

ÖZEL TEKNİK ŞARTNAME

A- GENEL HUSUSLAR

1. Bu iş kapsamında yapılacak iş *Adıyaman Bölge Müdürlüğü 2023 Yılı Sondaj Kuyuları İçin 5 Adet Yol Ve Lokasyon Yapım İşİ-3'teki çeşitli inşaat işlerinin* yapımını kapsamaktadır. Lokasyon yapımı için kesin proje yoktur. Sadece tip proje mevcuttur. Lokasyonun yapımı tamamlandığında ataşmanlar hazırlanacak ve hakediş ödemeleri buna göre gerçekleştirilecektir.
2. Bu iş için yapılacak bütün imalatlar (işler) ve bu imalatlarda kullanılacak bütün malzemeler ilgili Teknik standartlara uygun olacaktır.
3. Sözleşmenin kapsamına giren bütün iş ve hizmetler iyi ve en uygun şekilde yapılacak, ehliyetli elemanlar kullanacak ve malzemeler titizlikle seçilecektir.
4. Yüklenici; İmalatlarda kullanacağı her türlü malzeme ve teçhizatı DENETİM TEŞKİLATI'NIN kabul edeceği kalitede kullanmak zorundadır.
5. DENETİM TEŞKİLATI; Yüklenici tarafından yapılmış olan işi eksik, hatalı ve noksan olduğunu veya malzemenin uygun olmadığını gösteren belirtiler ve kanıtlar gördüğü takdirde, gerekli düzeltmenin yapılmasını yüklenici' ve tebliğ eder ve yüklenici tebliğ edilen işi yapmak zorundadır.
6. İnşaat mahallinde, Yüklenici veya çalıştırdığı elemanlar veya makinelerden dolayı meydana gelebilecek her türlü hasar, zarar ve ziyan mahkemeden hüküm almaya gerek olmaksızın, Yüklenici tarafından karşılanacaktır. Ayrıca işçi ve ustalara ait tüm vergi, rüsum ve primler Yüklenici tarafından ödenecektir.

-Yüklenici; eleman ve işçisini imalatın yapıldığı iş yerine (iş mahalline) kendi aracı ile götürüp getirecek ve iş yerindeki konaklama, yemek, barınma vs. ihtiyaçlarını kendisi karşılayacaktır.

-İdarenin istismak sınırı dışında bulunan arazilere verilecek her türlü zarar ziyandan Yüklenici sorumlu tutulacak olup böyle bir durumda arazi sahiplerinin muhatabı Yüklenici olacaktır. Yüklenici tarafından lokasyon çevresindeki arazilerde meydana gelebilecek zarar ve zıyanlar giderilerek arazi Yüklenici tarafından eski haline getirilecektir.
7. Yüklenici işin devamı müddetince iş yeri emniyetini ve yol emniyetini sağlamak mecburiyetindedir. Yol emniyetini aksatmaktan dolayı doğacak bütün mesuliyet yüklenici' ve ait olacaktır. Yapılacak Yol ve Saha çalışması ile ilgili gereken uyarı levhaları gereken yerlere konulacaktır. Lokasyon Sahasının güzergâhını gösteren levhalar, üzerine lokasyon adı yazılarak yolun gereken yerlerine dikilecektir.
8. Sondaj termin programındaki olası değişikliklere göre yapılacak olan lokasyonların yeri idare tarafından değiştirilebilir.
9. Nakliye ve boru montaj malzeme bedelleri fiyatlara dâhildir

B- BİRİM FİYAT TEKLİF CETVELİNİ OLUŞTURAN İŞLERİN AÇIKLAMASI

10. **15.115.1003** pozunda belirtilen El ile hafriyat işleri ve her türlü zeminde kazının yapılması, taşıtlara yükleme, boşaltılması, 10 metreye kadar atılması, depo, imla (dolgu) veya sedde yerinde serilmesi, imalat veya inşaat yapıldıktan sonra kazı yerinde kalan boşlukların doldurulması, bunların düzeltilmesi işleri ve her türlü işçilik, malzeme vb. işler ile yüklenici genel ve kârı giderleri teklif edilecek birim fiyatın içerisinde olacaktır.
11. **15.150.1005** pozunda belirtilen BS.25 (C25/30) Hazır Beton temini, nakliyesi, yerine dökülmesi ve korunması işleri ile ilgili olarak; Yıkanmış, elenmiş ve/veya kırılmış granülometrik agrega ile TS'ye uygun BS.25 (C25/30) sınıfındaki hazır beton temini, beton santralinden yapılacak, transmiksere yüklenmesi, İş mahalline nakliyesi, döküm yerine basılması, serilmesi, vibratör ile sıkıştırılması (yüzey betonlarına vibrasyonlu mastar sistemi ile mastar çekilecektir), soğuk havalarda ve sıcak havalarda beton dökümü yapılacaksa gerekli tedbirler alındıktan sonra beton dökümü yapılacaktır. Celler havuzu ve Check Shot çukuru perde betonu imalatları tek seferde dökülecek ve perdelerde soğuk derz oluşumu önlenecektir. Yeter sayıda deney için numune alınması ve gerekli deneylerin yapılması, her türlü işçilik, malzeme v.b işler ile yüklenici genel giderleri ve kârı teklif edilen birim fiyatın içerisinde olacaktır.

NOT:

- **Deney sonuçları raporu idareye teslim edildikten sonra hakediş işleri yapılacaktır.**
 - **Üretilen veya satın alınan betonun üretildiği tesisin, TSE ve mevzuatının gerektirdiği diğer belgelere sahip olması ve bu belgeleri imalata başlamadan önce idareye vermesi zorunludur. İbraz edilen belgelerin uygun olduğunun tespit ve kullanılmasına müsaade edilmesi kaydıyla ancak, bu tesiste üretilen veya satın alınan ve yürürlükteki mevzuatına göre piyasa arz koşullarını da taşıyan uygunluk belgeli betonun imalatta kullanılması mümkün olacaktır.**
 - **Betonun satın alınarak temin edilmesi halinde, üzerinde işin adı da belirtilmiş olan faturaların birer suretinin ödeme belgelerine eklenmesi zorunludur.**
 - **Beton bünyesine ilave olarak konulacak katkı malzemesinin bedeli ayrıca ödenecektir**
12. **15.160.1002** pozunda belirtilen Nervürlü Çelik Hasırın temini, nakliyesi ve serilmesi işleri ile ilgili olarak; DENETİM TEŞKİLATININ görüşleri doğrultusunda Saha betonu, çimento silo yeri ve jenaratör yeri beton alanlarında gerek görüldüğü takdirde çift kat kullanılacaktır ve Hakediş ödemesi bunlara göre yapılacaktır. Beton alanlarda kullanılacak olan (Q221/221(3,47 kg/m²) Tipteki Çelik hasırın temini, İş mahalline nakliyesi, projesine uygun olarak yerine serilmesi, şartname ve detaylarına göre bindirme suretiyle eklenmesi, inşaat yerindeki yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma, her türlü malzeme, işçilik, araç ve gereç giderleri, v.b işler ile yüklenici genel giderleri ve kârı teklif edilen birim fiyatın içerisinde olacaktır. Çelik hasır tipleri proje

üzerinde kullanılacak alanlara göre belirtilmiş olup belirtilen tipler dışında çelik hasır tipleri kullanılmayacaktır.

13. **15.160.1003** pozunda belirtilen Ø8-Ø12 inşaat demiri temini, nakliyesi ve döşenmesi işleri (12 mm. dâhil) işleri ile ilgili olarak; beton çelik çubukların temini, İş mahalline nakliyesi, projesine göre kesilip bükülerek hazırlanması, yerine konması, bağlanması için demir, bağlama teli ve gerekli her türlü malzeme ve zayıtı, inşaat yerindeki yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma, işçilik, vb. işler ile yüklenici genel giderleri ve kârı teklif edilen birim fiyatın içerisinde olacaktır.

14. **15.180.1003** Proje ve şartnamesine göre; iç yüzeyi yağlanmış 21 mm kalınlığında plywood (film kaplı) suni tahtalardan düz yüzeyli beton ve betonarme kalıbı yapılması, gerekli görülen vibrasyona dayanacak şekilde takviye edilmesi, kalıbın sökülmesi, bu işler için gerekli her türlü malzeme ve zayıtı ile işçilik, iş yerinde yatay-düşey taşıma, yükleme-boşaltma, yüklenici genel giderleri ve kârı dâhil, 1 m² fiyatı:

Ölçü: Kalıp gören yüzler projesinden veya yerinde ölçülerek hesaplanır. Boşluk hacmi çıkarılmayan imalât deliklerinin çevre kalıpları ölçüye dâhil edilmez. Deliğin kalıp tarafındaki yüzünden delik boşluğu çıkarılmaz.

15. **15.180.1004** pozunda belirtilen Demirli ve demirsiz beton için sac kalıp yapılması işleri ile ilgili olarak; Lokasyon sahasındaki yüzey betonları için kalıplar çelik olacak, diğer işlerde kullanılacak kalıplar Plywood kalıp olabilir, kalıpların temini, iş mahalline nakliyesi, yerine montajı, kalıp iskelesi ve her türlü işçilik, malzeme vb. işler ile yüklenici genel giderleri ve kârı teklif edilen birim fiyatın içerisinde olacaktır.

16. **15.245.1003** pozunda belirtilen geotekstil keçe mudpit havuzu yalıtımında kullanılan jeomebranın delinme ve yırtılmalara karşı korumak için jeomebran serilecek alanın altına serilecektir. 500 gr/m² ağırlığında geotekstil keçenin ek yerleri en az 10 cm bindirilerek serilmesi, inşaat yerinde yükleme, yatay düşey taşıma ve boşaltma, her türlü malzeme ve zayıtı, işçilik araç ve gereç giderleri ile yüklenici genel giderleri ve kârı teklif edilen birim fiyatın içerisinde olacaktır.

17. **15.260.1008** pozunda belirtilen 2 mm kalınlığında bir yüzeyi düz bir yüzeyi pürüzlü HDPE esaslı Jeomembran ile kaplama yapılması işleri ile ilgili olarak; İdare tarafından talep edildiğinde, mud pit havuzunun tüm yüzeyleri 2 mm kalınlığında bir yüzeyi düz bir yüzeyi pürüzlü HDPE esaslı Jeomembran ile kaplayacaktır. Jeomembran kaplama işi teknik standartlara uygun yapılacak ve Jeomembran'ın kaplanması için tüm yüzey hazırlıkları da (Havuz tabanının ve Şevlerin düzgünlüğünün sağlanması, havuz içerisinde var ise su veya balçığın kurutularak çalışmalara başlanması, Jeomembran'ın sabitlenmesi için açılacak ankraj hendekleri v.b) yüklenici tarafından gerçekleştirilecektir. Yüklenici yapılan imalatın su sızdırmazlık testini yapacaktır. Yapılacak olan testler denetim teşkilatının gözetiminde yapılacaktır. Aşağıda malzemenin teknik özellikleri ve uygulamanın nasıl yapılacağı yer almaktadır.

1. HDPE GEOMEMBRANLAR

Geomembranın Saha Kaynak Yöntemleri

- Çift dikişli füzyon
- Ekstrüzyon kaynağı

Geomembran örtüler, çift dikişli füzyon kaynak için minimum 100 mm, ekstrüzyon kaynak için minimum 75 mm bindirilecektir.

Kaynaklar mümkün olduğunca şeve paralel olarak yapılacaktır. Şeve dik kaynaklardan kaçınılacak, köşelerde ve geometrik şekilli kısımlarda, saha kaynakları en aza indirgenecektir. Tabandaki T kaynakları şev topuğuna 1,5 m'den daha yakın olmayacaktır. Kaynak işleminden sonra kırışıklık ve "balık ağzı (fishmouth)" olmayacaktır.

Yağışlı havalarda ve sabah erken saatlerdeki çiğ esnasında kaynak işlemi yapılmayacaktır.

2. Kaynak Donanım ve Aksesuarları

1. Otomatik kaynak makinası,
2. Ekstrüzyon kaynak makinası,
3. Yüksek hızlı taşlama aleti,
4. Sıcak hava üfleyicisi,
5. Vakum deneyi donanımı,
6. Kaynak kayma ve soyulma deneyleri için saha tansiyometresi ve deney numunesi kesme donanımı,
7. Hava basıncı deneyi için donanım,
8. Rulo açma donanımı,
9. Robot kullanılmasının uygun olmadığı yerlerde, kaynak işlemi İdare'nin onayı alındıktan sonra uygun cihazla manuel olarak yapılacaktır.
10. Gerekli elektrik kabloları ve diğer aletler.

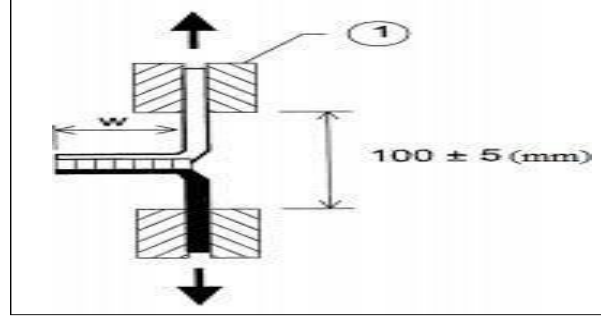
3. Saha Deneme Kaynakları

Kaynak şartlarının ve kaynak donanımlarının uygunluğunu tahkik etmek amacıyla, saha deneme kaynakları yapılacaktır. Deneme kaynakları, Yapı Denetim görevlisinin gözetiminde yapılacaktır.

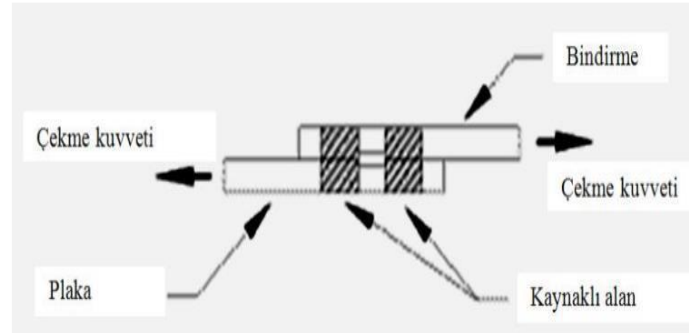
Deneme kaynağı, TS EN 12317-2 ve T S EN 12316-2 standartlarına uygun olarak (kaynak uzunluğu, çift dikişli füzyon kaynak için 3 m, ekstrüzyon kaynak için 1 m) Yapı Denetim görevlisi nezaretinde kayma ve soyulma deneyleri yapılacaktır.

Deneme kaynakları şartname değerlerini karşılamakta yetersiz kalması durumunda, kaynak aletleri ve/veya kaynakçı kabul edilmeyecek, eksiklikler düzeltilmeden ve ardı ardına iki başarılı deneme kaynağına ulaşılmadan, kaynak işlemine başlanmayacaktır.

Kaynak yerlerinde kayma ve soyulma mukavemeti deneyleri 5'er (beşer) eş numune üzerinde yapılacaktır. 5 (beş) eş numunenin deney sonuçları Çizelge 3, 4 ve 7'de belirtilen değerleri sağlayacaktır. 5 (beş) başarılı deney sonucunun elde edildiği kriterler (deney sonuçları, makina sıcaklığı, kaynak hızı ve baskı miktarı) tutanakla kayıt altına alınacak ve kaynak işlemi bu kriterlere göre yapılacaktır.



Şekil 1 Kayma Mukavemeti Deneyi



Şekil 2 Soyulma Mukavemeti Deneyi

Ekstrüzyon kaynak çubukları geomembran üretiminde kullanılan aynı esaslı malzemeden olacaktır.

4. Saha Deneyleri

Yüklenici saha kaynaklarının tamamını deneye tabi tutacaktır. Çizelge 1'de verilen saha deneylerini yapabilecek donanımlar ve bunların dışında da gerekebilecek tüm donanımlar yüklenici tarafından sahada hazır bulundurulacaktır.

Tahribatlı kaynak deneyleri (kayma ve soyulma mukavemet deneyleri) 200 m'de bir yapılacaktır.

Kullanılacak geomembran ve geomembranın kaynak kontrolleri için İdare gerek gördüğü takdirde inşaat sahasından numune alarak, DSİ veya bağımsız akredite laboratuvarlarda yeniden uygunluk deneyleri yaptırılabilir.

Kaynak çekme dayanımı deneyi için çekme cihazı ile birlikte numune kesiminde kullanılan ve istenen standart numunelerin aynı ölçüde olmasını sağlayan numune kesme ekipman ve kalıpları şantiye laboratuvarında hazır bulundurulacaktır.

Deneyler	Standartlar	Kriter Değerleri
Vakum deneyi	ASTM D5641	Kaçak olmaması
Çift dikişli füzyon kaynaklarında hava basıncı deneyi	ASTM D5820	Kaçak olmaması
Kayma mukavemeti	TS EN 12317-2	6.3, 6.4, 6.7, 7.1
Soyulma mukavemeti	TS EN 12316-2	6.3, 6.4, 6.7, 7.1
Kıvılcım testi (geomembran yüzeyinde delik kontrolü)	ASTM D7240	Kaçak olmaması (delik olmaması)

Çizelge 1 Saha Deneyleri

5. Vakum deneyi

Çift dikişli füzyon kaynakları ve ekstrüzyon kaynakları deneyi için vakum deneyi donanımı aşağıdakilerden oluşacaktır:

1. Kabin, izleme penceresi, alt kısmına monte edilmiş yumuşak bir lastik conta ve vakum motorundan oluşan bir vakum kutusu,
2. Plastik kova ve geniş ebatlı fırça,
3. Köpüklü bir solüsyon.

Deneyin Yapılışı

1. Bindirmenin fazlalık kısımları kesilecektir.
2. Vakum kutusu izleme penceresi, conta yüzeyleri temizlenerek, kaçak olabilecek yerler kontrol edilecektir.
3. Geomembranın üzeri yaklaşık 300 mm x 1200 mm (kutu boyu kadar) bir şerit halinde köpüklü solüsyon ile ıslatılacaktır.
4. Kutu ıslatılan kısmın üzerine yerleştirilerek bastırılacaktır.
5. Vakum motoru çalıştırılarak ve $\geq 0,3$ bar vakumdaki vakum kutusunun geomembrana vakum yapması sağlanacaktır.
6. Yaklaşık 15 saniye süre ile izleme penceresinden, sabunlu solüsyonda kabarcıkların varlığı araştırılarak geomembran kaynaklarında kaçak olup olmadığı kontrol edilecektir.
7. 15 saniyelik sürede kabarcık görülmez ise, vakum motoru kapatılacak ve deney sonlandırılacaktır. Deney ardışık olarak tekrarlanacaktır.
8. Kabarcık görülen tüm alanlar işaretlenerek, onarılacak ve tekrar deneye tabi tutulacaktır.
9. Kaynakların bu yöntemle deneye tabi tutulamayacağı yerlerde, Yapı Denetim görevlisinin kararına göre farklı yöntemlerle testler yapılarak kontrol edilecektir.

6. Hava Basıncı Deneyi (sadece çift dikişli füzyon kaynaklar için)

Çift dikişli füzyon kaynakların deneyi için gerekli donanımlar:

1. Geomembranı korumak amacıyla yastık üzerine monte edilmiş, yeterli basıncı sağlayacak kompresör.
2. Üzerine manometre monte edilmiş keskin uçlu, kanallı iğne, ya da onaylı başka bir basınç besleme aleti.

Deneyin Yapılışı

1. Deneye tabi tutulacak kanalın bir ucu kapatılacaktır.
2. İğne ya da onaylanmış basınç besleme aleti, çift dikişli füzyon kaynağı ile oluşturulan kanalın kapatılmış ucundan sokulacaktır.
3. Hava kanalının tamamen temiz olduğunun görülebilmesi için kompresör ile hava basılacaktır.
4. Kanalın diğer ucu da kapatılacaktır.
5. Kompresör ile Çizelge 2'de geomembran kalınlıklarına bağlı olarak gösterilen basınç değerleri verilecek, vana kapatılacak ve kanal içindeki basınç iki dakika içinde dengelendikten sonra, basınç değeri yaklaşık 5 dakika süre ile gözlenecektir.
6. Basınç kaybı Çizelge 2'de gösterilen değerleri aşarsa ya da basınç sabitlenmez ise hatalı yer bulunacak, onarılıp, tekrar deneye tabi tutulacaktır.
7. İğne ya da onaylanmış basınç besleme aleti çıkarılacaktır.
8. Deneye tabi tutulan kaynak dikişi uzunluğu, azami 25 m olacaktır.
9. Kaynak dikişleri, aralarında basınçlı hava deneyi için bırakılmış kontrol kanalı (≥ 15 mm) ile bütünleşik çift dikişli ($2 \times \geq 15$ mm) olarak yapılacaktır.

Geomembran kalınlığı (mm)	En düşük basınç		En yüksek basınç		Müsaade edilebilir basınç kaybı	
	(psi)	(bar)	(psi)	(bar)	(psi)	(bar)
1,50	27	1,9	35	2,4	3	0,2
2,00	30	2,1	35	2,4	2	0,15
2,50	30	2,1	35	2,4	2	0,15
3,00	30	2,1	35	2,4	2	0,15

Çizelge 2 Hava Basıncı Deneyi İçin Basınç Değerleri

7. Tamirat İşlemleri

Bozuk ve hatalı kaynak kısımları şartnamede belirtilen şekilde tekrar kaynak işlemine tabi tutulacaktır.

Ekstrüzyon kaynak cihazının uç açıklığından daha büyük olan bütün delikler, yırtılmalar vb. ekstrüzyon kaynaklı yama ile onarılacaktır. Küçük delikler, üzerleri

ekstrüzyon kaynağı ile kapatılarak onarılacak ve delik 4 mm'den büyükse yama yapılacaktır.

Yırtıklar yama yapılarak onarılacaktır. Yırtık şev üzerinde veya bir gerilme bölgesinde ise ve sivri ucu varsa, sivri uç yama yapılmadan önce yuvarlatılarak, hasarın ilerlemesi engellenecektir.

Kusurlu geomembranlar serilmeyecektir. Geniş delikler, pürüz ve hammaddenin iyi dağılmamasından dolayı oluşan bozukluklar ve herhangi bir yabancı maddeden dolayı kirlenmiş yerler yama yapılacaktır.

Yama yapılacak geomembran yüzeyi, onarımdan en fazla 10 dakika önce temizlenecek ve taşlanacaktır. Taşlama işlemi sırasında kalınlığın % 10'undan fazlası alınmayacaktır.

Kaynak, taşlamanın başladığı yerden itibaren başlatılacak ve daha önceki kaynak yerine en az 50 mm bindirme yapılacaktır. Tabanda ve şev yüzeylerinde bindirme yönleri kesinlikle akış yönünde olacaktır. Mevcut bir ekstrüzyon kaynağının üzerine tekrar ekstrüzyon kaynağı yapılacak ise eski kaynak yüzeyi taşlanacaktır.

Yamalar yuvarlak ya da oval biçimde olacaktır ve hatalı kısmın kenarını en az 150 mm aşacaktır. Tüm yamalar, kullanılan geomembran ile aynı kalınlıkta ve yapıda olacak, geomembran üzerine yerleştirilmeden önce açılı taşlama aleti ile taşlanarak kenarları eğimli hale getirilecek ve onaylanmış yöntemlerle uygulanacaktır.

8. Tamiratların Tahkik Edilmesi

Yapı denetim görevlisinin onarılan kaynaktan tahribatlı deney istemediği hallerde, her onarım yerine tahribatsız deney (kıvılcım deneyi vb.) yapılacaktır.

9. Sonuçların Kaydedilmesi

Yüklenici, Yapı Denetim Görevlisine yapılan tüm deneylerin sonuçlarını gösteren dokümanları günlük olarak verecektir. Bu dokümanlar, başlangıçta deneyde başarısız olan bütün kaynakları belirtecek ve bu kaynakların onarılp tekrar başarı ile deneyden geçtiğini gösteren kanıtları içerecektir.

10. Dokümantasyon

Bütün onarımlar için aşağıdaki şekilde dokümantasyon hazırlanacaktır:

Proje Adı

Onarım Numarası

Onarım Konumu

Onarım Tarihi

Deney Tarihi

Deney Sonucu

Onarımı Yapan

Onaylayanlar (Yapı denetim görevlisi, laborant/sürveyan ve yüklenici/yüklenici temsilcisi)

Tablo 1 Pürüzlü HDPE Teknik Özellikleri

FİZİKSEL ÖZELLİKLER				
Test Metod	Birim	Değerler		Tolerans
Ham madde	Yüksek Yoğunluklu Polietilen (HDPE)			
Yoğunluk	EN ISO 1183-1	gr/cm ³	0.935 – 0.965	-
MEKANİK ÖZELLİKLER				
Tanımlama Kodu	-	-	HD-PRZ 200 0	-
Kalınlık	EN 1849-2	mm	2,0	-10%
Akma Mukavemeti	EN ISO 527	N/mm ²	>16	
Akmadaki Uzama	EN ISO 527	%	>12	
Kopma Mukavemeti	EN ISO 527	N/mm ²	>22	
Kopmadaki Uzama	EN ISO 527	%	>350	
Delinme Dayanımı	EN ISO 12236	N	3750	
Yırtılma Dayanımı	ISO 34-1	N	>280	
HİDROLİK ÖZELLİKLER				
Su Geçirgenliği	EN 14150	m ³ /m ² .day	<10 ⁻⁶	+10%
DAYANIKLILIK VE KİMYASAL DİRENÇ				
Karbon Siyahı Muhtevası	ASTM D 1603	%	2-3	-
Karbon Siyahı Dağılımı	ASTM D 5596	Kategori	1/2b	-
Erime Akış İndeksi	EN ISO 1133	gr/10 min	2.16 kg 190 °C ; < 1 5.0 kg 190 °C ; < 3	+10%
Açık Hava Direnci	EN 12224	%	<25	+10%
Oksidasyon Direnci	EN 14575	%	<25	+10%
Çatlak İlerleme Direnci	EN 14576 ASTM D 5397	h	>200	-10%
Oksidatif İndüksiyon Süresi	ASTM D 3895	>100	>100	-10%
Yangın Testi	EN ISO 11925-2	-	Class E	-
Katı Sıvı Özütlemesine Karşı Direnç	EN 14415	%	METHOD A,B, <5 METHOD C ;<25	+10%
PAKETLEME ÖZELLİKLERİ				
Rulo Boyutlar	Tip		HD 200 0	-
	Alan	m*m=m ²	6.25 *100	-10%

		=62	
		5	
Ağırlık	kg/rulo	117	
		5	

18. **15.270.1007** pozunda belirtilen çimento esaslı polimer modifiyeli iki bileşenli kullanıma hazır yalıtım harcı ile 3 kat halinde toplam 2 mm kalınlıkta su yalıtımı yapılması işi check shot çukuru su yalıtım işlerini kapsamaktadır. Check shot çukuru beton imalatları bittikten sonra check shot çukuru iç yüzeyi her türlü toz, yağ vb. atıklardan temizlendikten sonra yalıtım harcı ile 3 kat halinde en az 2 mm olacak şekilde su yalıtımı yapılacaktır. Check shot çukuru köşelerine yalıtım yapılmadan önce pah bandı çekilecektir. İmalat için gerekli olan malzeme, pah bandı, malzemenin nakli ve her türlü işçilik ile yüklenici genel giderleri ve kârı teklif edilen birim fiyatın içerisinde olacaktır
19. **15.550.1202** pozunda belirtilen Çeşitli demir ve sac profilden muhtelif imalatlar yapılması işleri ile ilgili olarak; Sac levha yapımı ile ilgili ödeme ise sadece sac levha ağırlığına göre yapılacaktır. (Reflektif boya, yazı işleri ve montaj için ayrıca bedel ödenmeyecektir). Ayrıca Cellar havuzu için ortalama 2.5 mt yüksekliğinde 50 cm genişliğinde 40*40*2 mm kutu profillerden merdiven yapılarak beton dökümü esnasında monte edilecektir. 5 cm yüksekliğinde dökülecek beton alanda anoları oluşturmak için 40*40*2 mm kutu profil kullanılacaktır. Mud pit havuzu etrafına çekilen dikenli tel örgüye havuz derinliğini belirten 3 adet güvenlik uyarı levhası yapılacaktır. Sac levha yapımı ve merdiven ile ilgili ödeme ise sac levha ve profil ağırlıkları hesaplanarak kg olarak ödenecektir. Demir profil veya sac profilin temini, iş mahalline nakliyesi, boya, montaj işleri ile işçilik vb. işler ile yüklenici genel giderleri ve kârı teklif edilen birim fiyatın içerisinde olacaktır.
20. **19.100.1014** pozunda belirtilen greyder (210-230 HP) makina ile her cins küskülük zeminde reglaj Yol platformunun, hendeklerin, dolgu ve yarma şev yüzeylerinin uygun makine ve gerektiğinde el ile ince tesviyesinin yapılması, yarmalarda tabanın 20 cm derinlikte kabartılması ile aşağıda "Birim Fiyata Dâhil Olmayan Masraflar" başlığı altında sayılanlar dışında kalan diğer bütün işlerin yapılması için gerekli olan her türlü işçilik, malzeme, makine, alet ve araç giderleri ile yüklenici kârı ve genel masraflar.
- Birim Fiyata Dâhil Olmayan Masraflar:**
- Gerektiğinde yarmalardan ve/veya ariyetten temin edilen uygun malzemenin; taşınması, kullanılması ile yapılacak tüm sulama ve sıkıştırma işleri.
21. **19.100.1094** pozunda belirtilen Perdah (helikopter) makinesi (4 bıçaklı) lokasyon beton alanı perdah işlerinde kullanılacaktır. Anolara dökülen beton perdah (helikopter) makinesinin ağırlığını taşıyabilecek kıvama ulaşınca veya beton yüzeye basılınca çıkan ayak izi 5 mm olduğu zaman perdah işlemine geçilecektir. İnşaat yerindeki her türlü yatay ve düşey taşıma, malzeme zayıtı için gerekli olan her türlü işçilik, malzeme, makine, alet ve araç giderleri ile yüklenici genel giderleri ve kârı teklif edilen birim fiyatın içerisinde olacaktır.
22. **25.305.7107/C** pozunda belirtilen PE100 sınıfı SDR 17 serisi, PN 10, polietilen boru (dış çap: 110 mm, 10 atü) polietilen boru lokasyon sahasında kuyu başı ile elektrik panosu arasındaki elektrik hattı için denetim teşkilatının göstereceği yere gömülecektir. İnşaat

yerindeki her türlü yatay ve düşey taşıma, malzeme zayıtı için gerekli olan her türlü işçilik, malzeme, makine, alet ve araç giderleri ile yüklenici genel giderleri ve kârı teklif edilen birim fiyatın içerisinde olacaktır.

23. **KGM/03.542/4** pozunda belirtilen titreşimli silindir lokasyon saha ve yollarında malzeme sıkıştırma işleri için kullanılacaktır. Kullanılacak silindir 9-11 ton statik ağırlığa ve 18-22 ton dinamik kuvvette titreşimli olacaktır. İş makinesi operatörü, iş makinesinin nakli, iş makinesi yakıtı, yağı, her türlü bakım ve onarımı ile yüklenici genel giderleri ve kârı teklif edilecek birim fiyatın içinde olacaktır.

24. **KGM/15.006/A** pozunda belirtilen ekskavatörle her cins küskülük kazılması ve kullanılması; makina ile kazının yapılması, taşıtlara yüklenmesi, 200 metreye kadar taşınması, depo, imla veya sedde yerinde boşaltılması, serilmesi veya inşaat yapıldıktan sonra kazı yerinde kalan boşlukların doldurulması, kazı yeri, depo ve dolgunun tesviyesi ve düzeltilmesi için yapılan her türlü malzeme ve zayıtı, işçilik, makine, araç ve gereç giderleri ile yüklenici genel giderleri ve kârı teklif edilen birim fiyatın içerisinde olacaktır.

-Yüklenici Lokasyon sahası ve Bağlantı yolunda komple hafriyat işlerini yaptığında ağaç ve bitkilerin kaldırılmasını da hafriyat işleri içerisinde değerlendirecektir.

25. **KGM/15.014/A** pozunda belirtilen ekskavatörle sert kayanın kazılması ve kullanılması; makina ile kazının yapılması, taşıtlara yüklenmesi, 200 metreye kadar taşınması, depo, imla veya sedde yerinde boşaltılması, serilmesi veya inşaat yapıldıktan sonra kazı yerinde kalan boşlukların doldurulması, kazı yeri, depo ve dolgunun tesviyesi ve düzeltilmesi için yapılan her türlü malzeme ve zayıtı, işçilik, makine, araç ve gereç giderleri ile yüklenici genel giderleri ve kârı teklif edilen birim fiyatın içerisinde olacaktır.

-Yüklenici Lokasyon sahası ve Bağlantı yolunda komple hafriyat işlerini yaptığında ağaç ve bitkilerin kaldırılmasını da hafriyat işleri içerisinde değerlendirecektir.

26. **KGM/15.047** pozunda belirtilen arazöz temini Lokasyon yolu ve lokasyon sahasına serilen malzemenin sulanması ve sıkıştırılması işlerinde kullanılacaktır. Suyun temini ve kaynağından lokasyon sahasına ve yoluna getirilmesi, sahanın ve yolun sulanması vb. işler ile yüklenici genel giderleri ve kârı teklif edilen birim fiyatın içerisinde olacaktır.

27. **KGM/18.437/K** pozunda belirtilen 80 cm İç Çapında 400 Dozlu Beton Büz Döşenmesi (Drenaj İçin) (Cidar Kalınlığı 9,5 cm), büz boruların temini, nakli, inşaat yerindeki her türlü yatay ve düşey taşıma, hazırlanmış temel veya taban üzerine, büzlerin; projelerinde gösterilen şekilde döşenmesi, ek yerlerinin; büz çevresinin takriben 2/3'ü nispetinde, 12 cm genişlikte 2 kat bitümlü karton vb. malzeme ile kapatılması, her türlü malzeme zayıtı ile diğer bütün işlerin yapılması için gerekli olan her türlü işçilik, malzeme, makine, alet ve araç giderleri ile yüklenici kârı teklif edilen birim fiyatın içerisinde olacaktır.

28. **KGM/51.106/B** pozunda belirtilen; lokasyon sahası çevresine 3 m aralıklarla 2.2 m boyunda L profilden imal edilmiş demir direklerin zemine 60 cm çakılmasını ve 3 mm kalınlığında 5x5 cm göz açıklığına sahip, 1,50 m yüksekliğinde rulo halindeki galvanizli

kafes tel ve 5 mm kalınlığındaki galvanizli gergi telinin iş başında temini, projesine uygun olarak kafes tipi tel çitin bağlama teli ile gerilerek en az 4 noktadan direklere bağlanması, gergi telinin şaşırtmalı olarak kafes telden geçirilerek gerdirilmesi, sağlanan gerginliğin bozulmaması için her direktte gerekli bağlantıların yapılmasını kapsar. Bu işlerin yapılması için her türlü işçilik vb. işler ile yüklenici genel giderleri ve kârı teklif edilen birim fiyatın içerisinde olacaktır.

29. **ÖBF-1** pozunda belirtilen Dere malzemesinin (stabilize ve tuvenan) temini ve araca yüklenmesi ile ilgili olarak, İdarenin talepleri doğrultusunda (bağlayıcı malzemenin standartlara uygun olarak karışmış) bir şekilde malzemenin temini ile ilgili olarak; Yüklenici iş mahalline en yakın mesafedeki Dere Ocağı şantiyelerinden ve DENETİM TEŞKİLATI'nın onayını aldıktan sonra malzemeyi alacaktır. Stabilize malzemenin temini, kamyonlara yüklenmesi, kantarda tartılması, nakli (75 km ye kadar) boşaltma, greyder ile serilmesi, silindir ile sıkıştırılması, işçilik, vb. işler yüklenici genel giderleri ve kârı teklif edilen birim fiyatın içerisinde olacaktır.
30. **ÖBF-2** pozunda belirtilen ocak taşı ile blokaj işleri, taşın ocaktan çıkarılması, hazırlanması, vasıtalara yüklenmesi, kantarda tartılması, iş yerinde boşaltılması, hazırlanmış taban üzerine blokaj taşlarının döşenmesi, aralarının kamalanması, greyder ile serilmesi ve silindir ile sıkıştırılması, malzemenin nakli (75 km ye kadar) inşaat yerindeki her türlü yatay ve düşey taşıma, malzeme zayıatı için gerekli olan her türlü işçilik, malzeme, makine, alet ve araç giderleri ile yüklenici genel giderleri ve kârı teklif edilen birim fiyatın içerisinde olacaktır.
31. **ÖBF-3** pozunda belirtilen Dere malzemesinden konkasrde kırılmış elenmiş (0-50 mm boyutunda) mıcır malzeme ile ilgili olarak, malzemenin temini, kamyonlara yüklenmesi, kantarda tartılması, nakli (75 km ye kadar) boşaltma, greyder ile serilmesi, silindir ile sıkıştırılması, işçilik, vb. işler yüklenici genel giderleri ve kârı teklif edilen birim fiyatın içerisinde olacaktır.
32. **ÖBF-4** pozunda belirtilen Ocak taşı Konkasör malzemesi temini ile ilgili olarak, İdarenin talepleri doğrultusunda 4 sınıf olarak aşağda belirtilen şekilde istenilebilir.
- a) 0-100 mm boyutlarında ve teknik standartlara uygun karışıma sahip Ocak taşından Konkasör Malzemesi
- b) 0-50 mm boyutlarında ve teknik standartlara uygun karışıma sahip Ocak taşından Konkasör Malzemesi
- c) Sadece 100 mm boyutunda ve teknik standartlara uygun Ocak taşından Konkasör Malzemesi
- d) Sadece 50 mm boyutunda ve teknik standartlara uygun Ocak taşından Konkasör Malzemesi
- e) Ocak taşı Konkasör malzemesi temini ile ilgili olarak; Yüklenici Ocak Taşından Konkasör malzemesinin teminini gerçekleştirirken iş mahalline en yakın mesafedeki Taş Ocağı Konkasör şantiyelerinden ve DENETİM TEŞKİLATI'nın onayını aldıktan sonra malzemeyi alacaktır. Ocak taşından Konkasör Malzemesinin temini, kamyonlara yükleme, kantarda tartılması, nakli (75 km ye kadar) boşaltması, greyder ile serilmesi

ve silindir ile sıkıştırılması işçilik, v.b işler ile yüklenici genel giderleri ve kârı teklif edilen birim fiyatın içerisinde olacaktır.

33. **ÖDEMELER:** Yapımı bitmiş Lokasyon Bölge müdürlüğümüz tarafından oluşturulacak komisyon tarafından geçici kabul işleri yapıldıktan sonra Hakediş ödemesi için konfirmasyon verilebilecektir.

34. Hafriyat işleri bittikten sonra lokasyona kırmataş, stabilize ve dere mıcırı yüklenici tarafından en az 6 kamyonla getirilecektir aksi takdirde sözleşmede yer alan cezai hükümler uygulanacaktır.

35. Sözleşmemizde de belirttiğimiz üzere, birim fiyat teklif cetvelinde yer alan her hangi bir iş kaleminin miktarında, işin devamı sırasında % 20'yi aşan artışın meydana gelmesi ve toplam artışın aynı zamanda sözleşme bedelinin yüzde 1'ini geçmesi halinde, artışın sözleşme bedeli içindeki payı nispetinde ilgili iş kalemine ait birim fiyat aşağıda gösterildiği şekilde revize edilir ve bu iş kaleminin yüzde yirmi artışı aşan kısmına revize birim fiyat üzerinden ödeme yapılır.

$$R = F \times [1 - (A \times F) / S]$$

S = Sözleşme bedeli (TL),

F = İş kaleminin sözleşme birim fiyatı (TL /),

A = İş kaleminde meydana gelen artış miktarı (Ton, Adet, mt, m2 vb.),

R = Revize birim fiyat (TL /).

36. Yüklenici, **ÖBF-1, ÖBF-2, ÖBF-3 ve ÖBF-4** pozlarındaki malzemeyi kamyonlarına yükleme yaptıktan sonra kantarda tarttıracak ve her seferin fişlerinden 1 âdeti kendisinde ve 1 âdeti de idarenin iş mahallinde görevli personeline teslim edecek ve 2 nüsha da idarenin personeli tarafından imzalanacaktır. (imzasız hiçbir fiş kabul edilmeyecektir.) İdare kantarın tartımından şüphelendiği takdirde kamyonun başka bir kantarda tartılmasını isteyebilir, bu durumdan dolayı tüm masraflar yükleniciye ait olacaktır. Aynı durumun tekrar etmesi halinde sözleşmelerdeki ilgili hükümler uygulanacaktır.

37. **İşin veri;** TPAO Adıyaman Bölge Müdürlüğü faaliyet alanı olan **Adıyaman, Adana, Gaziantep, Manisa, Şanlıurfa** ve **TPAO Sondaj Termin Programındaki olası değişikliklere göre petrol sondajı yapılabilecek diğer illerdir.**

38. DENETİM TEŞKİLATI HİZMETLERİNDE KULLANILMAK ÜZERE ARAÇ TEMİNİ

a) Yüklenici firma 1 adet çift kabinli 2400-3000 cc pikap türü (en az 2019 model ve 4 x 4) maksimum 50.000 km göstergeli sürücüsüz aracı iş yeri tesliminden geçici kabul/varsın geçici kabul eksiklerinin tamamlandığına dair tutanağın denetim teşkilatınca tutulduğu tarihe kadar denetim faaliyetleri için denetim teşkilatının kontrollük hizmetlerinde kullanılmak üzere idareye tahsis edecektir. Araç Geçici Kabul sonrası YÜKLENİCİ ye iade edilecektir

b) Araç için toplamda en fazla 15.000 (On beş bin) km/ Ay geçmemek şartıyla tüm yakıt, bakım ve diğer bakım onarım giderleri yükleniciye aittir. 15.000 (On beş bin) kilometrenin üzerinde yol yapılması halinde 15.000 (On beş bin) kilometreden sonraki çalışmalar için yapılan yakıt harcamaları idarece

karşılacaktır. Toplamda 15.000 (On beş bin) kilometreden daha az kilometre yapılması halinde yükleniciden herhangi bir kesinti yapılmayacaktır.

c) Araç klimalı olacaktır.

d) Araç her türlü akaryakıt, bakım, onarım, trafik sigortası, kaskosu, vergi vs. giderleri YÜKLENİCİ tarafından karşılanacaktır. Araç yağ ve mevsime uygun lastik değişimleri hasarlı yada miadını doldurmuş lastik değişimleri YÜKLENİCİ tarafından derhal yerine getirilecektir.

e) Araç 5 kişilik olacak ve ayrıca yük taşıma bölümü olacaktır. (Malzeme taşıma vb. İşler için) Araç trafik kurallarının gerektirdiği tüm ekipman ve teçhizatla donanımlı olacaktır.

f) Araç tam kaskolu olacaktır. Araç kullanan idare personelinin kusuru olsa dahi bu kusurlardan doğan tüm zararlar trafik raporları tutulmak kaydıyla yükleniciye ait olacaktır. Herhangi bir şekilde aracın kullanımının mümkün olmaması halinde yüklenici idareye en geç 5 iş günü içerisinde aynı evsafıta yeni bir araç tahsis etmekle yükümlüdür.

g) Yüklenici işin başlangıcında veya diğer çalışma günlerinde herhangi bir sebeple aracı denetim teşkilatına teslim etmediği her gün ve araç başına hakedişinden 2.500TL/Gün ceza kesintisi yapılacaktır.

h) Yüklenici tarafından temin edilecek pikap için işin (işin süresi) + (Minimum 45 takvim günü Geçici Kabul İşleri için) olmak üzere Araç kira bedeli + yakıt gideri için, birim fiyat teklif cetvelinde bulunan kalemler dışında yükleniciye ayrıca herhangi bir ödeme yapılmayacaktır. Yüklenicinin araç ile ilgili tüm giderlerini genel giderlerine / kar oranına yüklediği kabul edilecektir.

39. Yüklenici; TP İşçi Sağlığı, İş Güvenliği ve Çevre Koruma Sözleşme Ekinde belirtilen hususlara uymak ve gereklerini yapmak zorundadır. İş Sağlığı, Güvenliği ve Çevre Koruma ile ilgili “EYS-EK-1 İGC Sözleşme Eki - Rev 00”-“EYS-LST-15 Alt İşveren-Yüklenici Doküman Listesi - Rev 00”-“EYS-FOR- 91 Güvenlik Uyarısı Formu - Rev 00”-“92-ALTİŞVEREN YÜKLENİCİ İGC TUTANAK FORMU”-“93-ALTİŞVEREN YÜKLENİCİ İGC KONTROL FORMU” ekte sunulmuştur.

İş bu Özel idari ve Teknik Şartname 14 sayfa ve 39 maddeden oluşmakta olup belirtilen hususlara ve tip projelerde yapılması planlanan işlere göre Yüklenici Birim Fiyat Teklif cetvelini dolduracaktır.