



T.C.
ESKİŞEHİR BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ
YOL YAPIM BAKIM ve ONARIM DAİRESİ BAŞKANLIĞI

1. KISIM
AKPINAR ASFALT ÜRETİM ŞANTİYESİ
AGREGA VE GRANÜLER TEMEL MALZEMESİ ALIM İŞİ TEKNİK
ŞARTNAMESİ

Madde 1- Agrega ve granüler temel malzemesi, petrografik kökeni kireçtaşı (kalker) olan, patlatma suretiyle ocaktan elde edilen ve kırma eleme işlemi ile istenen anma boyutunda, sürekli gradasyon verecek şekilde temiz, sert, sağlam ve dayanıklı tanelerden ibaret olacaktır. Mermer, Bazalt vb. kabul edilmeyecektir. Malzeme, şartname ekindeki tablolarda belirtilen gradasyon limitleri içerisinde iyi derecelendirilmiş olacaktır. Malzeme içerisinde kil toprakları, ağaç parçaları, bitkisel, organik maddeler, diğer zararlı maddeler ve sülfat, klorit, kurutma ve karıştırma sırasında veya sonrasında hava etkisiyle kırılmaya yatkın olan ayrışma ürünü diğer maddeler bulunmayacaktır. Malzemeler, her türlü hava şartlarına karşı dayanıklı olacaktır. Malzemelere ait ilgili özellik ve tablolar Teknik Şartname ekinde bulunmaktadır.

Madde 2- 0-5 mm, 5-12 mm, 12-19 mm, 19-25 mm boyutlarındaki agregaların tamamı Eskişehir Büyükşehir Belediyesi Yol Yapım Bakım ve Onarım Dairesi Başkanlığı, Akpınar Asfalt Üretim Tesisleri stok sahasına teslim edilecektir. 0-25 mm granüler temel malzemesinin tamamı; Yol Yapım Bakım ve Onarım Dairesi Başkanlığı, Yol İşleri Şube Müdürlüğü stok sahası (Gültepe Mah. Şehit Yüzbaşı Tuncer Güngör Caddesi No:228 Odunpazarı/ESKİŞEHİR) merkez olmak kaydı ile yarıçap 20 km kabul edilerek, bu alan içerisinde gösterilecek yere/yerlere teslim edilecektir. Tüm malzemeler **180(Yüzseksen)** takvim gününe kadar normal mesai saatlerinde veya İdarenin izni ve talebi doğrultusunda Ek'te verilen tabloya göre tedarik edilecektir.

Madde 3- İdare, şartname Ek'inde belirtilen malzeme miktarlarında ve iş programında ihtiyaç durumuna göre değişiklik yapabilir.

Madde 4- Yüklenici, İdareye ruhsatlı taş ocağı/ocaklarından malzeme tedarik ettiğine dair her türlü bilgi, belge ve evrakları göstermek zorundadır. Yüklenici, malzemeyi teslim etmeden önce İdare'nin onayına sunacak, İdare malzemeyi onayladıktan sonra malzeme teslimi yapılacaktır. İdare'nin izni olmadan herhangi başka bir ruhsatlı taş ocağından malzeme temini yapılmayacak ve onaylanan malzemeye karıştırılmayacaktır.

Madde 5- Muayene ve kabul komisyonunca şartnameye uygun olmadığı tespit edilen malzemeler, eğer idarenin sahasına girmiş ve boşaltılmış ise malzeme en geç 5(Beş) iş günü içerisinde yüklenici tarafından sahadan kaldırılacak ve ek bir ücret talebinde bulunulmadan kaldırılan malzemenin yerine şartnameye uygun malzeme getirilecektir. Bu süre içerisinde stok sahasından kaldırılmayan malzeme, İdare tarafından kaldırılarak bedeli yüklenicinin hakedişinden kesilecektir.

Madde 6- Yüklenici, İdareye göstermiş olduğu ruhsatlı taş ocağında üretilen malzemelerle ilgili, 2022 yılında yapılmış deneylere ait, akredite olmuş laboratuvarlardan veya üniversitelerin laboratuvarlarından alınmış deney sonuçlarını belirten raporu, taş ocağında inceleme yaparken ve sözleşme tarihinden itibaren en geç 10(On) iş günü içinde; inceleme heyetine sunacaktır. İdare, gerek görmesi durumunda aşağıda belirtilen heyet tarafından, yüklenici firmanın göstereceği ruhsatlı taş ocağı/taş ocaklarında yerinde inceleme yaparak uygun bulunan taş ocağından yeterli miktarda şahit numuneler alarak kendi laboratuvarında gerekli deneyleri yapabilir.

Heyet;

1. Laboratuvar Personeli
2. Yüklenici Firma Yetkilisi
3. Muayene ve Kabul Komisyonu Personeli olarak teşkil edilir.

Madde 7- Tüm malzemeler ton cinsinden teslim alınacaktır. Muayene ve Kabul Komisyonu gelen malzemenin tartım kontrolü için uygun gördüğü yerde, malzemeyi tartım yaptırabilir. Yüklenici, muayenelerde kullanacağı tüm tartım cihaz ve ölçü aletlerinin kalibrasyonlarının yapıldığına dair kalibrasyonu yapan akredite firma/kurum veya kuruluşun verdiği, muayene esnasında geçerliliği bulunan belge/sertifikaları, muayeneler esnasında Muayene ve Kabul Komisyonuna ibraz edecektir. Bu belgelerin her türlü masrafı Yüklenici firmaya aittir.

Madde 8- Yüklenici tarafından her hakediş talebi öncesi muayene ve kabul komisyonu nezaretinde yüklenici taş ocağında teslim alınacak malzemedan veya şantiye stok sahasından veya malzemeyi taşıyan nakliye kamyonundan numune alınarak tüm masraflar Yüklenici tarafından karşılanmak üzere herhangi bir kamu kurum/kuruluşunun akredite olmuş laboratuvarlarında veya üniversitelerin ilgili laboratuvarlarında gerekli deneyler yaptırılarak İdareye sunulacaktır. Yüklenici firma bu kontrol ve deney sonuçlarını kabul etmiş sayılacaktır.

Madde 9- Satın alınacak malzemenin taş ocağı ile konkasör arası nakli ve kırılmış malzemenin; nakliye, tartım gibi tüm giderleri birim fiyatlara ve toplam bedele dahil olup, Yükleniciye aittir. Malzemenin, İdarece gösterilen stok sahalarına düzgün şekilde boşaltılmasından Yüklenici sorumludur. Teslimata kadar olan kayıplar yüklenici tarafından karşılanacaktır. Fiyat farkı ödenmeyecektir.

Madde 10- Yüklenici firmanın, "Yapı Malzemeleri Yönetmeliği" gereğince ihale konusu mallar öncelik sırasıyla TS veya EN standartlarına (TS EN 13043 "Yollar, havaalanları ve trafiğe açık diğer alanlardaki bitümlü karışımlar ve yüzey uygulamalarında kullanılan agregalar") uygun olacaktır. Bu standartlara göre uygunluk yoksa; Bitümlü Sıcak Karışımlarda Kullanılan Agregaların, TSE tarafından kabul gören standartlara uygun üretildiğini gösterir/belirtir belgeleri sözleşme imzalandıktan sonra, İdareye sunması gerekmektedir.

Madde 11- Alımı yapılacak olan malzemelerin, her bir kısım için ayrı ayrı kalite kontrol (Laboratuvar) personeli tarafından yapılan deneylerle nem miktarı tespit edilecektir. Tespit edilen nem miktarı tartım miktarından düşülerek, teslim alınacak malzeme miktarı belirlenecektir. Nem miktarı kadar malzeme, her hakedişten önce teslimata eklenecektir.

Madde 12- Teslim edilen malzemeler kalite kontrol (Laboratuvar) personeli tarafından teknik şartnamesine uygun olarak kontrol edilerek, formlara işlenecektir. Laboratuvar sonuçları şartnameye uygun çıkmadığı takdirde malzeme fişleri iptal edilecek ve yerine uygun malzeme tedarik edilecektir. Yüklenici uygun olmayan malzemeleri, İdarenin talep etmesi halinde kendi iş makineleri ile kaldırmak ve uygun malzemeyi yine kendi iş makineleriyle getirmek zorundadır.

Madde 13- Muayene ve Kabul Komisyonunca uygun görülmeyen Malzeme teslim alınmayacaktır. Yüklenici, Muayene ve Kabul Komisyonunda görevli personelin şartnameler çerçevesinde vereceği talimatlara uymak zorundadır.

Madde 14- Yüklenici firma; KTS-2013 gerekliliklerine uygun temel dizaynını yaptırıp, Kalite Kontrol (Laboratuvar) personeline teslim etmekle yükümlüdür. Yüklenici firma aynı zamanda İdarenin laboratuvarında yapılacak Metilen Mavisli Deneyinde (TS EN 933-9) kullanılmak üzere, [(C16H18CIN3S, nH2O (n = 2 - 3), saflık \geq %98,5] özelliklerine sahip 500 gr Metilen Mavisli Tozu ve üzeri bölümlü ve kül ihtiva etmeyen ($<$ %0,010); 95 g/m²; kalınlığı 0,20 mm; süzme hızı 75 s; gözenek büyüklüğü 8 μ m olan 1 paket filtre kağıdını İdare laboratuvarına teslim edecektir.

Madde 15- Denetim ve Muayene Metotları;

- 1.Parçalanma Direnci (Los Angeles), % Kayıp (TS EN 1097-2)
- 2.Hava Tesirlerine Karşı Dayanıklılık (MgSO₄ ile), % Kayıp (TS EN 1367-2) veya (AASHTO T 104-99 2020) (5 devir yapılarak ve sodyum sülfat kullanılarak),
- 3.Su Emme, % (TS EN 1097-6)
- 4.Kil Topakları ve Ufalanabilir Taneler (AASHTO T 112) ve/veya (ASTM C-142)
- 5.Plastisite İndeksi, % (TS 1900-1)
- 6.Kum Eşdeğeri Tayini (TS EN 933-8+A1) ve Metilen Mavisli (TS EN 933-9)

7.Soyulma Mukavemeti, % Bitümle Kaplı Yüzey (TS EN 12697-11, Karayolları Genel Müdürlüğü Teknik Şartnamesi Kısım 403 EK-A da açıklanan şekilde).

Yukarıda belirtilen deneylerin yaptırılması ve alınacak belgelerin tüm masrafları, Yüklenici tarafından karşılanacaktır.

Madde 16- Yüklenici, 2918 sayılı Trafik Kanunu ve hükümlerine uymakla yükümlüdür. Yüklenici, her türlü yol, emniyet, iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini almak zorundadır. İşin süresince çalışma alanları ve stok sahaları içerisinde meydana gelecek olan iş kazaları ile trafik kazalarından dolayı her türlü can ve mal kaybından ve üçüncü şahısların uğrayacağı her türlü zarardan Yüklenici sorumludur.

Madde 17- Yüklenici, teslim alınacak malzemelerin yerinde kontrolünü sağlamak üzere 2021 model veya üzeri 2(iki) adet binek tip kontrol aracını sözleşme imzalamasını takiben 5(beş) takvim günü içerisinde Yol Yapım Bakım ve Onarım Dairesi Başkanlığı Yol İşleri Merkez Şube Müdürlüğünde hazır halde bulunduracaktır. Malzemelerin tamamının İdareye teslim edilip muayene ve kabul işlemlerini tamamlandıktan sonra, araçlar yükleniciye teslim edilecektir. Muayene ve Kabul aracının tüm masrafları (akaryakıt, trafik sigortası, kasko, bakım masrafları, vergiler vb.) yükleniciye aittir.


Madde 18- Yüklenici ihale edilen işe esas faaliyetlerden dolayı yürürlükteki her türlü yasal mevzuattan sorumlu olup; İdareye ve üçüncü şahıslara verilecek zararlar ve de gelecek cezalar yüklenicinin yükümlülüğündedir.


Madde 19- Yüklenici, filler oranının çok fazla değişiklik göstermemesi ve asfalt kalitesinin bozulmaması amacıyla, 0-5 mm boyutundaki agregayı; ocak uygunluk raporu bulunan tek bir taş ocağından temin edecektir.

İşbu Özel Teknik Şartname 19 (Ondokuz) maddeden ibarettir.

TANZİM EDENLER

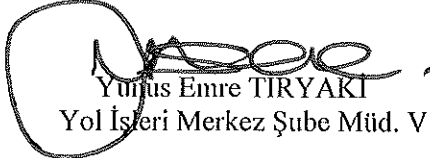

Fatma OKUMUŞ
İnşaat Mühendisi


Enis BAHAR
Jeoloji Mühendisi


Naim KAYKANAT
Makine Mühendisi

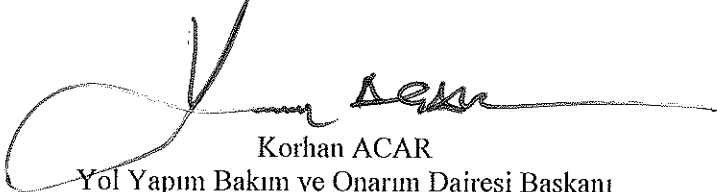

İpek ÖZDEMİR ÖZTÜRK
Jeoloji Mühendisi

TETKİK EDEN


Yunus Emre TIRYAKI
Yol İşleri Merkez Şube Mtd. V.

ONAY

.../.../2022


Korhan ACAR
Yol Yapım Bakım ve Onarım Dairesi Başkanı

1. GRANÜLER TEMEL TABAKASININ TEKNİK ÖZELLİKLERİ:

GRANÜLER TEMEL MALZEMESİ (0-25mm):

Granüler temel tabakası yapımında kullanılacak olan malzeme Tablo- 402-1 ve Tablo-402-2'de belirtilen fiziksel özellikleri sağlayacak ve Tablo-402-3'de verilen gradasyon limitlerinden B veya C Tipine uygun olacaktır.

1.1 GRANÜLER TEMEL TABAKASI GRADASYON LİMİTLERİ

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.

1.2 GRANÜLER TEMELDE KULLANILAN KABA AGREGANIN FİZİKSEL ÖZELLİKLERİ

Tablo-402-1 Kaba Agreganın Fiziksel Özellikleri

Deney Adı	Şartname Limitleri	Deney Standardı
Hava Tesirlerine Karşı Dayanıklılık, MgSO4 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, %	$\leq 1,0$	ASTM C-142
Yassılık İndeksi, %	≤ 30	BS 812
	≤ 25 (FI ₂₅)	TS EN 933-3*
Organik Madde, (%3 NaOH ile)	Negatif	TS EN 1744-1 (Madde 15.1)
Su Emme (Kaba ve İnce Agregada), %	$\leq 3,0$ (WA ₃)	TS EN 1097-6 (Madde 8)
* Referans Metot		



1.3 GRANÜLER TEMELDE KULLANILAN İNCE AGREGANIN FİZİKSEL ÖZELLİKLERİ

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.

2. ASFALT AGREGALARININ TEKNİK ÖZELLİKLERİ:

ASFALT AGREGALARI (0-5 / 5-12 / 12-19 / 19-25 mm):

Agrega, kökeni kireçtaşı olan, patlatma suretiyle ocaktan elde edilen ve kırma eleme işlemi ile istenilen agregaya boyutunda, sürekli gradasyon verecek şekilde temiz, sert, sağlam ve dayanıklı tanelerden ibaret olacaktır. İçerisinde kil toprakları, bitkisel maddeler, diğer zararlı maddeler ve sülfat, klorit, kurutma ve karıştırma sırasında veya sonrasında hava etkisiyle kırılmaya yatkın olan ayrışma ürünü diğer maddeler bulunmayacaktır. Gradasyon limitleri Tablo-407-1, Tablo-407-2 ve fiziksel, mekanik özellikleri de Tablo-407-3 ve Tablo-407-4'te verilmiştir.

2.1 BİNDER TABAKASI İÇİN GRADASYON LİMİTLERİ

Tablo-407-1 Binder Tabakası İçin Gradasyon Limitleri

Elek Boyu mm (in, No)	% Geçen
25 (1")	100
19 (3/4")	80 - 100
12,5 (1/2")	58 - 80
9,5 (3/8")	48 - 70
4,75 (No.4)	30 - 52
2,00 (No.10)	20 - 40
0,425 (No. 40)	8 - 22
0,180 (No. 80)	5 - 14
0,075 (No. 200)	2 - 7



2.2 AŞINMA TABAKASI İÇİN GRADASYON LİMİTLERİ

Tablo-407-2 Aşınma Tabakası için Gradasyon Limitleri

Elek Boyu Mm (in, No)	TİP-1	TİP-2	TİP-3 Çok İnce Aşınma
19 (3/4")	100		
12,5 (1/2")	88 - 100	100	100
9,5 (3/8")	72 - 90	80 - 100	90 - 100
6,0 (1/4")	-	-	25 - 33
4,75 (No.4)	42 - 52	55 - 72	23 - 31
2,00 (No.10)	25 - 35	36 - 53	20 - 27
0,425 (No.40)	10 - 20	16 - 28	12 - 18
0,180 (No.80)	7 - 14	8 - 16	
0,075 (No.200)	3 - 8	4 - 8	7 - 11

2.3 KABA ASFALT AGREGALARININ FİZİKSEL VE MEKANİK ÖZELLİKLERİ

Tablo-407-3 Kaba Agreganın Fiziksel ve Mekanik Özellikleri

Deney	Şartname Limitleri ^c		Deney Standardı
	Binder	Aşınma	
Parçalanma Direnci (Los Angeles), % Kayıp	≤ 30 (LA ₃₀)	≤ 27 (LA ₂₇)	TSEN 1097-2 ^a (AASHTO T 96)
Aşınma Direnci (Micro-Deval) ^b , % Kayıp	≤ 25 (M _{DE} 25)	≤ 20 (M _{DE} 20)	TS EN 1097-1
Hava Tesirlerine Karşı Dayanıklılık, (MgSO ₄ ile kayıp), %	18 (MS ₁₈)	16 (MS ₁₆)	TS EN 1367-2
Kırılma, ağırlıkça % (Tüm yüzeyi kırılmış – tüm yüzeyi yuvarlak)	≥ 95 - ≤ 0 (C ₉₅₀)	≥ 95 - ≤ 0 (C ₉₅₀)	TS EN 933-5
Yassılık İndeksi, %	≤ 30	≤ 25	BS 812
	≤ 25 (FI ₂₅)	≤ 20 (FI ₂₀)	TS EN 933-3 ^a
Cıfalanma Değeri, %	≥ 35 (PSV ₃₅)	≥ 50 (PSV ₅₀)	TS EN 1097-8
Su Emme, %	≤ 2,5 (WA ₂₄ 2,5)	≤ 2,0 (WA ₂₄ 2,0)	TS EN 1097-6
Soyulma Mukavemeti, % Bitümle Kaplı Yüzey (24 saat 60 °C suda bekletmeden sonra)	≥ 60	≥ 60	TS EN 12697-11 (Kısım 403 EK-A)
Kil Topakları ve Ufalanabilir Daneler, %	≤ 0,3	≤ 0,3	ASTM C 142 AASHTO T 112

^a Referans metot.
^b Gerek görüldüğünde yapılacaktır.
^c Parantez içindeki ifade, şartname değerinin TS EN 13043 'deki sınıfını gösterir.

2.3 İNCE ASFALT AGREGALARININ FİZİKSEL VE MEKANİK ÖZELLİKLERİ

Tablo-407-4 İnce Agreganın Özellikleri




Deney	Şartname Limitleri		Deney Standardı
	Binder	Aşınma	
Plastisite İndeksi %	NP	NP	TS 1900-1
Organik Madde, (% 3 NaOH ile)	Negatif	Negatif	TS EN 1744-1 Madde 15.1
Su Emme, %	$\leq 2,5$ (WA _{2,5})	$\leq 2,0$ (WA _{2,0})	TS EN 1097-6
Metilen Mavisi, g/kg	İnce agreganın 0/2 mm kısımına	$\leq 1,5$ (MB _{1,5}) $\leq 3,0$ (MB _{3,0})*	TS EN 933-9
	Öğütülmüş magmatik agreganın 0/2 mm kısımına	$\leq 3,0$ (MB _{3,0})*	

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

1. Kısım Akpınar Asfalt Üretim Tesisi Malzeme Teslim Listesi

KISIMLAR	MEKANİK (TON)	0-5 Agregası (TON)	5-12 Agregası (TON)	12-19 Agregası (TON)	19-25 Agregası (TON)
1. Kısım	8.500	8.000		1.000	
2. Kısım	8.500	8.000		1.000	
3. Kısım	8.500	8.000	1.000	1.000	
4. Kısım	8.500	7.000	1.000	1.000	
5. Kısım	8.000	7.000		1.000	1000
6. Kısım	8.000	7.000		1.000	1000
TOPLAM (TON) :	50.000	45.000	2.000	6.000	2.000

*Sözleşmenin imzalanmasını takiben Mal teslim zaman aralığı ve miktarları İdareden gelecek talep doğrultusunda değiştirilebilir.



T.C.
ESKİŞEHİR BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ
YOL YAPIM BAKIM ve ONARIM DAİRESİ BAŞKANLIĞI

5. KISIM
MİHALIÇCIK İLÇESİ MAHALLE YOLLARI
MEKANİK MALZEME ve A TİPİ MICIR ALIM İŞİ
TEKNİK ŞARTNAMESİ

Madde 1- Mekanik malzeme, petrografik kökeni Kalker olan, konkasörde kırılarak elde edilmiş olacaktır. Bazalt, Mermer vb. kabul edilmeyecektir. Sathi agrega malzemeleri(mıcır), petrografik kökeni Kalker veya Bazalt olan, patlatma suretiyle ocaktan elde edilen ve kırma eleme işlemi ile istenilen agrega boyutunda, sürekli gradasyon verecek şekilde temiz, sert, sağlam ve dayanıklı tanelerden ibaret olacaktır. Malzeme, tablolarda belirtilen gradasyon limitleri içerisinde iyi derecelendirilmiş olacaktır. Malzeme içerisinde kil toprakları, ağaç parçaları, bitkisel, organik maddeler, diğer zararlı maddeler ve sülfat, klorit, kurutma ve karıştırma sırasında veya sonrasında hava etkisiyle kırılmaya yatkın olan ayrışma ürünü diğer maddeler bulunmayacaktır. Malzemeler, her türlü hava şartlarına karşı dayanıklı olacaktır. Malzemelere ait ilgili özellik ve tablolar Teknik Şartname ekinde bulunmaktadır.

Madde 2- Malzeme, Eskişehir Büyükşehir Belediyesi hizmet alanında bulunan ekli listede belirtilen yolların üzerinde idare tarafından gösterilecek stok sahalarına muayene ve kabul komisyonunun bilgisi dahilinde normal mesai saatlerinde veya İdarenin izin ve talebi doğrultusunda teslim edilecektir. Malzemeler sözleşmenin imzalanmasını takiben **90(Doksan) takvim günü** içerisinde tedarik edilecektir. Teslim edilen malzemenin tamamı göz ile muayene edilecektir.

Madde 3- İdare, şartname Ek'inde belirtilen malzeme miktarlarında ve iş programında ihtiyaç durumuna göre değişiklik yapılabilir.

Madde 4- Yüklenici, İdareye ruhsatlı taş ocağı/ocaklarından malzeme tedarik ettiğine dair her türlü bilgi, belge ve evrakları göstermek zorundadır. Yüklenici, malzemeyi teslim etmeden önce İdare'nin onayına sunacak, İdare malzemeyi onayladıktan sonra malzeme teslimi yapılacaktır. İdare'nin izni olmadan herhangi başka bir ruhsatlı taş ocağından malzeme temini yapılmayacak veya onaylanan malzemeye karıştırılmayacaktır.

Madde 5- Yüklenici, İdareye göstermiş olduğu ruhsatlı taş ocağında üretilen malzemelerle ilgili, 2022 yılında yapılmış deneylere ait, akredite olmuş laboratuvarlardan veya üniversitelerin laboratuvarlarından alınmış deney sonuçlarını belirten raporu, taş ocağında inceleme yaparken ve sözleşme tarihinden itibaren en geç 10(On) iş günü içinde; inceleme heyetine sunacaktır. İdare, gerek görmesi durumunda aşağıda belirtilen heyet tarafından, yüklenici firmanın göstereceği ruhsatlı taş ocağı/taş ocaklarında yerinde inceleme yaparak uygun bulunan taş ocağından yeterli miktarda şahit numuneler alarak kendi laboratuvarında gerekli deneyleri yapabilir.

Heyet;

1. Laboratuvar Personeli
 2. Yüklenici Firma Yetkilisi
 3. Muayene ve Kabul Komisyonu Personeli
- olarak teşkil edilir.

Madde 6- Muayene ve kabul komisyonunca şartnameye uygun olmadığı tespit edilen malzemeler, eğer Ekli liste belirtilen stok sahasına girmiş ve boşaltılmış ise malzeme en geç 5(Beş) iş günü içerisinde yüklenici tarafından ek bir ücret talebinde bulunulmadan yerine şartnameye uygun malzeme getirilecektir.

Madde 7- Yüklenici tarafından her hakediş talebi öncesi muayene ve kabul komisyonu nezaretinde yüklenici taş ocağında teslim alınacak malzemeden veya ekli listede belirtilen yolların üzerinde veya gösterilecek stok sahasından veya şantiye stok sahasından veya malzemeyi taşıyan nakliye kamyonundan numune alınarak tüm masraflar Yüklenici tarafından karşılanmak üzere herhangi bir kamu kurum/kuruluşunun akredite olmuş laboratuvarlarında veya üniversitelerin ilgili laboratuvarlarında gerekli deneyler yaptırılarak İdareye sunulacaktır. Yüklenici firma bu kontrol ve deney sonuçlarını kabul etmiş sayılacaktır.

Madde 8- Satın alınacak malzemenin taş ocağı ile konkasör arası taş nakli ve kırılmış malzemenin stok sahasına olan nakliye, tartım, boşaltma gibi tüm giderleri birim fiyatlara ve toplam bedele dahil olup Yükleniciye aittir. İdarece gösterilen stok sahasına düzgün şekilde malzemeyi boşaltmadan yüklenici sorumlu olup gerekli giderler yüklenici tarafından sağlanacaktır. Teslimata kadar olan kayıplar yüklenici tarafından karşılanacaktır. Fiyat farkı ödenmeyecektir.

Madde 9- Agregatın ton cinsinden teslim alınacaktır. Muayene ve Kabul Komisyonu gelen malzemenin tartım kontrolü için uygun gördüğü yerde Malzemeyi tartım yaptırabilir ve bu tartımlara ait her türlü ücretler Yükleniciye ait olacaktır. Muayene ve Kabul komisyonunca şartnameye uygun olmadığı tespit edilen malzemeye ait kantar fişleri iptal edilerek uygun görülmeyen malzeme teslim alınmayacaktır, herhangi bir ücret ödenmeyecektir.

Madde 10- Sathi Kaplama yapımında kullanılacak agregat(A Tipi mıcır) yıkanmış, temiz ve kuru olacaktır. Kaplama yapımında kullanılacak agreganın tozlu gelmesi halinde muayene kabul komisyonunca şartnameye uygun olmadığı tespit edilen malzemeye ait kantar fişleri iptal edilerek uygun görülmeyen malzeme teslim alınmayacaktır. Yüklenici, ek bir ücret talebinde bulunmadan derhal uygun yıkanmış, temiz ve kuru malzeme getirecektir. Malzemenin üretilmesinden sevk edilmesine kadar, diğer malzemelerin karışmaması, depo yerinin su toplamaması, toz yapmayacak özellikte, çok az eğimli, rutubetsiz- temiz satırlı olması ve herhangi bir kalite kaybının meydana gelmemesi için yüklenici tüm tedbirleri alacaktır.

Madde 11- Yüklenici firmanın, "Yapı Malzemeleri Yönetmeliği" gereğince ihale konusu malların öncelik sırasıyla TS veya EN standartlarına (TS EN 13043 Asfalt Agregaları Standartlarına) uygun olacaktır veya bu standartlarda yoksa TSE tarafından kabul gören standartlara uygun üretildiğini gösterir/belirtir belgelerini sözleşme imzalandıktan sonra sunması gerekmektedir.

Madde 12 – Denetim ve Muayene Metotları

- 1.Parçalanma Direnci (Los Angeles) % Kayıp; TS EN 1097-2 ye göre yapılacaktır.
- 2.Don Kaybı Değeri Tayini, TS EN 1367-2 ye göre veya AASHTO T 104-99 2007 ye göre (5 devir yapılarak ve sodyum sülfat kullanarak) yapılacaktır.
- 3.Su Emme Oranı Tayini, TS EN 1097-6 ya göre yapılacaktır.
- 4.Kil Topakları Tayini, AASHTO T 112-00 2008 e ve/veya ASTM C-142 ye göre yapılacaktır.
- 5.Plastisite İndisi, TS 1900-1 e göre yapılacaktır.
- 6.Kum Eşdeğerliği Deneyi, TS EN 933-9+A1'e göre ve/veya Metilen Mavisini Deneyi yapılacaktır.
- 7.Soyulmaya Mukavemeti Deneyi, TCK Karayolu Teknik Şartnamesi Kısım 403 EK-A da açıklanan şekilde(Nicholson Değeri) yapılacaktır.

Yukarıda belirtilen deneylerin ve alınacak belgelerin tüm masrafları Yüklenici tarafından karşılanacaktır.

Madde 13- Yüklenici, 2918 sayılı Trafik Kanunu ile 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ve hükümlerine uymakla yükümlüdür. Yüklenici, her türlü yol-emniyet-iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini almak zorundadır. İşin süresince yollardaki stok sahaları ve çalışma alanları içerisinde meydana gelecek olan iş kazaları ile trafik kazalarından dolayı her türlü can ve mal kaybından ve üçüncü şahısların uğrayacağı her türlü zarardan Yüklenici sorumludur.

Madde 14- Yüklenici, ihale edilen işe esas faaliyetlerden dolayı yürürlükteki her türlü yasal mevzuattan sorumlu olup İdareye ve üçüncü şahıslara verilecek zararlar ve de gelecek cezalar Yükleniciye aittir.

İş bu Özel Teknik Şartname 14(Ondört) maddeden ibaret olup 2(iki) nüsha olarak hazırlanmıştır.

TANZİM EDENLER


Fatma OKUMUŞ
İnşaat Mühendisi


Emis BAHAR
Jeoloji Mühendisi


Namık AY KANAT
Makine Mühendisi

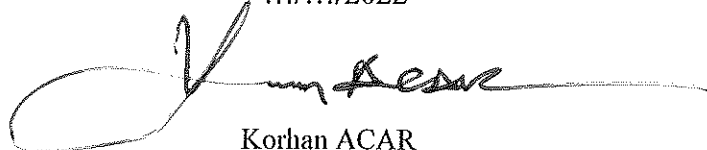

İpek ÖZDEMİR ÖZTÜRK
Jeoloji Mühendisi

TETKİK EDEN


Osen Didem TIRYAKI
Yol İşleri Kırsal Şube Müdürü

ONAY

.../.../2022



Korhan ACAR
Yol Yapım Bakım ve Onarım Dairesi Başkanı

TEKNİK ÖZELLİKLER:

GRANÜLER TEMEL MEKANİK MALZEME (0-25mm):

Granüler temel tabakası yapımında kullanılacak olan malzeme Karayolları Teknik Şartnamesi 2013 Kısım 402-2'de belirtilen fiziksel özellikleri sağlayacak ve Tablo 402-3'de verilen gradasyon limitlerinden B veya C Tipine uygun olacaktır.

1- AGREGA FİZİKSEL ÖZELLİKLERİ (K.T.Ş. 2013 Kısım 402)

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.

Granüler temel yapımında kullanılacak olan malzemeyi oluşturan kaba ve ince agregaya ile ilgili özellikler aşağıdaki şartlara (Tablo 402-2 ve Tablo 402-1) uygun olacaktır.

Tablo-402-2 İnce Agreganın Fiziksel Özellikleri

Deney Adı	Şartname Limitleri	Deney Standartları	
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.

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 (FI 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 ₂₄ 3)	TS EN 1097-6 (Madde 8)
* Referans Metot		

Malzemeler üretim sırasında en çok 2.000 Ton'da bir elek analizi yapılarak şartname sınırları içine girip girmediği ve içerdiği su muhtevası kontrol edilecektir,

SATHİ KAPLAMA AGREGALARI (A Tipi):

Agrega, kökeni kalker veya bazalt olan, patlatma suretiyle ocaktan elde edilen ve kırma eleme işlemi ile istenilen agregaya boyutunda, sürekli gradasyon verecek şekilde temiz, sert, sağlam ve dayanıklı tanelerden ibaret olacaktır. İçerisinde kil toprakları, bitkisel maddeler, diğer zararlı maddeler ve sülfat, klorit, kurutma ve karıştırma sırasında veya sonrasında hava etkisiyle kırılmaya yatkın olan ayrışma ürünü diğer maddeler bulunmayacaktır. Gradasyon limitleri ve fiziksel, mekanik özellikleri aşağıda verilmiştir.

2- AGREGA FİZİKSEL ÖZELLİKLERİ (K.T.Ş. 2013 Kısım 403)

Tablo-403-1 Sathî Kaplama Gradasyonları

Elekler		% Geçen				
Elek	Elek Çapı (mm)	A -Tipi	B -Tipi	C -Tipi	D -Tipi	E -Tipi
1"	25	100	100			
3/4"	19	0 - 20	90 - 100	100		
1/2"	12,5	0 - 10	0 - 20	90 - 100	100	
3/8"	9,5		0 - 10	0 - 20	90 - 100	100
1/4"	6,3					90 - 100
No.4	4,75	0 - 2	0 - 2	0 - 2	0 - 20	60 - 85
No.10	2,0				0 - 2	0 - 2

Düzgün yüzeyli granüler temel, plent-miks temel ,çimento bağlayıcılı granüler temel veya benzeri temeller üzerine yapılacak tek kat sathi kaplamalarda A-Tipi veya B-Tipi agregra kullanılacaktır.

Agregra, Tablo 403-3'de belirtilen fiziksel ve mekanik özellikleri sağlayacaktır.

Tablo-403-3 Agregra Özellikleri

Deney	Şartname Limiti ^c	Deney Standardı
Parçalanma Direnci (Los Angeles), % Kayıp	$\leq 30 (LA_{30})$	TS EN 1097-2 ^a AASHTO T-96
Hava Tesirlerine Karşı Dayanıklılık (Donma Deneyi, MgSO ₄ ile), % Kayıp	$\leq 18 (MS_{10})$	TS EN 1367-2
Aşınma Direnci (Micro-Deval) ^b , % Kayıp	$\leq 25 (M_{DE}25)$	TS EN 1097-1
Kırılmuşluk, ağırlıkça, % (Tüm yüzeyi kırılmış – tüm yüzeyi yuvarlak)	$\geq 80 - \leq 0 (C_{100})$	TS EN 933-5
Soyulma Mukavemeti (Bitüm Kaplı Yüzey), % (24 saat 60 °C suda bekletmeden sonra)	≥ 60	TS EN 12697-11 (EK-A)
Yapışma Deneyi (Vialit Metodu ile) Düşen mıcır sayısı, %	≤ 10	EK-B
Cilalanma Değeri	$\geq 40 (PSV_{40})$	TS EN 1097-8
Yassılık İndeksi, %	≤ 25	BS 812
	$\leq 20 (FI_{20})$	TS EN 933-3 ^a
Su Emme, %	$\leq 2,5 (WA_{2,5})$	TS EN 1097-6 (Madde 8)
Kil Topakları ve Ufalanabilir Tane Oranı, %	$\leq 0,3$	ASTM C 142 AASHTO T 112
^a Referans metot. ^b Gerek görüldüğünde yapılacaktır. ^c Parantez içindeki ifade, şartname değerinin TS EN 13043'deki sınıfını gösterir.		

MİHALIÇÇIK İLÇESİ
MEKANİK MALZEME TESLİM LİSTESİ

SIRA	İLÇE	MAHALLE YOL ADI	0-25 Mekanik (Ton)	A Tipi Agrega (Ton)
1	MİHALIÇÇIK	KAYI-YUNUSEMRE	2.000	400
2	MİHALIÇÇIK	EBB MİHALIÇÇIK ŞANTIYE STOK SAHASI	10.000	0
TOPLAM=			12.000	400





T.C.
ESKİŞEHİR BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ
YOL YAPIM BAKIM ve ONARIM DAİRESİ BAŞKANLIĞI

6. KISIM
MİHALGAZİ, SARICAKAYA VE TEPEBAŞI
İLÇE MAHALLE YOLLARINA
MEKANİK MALZEME ve A TİPİ MICIR ALIM İŞİ
TEKNİK ŞARTNAMESİ

Madde 1- Mekanik malzeme, petrografik kökeni Kalker olan, konkasörde kırılarak elde edilmiş olacaktır. Bazalt, Mermer vb. kabul edilmeyecektir. Sathi agrega malzemeleri(micır), petrografik kökeni Kalker veya Bazalt olan, patlatma suretiyle ocaktan elde edilen ve kırma eleme işlemi ile istenilen agrega boyutunda, sürekli gradasyon verecek şekilde temiz, sert, sağlam ve dayanıklı tanelerden ibaret olacaktır. Malzeme, tablolarda belirtilen gradasyon limitleri içerisinde iyi derecelendirilmiş olacaktır. Malzeme içerisinde kil toprakları, ağaç parçaları, bitkisel, organik maddeler, diğer zararlı maddeler ve sülfat, klorit, kurutma ve karıştırma sırasında veya sonrasında hava etkisiyle kırılmaya yatkın olan ayrışma ürünü diğer maddeler bulunmayacaktır. Malzemeler, her türlü hava şartlarına karşı dayanıklı olacaktır. Malzemelere ait ilgili özellik ve tablolar Teknik Şartname ekinde bulunmaktadır.

Madde 2- Malzeme, Eskişehir Büyükşehir Belediyesi hizmet alanında bulunan ekli listede belirtilen yolların üzerinde idare tarafından gösterilecek stok sahalarına muayene ve kabul komisyonunun bilgisi dahilinde normal mesai saatlerinde veya İdarenin izin ve talebi doğrultusunda teslim edilecektir. Malzemeler sözleşmenin imzalanmasını takiben **120 (Yüzyirmi) takvim günü** içerisinde tedarik edilecektir. Teslim edilen malzemenin tamamı göz ile muayene edilecektir.

Madde 3- İdare, şartname Ek'inde belirtilen malzeme miktarlarında ve iş programında ihtiyaç durumuna göre değişiklik yapılabilir.

Madde 4- Yüklenici, İdareye ruhsatlı taş ocağı/ocaklarından malzeme tedarik ettiğine dair her türlü bilgi, belge ve evrakları göstermek zorundadır. Yüklenici, malzemeyi teslim etmeden önce İdare'nin onayına sunacak, İdare malzemeyi onayladıktan sonra malzeme teslimi yapılacaktır. İdare'nin izni olmadan herhangi başka bir ruhsatlı taş ocağından malzeme temini yapılmayacak veya onaylanan malzemeye karıştırılmayacaktır.

Madde 5- Yüklenici, İdareye göstermiş olduğu ruhsatlı taş ocağında üretilen malzemelerle ilgili, 2022 yılında yapılmış deneylere ait, akredite olmuş laboratuvarlardan veya üniversitelerin laboratuvarlarından alınmış deney sonuçlarını belirten raporu, taş ocağında inceleme yaparken ve sözleşme tarihinden itibaren en geç 10(On) iş günü içinde; inceleme heyetine sunacaktır. İdare, gerek görmesi durumunda aşağıda belirtilen heyet tarafından, yüklenici firmanın göstereceği ruhsatlı taş ocağı/taş ocaklarında yerinde inceleme yaparak uygun bulunan taş ocağından yeterli miktarda şahit numuneler alarak kendi laboratuvarında gerekli deneyleri yapabilir.

Heyet;

1. Laboratuvar Personeli
 2. Yüklenici Firma Yetkilisi
 3. Muayene ve Kabul Komisyonu Personeli
- olarak teşkil edilir.

Madde 6- Muayene ve kabul komisyonunca şartnameye uygun olmadığı tespit edilen malzemeler, eğer Ekli liste belirtilen stok sahasına girmiş ve boşaltılmış ise malzeme en geç 5(Beş) iş günü içerisinde yüklenici tarafından ek bir ücret talebinde bulunulmadan yerine şartnameye uygun malzeme getirilecektir.

Madde 7- Yüklenici tarafından her hakediş talebi öncesi muayene ve kabul komisyonu nezaretinde yüklenici taş ocağında teslim alınacak malzemedan veya ekli listede belirtilen yolların üzerinde veya gösterilecek stok sahasından veya şantiye stok sahasından veya malzemeyi taşıyan nakliye kamyonundan numune alınarak tüm masraflar Yüklenici tarafından karşılanmak üzere herhangi bir kamu kurum/kuruluşunun akredite olmuş laboratuvarlarında veya üniversitelerin ilgili laboratuvarlarında gerekli deneyler yaptırılarak İdareye sunulacaktır. Yüklenici firma bu kontrol ve deney sonuçlarını kabul etmiş sayılacaktır.

Madde 8- Satın alınacak malzemenin taş ocağı ile konkasör arası taş nakli ve kırılmış malzemenin stok sahasına olan nakliye, tartım, boşaltma gibi tüm giderleri birim fiyatlara ve toplam bedele dahil olup Yükleniciye aittir. İdarece gösterilen stok sahasına düzgün şekilde malzemeyi boşaltmadan yüklenici sorumlu olup gerekli giderler yüklenici tarafından sağlanacaktır. Teslimata kadar olan kayıplar yüklenici tarafından karşılanacaktır. Fiyat farkı ödenmeyecektir.

Madde 9- Agregâ ton cinsinden teslim alınacaktır. Muayene ve Kabul Komisyonu gelen malzemenin tartım kontrolü için uygun gördüğü yerde Malzemeyi tartım yaptırabilir ve bu tartımlara ait her türlü ücretler Yükleniciye ait olacaktır. Muayene ve Kabul komisyonunca şartnameye uygun olmadığı tespit edilen malzemeye ait kantar fişleri iptal edilerek uygun görülmeyen malzeme teslim alınmayacaktır, herhangi bir ücret ödenmeyecektir.

Madde 10- Sathi Kaplama yapımında kullanılacak agregâ(A Tipi mıcır) yıkanmış, temiz ve kuru olacaktır. Kaplama yapımında kullanılacak agregânın tozlu gelmesi halinde muayene kabul komisyonunca şartnameye uygun olmadığı tespit edilen malzemeye ait kantar fişleri iptal edilerek uygun görülmeyen malzeme teslim alınmayacaktır. Yüklenici, ek bir ücret talebinde bulunmadan derhal uygun yıkanmış, temiz ve kuru malzeme getirecektir. Malzemenin üretilmesinden sevk edilmesine kadar, diğer malzemelerin karışmaması, depo yerinin su toplamaması, toz yapmayacak özellikte, çok az eğimli, rutubetsiz- temiz satırlı olması ve herhangi bir kalite kaybının meydana gelmemesi için yüklenici tüm tedbirleri alacaktır.

Madde 11- Yüklenici firmanın, "Yapı Malzemeleri Yönetmeliği" gereğince ihale konusu malların öncelik sırasıyla TS veya EN standartlarına (TS EN 13043 Asfalt Agregaları Standartlarına) uygun olacaktır veya bu standartlarda yoksa TSE tarafından kabul gören standartlara uygun üretildiğini gösterir/belirtir belgelerini sözleşme imzalandıktan sonra sunması gerekmektedir.

Madde 12 – Denetim ve Muayene Metotları

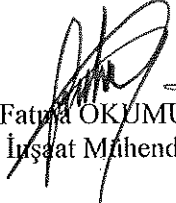
- 1.Parçalanma Direnci (Los Angeles) % Kayıp; TS EN 1097-2 ye göre yapılacaktır.
 - 2.Don Kaybı Değeri Tayini, TS EN 1367-2 ye göre veya AASHTO T 104-99 2007 ye göre (5 devir yapılarak ve sodyum sülfat kullanarak) yapılacaktır.
 - 3.Su Emme Oranı Tayini, TS EN 1097-6 ya göre yapılacaktır.
 - 4.Kil Topakları Tayini, AASHTO T 112-00 2008 e ve/veya ASTM C-142 ye göre yapılacaktır.
 - 5.Plastisite İndisi, TS 1900-1 e göre yapılacaktır.
 - 6.Kum Eşdeğerliği Deneyi, TS EN 933-9+A1'e göre ve/veya Metilen Mavisini Deneyi yapılacaktır.
 - 7.Soyulmaya Mukavemeti Deneyi, TCK Karayolu Teknik Şartnamesi Kısım 403 EK-A da açıklanan şekilde(Nicholson Değeri) yapılacaktır.
- Yukarıda belirtilen deneylerin ve alınacak belgelerin tüm masrafları Yüklenici tarafından karşılanacaktır.


Madde 13- Yüklenici, 2918 sayılı Trafik Kanunu ile 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ve hükümlerine uymakla yükümlüdür. Yüklenici, her türlü yol-emniyet-iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini almak zorundadır. İşin süresince yollardaki stok sahaları ve çalışma alanları içerisinde meydana gelecek olan iş kazaları ile trafik kazalarından dolayı her türlü can ve mal kaybindan ve üçüncü şahısların uğrayacağı her türlü zarardan Yüklenici sorumludur.

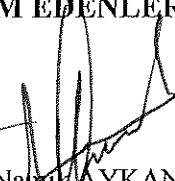
Madde 14- Yüklenici, ihale edilen işe esas faaliyetlerden dolayı yürürlükteki her türlü yasal mevzuattan sorumlu olup İdareye ve üçüncü şahıslara verilecek zararlar ve de gelecek cezalar Yükleniciye aittir.

İş bu Özel Teknik Şartname 14(Ondört) maddeden ibaret olup 2(iki) nüsha olarak hazırlanmıştır.

TANZİM EDENLER

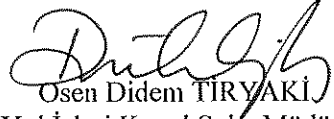

Fatma OKUMUŞ
İnşaat Mühendisi


Enis BAHAR
Jeoloji Mühendisi

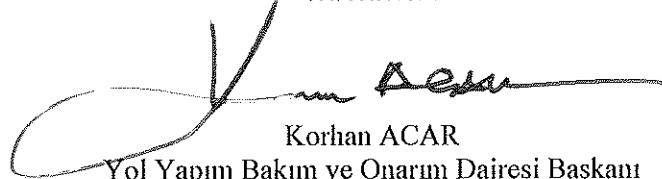

Naki AYKANAT
Makine Mühendisi


İpek ÖZDEMİR ÖZTÜRK
Jeoloji Mühendisi

TETKİK EDEN


Osen Didem TIRYAKI
Yol İşleri Kırsal Şube Müdürü

ONAY
.../.../2022


Korhan ACAR
Yol Yapım Bakım ve Onarım Dairesi Başkanı

TEKNİK ÖZELLİKLER:

GRANÜLER TEMEL MEKANİK MALZEME (0-25mm):

Granüler temel tabakası yapımında kullanılacak olan malzeme Karayolları Teknik Şartnamesi 2013 Kısım 402-2'de belirtilen fiziksel özellikleri sağlayacak ve Tablo 402-3'de verilen gradasyon limitlerinden B veya C Tipine uygun olacaktır.

1- AGREGA FİZİKSEL ÖZELLİKLERİ (K.T.Ş. 2013 Kısım 402)

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.

Granüler temel yapımında kullanılacak olan malzemeyi oluşturan kaba ve ince agrega ile ilgili özellikler aşağıdaki şartlara (Tablo 402-2 ve Tablo 402-1) uygun olacaktır.

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.



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 ₃₃)	TS EN 1097-2* AASHTO T-96
Kil Topağı ve Dağılabilen Tane Oranı, %	≤ 1,0	ASTM C-142
Yassılık İndeksi, %	≤ 30	BS 812
	≤ 25 (FI 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 ₂₄ 3)	TS EN 1097-6 (Madde 8)
* Referans Metot		

Malzemeler üretim sırasında en çok 2.000 Ton'da bir elek analizi yapılarak şartname sınırları içine girip girmediği ve içerdiği su muhtevası kontrol edilecektir

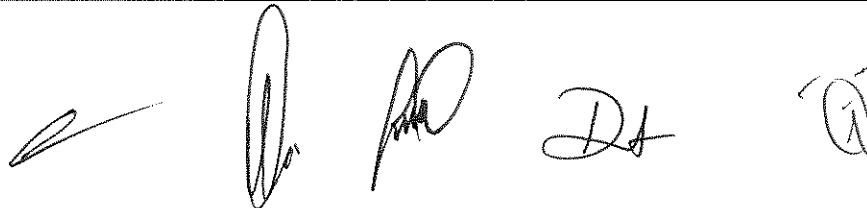
SATHİ KAPLAMA AGREGALARI (A Tipi):

Agrega, kökeni kalker veya bazalt olan, patlatma suretiyle ocaktan elde edilen ve kırma eleme işlemi ile istenilen agregaya boyutunda, sürekli gradasyon verecek şekilde temiz, sert, sağlam ve dayanıklı tanelerden ibaret olacaktır. İçerisinde kil toprakları, bitkisel maddeler, diğer zararlı maddeler ve sülfat, klorit, kurutma ve karıştırma sırasında veya sonrasında hava etkisiyle kırılmaya yatkın olan ayrışma ürünü diğer maddeler bulunmayacaktır. Gradasyon limitleri ve fiziksel, mekanik özellikleri aşağıda verilmiştir.

2- AGREGA FİZİKSEL ÖZELLİKLERİ (K.T.Ş. 2013 Kısım 403)

Tablo-403-1 Sathi Kaplama Gradasyonları

Elekler		% Geçen				
Elek	Elek Çapı (mm)	A -Tipi	B -Tipi	C -Tipi	D -Tipi	E -Tipi
1"	25	100	100			
3/4"	19	0 - 20	90 - 100	100		
1/2"	12,5	0 - 10	0 - 20	90 - 100	100	
3/8"	9,5		0 - 10	0 - 20	90 - 100	100
1/4"	6,3					90 - 100
No.4	4,75	0 - 2	0 - 2	0 - 2	0 - 20	60 - 85
No.10	2,0				0 - 2	0 - 2



Düzgün yüzeyli granüler temel, plent-miks temel ,çimento bağlayıcılı granüler temel veya benzeri temeller üzerine yapılacak tek kat sathi kaplamalarda A-Tipi veya B-Tipi agregre kullanılacaktır.

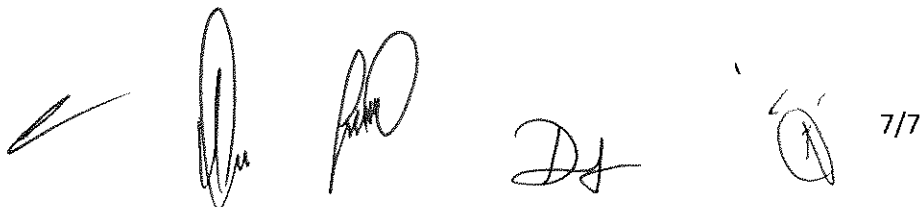
Agregre, Tablo 403-3'de belirtilen fiziksel ve mekanik özellikleri sağlayacaktır.

Tablo-403-3 Agregre Özellikleri

Deney	Şartname Limiti ^c	Deney Standardı
Parçalanma Direnci (Los Angeles), % Kayıp	≤ 30 (LA_{30})	TS EN 1097-2 ^a AASHTO T-96
Hava Tesirlerine Karşı Dayanıklılık (Donma Deneyi, MgSO ₄ ile), % Kayıp	≤ 18 (MS_{18})	TS EN 1367-2
Aşınma Direnci (Micro-Deval) ^b , % Kayıp	≤ 25 (M_{DE25})	TS EN 1097-1
Kırılma, ağırlıkça, % (Tüm yüzeyi kırılmış – tüm yüzeyi yuvarlak)	$\geq 80 - \leq 0$ ($C_{80/0}$)	TS EN 933-5
Soyulma Mukavemeti (Bitüm Kaplı Yüzey), % (24 saat 60 °C suda bekletmeden sonra)	≥ 60	TS EN 12697-11 (EK-A)
Yapışma Deneyi (Vialit Metodu ile) Düşen mıcır sayısı, %	≤ 10	EK-B
Cilalanma Değeri	≥ 40 (PSV_{40})	TS EN 1097-8
Yassılık İndeksi, %	≤ 25	BS 812
	≤ 20 (FI_{20})	TS EN 933-3 ^a
Su Emme, %	$\leq 2,5$ ($WA_{2.5}$)	TS EN 1097-6 (Madde 8)
Kil Topakları ve Ufalanabilir Tane Oranı, %	$\leq 0,3$	ASTM C 142 AASHTO T 112
^a Referans metot. ^b Gerek görüldüğünde yapılacaktır. ^c Parantez içindeki ifade, şartname değerinin TS EN 13043'deki sınıfını gösterir.		

TEPEBAŞI, MİHALGAZİ ve SARICAKAYA İLÇESİ
MEKANİK MALZEME TESLİM LİSTESİ

SIRA	İLÇE	MAHALLE YOL ADI	0-25 Mekanik (Ton)	A Tipi Agrega (Ton)
1	MİHALGAZİ	ALPAGUT MAHALLE YOLU	2.500	200
2	SARICAKAYA	BİLAL HABEŞİ MAHALLESİ KATI ATIK AKTARMA İSTASYONUNUN BAĞLANTI YOLU	1.250	100
3	SARICAKAYA	İLÇE MERKEZİ ÇAĞLAYAN CADDESİ	500	0
4	TEPEBAŞI	MOLLAOĞLU-ÇANAKKIRAN	11.500	1.000
5	TEPEBAŞI	GÜNHAN SOKAK	5.000	500
TOPLAM=			20.750	1.800

Handwritten signatures and stamps at the bottom of the page. There are five distinct signatures and a circular stamp with the number 7/7 next to it.



T.C.
ESKİŞEHİR BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ
YOL YAPIM BAKIM ve ONARIM DAİRESİ BAŞKANLIĞI

7. KISIM
SEYİTGAZİ ve ODUNPAZARI İLÇE MAHALLE YOLLARINA
MEKANİK MALZEME, A TİPİ ve B TİPİ MICIR ALIM İŞİ
TEKNİK ŞARTNAMESİ

Madde 1- Mekanik malzeme, petrografik kökeni Kalker olan, konkasörde kırılarak elde edilmiş olacaktır. Bazalt, Mermer vb. kabul edilmeyecektir. Sathi agrega malzemeleri(mıcır), petrografik kökeni Kalker veya Bazalt olan, patlatma suretiyle ocaktan elde edilen ve kırma eleme işlemi ile istenilen agrega boyutunda, sürekli gradasyon verecek şekilde temiz, sert, sağlam ve dayanıklı tanelerden ibaret olacaktır. Malzeme, tablolarda belirtilen gradasyon limitleri içerisinde iyi derecelendirilmiş olacaktır. Malzeme içerisinde kil toprakları, ağaç parçaları, bitkisel, organik maddeler, diğer zararlı maddeler ve sülfat, klorit, kurutma ve karıştırma sırasında veya sonrasında hava etkisiyle kırılmaya yatkın olan ayrışma ürünü diğer maddeler bulunmayacaktır. Malzemeler, her türlü hava şartlarına karşı dayanıklı olacaktır. Malzemelere ait ilgili özellik ve tablolar Teknik Şartname ekinde bulunmaktadır.

Madde 2- Malzeme, Eskişehir Büyükşehir Belediyesi hizmet alanında bulunan ekli listede belirtilen yolların üzerinde idare tarafından gösterilecek stok sahalarına muayene ve kabul komisyonunun bilgisi dahilinde normal mesai saatlerinde veya İdarenin izin ve talebi doğrultusunda teslim edilecektir. Malzemeler sözleşmenin imzalanmasını takiben **90(Doksan) takvim günü** içerisinde tedarik edilecektir. Teslim edilen malzemenin tamamı göz ile muayene edilecektir.

Madde 3- İdare, şartname Ek'inde belirtilen malzeme miktarlarında ve iş programında ihtiyaç durumuna göre değişiklik yapılabilir.

Madde 4- Yüklenici, İdareye ruhsatlı taş ocağı/ocaklarından malzeme tedarik ettiğine dair her türlü bilgi, belge ve evrakları göstermek zorundadır. Yüklenici, malzemeyi teslim etmeden önce İdare'nin onayına sunacak, İdare malzemeyi onayladıktan sonra malzeme teslimi yapılacaktır. İdare'nin izni olmadan herhangi başka bir ruhsatlı taş ocağından malzeme temini yapılmayacak veya onaylanan malzemeye karıştırılmayacaktır.

Madde 5- Yüklenici, İdareye göstermiş olduğu ruhsatlı taş ocağında üretilen malzemelerle ilgili, 2022 yılında yapılmış deneylere ait, akredite olmuş laboratuvarlardan veya üniversitelerin laboratuvarlarından alınmış deney sonuçlarını belirten raporu, taş ocağında inceleme yaparken ve sözleşme tarihinden itibaren en geç 10(On) iş günü içinde; inceleme heyetine sunacaktır. İdare, gerek görmesi durumunda aşağıda belirtilen heyet tarafından, yüklenici firmanın göstereceği ruhsatlı taş ocağı/taş ocaklarında yerinde inceleme yaparak uygun bulunan taş ocağından yeterli miktarda şahit numuneler alarak kendi laboratuvarında gerekli deneyleri yapabilir.

Heyet;

1. Laboratuvar Personeli
 2. Yüklenici Firma Yetkilisi
 3. Muayene ve Kabul Komisyonu Personeli
- olarak teşkil edilir.

Madde 6- Muayene ve kabul komisyonunca şartnameye uygun olmadığı tespit edilen malzemeler, eğer Ekli liste belirtilen stok sahasına girmiş ve boşaltılmış ise malzeme en geç 5(Beş) iş günü içerisinde yüklenici tarafından ek bir ücret talebinde bulunulmadan yerine şartnameye uygun malzeme getirilecektir.

Madde 7- Yüklenici tarafından her hakediş talebi öncesi muayene ve kabul komisyonu nezaretinde yüklenici taş ocağında teslim alınacak malzemedan veya ekli listede belirtilen yolların üzerinde veya gösterilecek stok sahasından veya şantiye stok sahasından veya malzemeyi taşıyan nakliye kamyonundan numune alınarak tüm masraflar Yüklenici tarafından karşılanmak üzere herhangi bir kamu kurum/kuruluşunun akredite olmuş laboratuvarlarında veya üniversitelerin ilgili laboratuvarlarında gerekli deneyler yaptırılarak İdareye sunulacaktır. Yüklenici firma bu kontrol ve deney sonuçlarını kabul etmiş sayılacaktır.

Madde 8- Satın alınacak malzemenin taş ocağı ile konkasör arası taş nakli ve kırılmış malzemenin stok sahasına olan nakliye, tartım, boşaltma gibi tüm giderleri birim fiyatlara ve toplam bedele dahil olup Yükleniciye aittir. İdarece gösterilen stok sahasına düzgün şekilde malzemeyi boşaltmadan yüklenici sorumlu olup gerekli giderler yüklenici tarafından sağlanacaktır. Teslimata kadar olan kayıplar yüklenici tarafından karşılanacaktır. Fiyat farkı ödenmeyecektir.

Madde 9- Agregatın ton cinsinden teslim alınacaktır. Muayene ve Kabul Komisyonu gelen malzemenin tartım kontrolü için uygun gördüğü yerde Malzemeyi tartım yaptırabilir ve bu tartımlara ait her türlü ücretler Yükleniciye ait olacaktır. Muayene ve Kabul komisyonunca şartnameye uygun olmadığı tespit edilen malzemeye ait kantar fişleri iptal edilerek uygun görülmeyen malzeme teslim alınmayacaktır, herhangi bir ücret ödenmeyecektir.

Madde 10- Sathi Kaplama yapımında kullanılacak agregat(A Tipi ve B Tipi mıcır) yıkanmış, temiz ve kuru olacaktır. Kaplama yapımında kullanılacak agreganın tozlu gelmesi halinde muayene kabul komisyonunca şartnameye uygun olmadığı tespit edilen malzemeye ait kantar fişleri iptal edilerek uygun görülmeyen malzeme teslim alınmayacaktır. Yüklenici, ek bir ücret talebinde bulunmadan derhal uygun yıkanmış, temiz ve kuru malzeme getirecektir. Malzemenin üretilmesinden sevk edilmesine kadar, diğer malzemelerin karışmaması, depo yerinin su toplamaması, toz yapmayacak özellikte, çok az eğimli, rutubetsiz- temiz satırlı olması ve herhangi bir kalite kaybının meydana gelmemesi için yüklenici tüm tedbirleri alacaktır.

Madde 11- Yüklenici firmanın, "Yapı Malzemeleri Yönetmeliği" gereğince ihale konusu malların öncelik sırasıyla TS veya EN standartlarına (TS EN 13043 Asfalt Agregaları Standartlarına) uygun olacaktır veya bu standartlarda yoksa TSE tarafından kabul gören standartlara uygun üretildiğini gösterir/belirtir belgelerini sözleşme imzalandıktan sonra sunması gerekmektedir.

Madde 12 – Denetim ve Muayene Metotları

1.Parçalanma Direnci (Los Angeles) % Kayıp; TS EN 1097-2 ye göre yapılacaktır.

2.Don Kaybı Değeri Tayini, TS EN 1367-2 ye göre veya AASHTO T 104-99 2007 ye göre (5 devir yapılarak ve sodyum sülfat kullanarak) yapılacaktır.

3.Su Emme Oranı Tayini, TS EN 1097-6 ya göre yapılacaktır.

4.Kil Topakları Tayini, AASHTO T 112-00 2008 e ve/veya ASTM C-142 ye göre yapılacaktır.

5.Plastisite İndisi, TS 1900-1 e göre yapılacaktır.

6.Kum Eşdeğerliği Deneyi, TS EN 933-9+A1'e göre ve/veya Metilen Mavisini Deneyi yapılacaktır.

7.Soyulmaya Mukavemeti Deneyi, TCK Karayolu Teknik Şartnamesi Kısım 403 EK-A da açıklanan şekilde (Nicholson Değeri) yapılacaktır.


Yukarıda belirtilen deneylerin ve alınacak belgelerin tüm masrafları Yüklenici tarafından karşılanacaktır.

Madde 13- Yüklenici, 2918 sayılı Trafik Kanunu ile 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ve hükümlerine uymakla yükümlüdür. Yüklenici, her türlü yol-emniyet-iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini almak zorundadır. İşin süresince yollardaki stok sahaları ve çalışma alanları içerisinde meydana gelecek olan iş kazaları ile trafik kazalarından dolayı her türlü can ve mal kaybından ve üçüncü şahısların uğrayacağı her türlü zarardan Yüklenici sorumludur.

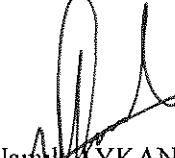
Madde 14- Yüklenici, ihale edilen işe esas faaliyetlerden dolayı yürürlükteki her türlü yasal mevzuattan sorumlu olup İdareye ve üçüncü şahıslara verilecek zararlar ve de gelecek cezalar Yükleniciye aittir.


İş bu Özel Teknik Şartname 14(Ondört) maddeden ibaret olup 2(iki) nüsha olarak hazırlanmıştır.

TANZİM EDENLER


Fatma OKUMUŞ
İnşaat Mühendisi


Enis BAHAR
Jeoloji Mühendisi


Namık AYKANAT
Makine Mühendisi

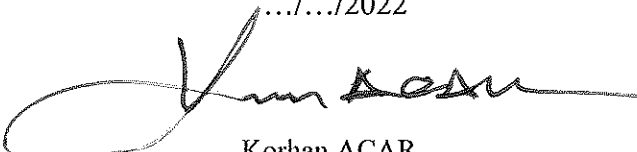

İpek ÖZDEMİR ÖZTÜRK
Jeoloji Mühendisi

TETKİK EDEN


Osen Didem TIRYAKI
Yol İşleri Kırsal Şube Müdürü

ONAY

.../.../2022



Korhan ACAR

Yol Yapım Bakım ve Onarım Dairesi Başkanı

TEKNİK ÖZELLİKLER:

GRANÜLER TEMEL MEKANİK MALZEME (0-25mm):

Granüler temel tabakası yapımında kullanılacak olan malzeme Karayolları Teknik Şartnamesi 2013 Kısım 402-2'de belirtilen fiziksel özellikleri sağlayacak ve Tablo 402-3'de verilen gradasyon limitlerinden B veya C Tipine uygun olacaktır.

1- AGREGA FİZİKSEL ÖZELLİKLERİ (K.T.Ş. 2013 Kısım 402)

Tablo-402-3-Granüler Temel Tabakası Gradasyon Limitleri

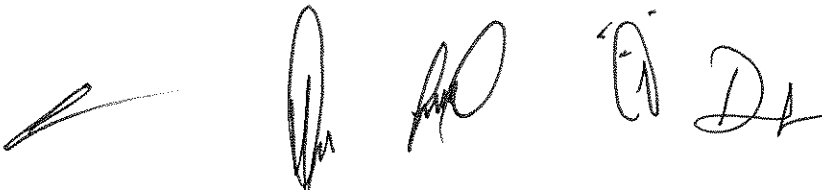
Elek Açıklığı		% Geçen		
mm	in	A	B	C
50	2	100		
37,5	1 1/2	80 - 100	100	
25	1	60 - 90	70 - 100	100
19	3/4	45 - 80	60 - 92	75 - 100
9,5	3/8	30 - 70	40 - 75	50 - 85
4,75	No.4	25 - 55	30 - 60	35 - 65
2,00	No.10	15 - 40	20 - 45	25 - 50
0,425	No.40	8 - 20	10 - 25	12 - 30
0,075	No.200	2 - 8	0 - 12	0 - 12

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

Granüler temel yapımında kullanılacak olan malzemeyi oluşturan kaba ve ince agregaya ilgili özellikler aşağıdaki şartlara (Tablo 402-2 ve Tablo 402-1) uygun olacaktır.

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.			



Tablo-402-1 Kaba Agreganın Fiziksel Özellikleri

Deney Adı	Şartname Limitleri	Deney Standartları
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 (FI 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 ₃)	TS EN 1097-6 (Madde 8)
* Referans Metot		

Malzemeler üretim sırasında en çok 2.000 Ton'da bir elek analizi yapılarak şartname sınırları içine girip girmediği ve içerdiği su muhtevası kontrol edilecektir

SATHİ KAPLAMA AGREGALARI (A Tipi / B Tipi):

Agrega, kökeni kalker veya bazalt olan, patlatma suretiyle ocaktan elde edilen ve kırma eleme işlemi ile istenilen agregaya boyutunda, sürekli gradasyon verecek şekilde temiz, sert, sağlam ve dayanıklı tanelerden ibaret olacaktır. İçerisinde kil toprakları, bitkisel maddeler, diğer zararlı maddeler ve sülfat, klorit, kurutma ve karıştırma sırasında veya sonrasında hava etkisiyle kırılmaya yatkın olan ayrışma ürünü diğer maddeler bulunmayacaktır. Gradasyon limitleri ve fiziksel, mekanik özellikleri aşağıda verilmiştir.

2- AGREGA FİZİKSEL ÖZELLİKLERİ (K.T.Ş. 2013 Kısım 403)

Tablo-403-1 Sathi Kaplama Gradasyonları

Elekler		% Geçen				
Elek	Elek Çapı (mm)	A -Tipi	B -Tipi	C -Tipi	D -Tipi	E -Tipi
1"	25	100	100			
3/4"	19	0 - 20	90 - 100	100		
1/2"	12,5	0 - 10	0 - 20	90 - 100	100	
3/8"	9,5		0 - 10	0 - 20	90 - 100	100
1/4"	6,3					90 - 100
No.4	4,75	0 - 2	0 - 2	0 - 2	0 - 20	60 - 85
No.10	2,0				0 - 2	0 - 2

Düzlük yüzeyli granüler temel, plent-miks temel ,çimento bağlayıcılı granüler temel veya benzeri temeller üzerine yapılacak tek kat sathi kaplamalarda A-Tipi veya B-Tipi agregata kullanılacaktır.

Agrega, Tablo 403-3'de belirtilen fiziksel ve mekanik özellikleri sağlayacaktır.

Tablo-403-3 Agregata Özellikleri

Deney	Şartname Limiti ^c	Deney Standardı
Parçalanma Direnci (Los Angeles), % Kayıp	$\leq 30 (LA_{30})$	TS EN 1097-2 ^a AASHTO T-96
Hava Tesirlerine Karşı Dayanıklılık (Donma Deneyi, MgSO ₄ ile), % Kayıp	$\leq 18 (MS_{10})$	TS EN 1367-2
Aşınma Direnci (Micro-Deval) ^b , % Kayıp	$\leq 25 (M_{DZ25})$	TS EN 1097-1
Kırılma, ağırlıkça, % (Tüm yüzeyi kırılmış – tüm yüzeyi yuvarlak)	$\geq 80 - \leq 0 (C_{800})$	TS EN 933-5
Soyulma Mukavemeti (Bitüm Kaplı Yüzey), % (24 saat 60 °C suda bekletmeden sonra)	≥ 60	TS EN 12697-11 (EK-A)
Yapışma Deneyi (Vialit Metodu ile) Düşen mıcır sayısı, %	≤ 10	EK-B
Cilalanma Değeri	$\geq 40 (PSV_{40})$	TS EN 1097-8
Yassılık İndeksi, %	≤ 25	BS 812
	$\leq 20 (FI_{30})$	TS EN 933-3 ^a
Su Emme, %	$\leq 2,5 (WA_{2,5})$	TS EN 1097-6 (Madde 8)
Kil Topakları ve Ufalanabilir Tane Oranı, %	$\leq 0,3$	ASTM C 142 AASHTO T 112
^a Referans metot. ^b Gerek görüldüğünde yapılacaktır. ^c Parantez içindeki ifade, şartname değerinin TS EN 13043'deki sınıfını gösterir.		

SEYİTGAZİ ve ODUNPAZARI İLÇESİ
MEKANİK MALZEME TESLİM LİSTESİ

SIRA	İLÇE	MAHALLE YOL ADI	0-25 Mekanik (Ton)	A Tipi Agrega (Ton)	B Tipi Agrega (Ton)
1	SEYİTGAZİ	YAZIDERE-GÜMÜŞBEL-BEYKIŞLA	6.500	500	0
2	SEYİTGAZİ	DOĞANÇAYIR MAHALLESİ YUNUSEMRE CADDESİ- İSMETPAŞA CADDESİ - ONUR CADDESİ - PİR SULTAN ABDAL CADDESİ	5.000	0	0
3	ODUNPAZARI	DOĞANKAYA-TCK	0,00	500	0
4	ODUNPAZARI	AKPINAR-SARISUNGUR	0,00	500	0
5	ODUNPAZARI	ULUÇAYIR-KARAALAN	0,00	1.000	0
6	ODUNPAZARI	SULTANDERE-GÜLPINAR	0,00	0	1.000
TOPLAM=			11.500	2.500	1.000

