



FATSA BELEDİYESİ

YEREL YATIRIM VE İZLENİM

T.C.

**FATSA BELEDİYESİ
KIRSAL HİZMETLER MÜDÜRLÜĞÜ**

**AGREGA, DUVAR TAŞI, BETON ÇAKILI MAL ALIM İŞİ
TEKNİK ŞARTNAMESİ**

A. TANIM

Bu şartname, Fatsa Belediyesi Kırsal Hizmetler Müdürlüğü tarafından Fatsa İlçesi'nde belediyemiz sorumluluk alanında bulunan mahalle yollarında yapılacak yol yapım ve duvar yapım ve inşaat çalışmalarında kullanılmak üzere birim fiyat cetvelinde belirtilen miktarlarda, istenilen özellikteki malzemenin (0-25 mm Agregada, By Pass Malzemesi, Tahkimat Taşı, Duvar Taşı ve Beton Çakılı malzemesi) kantarda tartılmak sureti ile nakliyesi idare tarafından yapılmak üzere ocaktan istenilen zamanda istenilen miktarda teslim edilmesi işini kapsar.

B. İŞİN MİKTARI

Sıra No	Malzeme Cinsi	Miktarı	Birimi
1	Ocak Taşından Konkasörle Kırılmış ve Elenmiş (0-25 mm) Temel Malzemesi Hazırlanması, Temini, Tartılması (Nakliye Hariç)	30.000	Ton
2	Ocak Taşından By Pass Malzemesi Hazırlanması, Temini, Tartılması (Nakliye Hariç)	10.000	Ton
3	Ocak Taşından Tahkimat Taşı Hazırlanması, Temini, Tartılması (Nakliye Hariç)	3.000	Ton
4	Ocak Taşından Duvar Taşı Hazırlanması, Temini, Tartılması (Nakliye Hariç)	1.000	Ton
5	Çakıl (Tuvenan Agregadan Kırılmış ve Elenmiş) Malzemesi Hazırlanması, Temini, Tartılması (Nakliye Hariç)	4.000	Ton

C. TARAFLAR

İş bu şartnamede Fatsa Belediyesi İDARE olarak, taahhüt kapsamındaki tüm hizmetleri üstlenen gerçek ve tüzel kişiler ise YÜKLENİCİ olarak adlandırılmaktadır.

D. GENEL HÜKÜMLER

- 1- Malzeme, işe başlama talimatından sonra idarenin ihtiyacına göre peyder pey alınacaktır. Yüklenici, istenilen zamanlarda belirtilen miktarlardaki malzemeyi şartnamesindeki şartları sağlayacak şekilde idarenin teslim almasına uygun olacak şekilde hazır bulunduracaktır.
- 2- Teslim alınan malzemenin miktarı; İdare personelinin denetiminde yüklenici firmaya ait (idarenin uygun gördüğü) kantarda tartılarak belirlenecektir. Kantarda yapılacak tartımlarla ilgili 2 adet kantar fişi düzenlenecektir.
- 3- Yüklenici firma hakediş öncesinde teslim ettiği malzeme bilgisini (malzemenin miktarı, cinsi, nakledildiği mahalle yolu vs.) tablo halinde, yetkili personelinin imzasıyla birlikte kontrol teşkilatına teslim edecektir.
- 4- İhale kapsamında 30.000,00 ton 0-25 mm Agregada, 10.000,00 ton By Pass malzemesi, 3.000,00 ton Tahkimat Taşı, 1.000,00 ton Duvar Taşı ve 4.000,00 ton Çakıl Ocaktan idare tarafından alınacaktır. Malzemenin yüklenmesi ve tartılması yüklenici tarafından yapılacaktır.
- 4a- Malzemelerin teslim edileceği Ocak Fatsa İlçe Sınırları içinde bulunmak zorundadır. Fatsa İlçe sınırları içinde bulunmayan taş ocakları idare tarafından kabul edilmeyecektir.
- 5- İdarenin gerek görmesi halinde sözleşme hükümlerine göre %20 iş artışı yapılabilir. Yüklenici bu miktarı da sözleşme ve bu teknik şartnamedeki hükümler doğrultusunda temin edecektir.
- 6- Denetim Görevlisi gerek gördüğü takdirde, her bir malzeme ile ilgili imalat aşamasında veya malzeme tesliminde, kullanılan malzeme kalitesini kontrol etmeye veya ettirmeye yetkilidir.

G A U

İmalat aşamasında veya teslim aşamasında denetim görevlilerinin gerek görmesi halinde alınan numuneler, Karayolları Bölge Müdürlüğü Araştırma Laboratuvarlarında ve/veya İdare tarafından uygun görülecek başka tercihen akredite olmuş bir kuruluşa ait laboratuvara teslim edilerek, Teknik Şartnamelerde aranan özelliklere haiz olup olmadığının tespiti yönünden gerekli muayene ve deneylere tabi tutulması istenebilir. Bu amaçla yapılan masraflar yüklenici tarafından karşılanacaktır. Deneye tabii tutulan ve şartnamenin ilgili kısımlarına uymayan her türlü malzeme teslim alınmayacaktır. Bu durumla ilgili her türlü sorumluluk yükleniciye aittir. Gerek görülmesi durumunda idare, gelen malzemeyi kendi personelince de teste tabi tutabilir.

- 7- Temel malzemesinin (0-25 mm) imalatı sırasında arta kalan elek altı malzemesini belediye satın almayacaktır. Malzemenin içerisinde toprak, istenilen çaplardan büyük taş ve yabancı madde bulunması halinde malzeme belediyemiz ekiplerince teslim alınmayacaktır. Malzeme şartnamede belirtilen özelliklere ve Karayolları Teknik Şartnamesi (2013) **Kısım 402'deki malzeme özelliklerine** uygun olacaktır.
- 8- Bypass malzemesi iri taneli ve kübik olmalıdır ve kusurlu agrega oranı az olmalıdır. Bypass malzemesi içerisindeki yapıştırıcı özelliğe sahip madde; toprak olmamalı, taş tozu olmamalıdır. Konkasörle kırılmış ve elenmiş olacaktır. Malzemenin kuru olarak yüklenmesi şarttır. Bypass malzemesi içinde, bünye rutubeti dışında rutubet, ıslaklık olmayacaktır.
- 9- Tahkimat taş işlerinde kullanılacak olan taşlar, homojen, sık kristallerden oluşan, sağlam, sert, aşınma, don ve hava tesirlerine dayanıklı süreksizlik içermeyen veya az sayıda içeren özelliklere ve Karayolları Teknik Şartnamesin (2013) **Kısım 305'deki malzeme özelliklerine** uygun olacaktır.
- 10- Duvar Taşı işlerinde kullanılacak olan taşlar, Karayolları Teknik Şartnamesin (2013) **Kısım 307.02.02.01'deki malzeme özelliklerinde belirtildiği üzere**, ocaktan çıkarıldıktan ve parçalandıktan sonra oldukları gibi veya yerine göre düzeltilerek kullanılan bir veya özel hallerde iki kişi tarafından el ile manevra edebilecek büyüklükte, düzgün olmayan taşlardır. Görünen yüzlerde taşların köşe açıları 60 dereceden ve en küçük kenarı da 10 cm³ den küçük olmayacaktır. Taşların derinliği 20 cm'den ve kalınlığı da 15 cm'den büyük olacaktır. Taşların hacimleri 0,002 m³ – 0,050 m³ arasında olacaktır. Kemerlerde kullanılacak moloz taşların kuyruk kısmı görünen yüzden daha kalın olarak düzeltilecektir.
- 11- Çakıl ocak taşından veya dere çakılı olacaktır. Çakıl, agrega daneleri temiz, sağlam ve dayanıklı olacaktır. Çakıl bünyesinde ağırlık olarak %2 den fazla kil, kömür, odun ve tahta parçaları gibi zararlı maddeler bulunmayacaktır. Çakıl taşı ve uzun daneleri bakımından aşınma kaybı, soyulma mukavemeti, cilalanma katsayısı ve don kaybı yönünden **Tablo-1** de verilen limitlere uygun olmalıdır.
- 12- Bu işin ifası için gerekli malzeme ocakları, depo yeri, su temin yeri, şantiye, konkasör alanları vb. alanlar yüklenici firma tarafından temin edilecektir.
- 13- Yüklenicinin malzeme temin edeceği ocak, ruhsatlı olacaktır.
- 14- Gelen malzeme idare personeli ve yüklenici firma yetkilisi beraberinde kontrol edilecek ve teslim alınacaktır. Malzemenin şartnameye uygun olmadığı idare tarafından tespit edilirse malzeme teslim alınmayacaktır. Yüklenici, teslim alınmayan malzemeyi bedel talep etmeksizin bir gün içerisinde stok yerinden kaldırmak sureti ile götürecektir ve yerine idarece uygun görülen malzemeyi teslim edecektir. Teslim alınmayan ve yüklenici firmaya iade edilen malzemenin, yüklenici firmaya ait taşıtlara geri yüklenmesi, nakledilmesi yüklenici firmaya aittir. Bu işlemin bir günü aşması durumunda belediyemizce teslim alınmayan malzemenin akıbetinden idare sorumlu olmayacaktır.

G A W

15- Bütün malzemelerde; yükleme, tartım işleri yükleniciye, nakliye işleri idareye ait olacaktır.

16- İş yerinde; yüklenici personeli tarafından sebebiyet verilerek oluşabilecek her türlü zarar ve ziyan yüklenici tarafından karşılanacaktır.

E. ÖDEMESİ

1. Söz konusu iş için sözleşmeye müteakip tamamlanan ayın hakkedişleri bir sonraki ayın ilk haftası düzenlenen hak edişe istinaden faturalandırma yapılacaktır.
2. İşin yürütülmesi esnasında herhangi bir fiyat farkı uygulaması yapılmayacaktır.

F. TESLİM PROGRAMI

1. Yüklenici, idarenin göndereceği teslim programına uymak zorundadır. Yüklenici teslim programında idare tarafından yazılı ya da sözlü olarak belirtilen malzemeyi istenilen zamanda teslim etmediği/edemediği takdirde, teslim edilmesi istenen günden itibaren teslim edilen güne kadar geçen her gün için, sözleşmenin günlük gecikme cezası hükümleri uygulanır. Ayrıca Sözleşme süresi sonunda teslim edilemeyen malzemeler bulunması durumunda, malzemelerin teslim edilmesine kadar geçen her gün için yine sözleşmenin günlük gecikmesi cezası hükümleri uygulanır.

G. TEMEL MALZEMESİ (KARAYOLLARI TEKNİK ŞARTNAMESİ (2013)-KISIM 402) TEMEL MALZEMESİ 0-25 MM AGREGA

Granüler temel tabakası yapımında kullanılacak malzeme; çakıl, kırılmış çakıl, kırılmış cüruf veya kırmataş ile ince malzeme kullanılarak Tablo 402-3'de verilen gradasyon limitleri içerisinde sürekli gradasyon verecek şekilde hazırlanacaktır. Malzeme içinde zararlı maddeler serbest veya agregayı sarmış halde bulunmayacaktır. Kullanılacak temel malzemesi boyutu; azami **25 mm (1 inç)** çapında granüler temel malzemesi olacak şekilde ayarlanacaktır.

Granüler temel tabakası yapımında kullanılacak olan malzeme KTŞ Kısım 402.2'de belirtilen fiziksel özellikleri sağlayacak, KTŞ Tablo-402-3'de verilen gradasyon limitleri içerisinde ve iyi derecelenmiş olacaktır.

G N U

Tablo-402-3-Granüler Temel Tabakası Gradasyon Limitleri

Elek Açıklığı		% Geçen		
mm	in	A	B	C
50	2	100		
37,5	1 1/2	80 - 100	100	
25	1	60 - 90	70 - 100	100
19	3/4	45 - 80	60 - 92	75 - 100
9,5	3/8	30 - 70	40 - 75	50 - 85
4,75	No.4	25 - 55	30 - 60	35 - 65
2,00	No.10	15 - 40	20 - 45	25 - 50
0,425	No.40	8 - 20	10 - 25	12 - 30
0,075	No.200	2 - 8	0 - 12	0 - 12

Granüler temel malzemesinin 4,75 mm elek üzerinde kalan kısmının ağırlıkça en az % 50'sinin iki veya daha fazla yüzü kırılmış olacaktır. Malzemenin 0,075 mm eleği geçen kısmı, 0,425 mm eleği geçen kısmının 2/3'ünden fazla olmayacaktır.

Tablo-402-1 Kaba Agreganın Fiziksel Özellikleri

Deney Adı	Şartname Limitleri	Deney Standardı
Hava Tesirlerine Karşı Dayanıklılık, MgSO ₄ ile kayıp, %	≤ 20 (MS ₂₀)	TS EN 1367-2
Parçalanma Direnci (Los Angeles), %	≤ 35 (LA ₃₅)	TS EN 1097-2* AASHTO T-96
Kil Topağı ve Dağılabilen Tane Oranı, %	≤ 1,0	ASTM C-142
Yassılık İndeksi, %	≤ 30	BS 812
	≤ 25 (FL ₂₅)	TS EN 933-3*
Organik Madde, (%3 NaOH ile)	Negatif	TS EN 1744-1 (Madde 15.1)
Su Emme (Kaba ve İnce Agregada), %	≤ 3,0 (WA _{2,3})	TS EN 1097-6 (Madde 8)
* Referans Metot		

g l u

Tablo-402-2 İnce Agreganın Fiziksel Özellikleri

Deney Adı		Şartname Limitleri	Deney Standardı
Likit Limit, %		NP	TS 1900-1 AASHTO T 89
Plastisite İndeksi, %		NP	TS 1900-1 AASHTO T 90
Organik Madde, (%3 NaOH ile)		Negatif	TS EN 1744-1 (Madde 15.1)
Metilen Mavisi, MB, g/kg	İnce agreganın 0/2 m'lik kısmına	$\leq 3,0 (MB_{3,0})$ $\leq 4,5 (MB_{4,5})^*$	TS EN 933-9
	Öğütülmüş magmatik agreganın 0/2 mm kısmına	$\leq 4,5 (MB_{4,5})^*$	

* Magmatik kökenli kayalarda, şantiye konkasöründe üretilmiş ince agregada istenen şartname değerinin sağlanamaması durumunda bu şart aranacaktır.

H. BYPASS MALZEMESİ

Bypass malzemesi iri taneli ve kübik olmalıdır ve kusurlu agrega oranı az olmalıdır. Bypass malzemesi içerisindeki yapıştırıcı özelliğe sahip madde; toprak olmamalı, taş tozu olmamalıdır. Konkasörle kırılmış ve elenmiş olacaktır. Malzemenin kuru olarak yüklenmesi şarttır. Bypass malzemesi içinde, bünye rutubeti dışında rutubet, ıslaklık olmayacaktır.

İ. TAŞ TAHKİMAT

Tahkimat taş işlerinde kullanılacak olan taşlar, homojen, sık kristallerden oluşan, sağlam, sert, aşınma, don ve hava tesirlerine dayanıklı süreksizlik içermeyen veya az sayıda içeren ve **Tablo-305-1**'de belirtilen özelliklere sahip olacaktır.

G L U

Tablo-305-1 Tahkimat Taşının Özellikleri

Deney		Şartname Limitleri	Deney Standardı
1. Petrografik Görünüm		Kristaller iyi kenetlenmiş, kil minerali ve eriyebilir mineral olmayacaktır.	TS EN 12407
2. Görünür Yoğunluk (kg/m ³)		≥ 2,40	TS EN 1936
3. Kütlece Su Emme Oranı (%)		≤ 1,8	TS EN 13755
4. Tek Eksenli Basınç Dayanımı (MPa)		≥ 50	TS EN 1926
5. Kaba agregada Los Angeles deney Yöntemi ile Parçalanma Direnci (%)		≤ 30	TS EN 1097-2
6. Dona Dayanım Deneyi (Tabii don) (25 Döngü) Gözle Muayene		Çatlaklar, parça kopması, dağılma olmayacak	TS 699
Don sonu kütle kaybı (%)			
7. Magnezyum Sülfat Deneyi (Mg ₂ SO ₄ ile) %		≤ 8	TS EN 1367-2
8. Tuz kristallenmesine direncin tayini (%) (Na ₂ SO ₄ · 10H ₂ O ile)		≤ 5	TS 699 ve TS EN 12370
9. Don Sonrası Basınç Dayanımı Kaybı (%)		≤ 10	TS 699
10. Aşınma Direnci (%) (Mikro Deval Deneyi)		≤ 20	TS EN 1097-1
11. Aşınma Direnci	Geniş Disk ile	≤ 17 mm	TS EN 14157
	Böhme Deneyi	≤ 16.000 mm ³ / 5.000 mm ²	
12. Islanma - Kuruma Etkisi (80 Döngü)		Önemli derecede çatlak oluşumu ve gelişimi olmayacaktır.	TS 699
13. Arazide Bekleme - Yerinde Gözlem		Ocak yerinde veya kullanılacağı yerde 12 ay beklediği sürede çatlak oluşumu, parçalanma ve ayrışma oluşmayacaktır.	
Not: Magnezyum Sülfat Deneyi, Dona Dayanım deneyinin alternatifi olarak, Dona Dayanım deneyinin yapılmadığı durumda yapılacaktır.			

J. DUVAR TAŞI (MOLOZ TAŞ)

Duvar Taşı işlerinde kullanılacak olan taşlar, Karayolları Teknik Şartnamesin (2013) Kısım 307.02.02.01'deki malzeme özelliklerinde belirtildiği üzere, ocaktan çıkarıldıktan ve parçalandıktan sonra oldukları gibi veya yerine göre düzeltilerek kullanılan bir veya özel hallerde iki kişi tarafından el ile manevra edebilecek büyüklükte, düzgün olmayan taşlardır. Görünen yüzlerde taşların köşe açıları 60 dereceden ve en küçük kenarı da 10 cm³ den küçük olmayacaktır. Taşların derinliği 20 cm'den ve kalınlığı da 15 cm'den büyük olacaktır. Taşların hacimleri 0,002 m³ – 0,050 m³ arasında olacaktır. Kemerlerde kullanılacak moloz taşların kuyruk kısmı görünen yüzden daha kalın olarak düzeltilecektir.

K. ÇAKIL (TUVENAN AGREGADAN KIRILMIŞ VE ELENMİŞ)

Çakıl ocak taşından veya dere çakılı olacaktır. Çakıl, agrega daneleri temiz, sağlam ve dayanıklı olacaktır. Çakıl bünyesinde ağırlık olarak %2 den fazla kil, kömür, odun ve tahta parçaları gibi zararlı maddeler bulunmayacaktır. Çakıl taşı ve uzun daneleri bakımından aşınma kaybı, soyulma mukavemeti, cilalanma katsayısı ve don kaybı yönünden Tablo-1 de verilen limitlere uygun olmalıdır.

G A B

Tablo 1.


Kare delikli standart U.S.A. Lab. Eleklere	Dane Ebadı (mm)	A Tipi	B Tipi
1"	25	100	100
3 / 4"	19	0-30	90-100
1 / 2"	12.5	0-10	0-35
3 / 8"	9.5	-	0-10
1 / 4"	6.3	0-2	-
No:4	4,75	0-5	0-5
No:10	2	-	-
No:200	0.075	-	-

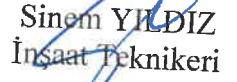
Tüm uygulamalarda teknik şartnamede belirtilmeyen hususlarda; Karayolları Teknik Şartnamesi (KTŞ) ilgili hükümlerince değerlendirilecektir.

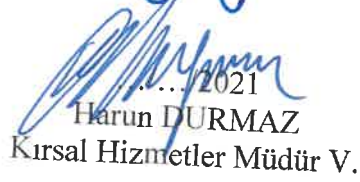
HAZIRLAYANLAR

FİRMA
KAŞE-İMZA


Gökhan YAZGU
İnşaat Mühendisi


Cemal YÜREKLİ
Jeofizik Mühendisi


Sinem YILDIZ
İnşaat Teknikeri


.../2021
Harun DURMAZ
Kırsal Hizmetler Müdür V.