

T.C.
KUŞADASI BELEDİYESİ
Fen İşleri Müdürlüğü

**2020 YILI İÇERİSİNDE ASFALT, PARKE, BORDÜR İMALİ VE YOLUN ZEMİNİN
HAZIRLANMASINDA KULLANILMAK ÜZERE OCAK TAŞINDAN KONKASÖRLE KIRILMIŞ VE
ELENMİŞ TİP NO MICIR, KUM KIRMATAŞ TOZU, TEMEL MALZEME ALIMI VE NAKLİ İŞİ
TEKNİK ŞARTNAMESİ**

Kapsam

1-) Fen İşleri Müdürlüğümüzce 2020 yılında imal edilmesi ve yapılması planlanan asfalt, parke, bordür imali ve yolun zeminin hazırlanmasında kullanılmak üzere aşağıda isimleri ve miktarları yazılı malzemelerin alımına ihtiyaç duyulmuştur ;

A- 01 Nolu Granülometrik kum temini ve nakli,	750,00 ton,
B- 03 Nolu Kum temini ve nakli,	750,00 ton,
C- (20-70mm) Ebatlarında Alt Temel Malzeme temini ve nakli,	15.000,00 ton,
D- (0-38mm) Ebatlarında Temel Malzeme temini ve nakli,	22.000,00 ton,
E- (0-5 mm) Kırma taş tozu temini ve nakli,	35.000,00 ton,
F- (5-15 mm) micir temini ve nakli,	10.000,00 ton,
G- (15-25 mm)asfalt miciri temini ve nakli,	5.000,00 ton,

2-) Talep edilen kaba agregası, ince agregası ve taş tozunda aranan özellikler, gradasyon limitleri, işyeri karışım formülünün esasları, laboratuvar kontrolleri ve diğer şartlar bu şartnamede belirtilen ve KTŞ' deki esaslara uygun olacaktır.

3-) İdare istediği zaman bu agregalar ile ilgili elek analizi / laboratuvar deneyleri yaptırabilecektir. Bu analiz ve deneylerin ücretleri yüklenici tarafından karşılanacaktır.

A - Agregası Genel Özellikleri.

Agregası kırma taş karışımından ibaret olacaktır. Karışıma esas agregalar temiz, sert, sağlam ve dayanıklı tanelerden ibaret olacak, bütün malzemede kil toprakları, bitkisel maddeler ve diğer zararlı maddeler bulunmayacaktır. Agregada sülfat, klorit, kurutma ve karıştırma sırasında veya sonradan hava etkisi ile kırılmaya yatkın olan ayrışma ürünü diğer maddeler bulunmayacaktır.

Laboratuvar karışımı dizaynına esas olacak tane grubundaki malzemelerin ortalama elek analizleri; konkasör ayarları tamamlanıp, sürekli çalışmaya başladıktan sonra İdare gerekli gördüğü taktirde elek analizleri yaptırılacak, Yaptırılır ise elek analizleri ASTM C-136, C-117' ye uygun olacaktır.

Agregalarla ilgili bütün muayene ve deneyler şartnameye uygun olarak laboratuvar deneyleri, T.C. Karayolları 2.Bölge Müdürlüğü veya Şube Müdürlüklerine bağlı Araştırma Başmühendisliği Laboratuvarlarında veya idarenin uygun bulacağı akredite olmuş laboratuvarlarda yapılacaktır.

Kaba Agregası.

Kaba agregası; kırma taş, kırma çakıl veya bunların karışımından oluşacaktır.

Kaba agregası; agregası karışımının 4,75 mm'lik elek üzerinde kalan kısmı olup, temiz, pürüzlü, sağlam ve dayanıklı tanelerden oluşacaktır. Kaba agregası içinde yumuşak ve dayanıksız parçalar, kil, organik ve diğer zararlı maddeler serbest veya agregası tanelerini sarmış halde bulunmayacaktır.

Karışıma giren kaba agregası, çakıldan hazırlanmış ise 4,75 mm'lik elek üzerinde kalan kısmının %100'ünün iki veya daha fazla yüzü mekanik olarak kırılmış olacaktır.

Kaba agregası yassılık indeksi, BS 812'ye göre test edildiğinde bulunan değer şartnamede verilen limitten fazla olmayacak; taneler kübik ve keskin köşeli olacaktır.

Agregası deney yöntemine göre test edildiğinde, soyulmaya karşı mukavemeti en az % 50 olacaktır.

Kaba agregada aranan fiziksel ve mekanik özellikler tablo 1 ve 2'de verilmektedir.



T.C.
KUŞADASI BELEDİYESİ
Fen İşleri Müdürlüğü

Kaba Agrega (Tip No Mıcır) Özellikleri

Tablo:1 (20-70mm Ebatlı Mıcır)

DENEY	ŞARTNAME LİMİTİ	DENEY STANDARDI
Parçalanma Direnci (Los Angeles) % Kayıp	≤ 30	TS EN 1097-2* AASHTO T 96
Hava Tesirlerine Karşı Dayanıklılık, (Donma Deneyi), % Kayıp	≤ 18	TS EN 1367-2
Aşınma Direnci (Micro-Deval), % Kayıp	≤ 25	TS EN 1097-1
Kırılmişlık Ağırlıkça, % (Tüm Yüzeyi Kırılmış - Tüm Yüzeyi Yuvarlak)	≥ 80 - ≤ 0 (C 80/0)	TS EN 933-5
Cilalanma Değeri	≥ 40 (PSV 40)	TS EN 1097-8
Yassılık İndeksi, %	≤ 25	BS 812
	≤ 20 (FI 20)	TS EN 933-3
Su Emme, %	≤ 2,5 (WA 24-2,5)	TS EN 1097-6
Kil Toprakları ve Ufalanabilir Tane Oranı, %	≤ 0,3	ASTM C 142 AASHTO T 112

Tablo:2 (Asfalt üretimine girecek agregaya ait özellikler)

DENEY	ŞARTNAME LİMİTLERİ		DENEY STANDARDI
	BİNDER	AŞINMA	
AŞINMA kaybı (Los Angeles) maksimum %	35	30	TS EN1097-2 TS 3694 (ASTM C-131)
HAVA TESİRLERİNE KARŞI DAYANIKLILIK (donma deneyi, Na ₂ SO ₄ ile) kayıp, maks. %	12	10	TS 3655 (ASTM C -88)
KIRILMIŞLIK (en az iki yüzü) ağırlıkça, minimum %	100	100	-
Yassılık indeksi Maksimum %	35	30	BS 812
CİLALANMA DEĞERİ Minimum %	-	50	TS EN 1097-8 (BS 812)
SU ABSORPSİYONU Maksimum %	2,5	2,5	TS EN1097-6 TS 3526 (ASTM C-127)
SOYULMA MUKAVEMETİ Minimum %	50	50	Nicholson
KİL TOPAKLARI VE UFANABİLİR TANELER, Maksimum %	0,5	0,5	ASTM C-142

İnce Agrega.

4,75 mm'lik (no,4)elekten geçip 0,075 mm'lik (no 200) elek üzerinde kalan malzeme olarak tanımlanan ince agregası, kırılmış taş, çakıl veya kum ile bunların karışımından oluşacaktır.

İnce agregası temiz, sağlam ve dayanıklı olacak, plastisite indeksi % 2 den fazla olamayacaktır.



T.C.
KUŞADASI BELEDİYESİ
Fen İşleri Müdürlüğü

İnce Agreganın Özellikleri

Tablo:3 (0-5 mm Kırma Taş Tozu)

DENEY	ŞARTNAME LİMİTLERİ	DENEY STANDARDI
LİKİT LİMİT, %	NP	TS 1900-1 AASHTO T 89
PLASTİSİTE İNDEKSİ Maksimum %	NP	TS 1900 AASHTO T 90
KİL TOPAKLARI VE UFANABİLİR TANELER, Maksimum %	≤ 0,5	ASTM C-142
ORGANİK MADDE MİKTARI, (%3 NaOH ile) maksimum %	Negatif	TS EN 1744-1 (Madde 15.1)
METİLEN MAVİSİ MB g/kg, İnce agreganın 0/2 mm'lik kısmına	≤ 3,0 (MB 3,0) ≤ 4,5 (MB 4,5)*	TS EN 933-9
METİLEN MAVİSİ MB g/kg, Ögütülmüş Magmatik agreganın 0/2 mm'lik kısmına	≤ 4,5 (MB 4,5)*	

Tablo:4 (0-38mm ebatlı) Gradasyon Limitleri

ELEK AÇIKLIĞI		% GEÇEN		
Mm	İnç	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	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

Not: İdare aksini belirtmediği sürece (0-38mm ebatlı) Malzeme için Tablo 4 'te belirtilen Tip B gradasyonu kabul edilecektir.

Tablo:5 (0-25 mm 1"lik) Temel Malzeme Özellikleri

DENEY	ŞARTNAME LİMİTLERİ	DENEY STANDARDI
AŞINMA kaybı (Los Angeles) maksimum %	≤ 35 (LA 35)	TS EN1097-2 TS 3694 (ASTM C-131)
HAVA TESİRLERİNE KARŞI DAYANIKLILIK (donma deneyi, MgSO ₄ ile) kayıp, maks. %	≤ 20 (MS 20)	TS EN 1367-2 (ASTM C -88)
KIRILMIŞLIK (en az iki yüzü) ağırlıkça, minimum %	100	-
Yassılık indeksi Maksimum %	≤ 30	BS 812



T.C.
KUŞADASI BELEDİYESİ
Fen İşleri Müdürlüğü

	≤ 25	TS EN 933-3
CİLALANMA DEĞERİ Minimum %	-	TS EN 1097-8 (BS 812)
SU ABSORPSİYONU Maksimum %	$\leq 3,0$ (WA24/3)	TS EN1097-6 TS 3526 (ASTM C-127)
SOYULMA MUKAVEMETİ Minimum %	50	Nicholson
KİL TOPAKLARI VE UFANABİLİR TANELER, Maksimum %	$\leq 1,0$	ASTM C-142

Tablo:6 (Asfalt Üretimindeki İnce Agregaya ait Özellikler)

DENEY	ŞARTNAME LİMİTLERİ		DENEY STANDARDI
	BİNDER	AŞINMA	
PLASTİSİTE İNDEKSİ Maksimum %	2	2	TS 1900
KİL TOPAKLARI VE UFANABİLİR TANELER, Maksimum %	0,5	0,5	ASTM C-142
ORGANİK MADDE MİKTARI maksimum %	0-1 (Renk Skalası) (0,5)	Bulunmayacak	TS 3673 (AASHTOT-194)

Mineral Filler (Kırma Taş Tozu):

Mineral filler (Kırma taş tozu) tamamı 0,425 mm (No.40) elekten geçip ağırlıkça en az % 70'i 0,075 mm (No.200) elekten geçen malzeme olarak tanımlanır.

Mineral fillerin (Kırma taş tozu) plastisite indeksi % 4'den fazla olmayacak, kolayca akabilecek kadar kuru olacak ve içerisinde özellikle topaklar bulunmayacaktır. Mineral Filler aşağıda Tablo 4'de belirtilen gradasyon limitlerine uyacaktır.

Tablo:7 Mineral Fillerin (Kırma Taş Tozu) Gradasyon Limitleri

Elek Boyu	Ağırlıkça % Geçen
0,425 mm (No.40)	100
0,075 mm (No.200)	70-100

Mineral fillerin elek analizi AASHTO T-37 (ASTM D-546) ya göre yapılacaktır. Agregaya karışımına ilave edilen mineral fillerin 0,075 mm (No.200) elek üzerinde kalan kısmı ince agregaya kabul edilecektir.

T.C.
KUŞADASI BELEDİYESİ
Fen İşleri Müdürlüğü

B- Genel Hükümler

1- Ocak taşından konkasörle kırılmış ve elenmiş asfalt mıcır ları ve temel malzemesi alınacaktır. Gradasyon limitleri Yollar Fenni Şartnamesinde istenilen sınırlar içerisinde olacak, uygun olmayan malzeme teslim alınmayacaktır. Yüklenici istenilen elek analizi ve tipleri sağlayarak süresi içerisinde agrega ve temel malzemesini temin etmekle yükümlüdür.

2- İdare miz malzeme miktar ve ebatlarında değişikliğe gitmekte serbesttir Bu durumda yüklenici herhangi bir fiyat artışı veya süre uzatımı talebinde bulunamaz.

3- Satın alınacak malzeme, yukarıda belirtilen teknik özelliklere uygun olmalıdır. Laboratuvar deneyleri, T.C. Karayolları 2.Bölge Müdürlüğü veya Şube Müdürlüklerine bağlı Araştırma Başmühendisliği Laboratuvarlarında veya idarenin uygun bulacağı akredite olmuş laboratuvarlarda yapılacaktır.

4- İdare yüklenici firmadan malzemeyi elde ettiği ocakla ilgili olarak her türlü deney talebinde bulunabilir.Yüklenici istenen deneyleri idarenin belirttiği laboratuvarlarda yaptırmakla yükümlüdür.Yapılacak deneyler için yükleniciye herhangi bir bedel ödenmeyecektir. Yüklenici firma idare tarafından istenen her türlü deney sonuçlarının birer örneğini ilave bir ücret talep etmeden İdareye sunmalıdır.

Deney sonuçlarını gösteren belgelerde, deney için numune alınan ocağın açık adresi belirtilecektir. Deney için kullanılan numunenin alımının, deneyi yapan idarenin elemanları tarafından alındığı raporda ayrıca belirtilecektir. Bu hususa uymayan ve ikinci kişilerce alınmış numunelere ait raporlar kabul edilmeyecektir. İdare miz tarafından üretim aşamasında bu deneyler masrafları yükleniciye ait olmak üzere idareninde onaylayacağı başka bir laboratuvar da yaptırılabilir. Deney raporlarında ocağın açık adresi ve numunenin kim tarafından alındığı belirtilmeyen raporlar geçersiz sayılacaktır.

Buna göre alınacak malzeme için belirlenen limitler yukarıda gösterilmiştir;

5- Teklif edilen taş ocağına ait ruhsat, işletme belgesi ile eğer ocak istekliye ait değilse asıl ocak sahibi ile yapılmış en az 80.000 ton luk süreli malzeme satışına ait sözleşme yada süresiz bayilik sözleşmesi, ocak kendi malı ise kapasite raporunu bu işe ait sözleşme aşamasında idareye sunulacaktır. Sunulmadığı takdirde sözleşme imzalanmayacak, 4734 ve 4735 Sayılı Kanun gereği işlemler yapılacaktır.

6- Şantiye sahasına getirilen malzeme, kantarda tartım yapıldıktan sonra teslim alınacaktır. İdare kantarında tartım yapılamaması durumunda tesise en yakın, öncelikle resmi kurumlara ait araç kantarında, yoksa kontrol ve denetimi yapılan tartım fişi verebilen akredite (yetkili kurumlarca kalibrasyonu yapılarak belgelendirilmiş) özel kuruluşların araç kantarlarında "DOLU" olarak tartılacaktır. Tartım işlerine ait doğabilecek ücret yükleniciye aittir. Boşaltma işlemi bittikten sonra "BOŞ" olarak tekrar tartılması sağlanacak ve net ağırlık kontrolü yapılacaktır.

7- Agregada kil toprakları, bitkisel artıklar ve diğer yabancı maddeler bulunmayacaktır.

8- a) Alınacak tüm malzemeler, Kuşadası Belediyesinin Yenikent Mah. Kuşadası Çevre Yolu Çorapçı Boğazı Mevkii Söke/AYDIN adresindeki Asfalt ve Parke-Bordür Üretim Tesisine ve Kuşadası'nda bulunan Hüseyin Can Bulvarı'ndaki malzeme stok sahasına teslim edilecektir.

Malzeme idare elemanlarınca kontrolü yapılarak idarenin onayladığı kantarda tartılarak teslim alınacaktır. Malın teslim noktasına kadar olan nakliye ile ilgili tüm masrafları yükleniciye aittir. İdare gerekli gördüğü takdirde alınacak olan malzemelerin miktarları ve nakil yerleri ile ilgili Kuşadası İlçe sınırları dahilinde değişiklik yapabilir. Bundan ötürü yüklenici nakliyeden kaynaklanacak fiyat farkı talebinde bulunmayacaktır.

b) Malzeme temin edilecek ocakla ilgili her şey yükleniciye ait olup, her türlü nakliye mesafeleri yüklenici tarafından incelenecek ve tekliflerini ona göre hazırlayacaktır. Teklif verdikten sonra nakliye mesafeleri ile ilgili herhangi bir itiraz kabul edilmeyecektir. Her Yüklenici şartnamelere uygun olmak kaydıyla istediği ocaktan malzeme temin etmekte serbesttir.

c) Kırılmış malzemenin yoğunluğu figürede 1,60 ton / m³ tür.

9- İşe başlama, işyeri tesliminden sonra yapılır ve işin süresi 28.12.2020 tarihinde biter.

T.C.
KUŞADASI BELEDİYESİ
Fen İşleri Müdürlüğü

10- Teslim alınan malzemelerle ilgili bu Teknik Şartnamede bulunmayan diğer hususlarda ise, Mıcır ürünleri için K.T.Ş'nin ilgili kısımlarına uygun olacak ve uygun olmayan malzemeler teslim alınmayacaktır. Malzemelerin kabul edilmemesi ile ilgili yüklenici her hangi bir hak talep edemeyecektir.

11- İdare istediği anda istediği miktarda malzemeyi iş programına bağlı olmaksızın yükleniciden isteyebilir. İdarenin çalışmasına engel teşkil edecek gecikmeler olmayacaktır. İdare talebini, Yükleniciye şifai veya yazılı sipariş olarak yapacak olup, Yüklenici bu talebi en geç 24 saat içinde mesai saatleri içinde karşılamak zorundadır. Yüklenici; idarenin talep ettiği çalışma saatlerine ve günlerine hiçbir hak talep etmeden uymak zorundadır.

12- Yüklenici işle alakalı kullandığı her türlü araç, gereçte oluşabilecek herhangi bir hasar ve zararda İdareden herhangi bir bedel talep etmeyecektir.

13- Yüklenici, ihtiyaç olması ve idarenin onay vermesi kaydıyla; minimum taahhüt edilen taş ocağının özelliklerine sahip bir başka ocaktan malzeme listesindeki malzemeleri temin edebilir ancak ocağın değişmesi sebebiyle yeni deneylerin yapılması yüklenici tarafından sağlanacaktır.

14- İhale kapsamında temin edilen malzemelerin yüklenmesi, taşınması ve teslimi esnasında, iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili alınması gerekli önlemlerin alınması ve uygulatılması yüklenici firmanın sorumluluğundadır.

15- Bu şartnamede açıklanmayan ve iş yapımı sırasında karşılaşılabilecek teknik uygulama konularında Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Teknik Şartnamesi, Karayolları Teknik Şartnamesi geçerlidir. İş bu teknik şartname 15 (onbeş) maddeden ibarettir.

Hazırlayan

Demet ŞENGÜL
İnşaat Mühendisi

