

**T.C**  
**BATMAN BELEDİYESİ**  
**Fen İşleri Müdürlüğü**  
**Dere Malzemesi Kırılmış Elenmiş ve Muhtelif Boyutlarda**  
**Agrega Malzeme Temini, Teslimi Ve Nakliye İşine Ait Teknik Şartname**

**1.İHALENİN KONUSU:**

Batman Belediyesi Fen İşleri Müdürlüğü tarafından Bitümlü Sıcak Karışım üretiminde kullanılmak üzere Muhtelif Boyutlarda Agrega Malzemesi alınacaktır.

Her türlü masraflar YÜKLENİCİ' ye ait olmak üzere, YÜKLENİCİ' ye ait kırılmış ve elenmiş dere malzemesinden çıkarılan malzemenin, YÜKLENİCİ tarafından ocakta kırılarak ve elenerek belirtilen gradasyona getirilip, YÜKLENİCİ tarafından tesliminin, şartnamelere ve fen kurallarına uygun olarak yapılması işidir. Agrega, İDARE ve YÜKLENİCİ yetkilileri tarafından kamyon dolu boş ağırlıklarının farkı ölçülerek, İDARE tarafından teslim alınacaktır. Ayrıca Kantar Sarf Malzemeleri (Mürekkap, Yazıcı Kağıdı vb.) Yüklenici tarafından karşılanacaktır.

<b>S.No</b>	<b>Agrega Boyutları</b>	<b>Miktar</b>
1	0-5 mm Dere Malzemesi Kırma Agregası	60.000 Ton
2	5-12 mm Dere Malzemesi Kırma Agregası	40.000 Ton
3	12-19 mm Dere Malzemesi Kırma Agregası	20.000 Ton
4	19-25 mm Dere Malzemesi Kırma Agregası	10.000 Ton
	<b>Toplam</b>	<b>130.000 Ton</b>

**2.TANIMLAR:**

Bu şartnamede:

- a. Batman Belediyesi Fen İşleri Müdürlüğü : İDARE  
b. İhaleye katılacak/Uhdesinde ihale kalacak firmalar : YÜKLENİCİ  
c. Muhtelif Boyutlarda Agregası Malzemesi : MAL olarak adlandırılmıştır.

**3.ÇALIŞACAK PERSONEL, ARAÇ, GEREÇ VE MAKİNE:**

İşin gerçekleştirilmesinde çalıştırılacak tüm çalışanların maaş, tazminat, sosyal güvenlik prim vb. giderler ile çalışanların iş sırasında İDARE'ye ve üçüncü kişi ve kuruluşlara karşı verdikleri tüm zararlar ve bu zararlardan dolayı oluşabilecek tüm tazminatların karşılanması YÜKLENİCİ'ye aittir.

**4. KULLANILACAK MADDE VE DİĞER SARF MALZEMELERİ:**

YÜKLENİCİ'ye ait kırılmış ve elenmiş dere malzemesinden malzeme çıkarılması için gerekli tüm alet, edevat ile her türlü sarf malzemeleri ve maddenin temini YÜKLENİCİ' ye aittir. Bu husustaki her türlü mesuliyeti YÜKLENİCİ üstlenecektir

Ayrıca üretim sırasında kullanılacak yakıt, su, elektrik gibi sabit giderler ve sarf olarak harcanan tüm malzeme giderleri YÜKLENİCİ' ye aittir.

**T.C**  
**BATMAN BELEDİYESİ**  
**Fen İşleri Müdürlüğü**  
**Dere Malzemesi Kırılmış Elenmiş ve Muhtelif Boyutlarda**  
**Agrega Malzeme Temini, Teslimi Ve Nakliye İşine Ait Teknik Şartname**

**5.TEMEL MALZEMESİNİN ÖZELLİKLERİ:**

Agrega ve Genel Özellikleri:

- Agrega karışımı, kırılmış ve elenmiş dere malzemesinden ibaret olacaktır. Agregası; temiz, sert, sağlam ve dayanıklı tanelerden ibaret olacak, kil toprakları, bitkisel maddeler ve diğer zararlı maddeler bulunmayacaktır. Agregada sülfat, klorit, kurutma ve karıştırma esnasında veya sonradan hava etkisi ile kırılmaya yakın olan ayrışma ürünü diğer maddeler bulunmayacaktır. Karışımın agrega gradasyonu Binder Tabakası için Tablo-1’de, Aşınma Tabakası için Tablo-2’de verilen gradasyon limitlerine uyacaktır.

**Tablo-1-Binder Tabakası İçin Gradasyon Limitleri**

Elek Açıklığı		% GEÇEN
mm	inch	
25	1	100
19	¾	80 -100
12,5	½	58 -80
9.5	3/8	48 - 70
4.75	No.4	30 - 52
2	No.10	20 - 40
0.425	No.40	8 - 22
0.180	No.80	5 - 14
0.075	No.200	2 - 7

**Tablo-2-Aşınma Tabakası İçin Gradasyon Limitleri**

Elek Açıklığı		TİP-1 % GEÇEN	TİP-2 % GEÇEN
mm	inch		
19	¾	100	-
12,5	1/2	83 - 100	100
9.5	3/8	70 - 90	80 - 100
4.75	No.4	40 - 55	55 - 72
2	No.10	25 - 38	36 - 53
0.425	No.40	10 - 20	16 - 28
0.180	No.80	6 - 15	8 - 16
0.075	No.200	4 - 10	4 - 10

- KTŞ ‘ye uygun İdarenin vereceği reçeteye göre üretim yapılacaktır.
- Malzeme hazırlanması sırasında her grup malzemenin gradasyonu tespit edilecektir. Kaba agrega için en çok 200 m<sup>3</sup>de bir elek analizi, ince agrega için en çok 200 m<sup>3</sup>de bir elek analizi yapılacaktır.

**T.C**  
**BATMAN BELEDİYESİ**  
**Fen İşleri Müdürlüğü**  
**Dere Malzemesi Kırılmış Elenmiş ve Muhtelif Boyutlarda**  
**Agrega Malzeme Temini, Teslimi Ve Nakliye İşine Ait Teknik Şartname**

- Laboratuvar karışım dizaynına esas olacak çeşitli tane grubundaki malzemelerin ortalama elek analizleri; konkasör ayarları tamamlanıp, sürekli çalışmaya başlandıktan sonra en az 10 adet elek analizinin ortalaması alınarak hesaplanacaktır. Elek analizleri ASTM C-136, C-117' ye uygun olarak yapılacaktır.
- Agregaya en az üç tane grubu halinde hazırlanacaktır. Agregalara ait bütün muayene ve deneyler şartnameye uygun olarak Karayolları Bölge Müdürlükleri veya akredite olmuş laboratuvarlarda yapılacak ve ödemesi Yükleniciye aittir.

**a-Kaba Agregası:**

- Kırılmış ve elenmiş toplama dere taşından oluşacaktır.
- Kaba agregası, karışımının 4.75 mm.' lik ( No.4) elek üzerinde kalan kısmı olup, temiz, pürüzlü, sağlam ve dayanıklı tanelerden oluşacaktır. Kaba agregası içerisinde yumuşak ve dayanıksız parçalar, kil, organik ve diğer zararlı maddeler serbest veya agregası tanelerini sarmış halde bulunmayacaktır.
- Kaba agregasının mekanik olarak %100 kırılmış iki ve daha fazla yüzü bulunacaktır.
- Kaba agregasının yassılık indeksi, BS 812' ye göre test edildiğinde bulunan değer şartnamede verilen limitten fazla olmayacak; taneler kübik ve keskin köşeli olacaktır.
- Soyulmaya karşı mukavemeti en az % 50 olacaktır. Soyulma mukavemeti %50'den az olan agregalar için, İdarenin onayı ile bitümlü bağlayıcıya yapışma özelliğini artırıcı katkı maddeleri ilave edilecektir. Soyulma mukavemetini artırmak için kullanılacak katkı malzemesinin, cinsi ve miktarı laboratuvarında yapılacak deney sonucunda tespit edilecektir. ( KTS- Kısım-411)

**Tablo-3-Kaba Agregasının Fiziksel ve Mekanik Özellikleri**

DENEY ADI	ŞARTNAME LİMİTLERİ		DENEY STANDARDI
	BİNDER	AŞINMA	
AŞINMA KAYBI ( Los Angeles), maksimum %	35	30	TS 3694 ( ASTMC-131 )
HAVA TESİRLERİNE KARŞI DAYANIKLILIK ( donma deneyi, Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ile ) kayıp, maks %	12	10	TS 3655 ( ASTM C-88 )
KIRILMIŞLIK ( en az iki yüzü )Ağırlıkça, minimum %	100	100	---
YASSILIK İNDEKSİ maksimum %	35	30	BS 812
CİLALANMA DEĞERİ minimum %	---	50	TS EN 1097-8
SU ABSORPSİYONU maksimum %	2,5	2,0	TS 3526 ( ASTMC-127 )
SOYULMA MUKAVEMETİ minimum %	50	50	EK-A
KİL TOPAKLARI VE UFALANABİLİR TANELER, maksimum %	0,5	0,5	ASTM C-142
*SİKİŞTİRİLMİŞ BİTÜMLÜ KARIŞIMLARIN SUDAN KAYNAKLANAN BOZULMALARA KARŞI DİRENCİ , İndirek Çekme Mukavemeti Oranı, min.%	80	80	AASHTO T-283

\* Bu deney zorunlu değildir, gerek görüldüğünde yapılacaktır.

**T.C**  
**BATMAN BELEDİYESİ**  
**Fen İşleri Müdürlüğü**  
**Dere Malzemesi Kırılmış Elenmiş ve Muhtelif Boyutlarda**  
**Agrega Malzeme Temini, Teslimi Ve Nakliye İşine Ait Teknik Şartname**

- Ekonomik ve teknik nedenlerden dolayı şartname limitlerinden daha fazla su absorpsiyonu olan agreganın kullanılma zorunluluğu doğarsa, İdarenin onayı alınacak ve İdare bu konuda laboratuvar karışım dizaynı hazırlayacaktır.

**b-İnce Agregası :**

- Kırılmış ve elenmiş toplama dere taşından oluşacaktır.
- Karışımın 4,75 mm'lik ( No.4 ) elekten geçip 0,075 mm'lik ( No.200 ) elek üzerinde kalan kısmı olup, temiz, pürüzlü, sağlam ve dayanıklı tanelerden oluşacaktır. Kaba agregası içerisinde yumuşak ve dayanıksız parçalar, kil, organik ve diğer zararlı maddeler serbest veya agregası tanelerini sarmış halde bulunmayacaktır.
- İnce agregası temiz, sağlam ve dayanıklı olacak, plastisite indeksi %2 den fazla olmayacaktır. Karışımında kullanılacak doğal kum ince agregası özelliklerine sahip olacak ve miktarı karışımından istenilen stabilite, akam, boşluk değerlerinin sağlanması şartıyla tespit edilecektir.

**Tablo-4-İnce Agregasının Özellikleri**

DENEY ADI	ŞARTNAME LİMİTLERİ		DENEY STANDARDI
	BİNDER	AŞINMA	
PLASTİSİTE İNDEKSİ maksimum %	2	2	TS 1900
ORGANİK MADDE MİKTARI maksimum %	0-1 ( Renk skalası ) ( 0,5)	bulunmayacak	TS 3673 ( AASHTO T-194 )
KİL TOPAKLARI VE UFALANABİLİR TANELER, maksimum %	0,5	0,5	ASTM C-142

**c-Mineral Filler:**

- Mineral filler; tamamı 0.425 mm ( No.40) elekten geçip, ağırlıkça en az %70'i 0.075 mm (No.200) elekten geçen malzeme olarak tanımlanır.
- Mineral filler; taş tozu, mermer tozu, portland çimentosu, sönmüş kireç veya benzeri maddelerden oluşacak kil, toprak, organik ve zararlı madde içermeyecektir.
- Kaba ve ince agregasının karışım gradasyonu, 0.425 mm (No.40) elekten geçen malzeme miktarı yönünden yetersiz ise, agregası karışımına mineral filler ilave edilebilir.
- Mineral fillerin Plastik İndeksi % 4'ten fazla olmayacak, kolayca akabilecek kadar kuru olacak ve içerisinde özellikle bulunmayacaktır. Mineral filler aşağıda Tablo-5 de belirtilen gradasyon limitlerine uyacaktır.

**T.C**  
**BATMAN BELEDİYESİ**  
**Fen İşleri Müdürlüğü**  
**Dere Malzemesi Kırılmış Elenmiş ve Muhtelif Boyutlarda**  
**Agrega Malzeme Temini, Teslimi Ve Nakliye İşine Ait Teknik Şartname**

**Tablo-5-Mineral Fillerin İçin Gradasyon Limitleri**

Elek Açıklığı		% GEÇEN
mm	inch	
0.425	No.40	100
0.075	No.200	70 -100

- Mineral fillerin elek analizi AASHTO T-37 ( ASTM D-546 ) ya göre yapılacaktır. Agregaya karışına ilave edilen mineral fillerin 0.075 mm ( No.200) elek üzerinde kalan kısmını ince agregaya olarak kabul edilecektir.

## **6.NAKLİYE**

Nakliye Yükleniciye ait olacaktır. Teslim yeri Batman Silvan Yolu Selamet Köyü karşısı Batman Belediyesi Asfalt Şantiyesine nakliyesi yapılacaktır.

## **7. AGREGANIN TESLİMİ:**

Ödemeye esas olacak miktar; malzemelerin taşıma vasıtalarının dolu ve boş ağırlığı farkları esas alınmak suretiyle tespit edilen ton cinsinden ağırlığıdır. Malzeme işyerine nakledilmeden önce İDARE'nin belirleyeceği yer (idarenin kantarı) ve kapasitedeki kantarla tartılacaktır. Kantar fişlerinin bir nüshası YÜKLENİCİ 'de, bir nüshası İDARE'de kalacaktır.

Hakedişler kantar fişlerinde olan miktarlara göre ton olarak hesaplanacaktır.

İDARE iş süresi boyunca istediği zaman kantarı kalibrasyon işlemine tabi tutabilecektir. Kalibrasyon işlemi için tüm giderler YÜKLENİCİ tarafından karşılanacaktır. Yüklenici bu masraflar için hiçbir suretle herhangi bir hak talebinde bulunamaz.

İDARE yol yapım çalışma programına uygun olabilmesi açısından agregaya teslim işlerini yavaşlatabilir, hızlandırılabilir veya durdurulabilir.

## **8. FİYAT FARKI:**

Fiyat farkı verilmeyecektir.

## **9.YÜKLENİCİ'NİN SORUMLULUKLARI:**

YÜKLENİCİ, öncelikle kendisine ait ocağında üretim yapmak zorundadır. YÜKLENİCİ, kendisine ait ocağından kaynaklanan herhangi bir nedenle üretim yapamaması durumunda, İDARE'nin işlerinin kesintiye uğramaması için üretim yapabileceği başka bir ocakta üretim yapıp İDARE'nin malzeme ihtiyaçlarını karşılamak zorundadır. YÜKLENİCİ, çalıştırdığı işçilerin sosyal hakları açısından iş kanunu ve diğer yasaların hükümlerine uyacaktır. YÜKLENİCİ, işçilerin sendikal faaliyet ve haklarından SSK ile ilişkilerinden hiçbir zaman ve hiçbir şekilde İDARE'yi sorumlu tutmayacaktır. YÜKLENİCİ, kıdem tazminatı gibi işçi haklarından ve işçilerle arasındaki ihtilaflarından kendisi sorumlu olacaktır.

**T.C**  
**BATMAN BELEDİYESİ**  
**Fen İşleri Müdürlüğü**  
**Dere Malzemesi Kırılmış Elenmiş ve Muhtelif Boyutlarda**  
**Agrega Malzeme Temini, Teslimi Ve Nakliye İşine Ait Teknik Şartname**

YÜKLENİCİ, çalıştıracağı işçilerin ve araçların her türlü güvenlik tedbirlerini almak, düzenli ve sistemli çalışmalarını sağlamakla mükelleftir.

Kullanılacak her türlü malzeme ve mamullerin temini, nakli, istifi, yükleme boşaltma ve iş süresince korunması tamamıyla YÜKLENİCİ sorumluluğundadır.

**10.DİĞER HUSUSLAR:**

İDARE istediği takdirde ihale şartnamesinde belirtilen malzeme cinslerinin miktarları üzerinde değişiklik yapma hakkını saklı tutar.

İDARE istediği zaman malzemenin bu şartnameye uygunluğunu tespit etmek amacıyla malzemenin numune alarak deney yaptırabilir. Bu işlemlerle ilgili her türlü masraf YÜKLENİCİ tarafından karşılanacak olup ayrıca bir ücret ödenmeyecektir. Yüklenici şartlara haiz olmayan ve teslim alınmayan malzemeyi kendi araçları ile İDARE' ye ait alandan uzaklaştırmakla yükümlüdür.

Bu şartnamede yer almayan hususlar için; Karayolları Teknik Şartnamesi ve Yapım İşleri Genel Şartnamesi hükümleri geçerli olacaktır.

İşin Süresi: 200 Gündür.

Afif ÇELEBİ  
Fen İşleri Müd.V.