

ELİ MÜDÜRLÜĞÜ
İSTASYON BÖLGESİNDE FİNİŞERLE SICAK ASFALT STOK SAHASI
YAPILMASI İŞİ
ÖZEL TEKNİK ŞARTNAME

1- İŞİN TANIMI:

ELİ Müdürlüğüne bağlı İstasyon bölgesine ait ekli paftada belirtilen stok sahası ve yol güzergahında, gerekli 800,00 m² alana Plent-Miks Temel (KGM/6100/2) serilmesi ve sıkıştırılması işi ile 6.000,00 m² finişerle 10 cm kalınlığında Asfalt Betonu Binder Tabakası (KGM/6320) sıcak asfalt kaplama yapılması işidir.

2- İŞİN YERİ:

İstasyon Mevki / Soma / MANİSA
ELİ Müdürlüğü İstasyon Vagon Yükleme Tesisi.

3- İŞİN MİKTARLARI:

3.1 KGM/6100/2-R : Plent-Miks Temel Yapılması (Kırılmış ve Elenmiş ocak taşı ile-Astarlı) (Her şey dahil) 144,00 ton

3.2 KGM/6320-R : Asfalt Betonu Binder Tabakası Yapılması (Kırılmış ve Elenmiş ocak taşı ile) (Her şey dahil) 1.440,00 ton

4- TEKLİF ŞEKLİ: Birim fiyat teklif mektubu eki, birim fiyat cetvelinde fiyatlar verilecek olup, toplam tutar üzerinden değerlendirme yapılacaktır.

➤ Kısmi teklif idarece kabul edilmeyecektir.

5- İŞİN SÜRESİ: 15 (Onbeş) Takvim günüdür.

6- KARAYOLLARI BİRİM FİYATLARI İLE YAPILACAK İMALATLARA AİT POZ TARİFLERİ:

6.1 KGM/6100/2 PLENT-MİKS TEMEL YAPILMASI (KIRILMIŞ VE ELENMİŞ OCAK TAŞI İLE-ASTARLI):

KTŞ'nin ilgili kısmındaki esaslar ve şartlar dahilinde, konkasörle kırılmış ve elenmiş ocak taşı ile finişerle serilmesi suretiyle astarlı plent – miks temel yapılması.

Birim Fiyata Dahil Olan Masraflar:

Gerekli makine ve teçhizatın; iş başında temini, montajı ve demontajı, taşın ocaklardan çıkarılması, konkasöre verilecek ebatta kırılması, vasıtalara yüklenmesi, ocak – konkasör arasında nihai ortalama 150 m mesafeye kadar taşınması, boşaltılması, konkasöre verilmesi, şartnamesinde belirtilen veya İdarece istenilen granülometriyi elde edecek şekilde konkasörle kırılması ve elenmesi, munzam elemeler ve granülometri ayarlama işlerinin yapılması, konkasör altının

boşaltılması, kırılmış ve elenmiş agreganın; vasıtalarla yüklenmesi, plent sahasında boşaltılması ve depo edilmesi, depo yerinden taşıma kamyonlarına yüklenmesi, plent silosuna kadar taşınarak boşaltılması, silolardaki agreganın iyi bir biçimde akması için gerektiğinde elle şişlenmesi, silolardan karışım plentine verilmesi, motorlu tulumla ile suyun hazırlanması ve su tanklarına doldurulması, belli oranda karıştırıcıya verilmesi, agrega ve suyun karıştırıcıda karıştırılması, karıştırıcıdan çıkan malzemenin taşıma kamyonlarına yüklenmesi, plentte ve kantarda bekletilmesi, araştırma ve teknik nezaret işlerinin yapılması, karışımın İdarece istenilecek kapasitedeki otomatik kart basan kantarla tartılması, taşıma kamyonlarının sırası gelinceye kadar bekletilmeleri, finişerle beraber çalışmaları ve karışımın taşıma kamyonlarından finişere boşaltılması, İdarece verilen röper, eksen, enkesit ve kotlara uygun olarak finişerle serilmesi, meydana gelen hataların el ile düzeltilmesi, enine ve boyuna ek yerlerinin yapılması, temizlenmesi, düzeltilmesi, sulanması ve sıkıştırılması, reglaj yapılması ve serilen karışımın sulanması, titreşimli ve lastik tekerlekli silindirlerle sıkıştırılması, yol yüzeyinin astardan evvel en az iki, astardan sonra en az bir defa olmak üzere bütün yol genişliğinin ve kaplama anında ek yerlerinin süpürülmesi ve çıkan süprüntü malzemesinin platform dışına atılması veya tretuvar üzerine konulması, depo tankının temini, sarnıçlı vagon, tanker ve roley tank gibi araçlarla taşınan bitümlü malzemenin depolanması ve kullanılıncaya kadar muhafazası, depo tankındaki bitümlü malzemenin emiş derecesine kadar ısıtılması, asfalt pompası ile distribütöre aktarılması, bitümlü malzemenin tatbik derecesine kadar distribütörde ısıtılması püskürtme borusu ile veya borunun yavaşmadığı yerlerde el ile püskürtülmesi suretiyle astarlanması ile aşağıda "Birim Fiyata Dahil Olmayan Masraflar" dışında kalan diğer bütün işlerin yapılması için gerekli olan her türlü işçilik, malzeme, makine, alet ve araç giderleri ile yüklenici karı ve genel masraflar.

Birim Fiyata Dahil Olmayan Masraflar:

Ocak-konkasör arası ortalama 150 m'den fazla mesafeye taşıma, agreganın plent sahasına, suyun iş başına ve plente, karışımın serilme yerine, astar malzemesinin; bedeli, depoya, servis tankına ve püskürtme yerine taşınması, şehir içinde yapılan süpürme işlerinde tretuvara konulan süprüntü malzemesinin vasıtalarla yüklenmesi, taşınması ve boşaltılması.

Açıklama: KGM/6100/2 No'lu İmalat Birim Fiyatına dahil olmayan tüm imalat grupları analiz içinde yer almıştır.

Ölçü:

Hazırlanmış, serilmiş, sıkıştırılmış ve astarlanmış plent-miks temel tabakasında kullanılan karışımın tartılarak bulunan ton cinsinden ağırlığıdır.

Ödeme:

Birim Fiyat Cetvelinde Poz KGM/6100/2 deki "Plent-Miks Temel Yapılması (Kırılmış ve Elenmiş Ocak Taşı ile - Astarlı)" ton birim fiyatı üzerinden yapılır.

Not:

(1) Yüklenici, İdarece onaylanan karışım dizaynına göre imalat yapmak zorunda olduğundan; dizayn değişmesinden dolayı birim fiyatta herhangi bir değişiklik yapılmaz.

(2) İdarenin yazılı izni ile ocak-konkasör arasındaki mesafenin; nihai ortalama 150 m'den fazla ve 10.000 m'den az olması halinde, (M) metre mesafeye taşıma bedeli:

$F = A \times 1,25 \times 0,00017 \times K \times \sqrt{M} - 0,00260 \times K$ TL/ton formülü ile hesaplanarak ödenir.

Bu formüllerdeki ($\sqrt{M}$), (K), (A) ve (Y), Poz 07.005/K daki gibidir.

(3) İdarenin yazılı izni ile ocak-konkasör arasındaki mesafenin 10.000 m'den fazla olması halinde, bu (M) kilometre mesafeye taşıma bedeli:

$F = A \times 1,25 \times K \times (0,0007 \times M + 0,01) - 0,00260 \times K$ TL/ton formülü ile hesaplanarak ödenir.

Bu formüllerdeki (M), (K), (A) ve (Y), Poz 07.006/K daki gibidir.

6.2 KGM/6320 ASFALT BETONU BİNDER TABAKASI YAPILMASI (KIRILMIŞ VE ELENMİŞ OCAK TAŞI İLE):

KTŞ'nin ilgili kısmındaki esaslar ve şartlar dahilinde, kırılmış ve elenmiş ocak taşı ile asfalt betonu binder tabakası yapılması.

Birim Fiyata Dahil Olan Masraflar:

Gerekli makine ve teçhizatın; iş başında temini, montajı ve demontajı, taşın; ocaktan çıkarılması, konkasöre verilecek ebatta kırılması, vasıtalarla yüklenmesi, ocak-konkasör arasında nihai ortalama 150 m mesafeye kadar taşınması, boşaltılması, konkasöre verilmesi, şartnamesinde belirtilen veya İdarece istenen granülometriyi elde edecek şekilde konkasörle kırılması ve elenmesi, gerektiğinde ilave filer ve doğal kum temini, munzam elemeler ve granülometri ayarlama işlerinin yapılması, konkasör altının boşaltılması, agreganın vasıtalarla yüklenmesi, plent sahasındaki depo yerinde boşaltılması, taşıma kamyonlarına yüklenmesi, plent silosuna kadar taşınarak boşaltılması, kurutulması, ısıtılması, elenerek gruplara ayrılması, karıştırıcıya aktarılması, buhar jeneratörü için gerekli suyun iş başında temini, bitümlü malzemenin depo tankına aktarılması, depo tankında emiş derecesine kadar ısıtılması ve servis tankına aktarılması, depo ve servis tankında depolanması, tatbik derecesine kadar ısıtılması, mikserle istenilen miktarda püskürtülmesi, agrega ve bitümlü malzemenin şartnamesine göre karıştırılması, kaplama yapılacak yol yüzeyinin ve kaplama anında ek yerlerinin süpürülmesi ve çıkan süprüntü malzemesinin platform dışına atılması veya tretuvar üzerine konulması, bitümlü yapıştırıcı bedeli, depolanması, distribütöre aktarılması, tatbik derecesine kadar ısıtılması ve püskürtme borusu ile veya borunun yavaşmadığı yerlerde el ile püskürtülmesi, bitümlü sıcak karışımın taşıma kamyonlarına yüklenmesi, taşıma kamyonlarının; sırası gelinceye kadar plentte, kantarda ve serim yerinde bekletilmesi, kantarda tartılması, finişerle beraber çalışarak karışımın elektronik duyargalı finişere boşaltılması, serilmesi, demir merdaneli ve lastik tekerlekli silindirlerle sıkıştırılması, gerektiğinde ek yerlerinin ısıtılması, kesilmesi, tanzimi, geometrik standardın temini için aletli ölçmelerin yapılması, elektronik duyargalı finişer için yan baz hattının yerleştirilmesi, kot almaya yarayacak ayarlı ofset hattının teşkili, aplikasyon, nivelman vs. yapılması, araştırma ve teknik nezaret işlerinin yapılması ile aşağıda "Birim Fiyata Dahil Olmayan Masraflar" dışında kalan diğer bütün işlerin

yapılması için gerekli olan her türlü işçilik, malzeme, makine, alet ve araç giderleri ile yüklenici karı ve genel masraflar.

Birim Fiyata Dahil Olmayan Masraflar:

Ocak-konkasör arası ortalama 150 m'den fazla mesafeye taşıma, agreganın plent sahasına taşınması, bitümlü malzemenin; bedeli, temin yerinden depo tankına kadar taşınması, taşıma dolayısıyla soğuyan bitümlü malzemenin emiş derecesine kadar ısıtılması, bitümlü yapıştırıcının; temin yerinden plent sahasına ve yol boyunca taşınması, bitümlü sıcak karışımın iş başına taşınması, şehir içinde yapılan süpürme işlerinde tretuvar üzerine konulan süprüntü malzemesinin vasıtalarla yüklenmesi, taşınması ve boşaltılması.

Açıklama: KGM/6320 No'lu İmalat Birim Fiyatına dahil olmayan tüm imalat grupları analiz içinde yer almıştır.

Ölçü:

Taşıma kamyonlarının dolu ve boş ağırlığı farkı esas alınmak suretiyle tespit edilen asfalt betonu binder tabakası karışımının ton cinsinden ağırlığıdır.

Ödeme:

Birim Fiyat Cetvelinde Poz KGM/6320 deki “Asfalt Betonu Binder Tabakası Yapılması (Kırılmış ve Elenmiş Ocak Taşı ile)” ton birim fiyatı üzerinden yapılır.

Not:

- (1) Bitümlü karışım içindeki agrega karışım oranlarının değişmesi veya ilave filler ve/veya kum gerekmesi halinde, herhangi bir ilave ödeme veya yeni fiyat yapılmaz.
- (2) Konkasör, plent sahasına kurulacak ve agreganın plente taşınması için ayrıca herhangi bir bedel ödenmeyecektir. Ancak, plent sahasının yetersizliği nedeniyle, İdarenin yazılı izni ile konkasörün plent sahasının dışında kurulması halinde agreganın konkasörden plente kadar taşınması bedeli ayrıca ödenecektir.
- (3) Sıcak karışımlarda yüklenici, İdarece verilen karışım formülüne göre imalat yapmak zorunda olduğundan dizayn değişmesinden dolayı birim fiyatta herhangi bir değişiklik yapılmaz.
- (4) İdarenin yazılı izni ile ocak-konkasör arasındaki mesafenin; nihai ortalama 150 m'den fazla ve 10.000 m'den az olması halinde, (M) metre mesafeye taşıma bedeli:

$$F = A \times 1,25 \times 0,00017 \times K \times \sqrt{M} - 0,00260 \times K \text{ TL/ton}$$
 formülü ile hesaplanarak ödenir.

Bu formüllerdeki ($\sqrt{M}$), (K), (A) ve (Y), Poz 07.005/K daki gibidir.

(5) İdarenin yazılı izni ile ocak-konkasör arasındaki mesafenin 10.000 m'den fazla olması halinde, bu (M) kilometre mesafeye taşıma bedeli:

$F = A \times 1,25 \times K \times (0,0007 \times M + 0,01) - 0,00260 \times K$ TL/ton formülü ile hesaplanarak ödenir.

Bu formüllerdeki (M), (K), (A) ve (Y), Poz 07.006/K daki gibidir.

7- İŞİN YAPILMA ŞEKLİ:

KARAYOLLARI TEKNİK ŞARTNAMESİ KISIM 407 de TARİF EDİLDİĞİ ŞEKİLDE YAPILACAKTIR.

Asfalt betonu karışımına giren kaba agregası, ince agregası ve mineral filler ile bitümlü malzemede aranan özellikler, gradasyon limitleri, iş yeri karışım formülünün esasları, inşaa metodu, arazi ve laboratuvar kontrolleri ve diğere şartlar bu şartnamede belirtilen esaslara uygun olacaktır.

8- MALZEMELER:

MİNERAL AGREGA: Agregası kırma taş olup içerisinde hiçbir zararlı madde bulunmayacaktır. Kaba agregası, ince agregası ve mineral fillerini içeren en az üç ayrı tane grubunun düzgün bir derecelenme verecek şekilde belli oranlarda karıştırılmasından oluşacaktır.

Karışımın agregası gradasyonu Binder tabakası için, Limitler sırasıyla Elek boyu için 25-19-12,5-9,5-4,75-2,00-0,425-0,180-0,075 mm, % Geçen 100 / 80-100 / 58-80 / 48-70 / 30-52 / 20-40 / 8-22 / 5-14 / 2-7

Malzeme hazırlanması sırasında her grup malzemenin gradasyonu tespit edilecektir. Kaba agregası için elek analizi, ince agregası için elek analizi yapılacaktır.

Laboratuvar karışım dizaynına esas olacak çeşitli tane grubundaki malzemelerin ortalama elek analizleri; konkasör ayarları tamamlanıp, sürekli çalışmaya başlandıktan sonra 10 adet elek analizinin ortalaması alınarak hesaplanacaktır. Elek analizleri ASTM C-136, C-117'ye uygun olarak yapılacaktır.

Agregası en az üç tane grup halinde hazırlanacaktır.

8.1 KABA AGREGA: Kırmataş'dan olacaktır. Fiziksel ve Mekanik özellikleri Aşınma kaybı maks:% 35, Hava tesirlerine karşı dayanıklılık maks. % 12, Kırılmışlık minimum %100, Yassılık indeksi maks. %35 su absorpsiyonu maks. %2,5, Soyulma mukavemeti minimum % 50 Kil Topakları ve ufalanabilir taneler maks.%0,5 olup ilgili deney standartlarına göre tespitleri yapılacaktır.

8.2 İNCE AGREGA: 4,75 mm.lik elekten geçip 0,075 mm.'lik elek üzerinde kalan malzeme olup kırılmış taştan olacaktır. Özellikleri Plastisite indeksi maks. %2, Kil Topakları ve ufalanabilir taneler maks. %0,5, organik madde miktarı maks. %0-1 olup ilgili deney standartlarına göre tespit yapılacaktır.

8.3 MİNERAR FİLLER: Tamamı 0,425 mm elekten geçip, ağırlıkça en az % 70'i 0,075 mm elekten geçen malzemedir. Kaba ve ince agreganın karışım gradasyonu 0,425 mm elekten

geçen malzeme miktarı yönünden yetersiz ise, agrega karışımına mineral filler ilave edilecektir. Mineral Filler; taş tozu, mermer tozu, sönmüş kireç veya benzeri maddelerden oluşacak kil, toprak, organik ve zararlı madde içermeyecektir. Plastisite indeksi % 4'den fazla olmayacak, kolayca akabilecek kadar kuru olacak ve içerisinde özellikle topaklar bulunmayacaktır.

Gradasyon Limitleri elek boyu 0,425 mm – 0,075 mm için ağırlıkça % geçen 100, 70-100 olup elek analizi AASHTO – T-37 ye göre yapılacaktır.

9- KARIŞIMDA KULLANILACAK BİTÜMLÜ MALZEME:

Asfalt Betonu yapımı için agregaya ilave edilmek suretiyle hazırlanacak karışımda bitümlü bağlayıcı olarak TS 1081 EN 12591-“Bitümler ve Bitümlü Bağlayıcılar – Kaplama sınıfı Bitümlü Özellikler” standardına uygun 50/70 **penetrasyonlu** bitüm malzemesi firma tarafından temin edilecektir.

TS 115 EN 58/1996 – “Bitümlü Bağlayıcılar-Numune Alma” Standardına göre numune alınacak ve malzemenin şartnamesine uygun olup olmadığı tespit edilecektir. İlgili deneyler ve metotları ile limitleri K.Teknik Şartname Kısım 412 de tarif edilen şekilde yapılacaktır.

10- ASTAR OLARAK:

TS – 1083'e uygun MC-30 bitümlü, yapıştırıcı malzeme kullanılacak TS 115 EN 58/1996 standardına göre numune alınacak ve malzemenin şartnamesine uygun olup olmadığı tespit edilecektir. Deney ve metotları ile limitleri K.Teknik Şartnamesi kısım 412 ye uyacaktır.

11- KARIŞIMIN BİLEŞİMİ VE İŞYERİ KARIŞIM FORMÜLÜ:

Asfalt betonun karışım dizaynı TS-3720 “Bitümlü Kaplama Karışımlarının Hesap Esasları” Standardına göre Marshall metodu kullanılarak yapılacaktır. K.Teknik Şartnamesi Tablo-407-6 da verilen dizayn kriterleri esas alınacaktır.

Asfalt betonunda kullanılacak her tür mineral agrega ve bitümlü bağlayıcı için gereken tüm deneyler laboratuvar karışım dizaynı hazırlanmadan önce tamamlanmış olacaktır. Numuneler karışım imali başlamadan 15 gün önce teslim alınmış olacaktır.

Karışım dizaynı İdarenin uygun bulması halinde (Laboratuvar sonuçları uygun çıkarsa) firma kullanacaktır. Laboratuvar karışım dizaynı K.T.Ş Tablo 407-1 gradasyon sınıflarına uygun olacaktır. KARIŞIM DİZAYNI yazılı olarak bildirildikten sonra işyeri karışım formülüne esas olacaktır.

Asfalt betonu imalinde kullanılan karışım; agreganın gradasyonu, bitümlü bağlayıcı ve karıştırılmadan önce ve sonra bitümlü miktarı da dahil tablo-407-7'de belirtilen tolerans sınırları içinde kalacaktır. Ancak bir olumsuzluk olması halinde yeni bir laboratuvar karışım dizaynı yapılacaktır.

12- İŞYERİ KARIŞIM FORMÜLÜ:

İşyeri Karışım Formülü, laboratuvar karışım dizaynına göre plantte üretilen bitümlü sıcak karışımın fiziksel özelliklerinin dizayn kriterlerine uygunluğunun tespiti ve sıkışma kontrolüne esas olacak yoğunluğunun tayini kapsar. İlgili deneyler kontrollükçe yaptırılır.

13- YAPIM ŞARTLARI:

Mineral agrega ve bitüm işyeri karışım formülüne göre harman tipi karıştırma ile çalışan plantle olacaktır. Plantten çıkan karışım homojen olacak ve içinde karışmamış hiçbir tane bulunmayacaktır. Karıştırma işleminden önce Bitüm 145 ~ 160 °C, AGREGA 150 ~ 165 °C'ye kadar ısıtılacaktır.

Agreganın sıcaklığı ile bitümün sıcaklığı arasında fark 15°C den fazla olmayacaktır.

Plantten çıkan karışımın sıcaklığı, Asfalt Betonu Serim Sıcaklıkları Şartnamedeki hava sıcaklığına göre Kontrol Mühendisliği tarafından değerlendirilir.

Hava sıcaklığı 5 °C den az olduğu, yağmur yağdığı veya yol üzerinde su var ise imalat yapılmayacaktır.

14- YOLUN HAZIRLANMASI:

Kaplamanın yapılacağı satıh toz, pislik ve diğer yabancı maddelerden mekanik süpürge veya el ile süpürülecek gerekirse yıkanarak temizlenecektir.

Yol yüzeyinde hiçbir gevşek nokta bulunmayacak, gevşek noktalar, tümsekler (Kompresör – pikör kullanarak) temizlenecek ve uygun geometrik şekil verilerek usulüne uygun olarak sıcak karışımla onarılacaktır.

Yol yüzeyi yeterli pürüzlülüğe sahip değil ise uygun makinelerle yüzey pürüzlendirilecektir.

Yol güzergâhı boy kesit ve enine kesitle Asfalt kaplama yapılmasına uygun hale geldiğinde kontrollüğün onayı ile kaplama işine başlanılacaktır.

15- Bitümlü Malzemenin Hazırlanması Karayolları Teknik Şartnamesine uygun olacaktır.

16- MİNERAL AGREGANIN HAZIRLANMASI:

Daha önce özellikleri belirtilen agregalar plante yakın ve ayrı ayrı tane grupları halinde depo edilecektir. Gruplar birbirlerine karışmayacak ve grubun üzerine boyutlarını belirten levhalar konacaktır.

Agregalar kurutucuda, karıştırıcıya geldiklerinde istenilen sıcaklıkta kurutulacak nem oranı %0,5 den fazla olmayacaktır. Gerektiğinde numuneler alınarak gradasyon ve sıcak silo oranları kontrol edilecektir.

17- KARIŞTIRMA:

Agrega doğru ve hassas bir biçimde tartılıp, işyeri karışım formülüne verilen granülometri sağlayacak, miktarlarda karıştırıcıya nakledilecektir. Bitüm dizaynda belirtilen miktara uygun olarak ilave edilecektir.

Plentle karıştırma süresi, agregatanelerinin tam ve üniform bir biçimde sarılmış olması ve homojen bir karışım elde edilmesi için tekniğine uygun olarak karışım hazırlanacaktır. İlgili deneyler yapılacaktır.

18-BİTÜMLÜ ASTAR MALZEMENİN UYGULANMASI:

Mevcut yolun uygun hale getirilmesinden sonra homojen bir püskürtme sağlayacak distribütörle gün ışığında yapılacak ve her m² ye 0,5 – 2,5 litre arasında malzeme atılması sağlanacaktır.

Hava sıcaklığının 5 °C den aşağı olduğu, satıhta aşırı rutubet bulunduğu durumlarda imalat yapılmayacaktır. Püskürtme sıcaklığı 30-50 °C dir.

19- KARIŞIMIN TAŞINMASI:

Asfalt betonu karışımında kullanılacak araçlar temiz, muhafazalı, damper şasesi düz ve madeni olacaktır.

Karışım damper sathına yapışmayacak, gerekli önlemler alınmalıdır.

20- KARIŞIMIN SERİLMESİ:

Karışımın plentten iş yerine nakli süresince sıcaklık kaybı 10 °C den fazla olmayacaktır. Serme işlemi Finişer ile yolun plan ve en kesitlerine uygun olacak şekilde yapılacaktır. Serme işlemi mümkün olduğu kadar sürekli olacak ve serim sırasında sericinin hızı sabit tutulacaktır. Yeterli sayıda tecrübeli kürekçi, tırmıkçı vb. personel Finişeri takip ederek kaplama yüzeyinin istenilen şekilde olmasını sağlayacaktır.

Serilen karışım iş yeri formülünde verilen kompozisyona uygun olacak, kontrol mühendisi uygun gördüğü durumlarda Finişerin arkasından temsili numuneler alınarak saptanacaktır. Bu konudaki ASTM-D-2172 “Bitümlü kaplama karışımlarında Bitüm miktarı tayini” ve AASHTO-30 “Ekstrakte edilmiş Agreganın Gradasyonunun Tayini” deneyleri yapılacaktır.

Otomatik duyarlı kumandalı serici ile karışım gerili çelik tel sistemi ile serilecektir. Yol eksenine kadar olacaktır.

Gerili çelik tel sisteminde, çelik tel tespit kazıkları 5 metrede bir yerleştirilecek ve yolun kenarına en az 200 m uzunlukta tanzim edilecektir. Gerili çelik tel sistemi Mütahhit tarafından tanzim edilecektir.

Yatay kurplarda serim işlemine kurp’un içinden en düşük kot’undan başlanacak, diğer şeritler kurp’un dışına doğru yüksek kot’a doğru devam edecektir.

21- KARIŞIMIN SICAKLIĞI VE SIKIŞTIRILMASI:

Karışım yola serildikten sonra sıkıştırma işlemi silindiraja başlandığında karışımın sıcaklığı 130 °C nin altında olmayacak ve karışımın sıcaklığı 80 °C nin altına düşmeden sıkıştırma işlemi tamamlanacaktır. Karışım sıcaklığı 130 °C nin altında olursa bu malzeme teslim alınmayacak ve herhangi bir ödeme yapılmayacaktır. Plent tesisi, karışım sıcaklığının 130 °C nin altında olmayacak(iş yerinde) mesafede bulunacaktır.

Sıkıştırma sisteminde 8-12 ton arasında silindirle yapılmalıdır. Karışım serildikten sonra varsa önce enine ve boyuna ek yerleri silindirlenecektir. Silindiraja kaplamanın kenarından başlanacak ve ortaya doğru devam edilecektir.

Silindiraj sonunda yol yüzeyinde taş kırılmaları, kaymalar, çatlamlar ve yırtılmalar olmayacaktır.

Karışımın silindirajı üç aşamada tamamlanacaktır.

21.1 İLK SİLİNDİRAJ:

Karışımın yola serilmesini takiben beklenmeksizin ilk silindiraj yapılacaktır. Silindir bir noktadan en az iki geçiş olacak şekilde uygulanacaktır. Ötelenme olmaması sağlanacaktır.

21.2 ARA SİLİNDİRAJ:

İlk silindirajı takiben yapılacaktır. Bir noktadan en az iki geçiş yapılacaktır. Malzemenin ötelenmesinden dolayı oluşacak ondülasyona, tekerlek izlerine engel olunacaktır.

21.3 SON SİLİNDİRAJ:

Bir noktadan en az iki geçiş olacaktır. Yüzeyde tekerlek izleri ve kılcal çatlaklar bulunmayacaktır. İlk silindirajdan yarım saat sonra yapılacaktır.

21.4 SİLİNDİRAJ ESASLARI:

Karışım serildikten sonra silindir hızı maks.5 km./saat olacaktır. Önce enine ek yerleri silindirilecektir. Serilen şeridin düşük kenarından başlanacak ve her geçişte bir önceki iz'e en fazla 15 cm. bindirme yapılarak yüksek kenara doğru devam edecektir. Yukarıdaki üç aşama uyulacaktır.

22- SİLİNDİRAJDA DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR:

Silindirleme sırasında ani duruş ve kalkışlar yapılmayacaktır. Silindirleme süresinde silindir taze karışım üzerinde bekletilmeyecek ve manevra yapılmayacaktır. Zik zak hareketler yapılmayacaktır. Silindir tekerlerine karışımın yapışmasını önlemek için yeterli miktarda su ile ıslatılacaktır. Sudan başka bir sıvı kullanılmayacaktır.

Silindiraj sonunda yol yüzeyinde renk farkı, taş kırılmaları, ondülasyon ve teker izleri bulunmayacaktır.

23- EK YERLERİN YAPILMASI:

Boyuna ve enine ek yerleri silindirajdan sonra belli olmayacaktır. Boyuna ve enine kenarlarda 3 metre içinde bir doğru çizgiye göre 2,5 cm.den fazla dalgalanma olmayacaktır. Birinci şeridin boyuna ve enine kenarları kontrol edilecek, kenarların dik olması ve tabaka kalınlığının istenilen kalınlıkta olması sağlanacaktır. Bu amaçla enine ek yerlerinde sıkışmış tabaka kalınlığı kadar tahta lata konulacaktır.

İkinci şerit serilirken birinci şeride yapılacak bindirme 5 cm.den fazla olmayacaktır. Bindirme sonucu fazla karışım yeni şeridin üzerine düzgün bir şekilde gelberi ile çekilecektir.

24- YOLDAKİ SIKIŞMANIN KONTROLÜ:

Yola serilip sıkıştırılmış kaplamanın yoğunluğu kontrol mühendisi tarafından belirlenen yerlerden alınacak karot numuneleri ile tayin edilecektir. Bir günlük imalattan alınmış 10-15 cm çapındaki karot numunelerinin ortalama yoğunluğu iş yeri karışım yoğunluğunun %98'inden aşağı olmayacaktır. (Binder için %96) Bu Sıkışma değerlerinin sağlanamaması durumunda bu kesimler sökülüp yeniden yapılacaktır. Ayrıca yolun hiçbir kesiminde % 100'den fazla sıkışma bulunmayacaktır.

Karotlar günün serin saatlerinde alınıp yerleri kaplamanın kendi malzemesi ile hemen doldurulup sıkıştırılacaktır.

Sıkışma özelliği; İş yeri karışım yoğunluğunun binder tabakası için %96, sıkışmış tabakanın hava boşluğu ortalama % maksimum 7 olacaktır.

25- YOLUN TRAFİĞE AÇILMASI:

Serme ve sıkıştırma süresince yolun serme yapılan şeridi trafiğe kapalı tutulacak son silindirajdan sonra serilen tabaka çevre sıcaklığına eriştiğinde sonra trafiğe açılacaktır.

26- KALİTE KONTROL DENEYLERİ:

Asfalt betonu Binder yapımı sırasında kullanılan malzemeler, imalat ve oluşturulan tabakaları kontrol etmek amacıyla kontrol mühendisliğince Dizayn için Agrega üretilmesi, Konkasörde Agrega üretiminin kontrolü, Karışımın fiziksel özelliklerinin kontrolü, Sekrasyon olup olmadığının tespiti, Tabakanın sıkışma ve kalınlık kontrolü ile ilgili deneylerin gerektiği zamanlarda ilgili kurumlarda yaptırılacaktır.

27- KARIŞIMIN TARTILMASI:

Yüklenici, ödemeler ton üzerinden yapılacağından plentten çıkacak asfalt betonu ve plentmiks malzemeyle yüklü araçlar İdarenin göstereceği kendi kantarlarından dolu-boş tartılacak ve tartı fişi İdare elemanlarınca kantarlardan alınacaktır.

28- ÖDEMELER: Hakediş ödemeleri 15 günde bir yapılacaktır.

29- DİĞER HUSUSLAR:

- Bu işte yapılacak imalatlar; porsantaj listesi, plan ve özel fiyat tutanaklarında belirtilen hususlar, Karayolları Genel Müdürlüğü Teknik Şartnamesi, Birim Fiyatları ve Yapım İşleri Genel Şartnamesi ile Birim Fiyat esaslarına göre yapılacaktır.
- Yol güzergâhında firmanın yaptığı çalışmadan dolayı artan malzeme, bozuk malzeme, moloz vb. diğer malzemeler işin sonunda firma tarafından o civardaki atık maddeler sahasına nakil olacaktır.
- Firma yapmış olduğu yol çalışması sırasında her türlü emniyet ve güvenlik tedbirlerini alacaktır. (Gece dahil) Işıklı, ışısız her türlü güvenlik araç ve ikaz levhalarına gerekirse elemanını yeterli sayıda bulunduracaktır.

30- İŞ GÜVENLİĞİ AÇISINDAN:

- Yüklenici personel sayısı 50'den fazla ise sertifikalı İSG Uzmanı bulunduracak, sözleşme ve sertifika idareye teslim edilecektir.
- Yüklenici personel sayısı 50'den fazla ise İşyeri hekimi bulundurulacak, sözleşmeyi idareye teslim edilecektir.
- Yüklenici ağır ve tehlikeli işler için işe girişlerde "Ağır ve Tehlikeli İşlerde Çalışabilir Raporu" alacak ve idareye teslim edilecektir.
- Yüklenici gürültülü ortamda çalışması söz konusu ise işe girişlerde ODYO testi yaptıracak ve sonuçları idareye teslim edilecektir.
- Yüklenici işin özelliğine göre, senede bir veya iki senede bir kez tüm çalışanlarına akciğer filmi çektirecek ve idareye teslim edilecektir.
- Yüklenici işin gerektirdiği kıyafet, ayakkabı ve tüm kişisel koruyucular çalışanlara sağlanacaktır.
- Personel sayısına bakılmaksızın, yüklenici tarafından işe başladığı ilk 2 ay içinde tüm çalışanlara İş güvenliği eğitimi verilecek. Bu eğitim yetkili bir İSG Uzmanı tarafından verilecektir ve Eğitim katılım formu tarafımıza sunulacaktır.
- Yüklenici işin özelliğine göre işin gerektirdiği burun-boğaz, portör taramaları periyodik olarak yaptıracaklar ve idareye teslim edilecektir.
- İşin özelliğine göre işin gerektirdiği durumlarda Hepatit B ve Tetanoz aşısı yaptırılacak ve gerekli belgeler idareye sunulacaktır.
- Yüklenici, çalışanların iş ile ilgili mesleki eğitim belgelerini idareye sunacaktır.
- Yüklenici iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili mevzuata titizlikle riayet edecek ve sorumlu olacaktır.

31- ÇEVRE MEVZUATI AÇISINDAN:

- Yüklenici Çevre Mevzuatı kapsamında aldığı ruhsat ve izinleri idareye iletecektir.(Emülsiyon izni, Deşarj izni vb.)
- Yüklenici çıkan tehlikeli atıkların gönderildiği kazanım/bertaraf tesislerini idareye bildirecektir.
- Yüklenici Çevre İzin Belgesi (varsa) idareye bildirilecektir.
- Yüklenici hizmetinden kaynaklanan gürültü sonuçlarını idareye bildirecektir.

- Yüklenici gürültü kontrol izin belgesini idareye bildirecektir.
- Yüklenici  şyeri açma ve çalışma ruhsatını idareye bildirecektir.

32-  alışmalar gündüz saatlerinde ve uygun hava şartlarında yapılacaktır.

33- İmalat yapılması aşamasında her hangi bir arıza anında çalışma koşullarında olumsuzluk olursa bozuk imalatlar s kt r l r, dolayısıyla bu konuda daha önceden firma gerekli tedbirleri almalıdır.

İř bu  zel Teknik şartname 33 (Otuz  ) maddeden ibarettir.

