesinin teyidi için numuneler betonun döküldüğü sırada şantiyeden alınacak, alınan numuneler beton firmasından bağımsız bir test laboratuvarı tarafından standartlara uygun beton dayanım testlerine tabi tutulup sonuçlar Kontrol mühendisine teslim edilecektir.
- Tüm betonarme taşıyıcı sistem elemanlarının ebatlarında betonarme proje esastır. Ancak mimari ve mekanik tesisat imalat detaylarının uygulanmasında ilgili projelerdeki projeye ve detaylara uygunluk sağlanmalıdır.
- Yüklenici betonun uygun şartlarda dökülmesi için gerekli koşulları temin edecektir.
- Döküm sırasında vibratör kullanılacaktır. Beton onaylanan miktarda, vibrasyon işlemi ile sıkıştırılacaktır. Genel olarak vibratör aynı yerde 15 sn'den fazla çalıştırılmayacak ve segregasyona neden olunmayacaktır.
- Beton döküldükten sonra düzenli olarak beton sulanacaktır.
- Kalıp içindeki beton, tutma sürecinde sarsıntılara karşı korunmalıdır.
- Beton yüzeyler oyuk ve yarık barındırmamalı düz olmalıdır. Görünür olan beton yüzeyler düz olmalı ve beton aynı tür çimentodan dökülmelidir.
- Beton yüzeyinde yine de küçük hasarlar oluşursa ince çakıldan yapılma 1:3 oranında çimento harcı ile tamirata yapılacaktır.
- Projede belirtilen poza uygun olacak şekile 10 cm grobeton dökülecektir.
- 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.
- Projede belirtilen yerlerde inşaat derzleri ile ilgili şartname gereği olan su tutucu bantlar belirtilen kotlarda mutlaka uygulanacaktır. Su tutucu bantlar, iki betona eşit miktarda girmesi ve betona giren kısımlarda boşluk kalmaması için beton vibratörle iyice

TÜRKİYE TAŞKÖMÜRÜ KURUMU

KARADON TİM MÜDÜRLÜĞÜ SU DEPOSU YAPIMI İŞİ

yerleştirilecektir. Her tipteki su tutucu bantların şekil ve tipleri ile yerleşim şekilleri kontrollüğün gözetiminde hazırlanacak ve belirtilen konumlara yerleştirilecektir. Eklemeler özel kaynakla yapılacaktır.

2.1.3. Kalıp İşleri:

- Kalıplar temel ve betonarme binada düzgün yüzeyli (rendeli) temiz, tümüyle sabit, istenen ebatlarda, geometrik şekilde, yatay, dikey, açılı, yuvarlak olmalıdır.
- Kalıplar, germeli, destekli, amacına ve ilgili mevzuata uygun olmalıdır.
- Kalıp ve beton dökme destekleri çalışanların kesintisiz çalışabilmesine imkan tanınmalı ve ilgili mevzuata uygun olmalıdır.
- Yapılan işlemlerin proje ile uygunluğu idare tarafından onaylanmadıkça bir sonraki imalata geçilmeyecektir.

2.1.4. Demir İşleri:

- Tüm demir işleri, bu tür işlere uygun tesis ve ekipmanlarca hazırlanıp, konusunda deneyimli profesyonel personel tarafından uygulanmalıdır.
- Şantiyede kullanılacak betonarme demiri; statik projede verilen cins ve özelliklerde ve standartlara uygun olmalıdır.
- Beton çeliği makineler tarafından yapılmış, işlenmiş ve korozyon ya da farklı maddelerden izler taşımamalıdır. Betonarme betonu için çelik donatı aksi belirtilmediği takdirde ST III (S420) nervürlü inşaat demiri çubuklarından oluşacaktır. Donatı eğri, bükük, paslı ya da başka hasarı olmayan nervürlü çubuklardan kesilecek ve deneyimli elemanlar tarafında soğuk olarak kesilecek ve bükülecektir.
- Yapılan işler kaliteli, beton çeliği düzgün şekle sahip olacak şekilde yüzde yüz bağlantılı, kalıptan ve zeminden ayrı olmalıdır ki istenen koruma katmanını sağlayabilsin. Bu amaçla onaylanmış mesafe çubuklarının kullanılması zorunludur.
- Yapılan işlemlerin proje ile uygunluğu idare tarafından onaylanmadıkça bir sonraki imalata geçilmeyecektir.
- Demir numunelerinin kalitesinin teyidi için numuneler şantiyeden alınarak, standartlara uygun şekilde bağımsız bir test laboratuvarı tarafından çelik çekme deney sonuçları Kontrol Mühendisine teslim edilecektir.

2.1.5. Yalıtım ve Dilatasyon İşleri:

- Tüm yalıtım işleri, uygun profesyonel iş gücüyle ve bu tip işlere yönelik alet ve ekipman uygulamalarıyla yapılacaktır.
- Yapılan iş, kanunlar, standartlar ve teknik dokümanlarla uyumlu kalitede olmalıdır. Zemin sabit, düzgün, kuru ve tamamen düz olmalıdır.

- Bağlı kütleler, zemini de, direk bağlantılı olan malzemeleri de ciddi bir miktarda
- etkilemeyecektir.

TÜRKİYE TAŞKÖMÜRÜ KURUMU

KARADON TİM MÜDÜRLÜĞÜ SU DEPOSU YAPIMI İŞİ

Yüzeylerin düzenli geometrik pozisyonları olması gerekmektedir.

- Tüm kurulum ve öncelikli işler, yalıtım yapılmadan önce tamamlanmalı ve gözden geçirilmelidir. Yalıtım öncesinde tüm kurulumlar ve diğer işler bitirilmiş olmalıdır.
- Yalıtımın uzatılması sadece istisnai durumlarda makul nedenlerle mümkündür.
- Normalin altında ya da üstündeki sıcaklıklarda ana ve bağlantı malzemelerini korumak için koruma önlemleri alınması gereklidir. Bu önlemler işlerin mutabakata varılmış fiyatları etkilemez.
- Projede belirtilen alanlarda yatay su yalıtımının, zemin suyu ve neme karşı asfalt emülsiyonu 0.4 kg/m² uygulandıktan sonra pozlarda belirtilen özelliklerde polimer bitümlü örtüler ile tam yapıştırma usulü ile ek yerlerinden en az 10 cm bindirilerek yapıştırılması yapılacaktır.
- Projede belirtilen yerlerde su yalıtımı çimento esaslı polimer modifiyeli iki bileşenli yalıtım harcı ile yapılacaktır. Çimento esaslı yalıtım uygulaması esnasında duvar-döşeme birleşimlerinde pah ile 45 derecelik aç oluşturulacaktır.
- Yapılan işlemlerin proje ile uygunluğu idare tarafından onaylanmadıkça bir sonraki imalata geçilmeyecektir.

2.1.6. Demir Doğrama İşleri:

- Tüm (profil+ sac) demir kapı işleri uygun profesyonel insan gücü ile yapılmalı ve modern araç ve gereçlerle benzeri işlerin kalitesinde uygulama gerçekleştirilmelidir.
- Yüklenici imalat öncesinde tüm uygulamaları ayarlamakla yükümlüdür. İşler kaliteli biçimde uygulanmalı kurallara, standartlara, teknik dokümantasyona uygun şekilde yapılmalıdır. Gemici merdivenleri, korkuluklar, pencereler ve kapılar projede belirtilen şekilde imal edilecektir.
- Proje ve şartnamesine göre her çeşit profillerden icabında profil demir, sac ve lama ilâvesiyle kare ve dikdörtgen profillerle pencere ve kapı, korkuluk yapılması, proje ve şartnamesinde belirtilen kilit, sürme ve benzeri malzeme takılması.

2.1.7. Çatı İşleri:

- Teras çatı yüzeyinde uygulanacak katmanlar projede belirtilmiştir.
- Çatı yağmur iniş boruları projelerde gösterilen yerlerde ve ebatlarda olacaktır.
- Yağmur suyu inişleri için projede gösterilen ölçülerde ve sayıda Ø125 mm PVC yağmur suyu iniş borusu (ek parçaları dahil) kullanılarak yapılacaktır. Süzgeçler teras üstünde ve manevra odasında tahliye için projede belirtilen şekilde uygulanacaktır.
- Havalandırma bacaları her bir depo haznesinin üzerinde iki adet olacak şekilde projeye uygun şekilde yerleştirilecektir.

2.1.8. Seramik İşleri:

- Tüm seramik işleri uygun insan gücü ile yapılmalıdır ve tüm modern araç ve gereçler

TÜRKİYE TAŞKÖMÜRÜ KURUMU

KARADON TİM MÜDÜRLÜĞÜ SU DEPOSU YAPIMI İŞİ

benzeri işlerde kullanıldığı gibi uygun şekilde kullanılmalıdır.

- İşler ve kullanılacak tüm materyaller, ek ve bağlantı anlamında ve koruma anlamında ilgili kurallar, standartlar ve teknik dokümantasyonla uyumlu kalitede gerçekleştirilmelidir.
- Projelerde belirtilen mahallerde renk, desen ve döşenme şekline idarenin karar vereceği 1. sınıf seramik duvar kaplaması yapılacaktır.(hata oranı en düşük ve su emme kapasitesi en düşük ürün olacak)
- Tüm görülmeyen kurulumlar seramik yapılmadan incelenmelidir. Projesinde belirtilen ıslak mahallerin duvarlarında ve döşemelerinde ve manevra odası zemininde kullanılmak üzere, kurallarına uygun (40*40 ve 25*40 cm ebatlarında) seramiklerin temin edilerek projesine uygun yapıştırıcı madde ile yapılan seramiklerin zemini temiz, sıkı, düz ve düzenli ve keskin kenarlı olmalıdır.
- Yüzeyler düzenli geometrik şekilde olmalıdır.
- Seramikler kullanılmazdan önce en az 2 saat suda bekletilecektir.
- Yüzeyi temizlenmiş sıva tabakası üzerine, araları 3 mm derzli, plastik artı derz malzemesi kullanılarak hazır seramik harcı ile şartnamesine uygun olarak yapıştırılacak.
- İmalatlarda seramik iç ve dış köşe çitası kullanılacaktır.
- Yapılacak kesimler seramik makinesi ile olacak musluk çıkıntısı vs. olan yerlerde kesimler yuvarlak kesme makinesi ile yapılacaktır.
- Minimum 48 saat sonra rengi kontrollükçe belirlenen bakteri üretmeyecek, kurallarına uygun derz dolgu malzemesi ile derzler doldurulacak. Bu işlemler bittikten sonra 24 saat üzerine herhangi bir imalat yapılmayacak şekilde gereken tedbirler alınacak, inşaatın idareye teslimine kadar da korunacaktır.
- Karşılaşılan hatalarda sorumluluk yükleniciye ait olacaktır. Hatalı gelen ürünler değiştirecek veya yeniden dönecektir. Oluşacak zararları yüklenici karşılayacaktır.
- Kaplama yapıldıktan sonra terazi ve masterına uymayan, yeterli mukavemette yapıştırma yapılmayan yüzeyler sökülüp yeniden yapılacaktır. Mahallerdeki imalatlar tavana kadar olacaktır.

2.1.9. Boya İşleri:

- Tüm boya işleri uygun profesyonel işgücü ile benzeri işlerde kullanılan modern gereçlerin ve araçların tam anlamıyla uygulanması ile yapılmalıdır.
- Mevcut bina yüzeylerinin boyaya hazır hale getirilmesi katman sabit, sıkı, kuru ve tamamıyla düz olmalıdır. Katman uygulanabilir kurallara göre ve son kaplama tabakası yapılmadan hazırlanmalıdır.
- Kaplamalar tabakayı tamamıyla korumalıdır.
- Yüzey hazırlığı ve astarlama işlemi kontrol mühendisi tarafından kontrol edilecek ve yapılan işlerin onayı alınmadan boyama işlemine geçilmeyecektir.

TÜRKİYE TAŞKÖMÜRÜ KURUMU

KARADON TİM MÜDÜRLÜĞÜ SU DEPOSU YAPIMI İŞİ

-
- Kullanılan malzemeler dirençli olmalı, sağlık için zararlı olmamalıdır, doğrudan bağlantısı olmayan diğer malzemeleri etkilememelidir.
 - Betonarme bina da astarlama yapılacak yüzeyler rulo fırça veya havasız tabanca kullanılarak astarlanacaktır.
 - Dış cephe boyama işleminde kullanılacak boya aşağıdaki özelliklere sahip olacaktır;
 - Uygulamaya geçmeden önce ambalajında uygun bir karıştırıcı ile karıştırılacaktır. Teklifçi firmalar dış cephe boyası malzemesinin ve koruyucu astar malzemesinin marka, cins, kalite ve normlarını açıkça belirteceklerdir. İmalat aşamasında uygun vasıfta olmayan boya malzemeleri kesinlikle şantiyeye sokulmayacak, şantiyeye girmiş olan istenen niteliklere uymayan boya malzemeleri tutanak tutularak şantiye dışına çıkartılacaktır.
 - Uygulama yapılacak tüm binalar için renk seçimi, yüklenicinin idareye sunduğu boyanın (idarece uygulaması onaylanmış) renk katalogundan, idare tarafından yapılacaktır.(her binanın dış cephe boya rengi birden fazla ve birbirinden farklı olabilir.)

NOT: *Yüklenici mahallin boya ve badana işi tamamen bitince, mahallin çevresini (boş bidon, kutu, artık v.s.) tamamen temizleyecektir.*

2.1.10. Harpuşa ve Denizlik İşleri:

- 3 cm kalınlıkta, 35 cm genişliğinde ve her iki yanından duvar içine 5 cm girintili olacak şekilde teras çatı parapet duvarı üzerine mermer harpuşa yapılacaktır.
- Konulacak mermerler için tam ölçü alınacak. Kırık, çatlak ve budaklı mermer kesinlikle kullanılmayacaktır. Kullanılacak mermerler istenilen ebatta, tek parça olarak temin edilecektir. Mermerlerin cins ve rengi idare tarafından belirlenecektir.
- Belirtilen özellikleri sağlamayan mermerler kullanıldığı takdirde yüklenici bu imalatları sökmekle ve şartnameye uygun imalat yapmakla yükümlüdür.
- 2 adet pencere için mozaik kaplı beton denizlik yapılacaktır.

2.1.11. İskele Kurulumu:

- Tüm iskele işleri uygun profesyonel işgücü ile benzeri işlerde kullanılan modern gereçlerin ve araçların tam anlamıyla uygulanması ile yapılmalıdır.
- Standart ve iş sağlığı ve güvenliği yönetmeliğine uygun olarak, yapılarda tavan inşaatı, sıvası, kaplaması, boyası ve benzeri işlerin yapımı için sabit olarak kullanılmak üzere çelik borudan tam güvenli iş iskelesinin yapılması için, iskele kurulacak alanın temizlenmesi, standardında belirtilen ölçülerde; düşeyliği ayarlanabilen taban plakalarının aralıkları ayarlanarak yerleştirilmesi, düşey boru elemanların taban plakalarına yerleştirilmesi, yatay ve diyagonal boru bağlantı elemanlarının düşey elemanlarda bulunan flanşlara kama ile birleştirilmesi, çalışma platformlarının yerleştirilmesi, yatay düşey korkulukların monte edilmesi, gerekli tüm iş emniyet tedbirlerinin alınması, güvenli sökülmesi için, çelik borudan tam güvenli tavanlar için iş iskelesi yapılması.

TÜRKİYE TAŞKÖMÜRÜ KURUMU

KARADON TİM MÜDÜRLÜĞÜ SU DEPOSU YAPIMI İŞİ

2.1.12. Sıva Yapılması:

- Tüm sıva işleri uygun profesyonel işgücü ile benzeri işlerde kullanılan modern gereçlerin ve araçların tam anlamıyla uygulanması ile yapılmalıdır.
- Sıvaya başlamadan önce sıva yapılacak yüzeydeki taşmış harçlar ve diğer bulaşıklar kazınıp temizlenecek, duvar yüzü ve tavanda birleşen köşe yerleri bol su ile ıslatılacak ve gerekirse yıkanacaktır.
- Duvarın sıva suyunu emmesini önlemek için sıva aralıklı olarak ve gereği kadar ıslatılacaktır.
- Dış yüzeylerdeki sıvaların şiddetli güneş ve fazla rüzgarlı havada yapılması uygun değildir. Duvarı teşkil eden malzeme zamanla don ve başka etkilerle bozulmuş ise, gereken düzeltme yapılmadan sıvaya başlanmayacaktır.
- Sıva yapılacak duvar örülürken derz yerleri olduğu gibi bırakılacak, mala çekilmeyecektir.
- Duvar harcı iyice kuruduktan sonra sıva yapılacaktır. Duvar sıvaları kaba ve ince olmak üzere genellikle iki kat yapılacaktır. Birinci kat kaba sıva yapıldıktan sonra kaba yüzeyi, ince sıvanın iyice kaynaması için, mala ile sık sık çizilecektir.
- Sıva yüzlerinin düşey ve düzlem olarak mastarında yapılmasını sağlamak için, en çok iki metre ara ile tesviye şeritleri (anolar) hazırlanacaktır. Anolar ve kasalar uyularak duvar yüzü mastarında sıvanacaktır.
- Duvar yüzeyinde sıvanması gereken metal ve ağaç yüzeyler varsa bu yüzeylerin tel ya da metal deplüvaye gibi malzemelerle kaplanmasından sonra sıva yapımına geçilecektir.
- Sıvanacak yüzeylerin kesiştikleri köşeler plan ya da şartnamesinde belirtildiği gibi keskin, yuvarlak ya da pahlı olacaktır. Sıva kaplama veya pervaz altına girdiği takdirde, girme payı en az 2 cm. olmalıdır.
- Pervazsız kapılarda kasalara birleşen sıvada, birleşme yerlerinde çatlaklıkları önlemek için ara kesiti fuga yapılmalı veya başka bir tedbir alınmalıdır.

NOT: *Yüklenici mahallin sıva işi tamamen bitince, mahallin çevresini (boş bidon, kutu, artık v.s.) tamamen temizleyecektir.*

2.1.13. Drenaj İşleri:

- Tüm boru işleri uygun profesyonel işgücü ile benzeri işlerde kullanılan modern gereçlerin ve araçların tam anlamıyla uygulanması ile yapılmalıdır.
- Ø 160 mm anma çaplı PVC esaslı Korusu drenaj borularının drenaj için hazırlanmış olan hendeğe indirilip yerine döşenmesi proje ve şartname gereğince yerine yerleştirilmesi, boru başları ve manşonlarının temizlenmesi, borunun bir ucuna monte edilmiş manşonu, diğer borunun içine sokarak ve sıvı kıvamda PVC yapıştırıcısı uygulayarak, boşluk olmayacak, sızdırmaz biçimde yapıştırmak suretiyle bağlanması, gerektiğinde boru hattının baca ve bacalara bağlanması, döşendikten sonra yağmur suyu ve kanalizasyon borularında

TÜRKİYE TAŞKÖMÜRÜ KURUMU

KARADON TİM MÜDÜRLÜĞÜ SU DEPOSU YAPIMI İŞİ

sızdırmazlık deneyinin yapılması,

- Drenaj borusu tabanı 10 cm grobeton serildikten sonra yerleştirilecek.
- Gerekli eğim verildikten sonra projede belirtilen ölçülerde ve belirtilen malzemeler ile dolgu yapılacaktır.

2.1.14.Çevre Düzenlemesi İşleri:

- Projede belirtilen poza uygun parke taşı kaplaması ile tretuvar yapılacaktır. Depo giriş merdiveni ve sahanlığı andezit kaplama yapılacaktır.

MİMARİ VE İNŞAAT İŞLERİ İÇİN GENEL ŞARTLAR:

- **İmalattan önce, yüklenici tüm ölçüleri yerinde kontrol etmekle, tüm uygulamaları detaylı biçimde yapmakla ve bunları kontrol mühendisine kontrol ve onay için ulaştırmakla yükümlüdür.**
- **Malzemede istenen kalite standartları, garanti belgelerinin geçerliliği, yapılan işlemlerin proje ile uygunluğu idare tarafından onaylanmadıkça bir sonraki imalata geçilmecektir. Malzemede istenen kalite standartları ve garanti belgeleri kontrol mühendisine teslim edilecektir.**

3.MEKANİK TESİSAT İŞLERİ

3.1.300 m³ KAPASİTELİ SU DEPOSU HİDROFOR VE TESİSATI İŞLERİ

3.1.0. Manevra odası zemininde oluşabilecek herhangi bir su taşkınının tahliyesi için min. 20x20 cm ebadında yer süzgeci konulacak.

3.1.1. Ham su iletimi için; minimum kapasitesi; her bir pompa için debi:10-30 m³/h, basınç: 30-60 mSS olacak şekilde iki pompalı düşey milli, santrifüj, frekans konvertörlü, tam otomatik hidrofor sistem gereksinimlerini karşılayacak şekilde yüklenici firma tarafından belirlenecektir. Yüklenici tarafından seçilecek paket hidrofor; kullanılacak boru çapları ile uyumlu olarak sisteme entegre edilecektir.

3.1.2. Sistemde kullanılacak olan Genleşme Tankı; Hidrofora uyumlu kapasitede ve standartlara uygun olacaktır.

3.1.3. Tüm sistemde kullanılacak olan boru hatları projede belirtildiği şekilde standartlara uygun yapılacaktır. Fakat gerektiğinde yüklenici firma uygulamada farklı boru çapı ve malzemesi önerecektir.

3.1.4. Yeni yapılacak olan su deposuna çekilecek dolum hattı; Mağara tulumba tesislerimizden gelen mevcut PN16, 6 " flanşlı çelik dikişli boru hattı güvenlik kapıdan (Hızır Kapı) başlanılacak olup takribi 250 mt yüklenici tarafından PN16, 6 " flanşlı çelik dikişli boru hattı çekilecektir.

3.1.5. Projede belirtilen yerlere; 4" ve üzeri kullanılacak olan tüm vanalar sürgülü flanşlı kullanılacaktır. 4" altı kullanılacak vanalar küresel flanşlı vana kullanılacaktır. Kullanılacak olan 3" pislik tutucu flanşlı olacaktır.

TÜRKİYE TAŞKÖMÜRÜ KURUMU

KARADON TİM MÜDÜRLÜĞÜ SU DEPOSU YAPIMI İŞİ

- 3.1.6.** Yeni yapılacak olan su deposunun her iki bölmesine de uygun bir üst seviyesine 100 mm çapında betona gömülü PVC Taşma Borusu kullanılacaktır.
- 3.1.7.** Yeni yapılacak olan su deposunun her iki bölmesine de uygun bir alt seviyesine 3" çapında betona gömülü Galvanizli Çelik Boşaltma Borusu kullanılacaktır. Kullanılacak olan her iki Boşaltma Borusu çıkışına vana konulacaktır.
- 3.1.8.** Yeni yapılacak olan su deposundan Arıtma Tesisine hidrofor vasıtasıyla iletilecek ham su 4" basma hattı; depo çıkışından yaklaşık 80 metre 4" PPRC boru toprak altından çekilecektir. Daha sonra bu hat toprak üstünden yaklaşık 60 metre PN16, 6 " flanşlı çelik dikişli boru hattı ile devam edecek olup mevcut olan DN150 çelik boru hattına yüklenici tarafından bağlanacaktır.
- 3.1.9.**Yüklenici; kullanılacak olan mekanik ekipmanlara (hidrofor, genleşme tankı vb.) ait kullanma kılavuzu, periyodik bakım talimatı, yedek parça listesini tek bir dosya şeklinde iki nüsha olarak tarafımıza teslim edecektir.

4. ELEKTRİK TESİSATI İŞLERİ

4.1. 300 m³ KAPASİTELİ SU DEPOSU ELEKTRİK TESİSATI İŞLERİ

- 4.1.1.** Binanın içerisindeki tüm elektrik montajları, proje tasarımında belirtilen teknik mevzuat ve diğer teknik düzenlemeler ile tam uyumlu bir şekilde yerine getirilmelidir.
- 4.1.2.** Yapım aşamasında projede ve şartnamede belirtilmeyen teknik hususlar, eksiklikler ve yapılması teknik zorunluluk gerektiren işler İdarenin öngöreceği ve işin tekniğine uygun şekilde yapılacaktır. Proje, teknik şartname ve mahal listesinde çelişen teknik hususların ortaya çıkması halinde teknik şartname ve İdarenin görüşü esas alınacaktır.
- 4.1.3.** Kullanılacak olan tüm malzeme ve teçhizat, birinci kalite ve Türk Standartlarına uygun olmalıdır. Bu şartları sağlamayan malzeme kullanılmayacaktır
- 4.1.4.** Her türlü anahtarlama ve kontrol düzenleri etiket veya uygun bir diğer yöntemle işaretlenecektir, operatörün görebileceği bir yere bir gösterge konulacaktır.
- 4.1.5.** Hat sistemlerinin denetimi, denenmesi, bakımı ya da değiştirilmesi için, uygun şekilde düzenleme ve işaretleme yapılacaktır. Elektrik yönetmelikteki iletken renk kodlarına göre yapılacak tesisat ile daha önce yapılmış tesisatların birleşimlerine, faz, nötr, koruma hatlarını açıkça belirtecek şekilde işaretleme yapılacaktır.
- 4.1.6.** Yükün beslemesi nötr dahil anahtarlana ve ayırma işlemini sağlamak üzere, her bir tesisin başlangıcına sıralamalı ana anahtar veya sıralamalı devre kesici temin edilecektir.
- 4.1.7.** Herhangi bir donanımın dikkatsizlik sonucu enerjilendirilmesini engelleyecek önlemler alınacaktır.
- 4.1.8.** Bir tesisat birden fazla kaynak tarafından besleniyorsa, her bir besleme kaynağı için bir ana anahtar kullanılmalıdır. Bu ana anahtarlardan herhangi birini çalıştırmak isteyen kişileri, tesiste ayırma işlemini yapabilmek için bu gibi anahtarların tamamının açılması gerektiği hususunda uyaracak sürekli bir uyarı levhası sabit ve devamlı kalacak konumda bulunacaktır. Alternatif olarak, uygun bir kilitleme sistemi de kullanılacaktır.

TÜRKİYE TAŞKÖMÜRÜ KURUMU

KARADON TİM MÜDÜRLÜĞÜ SU DEPOSU YAPIMI İŞİ

4.1.9. Her motor devresi, motor ve korumaları dahil tüm donanımların enerjisini kesecek bir ayırıcı ile donatılacaktır.(Sigortalı yük ayırıcıları, termik-magnetik şalterler bu maksatla kullanılabilir.)

4.1.10. Donanımın her bir birimi, kendinde ve de diğer donanımda zararlı etkiler oluşturmamalıdır. Anahtarlama işlemlerini de içeren normal işletmede, besleme kaynağına zarar vermeyecek şekilde seçilecek ve montajı yapılacaktır.

4.1.11. Binaların aydınlatması, klima, su ısıtıcı ve diğer düşük-öncelikli tüketiciler için, genel maksatlı kurulum olarak amaçlanmış, 3 faz ve tek faz priz projede gösterildiği şekilde yerleştirilecektir.

4.1.12. Elektrik aydınlatmasının kurulumu;

Elektrik aydınlatması, verilen bir bölgenin işaret edilen kullanım amacına uygun ve proje de gösterildiği şekilde yapılacaktır. Kullanılacak aydınlatmalar LED sıva üstü etanj armatür olacaktır.

4.1.13. Kuvvetli Akım Kablo Tavası 200mm sıcak daldırma galvaniz ağır hizmet tipi 2mm olacaktır.

4.1.14. Topraklama tipi temel topraklama olacaktır.

Binanın topraklama elektrodu, 20mm çapında, 1,5m. boyunda Cu'dur. Kullanılacak olan topraklama şeridi 30x3,5mm Galvaniz şerit ebatlarında, uluslararası ve ulusal standartlara uygun olarak imal edilecektir. Beton dökmeden önce, temelin içerisine yerleştirilecektir.

Eğer gerçekleştirilmiş olan elektriksel direncin ölçülen değeri, projede hesaplanmış olandan daha büyük ise, topraklama elektrotunun 5 Ohm'dan daha düşük bir dirence sahip olması için, gerekli tüm tedbirler alınmalıdır.

4.1.15. Koruyucu bağlantı iletkenleri;

Normal olarak, elektrik tesisatının herhangi bir kısmını oluşturmayan fakat, bir arıza neticesi olarak, arıza deresinin bir parçası haline gelebilecek (örneğin motor şasisi, kabinler, yakıt tankı, metal yapı, vs.) bina içerisindeki açıktaki tüm metal parça/kısımlar, topraklama sistemiyle bağlantılandırılmalıdır.

Proje birim fiyat tariflerinde "Tüm malzemeler, en az TSE Belgesine sahip olacaktır." Tesiste bulunacak " Her ünitenin ve üniteye bulunan her ekipmanın (Motor, vana, pompa, kapak vb.) birbirine bağlı çalışma prosesinin dizaynı yapılacaktır. Motor bazında, termik arıza, susuz çalıştırmama, faz kayıplarında çalışmama gibi emniyetler ile limit anahtarı, zaman rölesi, seviye şalteri, bir önceki veya bir sonraki üniteye göre çalışma durumları uygun değerlerde belirlenecektir.

5. PROJELER

5.1. Mimari Projeler

- Karadon 300 m³ Su Deposu Projelendirilmesi Planlar Kesitler Görünüşler Vaziyet Planı
- Karadon 300 m³ Su Deposu Projelendirilmesi Gemici Merdiveni
- Karadon 300 m³ Su Deposu Projelendirilmesi Dilatasyon Detayı
- Karadon 300 m³ Su Deposu Projelendirilmesi Kapı Pencere Detayı

TÜRKİYE TAŞKÖMÜRÜ KURUMU

KARADON TİM MÜDÜRLÜĞÜ SU DEPOSU YAPIMI İŞİ

- Karadon 300 m³ Su Deposu Projelendirilmesi Sistem Kesiti
- Karadon 300 m³ Su Deposu Projelendirilmesi Teras Detayları, Yağmur İniş Borusu Detayları

5.2. Statik Projeler

- Karadon 300 m³ Su Deposu Projelendirilmesi Proje
- Karadon 300 m³ Su Deposu Projelendirilmesi Proje Raporu

5.3. Mekanik Projeler

- Karadon 300 m³ Su Deposu Projelendirilmesi Mekanik Tesisat Projesi

5.4. Elektrik Projeleri

- Karadon 300 m³ Su Deposu Projelendirilmesi Elektrik Tesisatı Planı

6. ÖZEL FİYAT ANALİZLERİ

6.1. İnşaat Özel Fiyat Analizleri

ANALİZ FORMAT NO:1	İNŞAAT İŞ KALEMLERİ BİRİM FİYAT ANALİZİ	
İŞ KALEMİ/ İŞ GRUBU NO: ÖZELİNS01	DİLATASYON BANDI VE DOLGUSU YAPIMI	
TEKNİK TARİF	ÖZELİNS01 DİLATASYON DOLGU MALZEMESİ VE DİLATASYON BANDI UYGULAMA TEKNİK ŞARTNAMESİ (50 mm DİLATASYON BOŞLUĞU) 1. AMAÇ Bu teknik şartname, 50 mm genişliğindeki dilatasyon boşluklarının XPS dolgu malzemesi, polietilen fitil, elastik dolgu mastikleri ve 150 mm genişliğinde dilatasyon bandı ile standartlara uygun bir şekilde yalıtım ve kaplama işleminin yapılmasını sağlamayı amaçlamaktadır. 2. KULLANILACAK MALZEMELER 2.1. XPS (Ekstrüde Polistiren Köpük) - Kalınlık: 40-45 mm (dilatasyon boşluğu için uygun boyutlarda kesilecektir). - Yoğunluk: Minimum 32 kg/m³. - Isı iletkenlik katsayısı: ?0.034 W/mK. - Su emme oranı: ?%0.5 (24 saat). - Basma dayanımı: ?300 kPa. - Kenar Yapısı: Düz veya birbirine geçmeli kenar yapısına sahip olmalıdır. 2.2. Polietilen Fitil - Malzeme: Kapalı hücreli, elastik ve sıkıştırılabilir. - Çap: 55-60 mm (50 mm genişliğindeki dilatasyon boşluğunu dolduracak şekilde). - Dayanıklılık: UV ışınlarına ve çevresel koşullara dayanıklı olmalıdır. 2.3. Dilatasyon Bandı - Malzeme Türü: TPE (Termoplastik Elastomer) veya EPDM esaslı. - Genişlik: 150 mm. - Yapışma Payı: Her iki tarafta 50 mm (dilatasyon boşluğunun yan	

TÜRKİYE TAŞKÖMÜRÜ KURUMU

KARADON TİM MÜDÜRLÜĞÜ SU DEPOSU YAPIMI İŞİ

yüzeylerine sağlam yapışma için).

- Servis Sıcaklığı: -30°C ile +90°C arası.
- Kopmada Uzama: Minimum %400.
- Yırtılma Dayanımı: ?600 N/cm.
- UV Dayanımı: Güneş ışınlarına karşı yüksek dirençli.

2.4. Yapıştırıcı

- Tür: Çift komponentli epoksi esaslı yapıştırıcı.
- Mukavemet Değerleri:
 - o Betonda Yapışma: ?3 N/mm² (betondan kopma).
 - o Çelikte Yapışma: ?2 N/mm².
- Kimyasal Dayanım: Su, alkaliler ve hafif asitlere dayanıklı.

2.5. Elastik Dolgu Mastikleri

- Malzeme Türü: Poliüretan veya silikon bazlı, esnek ve yüksek yapışma özellikli.
- Servis Sıcaklığı: -30°C ile +80°C.
- Çevresel Dayanıklılık: UV ışınlarına ve sıcaklık değişimlerine dayanıklı.

3. UYGULAMA KOŞULLARI

3.1. Yüzey Hazırlığı

- Yüzey toz, kir, yağ, gevşek parçalar ve kalıp artıkları gibi yabancı maddelerden arındırılacaktır.
- Beton yüzey, kuru, temiz ve sağlam olmalıdır.
- Pürüzlü yüzeyler, epoksi tamir harcı ile düzeltilmelidir.

3.2. XPS Dolgu Malzemesi Uygulaması

- XPS levhalar dilatasyon boşluğuna uygun boyutlarda kesilecektir.
- Levhalar sıkıca yerleştirilerek aralarında boşluk kalması engellenecektir.
- XPS malzemesi, suya ve neme karşı dayanıklı olacak şekilde dilatasyon boşluğunu tamamen dolduracaktır.

3.3. Polietilen Fitol ve Dolgu Mastikleri

- XPS uygulamasının üstüne, dilatasyon boşluğuna polietilen fitil sıkıştırılarak yerleştirilecektir.
- Fitilin üzerine elastik dolgu mastikleri uygulanarak tüm yüzey boşluksuz bir şekilde doldurulacaktır.
- Dolgu mastikleri, yüzeyde düzgün bir tabaka oluşturacak şekilde spatula ile yayılacaktır.

3.4. Dilatasyon Bandının Uygulanması

- Epoksi yapıştırıcı, dilatasyon boşluğunun her iki yanına, 50 mm genişlikte ve 1-1,5 mm kalınlıkta uygulanacaktır.
- 150 mm genişliğindeki dilatasyon bandı, uygun boylarda kesilecek ve omega (?) formunda yerleştirilecektir.
- Ek yerlerinde sıcak hava tabancası ile birleştirme yapılacak ve 50 mm bindirme uygulanacaktır.
- Bandın delikli kısımlarından yapıştırıcının taşması sağlanacak, gerekirse ikinci bir yapıştırıcı katmanı uygulanacaktır.

TÜRKİYE TAŞKÖMÜRÜ KURUMU

KARADON TİM MÜDÜRLÜĞÜ SU DEPOSU YAPIMI İŞİ

- Bandın üzerine hafif baskı uygulanarak tüm yüzeyle tam teması sağlanacaktır.

4. TEKNİK ŞARTLAR

- Uygulama Sıcaklığı: +5°C ile +30°C arasında olacaktır.
- Hava Koşulları: Yağmurlu, nemli ve aşırı rüzgârlı hava koşullarında uygulama yapılmayacaktır.
- Malzemeler, orijinal ambalajlarında, kuru ve serin bir ortamda saklanacaktır.

5. TEST VE KONTROLLER

- Kullanılan malzemelerin standartlarına uygunluğu belgelenmelidir.
- Dilatasyon bandının tam yapıştığı ve su yalıtımı sağladığı kontrol edilmelidir.
- Uygulamadan 24 saat sonra su yalıtımı testi yapılacaktır.

6. İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ

- Uygulama sırasında iş gözlüğü, eldiven ve uygun koruyucu ekipmanlar kullanılacaktır.
- Kimyasal malzemelerle temas durumunda, bol su ile yıkama yapılmalı ve sağlık birimine başvurulmalıdır.

7. GENEL HÜKÜMLER

- Çalışmalar, kontrol mühendisi tarafından onaylanmadan tamamlanmış kabul edilmeyecektir.
- Malzeme, işçilik ve nakliye, dahildir.