

## TEKNİK ŞARTNAME

**1-İŞİN KAPSAMI:** Söz konusu ihale konusu yollar için; gerekli kısımlara borulama işlemlerinin yapılarak ihtiyacı tespit edilen kısımlara stabilize çekilmesi ile ocak taşından konkasörle kırılmış ve elenmiş istenilen boyutta temel malzemesi yola nakli, serme-sulama-sıkıştırma işlerinin yapılması ve mıcır temini ile nakli işlerini kapsamaktadır.

### 2-TEMEL-STABİLİZE MALZEMESİ TEMİNİ SERME SULAMA VE SIKIŞTIRMASI

#### A) MALZEME

- a- Temel Malzemesi; İdarenin tercihine uygun olarak Ocak taşının, Karayolları Teknik Şartnamesinde uygun görülen granülometriyi elde edecek şekilde konkasörle kırılması ve elenmesi suretiyle 25 mm. (1") lik temel malzemesi temin edilecektir. İdare isterse granülometride değişiklik yapmakta serbest olup yükleniciye bu tercih bildirilecektir. Ancak, karışım dizaynından kaynaklanan nedenlerden dolayı oluşan bozulmalardan yüklenici sorumlu olacaktır.

**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   |

- b- Yüklenici, idarenin talep etmesi durumunda işin herhangi bir aşamasında malzeme numunelerini, bedeli kendisi tarafından karşılanmak üzere idarenin onaylayacağı bir laboratuvar ya da kuruluşta tahkikini yaptıracak ve neticelerini idarenin onayına sunacaktır. Analiz sonuçları istenen granülometri ve tipleri sağlamıyorsa, yüklenici istenilen granülometri ve tipleri sağlayarak süresi içerisinde temel malzemesini temin etmekle yükümlüdür.
- c- Malzeme yoğunluğu 1,6 t/m<sup>3</sup> olarak alınmış hesaplamalar bu yoğunluğa göre yapılacaktır. Ancak yol genişliğine göre figüre birinci öncelik olacak figüre yapılamayacak yerlerde kontrollük teşkilatının talebine göre kullanılan malzemenin ölçüm yöntemi belirlenecektir. Kontrollük teşkilatının gerekli görmesi halinde harita bürosuna yolun ilk alımını yapılarak malzeme serildikten ve sıkıştırıldıktan sonra ortaya çıkan kübaj esas alınarak hesap yapılabilir. Her iki durumun da olmaması halinde kantar fişlerine göre işlem yapıp yapmamak hususunda kontrollük teşkilatı yetkilidir. Ölçüm ve hesaplara ilişkin tüm masraflar yükleniciye aittir. Figüre yapılmadan çekilen malzemenin figüre bedeli kontrollükçe kesilebilir.
- d- Malzeme temin edilecek ocakla ilgili her şey yükleniciye ait olup, söz konusu köy yolları gezilip görülecek, her türlü nakliye mesafeleri yüklenici tarafından incelenecek, tekliflerini ona göre hazırlayacaktır. Teklif verdikten sonra nakliye mesafeleri ilgili herhangi bir itiraz kabul edilmeyecektir. Her yüklenici şartnamelere uygun olmak kaydıyla, istediği oaktan malzeme temin etmekte serbesttir. Malzemenin uygunluğu yola getirilmeden önce ocakta kabul edilebilir. Ancak proje süresince malzeme niteliğinde oluşabilecek olumsuz değişikliklerden dolayı, ocağın kullanımına izin verilmeyebilir.
- e- Nakliye kamyonları; üzerine yüklenen malzemenin taşarak dökülmesini, nakliye sırasında kaybını önleyecek şekilde yüklenecektir. Kamyonlar ve iş makinelerinin geçişlerinin, bu tabakalarda hasar oluşturmayacak miktarda ve düşük trafik hızında olması sağlanacaktır.
- f- İmalatlar için inşaat sahasına getirilmesi gerekli olan her cins malzeme olumsuz çevre ve hava koşullarından korunacaktır.

- g- Malzeme stoklanacaksa; sahip olduğu nitelikler ve kalitesi bozulmayacak, eksilmeyecek ve değişmeyecek şekilde muhafaza edilecektir. Malzemeyi sudan, yağmurdan, rutubetten, soğuktan, sıcaktan vb. zararlı her türlü tesirden korumak üzere depolarda gereken önlemler alınacak ve tesisler yeterli hale getirilecektir. İş yerinde kontrolü yapılmış ve stoklanmış malzeme, imalatta kullanılmadan yeniden kontrol edilecek ve malzemede hiçbir bozukluğun olmaması sağlanacaktır. Yüklenicinin malzemeyi sahipli arazide depo edebilmesi için bu yerlerin sahiplerinden yazılı izin alması gereklidir. Depo yerleri, burada bulunan malzemenin alınarak kullanılmasından sonra yüklenici tarafından bütün masraflar kendisine ait olmak üzere temizlenecek, yeniden düzenlenecek ve eski haline getirilecektir. Depolanmış dolgu malzemesi, agregalar, sathi kaplama mıcırı, vb. tüm malzemenin güvenliğinden yüklenici sorumludur. Stok izni idare tarafından verilecektir.
- h- Stabilize malzeme: Stabilize ocağı kontrollük teşkilatınca gösterilecek bu ocaktan malzeme çekilecektir. Ocaktaki malzeme evsafının değişmesi ya da yola uygun olmadığını saptanması halinde kontrollük teşkilatına haber verilerek yeni ocak tespit edilmesi sağlanacaktır. Nakliye vs. herşey dahil fiyat verilecektir.

## **B- SERME**

- a- Malzemenin serileceği yüzey üzerinde gevşek kısımlar varsa onarılacak, serbest malzeme, çukurlar, kabarmalar bulunmayacak temel malzemesi donmuş yüzey üzerine veya temelde istenilen sıkışma sağlanmadan donabileceği durumlarda serilmeyecektir.
- b- Enine ve boyuna eğimler verilecek ve yol üzerinde su birikmesi önlenecektir.
- c- Ortalama serim kalınlığı 20 cm olacak. Serme işi homojen ve üniform miktar ve kalınlıklarda sermeyi sağlayabilecek düzeneğe sahip araçlarla yapılacak ve bir defada serilip sıkıştırılan tabakanın sıkışmış kalınlığı 20 cm'yi geçmeyecektir.
- d- Serme işlemine, malzemenin alındığı yere en uzak noktadan başlanacak, malzemenin alındığı yere doğru devam edilecektir. Serme işi, sıkıştırma işinden en çok 200 m ileride olacak, her iş günü sonunda serilmiş bütün malzeme sıkıştırılmış olacaktır.
- e- Kalınlığın fazlalığı nedeni ile birden fazla tabakalar halinde serildiğinde, tabaka kalınlıkları birbirlerine eşit olarak alınacak ve her tabaka, üzerine yenisi serilmeden önce istenen birim ağırlığa kadar sıkıştırılmış olacaktır.
- f- Malzeme yayıldıktan sonra bütün kesit genişliğince greyderle tesviyesi yapılacaktır. Bu sırada malzeme gradasyonunun bozulmamasına dikkat edilecektir. Uygun karışım oranı greyderle yerinde sağlanacağı zaman malzemenin homojen karışımına ulaşıncaya kadar greyderle karıştırma işlemi tekrarlanacaktır.
- g- Serim başlamadan önce yol reglajı ve hendek temizliği yüklenici tarafından yapılacaktır. Serim esnasında malzemenin yol kenarlarına ve hendeklere dolmamasına dikkat edilecektir.
- h- Stabilize malzeme de standartlara uygun bir şekilde ortalama 20 cm olacak şekilde greyderle üniform dağıtım yapılmak suretiyle serilecektir.

## **C- SULAMA**

- a- Sulama; optimum su içeriği toleransları dahilinde homojen bir şekilde yapılacaktır. Yüklenici malzemelerin sıkıştırılması için gereken suyu temin edecektir.
- b- Sulama işlerinde kullanılacak arazöz ve araçlar serilip sıkıştırılacak malzemeye gerekli olan suyu sağlayacak kapasitede olacaktır. Bu araçların suyun üniform bir şekilde dağıtımını, ölçünün doğru bir şekilde yapılmasının sağlanması bakımından kontrol mühendisinin uygun bulacağı makineler olması şarttır.
- c- Su miktarları hava şartları, malzeme durumu vs. gibi sebeplerle inşaat sırasında artabilir veya azalabilir. Yüklenici gereken su ihtiyacını ilave bedel talep etmeksizin sağlayacaktır.

## **D- SIKIŞTIRMA**

- a- Sıkıştırma, yolun eksenine paralel olarak yapılacak, düşük kotlu kenardan başlayarak eksene doğru kayacaktır. Yatay kurplarda kurbun içinden başlanacak ve dışına doğru devam edilecektir. Her geçişte bir önceki geçişte sıkıştırılan kısma, silindir genişliğinin %10'u kadar bindirme yapılacaktır. Şeritlerin tümünde ilk geçiş tamamlanmadan ikinci geçiş yapılmayacaktır.
- b- Sıkıştırma sırasında görülen segregasyona uğramış kesimler, bu kesimlerde malzemenin kaldırılarak, yerine uygun malzeme getirilmesi ve sıkıştırılması yoluyla düzeltilecektir.
- c- Silindirini yavaşlamayacağı yerlerde sıkıştırma vibrasyonlu plakalı sıkıştırıcılar, vibrasyonlu tokmaklar veya elle çekilebilen, küçük vibrasyonlu silindirler ya da kontrol teşkilatının uygun göreceği sıkıştırma araçlarıyla yapılacaktır.
- d- İstenen oranlarda sıkışmadığının belirlenmesi halinde gerekirse ilave sulama yapılarak sıkıştırma işlemine uygun sıkışmanın sağlanmasına kadar devam edilecektir.
- e- Astar yapılıncaya kadar yol yüzeyinin istenilen şartlara uygun bir durumda korunması ve bakımı yüklenici tarafından sağlanacaktır.
- f- Sıkışma oranını belirlemek için yapılacak testler idarenin talebi ile yüklenici tarafından idarenin onayladığı laboratuvar ya da karayolları laboratuvarında yaptırılabilir. Yüklenici bu test ve deneylerin bedelini karşılayacak ve bunun için ilave bedel talep etmeyecektir.

### **3- MİCİR TEMİNİ VE NAKLİ**

Temiz ve tozsuz idarenin belirleyeceği büyüklüklerde poz numarasına uygun olarak mıcır temini yüklenici tarafından yapılacak yola yakın uygun bir yere nakil yapılarak depolanacaktır. Malzemenin döküm esnasında farkedilecek olumsuz özelliklerinin dökümü geciktirmeye mahal vermeden yüklenici tarafından telafi edilecek ivedilikle yeni malzeme çekilecektir.

Her türlü temin nakil gibi işler yükleniciye ait olup, söz konusu köy yolları gezilip görülecek, her türlü nakliye mesafeleri yüklenici tarafından incelenecek, tekliflerini ona göre hazırlayacaktır. Teklif verdikten sonra nakliye mesafeleri ilgili herhangi bir itiraz kabul edilmeyecektir.

Nakliye kamyonları; üzerine yüklenen malzemenin taşarak dökülmesini, nakliye sırasında kaybını önleyecek şekilde yüklenecektir. Kamyonlar ve iş makinelerinin geçişlerinin, mevcut yol tabakalarında hasar oluşturmayacak şekilde düşük trafik hızında olması sağlanacaktır.

İş yerinde kontrolü yapılmış ve stoklanmış malzeme, imalatta kullanılmadan yeniden kontrol edilecek ve malzemede hiçbir bozukluğun olmaması sağlanacaktır. İş başladıktan sonra bu konu ile ilgili herhangi bir aksaklık yaşanmasına mahal verilmeyecektir.

Yol yakınlarındaki stok sahalarında bulunan mıcırların yükleme ve nakliyesi teklif edilecek fiyata dahil olup bununla ilgili ayrıca bir ödeme talep edilmeyecektir.

Nakiller ilgili mevzuatlara uygun şekilde ve araçlarla yapılacak olup trafik güvenliği tehlikeye atılmadan yapılacaktır. Çıkabilecek her türlü sorunda muhatap yüklenici firma olacaktır.

### **4- DİĞER HUSUSLAR**

- a- Yüklenici, ihale konusu iş mahallini ihale öncesinde görecek, ihale aşamasında bu mahalleri gördüğüne dair yazılı beyanda bulunacaktır. Nakliye mesafeleri, temel malzemesinin çekileceği yol, teklif verilmeden önce gezilip görülecektir. Her durumda teklif vermeden evvel yüklenicinin iş mahallini, ocakları, nakliye mesafesini vs. gördüğü kabul edilecektir. Teklif verdikten sonra bunlarla ilgili herhangi bir itiraz kabul edilmeyecektir.
- b- Nakliyeler yapılırken idarenin mevcut yoluna zarar verilmesi halinde verilen zarar iş bitiminde giderilecektir. Taşıma ilgili kanun ve yönetmeliklere uygun olarak yapılacak kapasite üstü yük taşınması yapılmayacaktır. Aksi halde ortaya çıkacak durumlardan yüklenici sorumlu olacaktır.
- c- **İdarenin nakliye güzergahını belirleme hakkı saklıdır.**
- d- **Yapılacak iş için çalışmalar 2023 yılı asfalt sezonu ile başlayacaktır.Yapılacak işin hakediş ödemesi 2023 yılında yapılacaktır.Ödeme için geçen sürede yükleniciye herhangi bir fiyat farkı ödenmeyecektir.**

- e- Yüklenici, Teklif fiyatına bütün masrafları dahil edecektir. (Nakliye, Kantar, yükleme, boşaltma, deneyler vb.)
- f- Malzeme temini yapılan tüm ocaklar ruhsatlı olacaktır. Boru, demir, beton vs. gibi malzemelerin ise standartlara uygun olacaktır idarenin uygun görmemesi halinde uygun malzemeler ile değiştirilecektir.
- g- Yüklenici idarenin uygun gördüğü iş programına göre hareket etmek ve buna uymak zorundadır.
- h- İşin yapımı esnasında, İdare tarafından yükleniciye teslim edilecek iş ile ilgili teknik şartnameler, Karayolları Teknik Şartnamesi ve Yapım İşleri Genel şartnamesine uygun olarak gerçekleştirilecektir.
- i- İnşaatların yapımı esnasında kaldırılan, bozulan, hasar gören yol, altyapı, kaldırım, kaplamalı alan, yeşil alan, çevre düzenleme, tabela v.b. eski haline getirilecek şekilde onarılacaktır. Onarımlar (altyapı vb. ) hizmetlerin sürekliliğini ve güvenliğini devam ettirecek şekilde, hizmet sahibine herhangi bir rahatsızlık vermeden, kısıtlamadan ve engel olmadan, değişiklik gerekli olmadıkça eskisi gibi hizmet verecek şekilde yapılacaktır.
- j- Yüklenici, başkaca bir istek bildirmesi olmaksızın işyerinde gerek kullandığı malzeme, araç ve gereç, gerekse yolu kullananların yaratabilecekleri her türlü tehlikeyi göz önünde tutarak; hem kendi hem de idare personelinin ve/veya üçüncü kişilerin herhangi bir tehlikeye maruz kalmaması için gereken her türlü önlemi almakla yükümlüdür.
- k- Yüklenici, çalışmalarını süresince, üçüncü şahısların başına gelebilecek kaza ve hasarlar için gerekli sigortayı yaptırmak zorundadır.
- l- Yüklenici taahhüdü altındaki bu işi yaparken çalıştırılacağı personelin davranışlarından sorumludur. (işyeri kurallarına uymaması ve işyerine alkollü vb. şekilde gelmesinden sorumlu olacak) İdare talep ettiği takdirde bu şekilde iş ahlakına aykırı hareket eden personeli derhal değiştirecektir.
- I- Yüklenici, işyerinde ve şantiyede yangına karşı gereken her türlü önlemi alacaktır.
- m- İşin gerçekleştirilmesi için gereken her türlü izin, ruhsat vb. yüklenici tarafından alınacaktır.
- n- Yüklenici, malzeme ve teçhizatını; işyeri ile şantiyedeki diğer araç ve gereçleri tehlikeye sokmayacak şekilde kullanacak ve depo edecektir.
- o- Yeterli sayı ve kapasitedeki uygun yangın söndürme cihazları ile zehirlenme ve yanıklara karşı gerekli ilk yardım malzemesi, kolayca erişilebilecek bir yerde bulundurulacaktır.
- p- Yüklenici iş yerinde her türlü (yol boyunda) trafik işaret ve işaretçilerini bulundurmak zorundadır. Çalışma saatlerinde ve çalışma saatleri dışında işyeri güvenliği tamamen yükleniciye aittir. Yüklenici gerekli işaretlemeleri yapmak ve işyeri güvenliğini sağlamakla yükümlüdür. Tüm çalışma mahallerinde, İdarenin yazılı izni olmadıkça, talimatların gerektirdiği tanıtıcı, yasaklayıcı ve tehlikeye karşı uyarıcı levhalar dışında hiçbir reklam veya tanıtıcı işaret levhası konulmayacaktır.
- q- Yüklenici 2918 sayılı Trafik Kanununa ve hükümlerine uymakla yükümlüdür. Söz konusu iş yerine getirilirken; 3. şahısların mağduriyetine sebep olacak, trafik kazaları, çalışma emniyeti, çalıştırılan personelle ilgili doğacak tüm zarar ve ziyandan yüklenici sorumludur.
- r- İşbu teknik şartname hükümleri karayolları teknik şartnamesi ve yapım işleri genel şartnamesinden önce gelmekte olup, teknik şartnameler ve hükümleri arasında çelişki bulunması halinde idarenin belirleyeceği hüküm geçerli olacaktır. Bu teknik şartnamede bulunmayan ancak uygulama esnasında yapılması gerekliliği hasıl olan hususlar konu ile ilgili olan şartname, yönetmelik, genelge ve kanunlarda belirtilen esaslara göre yapılacaktır.
- s- Mevcut yol için Reglaj yüklenici firmaya aittir.

- t- 2022 yılında iklim şartları asfalt yapımına uygun olmadığı anda herhangi bir çalışma yapılmayacaktır.Çalışmalar 2023 yılında iklim şartlarına bakılarak başlatılacaktır.
- u- Kontrol hizmetlerinin yürütülmesi için; Yer Tesliminden geçici kabule kadar kullanılmak üzere nitelikleri idarece uygun bulunacak **1 Adet binek otomobil (maks 3 yaşında, otmtk ,80000km geçmemiş)** tahsis edilecek olup, bu araçların her türlü işletme masrafı (yakıt aylık maks. araç başı **200 lt** olacak, kasko, bakım vs. giderleri) yükleniciye ait olacaktır.