



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

MİHALIÇCIK İLÇESİ MAHALLE YOLLARI
MEKANİK MALZEME ve A TİPİ MİCİR ALIM İŞİ
TEKNİK ŞARTNAMESİ

Madde 1- Mekanik malzeme, petrografik kökeni Kalker olan, konkasörde kırılarak elde edilmiş olacaktır. Bazalt, Mermer vb. kabul edilmeyecektir. Sathi agregal malzemeleri(mıdır), petrografik kökeni Kalker veya Bazalt olan, patlatma suretiyle ocaktan elde edilen ve kırma eleme işlemi ile istenilen agregal 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 veya yol boyunca muayene ve kabul komisyonunun bilgisi dahilinde normal mesai saatlerinde veya İdarenin izin ve talebi doğrultusunda teslim edilecektir. Malzemeler sözleşmenin imzalanmasını takiben 45(Kırkbeş) 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 agrega(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 Mavisi 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.

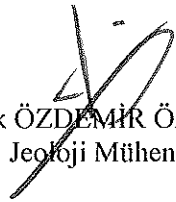
Madde 14- Yüklenici, ihale edilen işe esas faaliyetlerden dolayı yürürlükteki her türlü yasal mevzuattan sorumlu olup İdareye ve üçüncü şahıslara verilecek zararlar ve de gelecek cezalar Yükleniciye aittir.

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

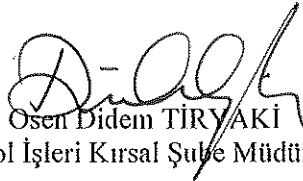
TANZİM EDENLER


Fatma OKUMUŞ
İnşaat Mühendisi


Enis BAHAR
Jeoloji Mühendisi


İpek ÖZDEMİR ÖZTÜRK
Jeoloji Mühendisi

TETKİK EDEN


Osen Didem TIRYAKI
Yol İşleri Kırsal Şube Müdürü

ONAY
30.12/2022



Korhan ACAR
Yol Yapım Bakım ve Onarım Dairesi Başkanı

TEKNİK ÖZELLİKLER:

1- 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.

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

Tablo-402-3-Granüler Temel Tabakası Gradasyon Limitleri

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

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 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 _{21,3})	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

2- 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.

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

Tablo-403-1 Sathi Kaplama Gradasyonları

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

Düzgün yüzeyli granüler temel, plent-miks temel ,çimento bağlayıcılı granüler temel veya benzeri temeller üzerine yapılacak tek kat sathi kaplamalarda A-Tipi agregada kullanılacaktır. Agregada, Tablo 403-3'de belirtilen fiziksel ve mekanik özellikleri sağlayacaktır.

Tablo-403-3 Agregada 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	$\leq 18 (MS_{18})$	TS EN 1367-2
Aşınma Direnci (Micro-Deval) ^b , % Kayıp	$\leq 25 (M_{DE25})$	TS EN 1097-1
Kırılmışlık, 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 nücür 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.		

Handwritten signatures and marks.

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 ALANI	10.000	2.000
		TOPLAM=	12.000	2.400

