

KIRKLARELİ OSB
MESEM&İŞLETME BİNASI
PEYZAJ İŞLERİ YAPIM İŞİ
TEKNİK ŞARTNAMESİ



GENEL ŞARTLAR:

1.1 YÜKLENİCİ geçici kabulden önce Bitkisel, Yapısal ve Sulama Asbuilt projelerini 1/500 ölçekte hard ve soft copy olarak teslim edecektir.

1.2 YÜKLENİCİ iş bitiminde yaptığı imalatlarla ilgili kullanım kılavuzlarını İŞVEREN'e teslim edecektir.

1.3 Gerekmesi durumunda imalat detay projeleri YÜKLENİCİ tarafından çizilerek İŞVEREN' den onay alınarak imalata başlanacaktır.

1.4 YÜKLENİCİ uzman ekip olarak verilen projede hata olması durumunda öngörülen hatayı uyarıp İŞVEREN' e sunmak ve doğru iş yapmak zorundadır. Hatalı yapılan imalatlar sökülüp tekrar yapılacaktır. Yapılan yanlış imalat düzeltilmeyecek olursa YÜKLENİCİ' nin hakedişinden kesilecektir.

1.5 İŞVEREN'nin onaylamadığı hiçbir malzeme sahaya indirilmeyecektir.

1.6 Sözleşme imzalandıktan sonra 5 gün içerisinde iş programı yapıp İŞVEREN'e teslim edilecektir.

1.7 Sahada imalat süresi boyunca en az 3+ yıl deneyimli 1 peyzaj mimarı ve 1 formen devamlı bulunacaktır.

1.8 Sahada imalat süresi boyunca gerekli yatay ve düşey taşımaları, stok sahasından malzemelerin imalat alanına taşınması vb. İçin gerekli ve yeterli iş makinesi bulundurmak zorundadır. İŞVEREN gerekli gördüğü yerde iş makinesi takviyesinde bulunarak bedelini YÜKLENİCİ hakedişinden kesilecektir.

1.9 İmalata başlamadan önce bahçe sulama projesi ve drenaj projesi çizilecek mekanik gruplarından onay alınarak imalata başlanacaktır.

1.10 Malzeme temini YÜKLENİCİ'ye ait olduğu durumlarda tüm zaiyat birim fiyata dahil olup, İŞVEREN, YÜKLENİCİ'ye herhangi bir zaiyat bedeli ödemeyecektir.

01. BİTKİSEL PEYZAJ

01.01. SERT ZEMİNLER

01.01.01.Kayrak Adım Taşı

ADI: Şartnamesine uygun olarak önceden imal edilmiş doğal, sarı, gri veya karışık renkli, tabakalı yapıda kayrak taşı malzemesinin, belirtilen peyzaj alanlarında döşenmesi işidir.

BİRİM FİYAT TARİFİ: Şartnamede belirtilen özelliklere uygun önceden üretilmiş kayrak adım taşların detayına uygun olarak uygulanması ve imalat sonrası gerekli koruma önlemlerinin alınması işlerini kapsar.

Birim fiyata, her türlü malzeme temini ve zayıatı, kayrak adım taşı altı stabilize dolgusu (h:20cm), işçilikler, makina, ekipman, alet edevat giderleri, nakliye, yükleme, boşaltma, şantiye içi yatay ve düşey taşımalar, depolama, kum, çimento, harç gibi yapıştırıcılar, şartnamede ve ilgili detay projelerinde belirtilen derz dolgu işleri, temizleme işleri, yüzey koruma işleri; atık malzemenin sahadan uzaklaştırılması ile yüklenici karı ve genel giderler dahildir.

ÖLÇÜ: Sahada yapılan imalata ait YÜKLENİCİ' nin teknik elemanının hazırladığı ve İŞVEREN'nin onayladığı ataşmanla ton olarak hesaplanır.

MALZEME ÖZELLİKLERİ:

Renk: Doğal, sarı, gri veya karışık renkli

Yüzey: Doğal

Boyut: Serbest boy

Kalınlık: 3-5 cm (minimum 3cm tercih edilmektedir.)

MAHAL: Mesem&İşletme Binası Önü

NUMUNE: YÜKLENİCİ, imalatçı firmanın numune görsellerini İŞVEREN onayına sunacaktır.

UYGULAMA: Döşeme kaplamalarına başlamadan önce; kaplama altında kalacak tesis ve imalat YÜKLENİCİ firma tarafından daha önceden hazırlanmış, ikmal edilmiş ve testleri yapılmış olacaktır. Stabilize dolgu sıkıştırma işçiliği YÜKLENİCİ firma tarafından yapılacak olup, ilgili iş birim fiyata dahildir. Projesine göre hazırlanmış boyutlardaki doğal kayrak adım taşları belirtilen eğime uygun olarak 5-7 cm'lik harç üstüne yerleştirilecektir. Kayrak adım taşları birbirinden taşkınlık göstermeyecek, ondülasyon ve seviye farkı olmayacak ve döşemeler üzerinde hiçbir su birikintisi bırakmayacak şekilde, düzgün yerleştirilecektir. Kırık, çatlak ve parça taşlar kullanılmayacaktır. Tüm kayrak taşları gönyesinde, trimming ve kadrajı yapılmış olmalıdır. Döşeme tamamlandıktan sonra, yüzeylerdeki leke v.s. kirlerden temizlenecektir. Temizleme işinde, özellikle tuz ruhu veya benzeri asit veya alkali kullanılmayacaktır. Tüm imalat daha sonra yapılacak işlemlerden hasar görmeyecek biçimde uygun yöntemler ile korunacaktır. Sahada malzemenin korunması, YÜKLENİCİ'ye aittir. İmalat sırasında malzemelerin iyi korunmaması,

günlük iş bitiminde taşların toplanmaması; uygunsuz bir yerlerde özellikle iş makinesi güzergahlarında bırakılması vb. sebepler nedeniyle gerçekleşen kırılma, çatlama, bozulmalar tespit edilecektir. Bunun gibi dikkatsizliklerden kaynaklanan zararlar, YÜKLENİCİ hakedişinden kesilecektir.

HARÇ: Kaplama harcı olarak C20/25 beton olacaktır.

MALZEME FOTOĞRAFI:



01.01.02. Karışık Renkli Dere Çakılı Temini ve Serimi

ADI: Şartnamesinde belirtilen özelliklere uygun önceden imal edilmiş karışık renkli dere çakılının, belirtilen peyzaj alanlarında serilmesi işidir.

BİRİM FİYAT TARİFİ: Şartnamede belirtilen özelliklere uygun önceden üretilmiş karışık renkli dere çakılının detayına uygun olarak uygulanması ve imalat sonrası gerekli koruma önlemlerinin alınması işlerini kapsar.

Birim fiyata, her türlü malzeme temini ve zayıatı, işçilikler, makina, ekipman, alet edevat giderleri, nakliye, yükleme, boşaltma, şantiye içi yatay ve düşey taşımalar, depolama, kum, çimento, harç gibi yapıştırıcılar, şartnamede ve ilgili detay projelerinde belirtilen derz dolgu işleri, temizleme işleri, yüzey koruma işleri; atık malzemenin sahadan uzaklaştırılması ile yüklenici karı ve genel giderler dahildir.

ÖLÇÜ: Sahada yapılan imalata ait YÜKLENİCİ' nin teknik elemanının hazırladığı ve İŞVEREN'nin onayladığı ataşmanla ton olarak hesaplanır.

MALZEME ÖZELLİKLERİ:

Renk: Karışık renkli

Yüzey: Doğal, Tamburlanmış

Boyut: 15-25 mm

Kalınlık: h:6cm serim

MAHAL: Mesem&İşletme Binası peyzaj ortak alanlarda

NUMUNE: Şantiyede bulunan şahit numunenin aynısı olacaktır. Onaydan sonra sahaya getirilecektir.

UYGULAMA : İmalata başlamadan önce; kaplama altında kalacak tesis ve imalat, YÜKLENİCİ firma tarafından daha önceden hazırlanmış, ikmal edilmiş ve testleri yapılmış olacaktır. Şartnamesine uygun, katmanlaşması yapılmış zemin üzerine detayına uygun olarak projesine göre hazırlanmış sahada uygulama; belirtilen özelliklere sahip çakıl, proje detayına uygun olarak filtre geotekstil üzerine 6 cm kalınlığında serilecektir. Çakıl içerisinde herhangi bir yabancı madde bulunmayacaktır. Tüm imalatın daha sonra yapılacak işlemlerden hasar görmemesi için ikaz şeridi ile sınırlandırılıp korunması YÜKLENİCİ'ye aittir. İmalat sırasında malzemelerin iyi korunmaması, günlük iş bitiminde malzemelerin toplanmaması; uygunsuz bir yerlerde özellikle iş makinesi güzergahlarında bırakılması vb. sebepler nedeniyle gerçekleşen kırılma, çatlama, bozulmalar tespit edilecektir. Bunun gibi dikkatsizliklerden kaynaklanan zararlar, YÜKLENİCİ hakedişinden kesilecektir.

MALZEME FOTOĞRAFI:



01.01.03. Kula Cürufu Temini ve Serimi

ADI: Şartnamesinde belirtilen özelliklere uygun önceden imal edilmiş kula cürufu malzemesinin, belirtilen peyzaj alanlarında 90 gr / m2 kalın geototekstil üzerine serilmesi işidir.

BİRİM FİYAT TARİFİ: Şartnamede belirtilen özelliklere uygun kula cürufunun detayına uygun olarak uygulanması ve imalat sonrası gerekli koruma önlemlerinin alınması işlerini kapsar.

Birim fiyata, her türlü malzeme temini ve zayiatı, işçilikler, makina, ekipman, alet edevat giderleri, nakliye, yükleme, boşaltma, şantiye içi yatay ve düşey taşımalar, depolama, kum, çimento, harç gibi yapıştırıcılar, şartnamede ve ilgili detay projelerinde belirtilen derz dolgu işleri, temizleme işleri, yüzey koruma işleri; atık malzemenin sahadan uzaklaştırılması ile yüklenici karı ve genel giderler dahildir.

ÖLÇÜ: Sahada yapılan imalata ait YÜKLENİCİ' nin teknik elemanının hazırladığı ve İŞVEREN'nin onayladığı ataşmanla m³ olarak hesaplanır.

MALZEME ÖZELLİKLERİ:

Renk: Doğal

Yüzey: Doğal, tozsuz

Boyut:8-16mm

Kalınlık: h:5cm serilecektir

MAHAL: Peyzaj alanları

NUMUNE: Şantiyede bulunan şahit numunenin aynısı olacaktır. Onaydan sonra sahaya getirilecektir.

UYGULAMA : İmalata başlamadan önce; kula cürufu serim alanlarının altında kalacak tesis ve imalat, YÜKLENİCİ firma tarafından daha önceden hazırlanmış, ikmal edilmiş ve testleri yapılmış olacaktır.

Şartnamesine uygun, katmanlaşması yapılmış zemin üzerine detayına uygun olarak projesine göre hazırlanmış sahada uygulama; belirtilen özelliklere sahip kula cürufları, proje detayına uygun olarak serilecektir. İşlenip temizlenen toprağa, bitki dikimleri, sulama sistemi döşenmesi yapıldıktan sonra, taban üzerine 90 gr/m² geotekstil serilip üzerine 5 cm derinlik olacak şekilde kula cürufü serilir.

Taşınma, yükleme, boşaltma ve depolama sırasında, özelliklerini yitirmelerini engelleyecek gerekli önlemler alınacaktır. Serilecek malzeme hiçbir yabancı madde ve kir içermeyecektir.

Tüm imalatın daha sonra yapılacak işlemlerden hasar görmemesi için ikaz şeridi ile sınırlandırılıp korunması YÜKLENİCİ'ye aittir. İmalat sırasında malzemelerin iyi korunmaması, günlük iş bitiminde malzemelerin toplanmaması; uygunsuz bir yerlerde özellikle iş makinesi güzergahlarında bırakılması vb. sebepler nedeniyle gerçekleşen kırılma, çatlama, bozulmalar tespit edilecektir. Bunun gibi dikkatsizliklerden kaynaklanan zararlar, YÜKLENİCİ hakedişinden kesilecektir.

MALZEME FOTOĞRAFI:



01.02. METAL İMALATLAR

01.02.01. Ayraç Tip-1 (Siyah-Plastik Ayraç)

ADI: Bitki, çim, malç, çakıl gibi farklı yüzey dolgu malzemelerini birbirinden ayırmak ve peyzaj sınırlaması yapmak için plastik çim sınırlayıcı temini ve uygulaması

BİRİM FİYAT TARİFİ: Şartnamede ve detaylarında belirtilen özelliklere uygun plastik ayırıcıların uygulanması ve imalat sonrası gerekli koruma önlemlerinin alınması işlerini kapsar.

Birim fiyata, her türlü malzeme temini ve zaiyatı, işçilikler, makina, ekipman, alet edavat giderleri, nakliye, yükleme, boşaltma, şantiye içi yatay ve düşey taşımalar, depolama, her türlü ek yeri dikimi için gerekli araç gereç ve malzemeler, şartnamede ve ilgili detay projelerinde belirtilen işler ile YÜKLENİCİ karı ve genel giderler dahildir.

ÖLÇÜ: Projesi üzerinden mtül olarak hesaplanır.

MALZEME ÖZELLİKLERİ:

Renk: Siyah (İŞVEREN Onayına Sunulacaktır)

Yüzey:

Boyut: Rulo boyu: 25 metre

Yükseklik:7.5 cm

Taban Genişliği: 6.5 cm

Hammadde: UV dayanımlı PVC

Sabitleme kazığı:1 metre için 4 Adet 25 cm Plastik Sabitleme Kazığı

Kimyasal dayanım: Yaę, asit ve bitüme karşı dayanıklıdır. Kűf ve yosundan etkilenmez.

Kalite: İnşaatta kullanılacak plastik çim sınırlayıcı, pvc hammaddeden üretilecektir. Ürűnűn dikey yüzeyinde mukavemet arttııcı çizgiler bulunmalıdır. Malzemenin taban kısmında kavisler verebilmek için kesikler, kesiklerin üzerinde plastik kazık çakabilmek için delikler bulunacaktır. Ürűnle birlikte zemine sabitleme yapmak için her metre için 4 adet 25 cm uzunluğunda plastik kazık bulunacaktır. Malzemenin tepe noktası içi boş daire şeklinde olmalıdır. Rengi siyah olup, siyah karbon oranı %2 olacaktır. Malzemenin kimyasal dayanıklılığı üst düzeyde olacaktır.

Numune: İşVEREN onayına sunulacaktır.

UYGULAMA: İmalata başlamadan önce; plastik ayraç altında kalacak tesis ve imalat,YÜKLENİCİ firma tarafından daha önceden hazırlanmış, ikmal edilmiş ve testleri yapılmış olacaktır. Plastik çim sınırlayıcı projesine uygun olarak ve üreticisinin talimatları doğrultusunda, plastik kazıklar ile zemine sabitlenecektir.

Tűm imalatın daha sonra yapılacak işlemlerden hasar görmemesi için ikaz şeridi ile sınırlandırılıp korunması YÜKLENİCİ'ye aittir. İmalat sırasında malzemelerin iyi korunmaması, günlük iş bitiminde malzemelerin toplanmaması; uygunsuz bir yerlerde özellikle iş makinesi güzergahlarında bırakılması vb. sebepler nedeniyle gerçekteşen kırılma, çatlama, bozulmalar tespit edilecektir. Bunun gibi dikkatsizliklerden kaynaklanan zararlar, YÜKLENİCİ hakedişinden kesilecektir.

MALZEME FOTOğRAFI:



01.03. PEYZAJ ALTYAPI ELEMANLARI

01.03.01. Filtre Geotekstil Temini ve Serimi

ADI: Şartnamede belirtilen özelliklere uygun malzemenin detayına uygun olarak serilmesi işlemidir.

BİRİM FİYAT TARİFİ: Birim fiyata, malzeme temini ve zayıatı, işçilikler, makine, ekipman, alet edavat giderleri, nakliye, yükleme, boşaltma, şantiye içi yatay ve düşey taşımalar, depolama, şartnamede ve ilgili detay projelerinde belirtilen montaj işleri, ek yeri bindirme payları(min 10cm), temizleme işleri, yüzey koruma işleri ile yüklenici karı ve genel giderler dahildir.

MALZEME ÖZELLİKLERİ:

Malzeme adı: TYPAR SF 27

Yüzey: %100 polyester, dokumasız, mekanik iğnelemeli

Boyut: 90 gr/m² Marka: Dupont Typar

Mahal: Yeşil alanlarda drenaj levhası üzerinde, cüruf ve çakıl alan altında

Numune: Şantiyede bulunan şahit numunenin aynısı olacaktır. İŞVEREN onayına sunulacaktır.

UYGULAMA: Filtre geotekstil, projesine ve detayına uygun olarak drenaj levhası üzerine serbest olarak uygulanacaktır. Örtüler, ek yerleri en az 10 cm bindirilerek serilecektir. İmalat sonrası güneş ışınlarından korunacaktır.

Tüm imalat daha sonra yapılacak işlemlerden hasar görmeyecek biçimde uygun yöntemler ile korunacaktır. Sahada malzemenin korunması, YÜKLENİCİ'ye aittir. Uygulama alanı temizlendikten ve test edildikten sonra yer teslim edilene kadar ikaz şeridi ile sınırlandırılıp korunması YÜKLENİCİ'ye aittir. İmalat sırasında ve/veya, malzemelerin iyi korunmaması, günlük iş bitiminde malzemelerin toplanmaması; uygunsuz bir yerlerde özellikle iş makinesi güzergahlarında bırakılması vb. sebepler nedeniyle gerçekleşen kırılma, çatlama, bozulmalar tespit edilecektir. Bunun gibi dikkatsizliklerden kaynaklanan zararlar, YÜKLENİCİ hakedişinden kesilecektir.

01.03.02. Bitkisel Toprak Serim İşçiliği

ADI: Projede tanımlanan yeşil alanlarda bitkisel toprağın temin edilmesi ve serilmesi işlerini kapsar.

BİRİM FİYAT TARİFİ: Birim fiyata, her türlü işçilikler, makina, ekipman, alet edavat giderleri, şantiye içi yatay ve düşey taşımalar, depolama, şartnamede ve ilgili detay projelerinde belirtilen uygulama işleri, temizleme işleri, kaba ve ince tesviye işleri, yüzey koruma işleri ile YÜKLENİCİ karı ve genel giderler dahildir.

ÖLÇÜ: Şantiyeye dışarıdan getirilen kamyon üzerinden m³ olarak hesaplanacaktır. Kantar Fişleri İŞVEREN'e teslim edilecektir.

UYGULAMA: Bitkisel toprak oturduktan sonra istenilen eğimde düzgün bir seviye oluşturacak şekilde yayılacak, tırmıklanacak, sıkıştırılacak ve düzenlenecektir.

İŞVEREN tarafından belirtilen kalınlıkta yayılan ve sıkıştırılan toprak yüzeyinde oluşturulan eğim, toprakta yüzeysel suyun akabilmesini sağlayacak olup, yönü ise binadan ve yapılardan ters yönde olacaktır. Ayrıca projesine göre yapılan yüzeysel drenaj hatlarına doğru eğimler verilmelidir.

Çevrede imalatı bitirilmiş olan sert zeminlerden geçerek taşınması gereken üst toprak olursa, patikalara ve yollara zarar vermeyecek şekilde imalatlar playwoodlar, naylon örtüler ile YÜKLENİCİ firma tarafından sağlanan koruma malzemeleri ile koruma altına alınarak taşınacaktır.

Alanda herhangi bir imalata zarar verilmesi durumunda, bu alanlardaki hasarlar tespit edilecek ve YÜKLENİCİ firmaya yansıtılacaktır.

Bitkisel toprak, mevcut zemindeki toprak suya doymuş ise, don tehlikesi söz konusu ise ve yağışlı hava koşulları altında yayılmayacaktır.

Bitkisel toprağın yayma işlemi tamamlandıktan ve İŞVEREN tarafından onaylandıktan hemen sonra bitkilendirme, sulama ve çimlendirme işleri için hazırlıklar yapılacaktır.

Toprak üst kotları projede belirtilmektedir, kodlar aynı zamanda İŞVEREN' in denetiminde olacaktır. YÜKLENİCİ ileride toprağın sıkışacağını da göz önünde bulundurularak uygun yükseklikte toprak serimi yapacaktır.

Serilen bitkisel toprağın, oturduktan sonra yaklaşık %2 eğimli(ortalama değerdir, projesel olarak farklı eğimler var ise projesine uyulacaktır.) düzgün bir seviye oluşturacak şekilde yayılacak, tırmıklanacak, sıkıştırılacak ve düzenlenecektir. Tesviye işlerinde tepe bölgeleri hariç aksi belirtilmedikçe tepe ve sırt oluşturulmayacaktır. Kesinlikle oturma alanlarına doğru, bina yönlerine doğru eğim yaratılmayacaktır. Projesel olarak uygunsuz eğimler var ise YÜKLENİCİ firma bu konuda İŞVEREN'i uyarmakla sorumludur.

YÜKLENİCİ imalat sırasında ve sonrasında toprağın basılmaması, üzerinden araç ile geçilmemesi için gerekli barikatları, geçici işaretleri tesis edecektir.

01.03.03. Yeşil Alan Drenajı

ADI: Şartnameye uygun olarak drenaj hattının kazılması, drenflex borunun yerleştirilip etrafının drenaj mıcırı ve geotekstil ile bohçalanması işlemidir. Drenaj projesi çizilmesi YÜKLENİCİ'ye aittir.

BİRİM FİYAT TARİFİ: Birim fiyata, malzeme temini ve zaiyatı, işçilikler, drenaj hattının kazılması, drenflex borunun yerleştirilip etrafının drenaj mıcırı ve geotekstil ile bohçalanması, drenaj projelerinin çizilmesi, makine, ekipman, alet edevat giderleri, nakliye, yükleme, boşaltma, şantiye içi yatay ve düşey taşımalar, depolama şartnamede ve ilgili detay projelerinde belirtilen koşullar, temizleme işleri ile YÜKLENİCİ karı ve genel giderler dahildir.

ÖLÇÜ: Sahada yapılan imalata ait YÜKLENİCİ' nin teknik elemanının hazırladığı ve İŞVEREN' in onayladığı ataşmanla mtül olarak hesaplanır.

KALİTE: 2 no yıkanmış mıcır, Q100 delikli drenaj borusu,

Mıcır: İnşaatta kullanılacak mıcır TSE ye uygun mıcır olacaktır, tane boyutu $16\text{mm} \leq d \leq 32\text{ mm}$ arasında değişen mıcır olacaktır.

Filtre Geotekstil: Peyzaj işlerinde kullanılacak filtre örtüsü, 90 gr/ m², TS EN 13252'e uygun, %100 polyester (petp), dokumasız, uv dayanımlı olacaktır.

Geotekstil: TYPAR SF 27

Yüzey: %100 polyester, dokumasız, mekanik iğnelemeli

Boyut: 90 gr/m²

Marka: Dupont Typar

Mahal: Drenaj boru hattının bohçalanması

UYGULAMA: Drenaj projesi YÜKLENİCİ tarafından çizilecektir. Çizilen proje için İŞVEREN'den onay alınıp imalata başlanacaktır. Genel olarak ortak yeşil alanlarda tek yönlü 100 lük drenflexler döşenecektir. Rögar noktalarından PVC borularla en uygun ve en yakın kottaki rögar noktasına bağlanacaktır. Alt toprağın katmanlarının geçirgenliğine göre çalı ve çimler için 40 cm'den başlayan derinlikte kılcal hatlarla yüzeysel, odunsu çok yıllık yaslı ağaçlar ve kılcal hatların bağlandığı, derinliği 60 cm'den başlayıp %1 eğimle uygun derinlikte rögarlara bağlanan ana derin drenaj hattı yapılacaktır. Ana hatlar ve kılcal hatlarda yukarıda belirtilen derinliklerdeki çukurlar içine öncelikle yıkanmış mıcır serilecek. Ardından 90 gr/m²'lik geotekstil serilecek, geotekstilin içine 2 numara 10 cm. kalınlığında mıcır yerleştirilecektir. Mıcır yerleşiminden sonra, ana hatlarda 100 mm'lik delikli drenflex boruları kullanılacaktır. Drenflex borusu alanda yapılacak olan nivo ölçümüne göre %1 eğimle serilecektir. Ana hatlar ve kılcal hatlar bağlantı yerlerinden birbirlerine T boruları ile bağlanacaktır. Bağlantı yerlerinde bu bağlantı malzemeleri kullanmak esastır. Kılcal hatların acık uçlarına hava sirkülasyonunu sağlamak için süzgeçlerle kapatılacaktır. Tüm drenaj borusunun üzeri tekrar mıcır serilip geotekstil ile bohçalanacaktır. Drenaj kazısından dolayı ortaya çıkan moloz alandan uzaklaştırılacaktır. Toprak kapatılmadan önce kanallara su verilerek test ve kontroller yapılarak drenaj sistemi tamamlanacaktır. Drenaj sistemi arazideki yerleri belirli olan en yakın yağmur suyu rögarlarına bağlanarak çalışır hale getirilecektir. Drenaj hatlarının yağmur suyu rögarlarına bağlantısını YÜKLENİCİ tarafından yapılacaktır.

İMALAT ÖRNEK GÖRSEL:



01.03.04. Ağaç Herekleme (3'lü Ahşap Kazık)

ADI : Tabii zeminlerde bulunan ağaçların sabitlenmesi işidir.

BİRİM FİYAT TARİFİ: Emprenyeli çam kazık(3 adet), dar dokumalı gerdirme kayışı temini ve montajı için gerekli hertürlü imalat malzemesi, sarf malzemesi, montaj malzemesi ve zayıat, işçilik, yükleme, yatay ve dikey taşıma, boşaltma, nakliye, alet ve edevat giderleri ile gerekli koşullarda depolama ve koruma, genel giderler ve kar dâhil fiyatıdır.

ÖLÇÜ: Sahada yapılan imalata ait YÜKLENİCİ' nin teknik elemanının hazırladığı ve İŞVEREN'nin onayladığı ataşmanla adet olarak hesaplanır

KALİTE: Uygulamada kullanılacak gerdirme kayışı dar dokumalı, yeşil renkte olup, çam kazıklar emprenye edilmiş olmalıdır.

UYGULAMA: Ağaç dikimi tamamlandıktan sonra çevresindeki toprak tesviye edilir. 100cm uzunluğundaki 1 uçları sivri 5*5cm emprençe çam kazıklar birbirine eşit uzaklıkta olacak şekilde yer düzlemine 75 derece eğimle 90cm gömülecek şekilde toprak zemine saplanacak ve ağaç gövdesine uygun yükseklikten ağaç gövdesi zarar görmesini engelleyecek önlemler olarak dar dokumalı gerdirme kayışı ile bağlanarak gerdirilecektir.

NUMUNE: İŞVEREN onayına sunulacaktır.

MALZEME&İMALAT GÖRSEL:



01.03.05. Otomatik Sulama Sistemi

ADI: Şartnameye uygun olarak önceden imal edilmiş otomatik sulama sistemi malzemelerinin projesine uygun olarak yapılması işlemidir.

BİRİM FİYAT TARİFİ: Birim fiyata, her türlü malzeme ve zayıtı, işçilikler, makine, ekipman, her türlü ara bağlantı malzemesi, contalar, kimyasal yapıştırıcılar, test aparatları, geçici sızdırmaz kör tıplar, alet edevat giderleri, iskele, nakliye, yükleme, boşaltma, şantiye içi yatay ve düşey taşımalar, drenaj çakılı, kum, çimento, harç gibi yapıştırıcılar, şartnamede ve ilgili detay projelerinde belirtilen uygulama işleri, temizleme işleri, yüzey koruma işleri ile YÜKLENİCİ karı ve genel giderler dahil malzeme üzerinden birim fiyatıdır.

ÖLÇÜ: Projesi ve uygulama alanı üzerinden m² hesaplanır. Sulama borularının üstü kapatılmadan İŞVEREN ve YÜKLENİCİ tarafından ölçülecek, mutabık kalacaktır. STANDARTLAR Türk Standardı TS 9128 Alman Standardı DIN 1187 ONAYA SUNULACAKLAR

DAĞITIM, DEPOLAMA VE TAŞIMA: Malzemeler şantiyeye açılmamış original ambalajları içinde, cins, renk ve kalite standard etiketlenmiş olarak getirilecektir. YÜKLENİCİ nakliye, indirme, bindirme esnasında döşenmiş malzemeye zarar gelmemesi için her türlü tedbiri alacak ve dikkatli bir şekilde nakliye işini gerçekleştirecektir.

MALZEME, TEKNİK ÖZELLİK ve UYGULAMA

Standart (HDPE/PE) Polyetilen borular ISO 7/1'e uygun polyetilen fittingler ,rotor sprinkler,uni-spray sprinkler,sistem otomasyon elemanları (Kontrol cihazları,solenoid vanalar,basınç düzenleyiciler,sinyal kabloları) drip borular,su prizi vanalarında oluşan sulama sistemidir. Projesine uygun olarak ana ve lateral hatların, damlama hatlarının, su prizi hatlarının döşenmesi, hat kazılarının yapılması, borulama ve yataklamalarının yapılması toprak serimini takiben tüm sulama başlıklarının montajı, solenoid vanalarına sinyal kablolarının çekilmesi, vana kutuların tesisi, su prizi kutularının tesisi, sinyal kablolarının projesine uygun olarak kontrol ekipmanlarına bağlanması sistemin devreye alınması ve çalışır halde teslimi işidir.

Projesinde tanımlanan bitki yapılanmasına uygun olarak, alanların iklim, yağış, bitki ve konum özellikleri gözetilerek belirlenen toprak su ihtiyacının, homojen olarak dağıtımını sağlayacak otomatik sulama sistemini kapsar.

ÖN PROJELEME FAKTÖRLERİ

1.BORU SEÇİMİ

Polietilen Borular (HDPE/YPE) Sulama sisteminde kullanılacak borulara HDPE ve YPE borulardan seçilecektir. Ana hat borusu 16 atm basınç sınıfında, lateral hat boruları ise 10 atm olacaktır.

Q20 borular YPE olarak kullanılacaktır. Boruların tamamı, UV katkılı malzemeden imal edilmiş olmalıdır. Üretici firmanın UV katkı belgesi imalatıta sunulmalıdır. Hurda malzemeden çekilmiş borular kullanılmayacaktır. Borular TSE belgeli olacaktır. Borular üzerinde fabrika çıkış tarihi

olmalı, güneş altında beklememiş borular kullanılmalıdır. HDPE borular kanallar içerisine döşenecektir. Lateral hatlarda kanallar min. 40 cm genişlik ve 60 cm derinliğe, sprink hatlarında min. 50 cm genişliğe ve 60 cm derinliğe sahip olmalıdır.

Borular kaplin fittingslerle birleştirilecektir. Lateral hatlarda basınç düşürücülerden sonra yerli kaplin fittingsler, ana hattan su alma yerlerinde ise kaplin fittingsler kullanılacaktır. Sprink bağlantıları lateral hatlara priz kolyelerle yapılacaktır. Her bir sprink için bir priz kolye kullanılarak su alışı kaplin dirseklerle yapılacaktır.

b. Polietilen Boru Ekleri

PE boruların eklenmesi branşmanlar açılması ve diğer bağlantılar için contalı ve geçmeli “PE fittings” kullanılacak ve bu malzemelerin standardı olan ürünler olmasına dikkat edilecektir. PE fittings malzemesi UNI EN 712-713-715 ve ISO 7/1’e uygun olacaktır. Detaylarında gösterildiği gibi, üreticisinin önerisine göre uygulanacaktır.

-Kaplin adaptörler konik sıkmalı olmalıdır dolayısıyla borulardaki ovallikten meydana gelen hataları gidermelidir.

-Kaplin adaptörler kolayca sökülüp takılmalıdır.

-Malzeme özellikleri;

Gövde ve somun : Siyah Polipropilen

Conta : EPDM kauçuk

Boru tutucu: Poliasetal

Çalışma basıncı : Adaptörler için: O20-O63mm 10-16 atü(20oC), O75-O110mm 10 atü (200) Priz kolye için; 10 atü olmalıdır.

Maksimum sıcaklık: Polpropilen 100CO, poliasetal için 80C olmalıdır.

-Kaplin adaptörler ve priz kolyeler TSEK belgeli değildir.

-Kimyasallara karşı yüksek dirence sahip olmalıdır.

-Çevresel gerilme mukavemeti (MRS) 8N/mm² nin altındaki polietilen malzeme kullanılmalıdır.

-Tüm ek parçaların ölçü, boyut ve toleransları standartlara uygun olacaktır.

-Ek parçalar ambalajlanmış halde teslim edilecektir. Ambalaj üzerinde imalatçıya firma anma çapı, anma basıncı yazmalıdır.

2.KÜRESEL VANA

-Her bir lateral bölgenin başında çapına uygun küresel vana konmalıdır.

-Vanalar Pn 16 basınca dayanıklı, mekanizması kolay işler olmalıdır.

-Tam geçirimli ve uzun tip olmalıdır. -2“,1 1/2” çaplarda tam geçirimli olmalıdır.

-K.Vanalar TSE belgeli, sertifikalı ve uluslar arası garanti belgelerine sahip olmalıdırlar.

Malzeme Özellikleri

- Gövde : PPGF polipropilen cam elyaf
- Tutma Kolu : PPGF polipropilen cam elyaf
- Conta : NBR (Nitril Kaucuk)
- İç Yatak Contası : Teflon
- İç Su Kesme Topu : Paslanmaz Prinç-Krom kaplama.

Çalışma Basıncı ; $\varnothing \frac{1}{2}'' - \varnothing 4''$ PN 16

Çalışma Sıcaklığı ; Min -5°C Max 60 °C

Mekanik Özellikler

- İç basınca karşı yüksek direnç
- Darbe ve çekme gerilimine karşı yüksek diranç
- Atmosferik Etkenlere karşı (oksidasyon ve UV ışınları) yüksek direnç
- Paslanma ve aşınmaya karşı yüksek direnç
- Tam geçişli, tek gövde olarak üretilmiştir.

3. SELENOİD VANA SECİMİ

Dayanımı yüksek, PVC glob tipi gövdesi ve kullanım etkinliğini artan rijit diyafram yapısına sahiptir. Hem akış kontrollü modeli hem de akış kontrolsüz modeli, vana kutusunu kuru tutan dahili manüel boşaltma sistemi, çalışma esnasında oluşabilecek gerilimi önleyen diyafram desteği ve dayanıklı solenoidi ile sağlıklı bir şekilde çalışmasını sağlar. Bobin yuvasına istenildiğinde basınç regülatörü takılabilmeli. Solenoid 24VAC 50/60 Hz, 400 mAdemeraj akım, 270 mAnominal akım sahip olmalı. Debi kontrollü sayesinde sistemdeki bölgenin debisi kolayca ayarlanabilmeli. Açılı model dizaynıyla su girişi alttan ya da yandan sağlanabilmelidir.

Tüm hatlara basınç düzenleyici filtre kullanılmalıdır.

Genel Özellikler

- Kolay Bakım
- Fırlaması engellenen yay ve tek parçadan oluşan selenoid kolay bakım sağlar, parçaların kaybolması engellenir
- Debi ayarı kolu sayesinde debi miktarı istenildiği gibi ayarlama
- ¼ tur çevirmeyle sistem çalıştırılır ve manuel boşaltma sayesinde suyun vana kutusuna akması engellenir. Basınç düzenleyiciyi, vanayı kontrol ünitesinden açmadan, ayarlama imkanı sağlar.

- Uygun kollu solenoid
- Çok Yönlülük
- 1 den 6,9 bara kadar ayarlanabilir basınç ayar ünitesi (PRS-Dial, ayrıca sipariş edilmeli)
- 9V latching solenoidle de teslim edilebilir: 100- PGA-9V, 150-PGA-9V, 200-PGA-9V
- RainBird MDC dekode sistemi ile uyumludur.
- Güvenirlik
- Sistemi zararlardan koruyan koç darbesini engelleyen yavaş kapanma
- Çift filitreli akış solenoidlerin tıkanmasını engeller özellikler

Debi miktarı: 1,14 den 34,05 m³/h kadar

Basınç aralığı: 1,0 den 10,4 bara kadar (23° C)

Sıcaklık: Maksimum 43° C

ELEKTRİKSEL VERİLER

Solenoid: 24 V / 50 Hz

Giriş Akımı: 0,41 A (9,9 VA)

Daimi Akım: 0,23 A (5,5 VA)

BOYUTLAR

100-PGA

Yükseklik: 18,4 cm

Uzunluk:14,0 cm

Genişlik: 8,3 cm

150-PGA

Yükseklik: 20,3 cm

Uzunluk:17,2 cm

Genişlik: 8,9 cm

200-PGA

Yükseklik: 25,4 cm

Uzunluk:19,7 cm

Genişlik: 12,7 cm

SPREY SPRİNKLER

- Sprey sprinkler gövdesi ve nozulu ile birlikte olmalıdır.
- Sprey sprink üzerine gerektiği bölgelerde çekvalf takılmalıdır.
- Sprey sprink 4" (10cm) pop-up yüksekliği olmalıdır.
- Sprink üzerindeki nozul değiştirilerek 3,0-3,7-4,6-5,2m yarıçaplarda kullanılabilirdir.
- Sprink atış derecesi 0°-360° arasında olmalıdır.
- Sprink 1,0-4,8 bar arasında çalışabilmelidir.
- Sprink giriş ½" dişi giriş olmalıdır.
- Sprey sprinkler 3 yıl garantili olmalıdır.

PLASTİK VANA KUTULARI

Yeşil alan sulamaların da vanaları muhafaza etmek amacıyla kullanılmak üzere ; polipropilen plastik gövdeden mamul, yeşil alana uyum sağlamak üzere yeşil kapaklı, ve özel vida kilitli, alt kenarlarında boruların kolayca geçebilmesi için hazır kesikleri olan, kübik ve dikdörtgen şeklindeki vana kutuları kullanılacaktır. Vana kutuları 3 ayrı tipte ;

1-Kübik Ø 240 mm.

2- Dikdörtgen 260 mm. 380 mm 300 mm.

3- Dikdörtgen 380 mm. 540 mm 300 mm olacaktır.

Jumbo Vana Kutuları -Polipropilen malzemeden üretilmiş olmalıdır.

-Kapak yeşil, gövde siyah olmalıdır.

-Kapak vidalı olmalıdır.

-Boyutlar: 63 x 48 x 30,5 cm olmalıdır. 12" Standart Vana Kutuları

-Polipropilen malzemeden üretilmiş olmalıdır.

-Kapak yeşil, gövde siyah olmalıdır.

-Kapak vidalı olmalıdır.

-Boyutlar: 50,5 x 37 x 30,5 cm olmalıdır 6" Vana Kutuları

-Polipropilen malzemeden üretilmiş olmalıdır.

-Kapak yeşil,gövde siyah olmalıdır.

-Boyutlar : 16 x 20 x 23 cm olmalıdır.

MARKA: Senkron, Rainbird

*Alanda uygulanan sulama sistemlerine göre vana kutusu seçimi yapılmalıdır.

UYGULAMA

Uygulayıcı peyzaj alanları yapılanma çalışmalarının öncesinde projeye bağlı olarak ulaşım ve sulama bölümlerine uygun olarak gerekli alt yapı çalışmalarına katılmalıdır. Sistem ana hatlarının alanlara döşenmesi toprak taşınması ile birlikte veya öncesinde yapılacaktır. Uygulayıcı malzeme ile ilgili tedbirleri alarak çalışmayı yürütecektir. Ana hatların montajları sonrası tali hat montajları yapılacak projede belirtilen sistem elemanları yerlerine konacaktır.

Sulama Sistemi Montajı Polietilen borular montajda tekniğine uygun olarak açılacak zemine tam olarak intibak edecektir. (TSE kalite sistem belgeli yerli üretim). Polietilen boru ekleri olarak, PE boruların eklenmesi, braşmanlar açılması ve diğer bağlantılar için, contalı ve geçmeli PE fittingsler kullanılacaktır. Boru bağlantılarında boruların düzgün kesilmesine, uç bölümlerinin kalemtraşla açılmasına contaların yerinde ve sağlam olmasına dikkat edilecektir. Sıcak havalarda yapılacak montaj çalışmalarında borulara çekme payı verilecektir. Montaj ekiplerinin konuda gerekli bilgi ve deneyime sahip olacaktır. Çalışma basıncı kontrol altında tutularak alandaki su daima hesaplanacaktır. Montajda esnek ara birim borular ve kilitli tipte bağlantı elemanları kullanılacaktır. Tüm montajlarda sistem içine yabancı madde gitmemesi sağlanacak, geçici olarak dahi açık uç bırakılmayacak, mutlaka körtıpa takılarak bekletilecektir. Sprinkler ayarları ile istenmeyen alanlara su gitmemesi sağlanacaktır.

Sistemin çalışır durumda olduğunu gösteren deneyler, diğer iş aşamalarına geçilmeden önce yapılacaktır. İŞVEREN yetkilisinden onay alınacaktır. Tüm imalat daha sonra yapılacak işlemlerden hasar görmeyecek biçimde uygun yöntemler ile korunacaktır.

ONAYLAR

İnşaatta kullanılmak üzere seçilmiş otomatik sulama sistemi ve uygulama yöntemleri mimar/mühendis onayına sunulacaktır. Sistem montajları tamamlandıktan sonra programlanarak teste alınacaktır. Alanlarda basınç ve su dağılımları ölçülerek kontrolleri yapılacak, sistem iki yıl uygulayıcı garantisinde kalacaktır. Bitkisel alan teşkilinden önce tüm sulama aygıtları, vana kutuları ve solenoid vanaların montajı bitmiş, test edilmiş ve çalışır halde olmalıdır. Uygulama sonrası olası problemlerde YÜKLENİCİ firma gerekli garanti şartlarını yerine getirecek, idarece gösterilen personele eğitimleri verecek ve bir as-build proje ile birlikte sistemi idareye teslim edecektir.

01.04.BİTKİLENDİRME

GENEL ŞARTLAR:

1. YÜKLENİCİ firma bitkilerin temini ve sahaya getiriminde idarenin onayını almakla yükümlü olacaktır. Temin ve sahaya yerleşim aşamasında onay alınmamış hiçbir bitkinin dikilmesine izin verilmeyecektir. YÜKLENİCİ firma bütün bitkilerin görsellerinin bulunduğu kataloğu iş başlangıcından önce İŞVEREN'e teslim edecektir.
2. YÜKLENİCİ firma bitkisel materyalleri Bitkisel Peyzaj Projelerinde ön görülen boy çap ve adette temin etme, ilgili teknik şartnameye uygun uygulama yapmakla yükümlü olacaktır. Bitki boyları , bitkilerin toprağa dikimi yapıldıktan sonra ölçülecektir.
3. YÜKLENİCİ firma bitkisel peyzaj uygulama projesi ve ilgili teknik şartnameye göre toprak ve alan hazırlığı işlemlerini tamamlamış ve İŞVEREN' den onay aldıktan sonra dikim çalışmalarına başlayabilecektir.
4. Çalılarının hepsi 1. Kalite olup en az 4-6 kollu olmalıdır.
5. Nakil işlemi tamamlanmış bitkiler İŞVEREN'nin gösterdiği (bitki türlerine uygun iklim ve yer şartları sağlanmalıdır) alanlara, tekniğine uygun şartlarda getirilmeli ve indirilmelidir.
6. Tüm bitkilerin nakliyesi sırasında bitkinin yaprak, gövde ve kök sistemine zarar vermeyecek şekilde nakliyesinin yapılması gerekmektedir. Nakliye sırasında bitkilerin dış etkenlerden (rüzgar-güneş) zarar görmesi ve bozulmasına izin verilmemelidir. Bu etkenlerden herhangi birinden zarar görmüş olan hiçbir bitkiye İŞVEREN tarafından onay verilmemelidir. Nakliye esnasında bitkilerin susuz kalmamasına dikkat edilmelidir.
7. Bitki nakliyesi yapılmadan önce sahaya getirilecek bitkilerle ilgili tür ve adetleri nakletmeden önce İŞVEREN'e bildirilmelidir.
8. İdareden onay almayan bitkiler en kısa sürede sahadan çıkarılmalı ve yerlerine yenileri getirilmelidir.
9. Depolanan bitkilerin her zaman kökü kapalı olmalı, çıplak köklü ve topraklı fidanlar temin edilen yerden doğrudan nakil edilmeli ve depolama alanında bekletilmeden kök sistemi hemen toprakla kapatılmalıdır.
10. Kullanılacak bütün bitkiler kuvvetli, çok iyi kök sistemi, muntazam ve sağlam gövde yapmış ve taç geliştirmiş olacak, hiçbir yerinde çatlak, kırık, kopuk, sıyrık ve sair tahribat, hastalık veya haşere bulunmayacak, gözle fark edilmeyecek hiçbir virütik hastalıkla bulaşık olmayacaktır.
11. Kullanılacak tüm bitkiler, saksılı fidanlar olacaktır. Tüm bitkiler, saksıda en az bir vejetasyon dönemi geçirmek sureti ile sağlıklı bir kök yapısı geliştirmiş olacak, alttan dallı ve dolgun olacaklardır.
12. Kullanılan bütün bitkiler, bitkisel uygulama planında belirtilen bilimsel isimlerine ve istenilen özelliklere (form, renk, boy, kap tipi vb.) uygun olacaktır.
13. Kullanılacak tüm bitkiler İŞVEREN'in onayına sunulacaktır.
14. Dikilen bitkiler ve yapılan çim ve yerörtücü alanların bakımından geçici kabule kadar YÜKLENİCİ sorumlu olacaktır.

15. Bitkilendirme de garanti süresi 12 aydır. Bu süre boyunca YÜKLENİCİ yeşil alanların bakımından sorumludur. Bakım hizmeti geçici kabulle birlikte başlar.

01.04.BİTKİLENDİRME

01.04.01. Ağaçlar

01.04.02-03 Çalılar ve Mevsimlik

01.04.04 Rulo Çim

ADI: Şartnamesinde belirtilen bitkilerin temini ve uygulamasının yapılması işidir.

BİRİM FİYAT TARİFİ: Birim fiyata, malzeme temini ve zayıatı, işçilikler, makine, ekipman, alet edevat giderleri, nakliye, yükleme, boşaltma, şantiye içi yatay ve düşey taşımalar, depolama, şartnamede ve ilgili detay projelerinde belirtilen uygulama işleri, bakım hizmetleri ile YÜKLENİCİ karı ve genel giderler dahil 1 adet fiyatıdır. Herekleme dahil değildir.

ÖLÇÜ: Sahada yapılan imalata ait YÜKLENİCİ' nin teknik elemanının hazırladığı ve İŞVEREN' in onayladığı ataşmanla adet olarak hesaplanır.

GEÇİCİ KABULE KADAR BAKIM VE YENİLEME

*Uygulamanın tamamlanmasından geçici kabule kadar YÜKLENİCİ firma, bitki sağlığı ve iyi görüntüsü ile peyzaj düzenlemesi yapılmış alanların temiz ve düzgün tutulmasından sorumlu olacaktır.

* YÜKLENİCİ firma garanti süresi bitimine yani 12 ay bakımdan sorumludur. Bu süre zarfında kullanılacak alet edevat gübre vb gibi bütün sarf malzemeleri YÜKLENİCİ tarafından temin edilecektir.

* YÜKLENİCİ firma yetersiz bakım, kalitesiz işçilik ve kalitesiz bitki malzemesi nedeniyle meydana gelebilecek kayıpları kesin kabul öncesi karşılıksız olarak yenileyecektir.

* YÜKLENİCİ firma garanti periyodunun sonunda hava koşulları ve tekniğine uygun dikimi yapılmamış sağlıksız iyi gelişemeyen ölmeye başlayan bitkileri de karşılıksız olarak yenileyecektir.

* YÜKLENİCİ firma bakım sürecine geçici kabulden sonra başlar. Bedel, aylık olarak hakediş ile ödenir. Bakım geçici kabule kadar YÜKLENİCİ tarafından ücretsiz olarak yapılacaktır.

UYGULAMA:

Bitki dikimi: Dikim işleri, "Uygulama zamanı" başlığı altında belirlenen mevsimlerde ve zamanlarda yapılacaktır. Her türlü ağaç, ağaççık, çalı, sarmaşık ve mevsimlik dikimleri, çim saha tesisinden önce gerçekleştirilecektir. Her cins ve boy bitkiler, yeni dikildikleri yerlerde, daha önce yetiştirildikleri yerdeki özgün kök derinliğine dikilecek bu amaçla bitki kök boğazındaki

toprak izi esas alınacak fidanın gövdesinin bu izden yukarıdaki kısmı toprağa gömülmeyecektir. Dikim çukurları için çukurun derinliği, ince tesviyesi bitmiş bahçe kotu üzerinden alınacaktır. Derinlik hesabında, üst toprak yüzeyi ile bitkinin kök boğazı arasında en az 0.1m derinliğinde bir sulama çanağı bırakılacağı dikkate alınacaktır.

Çukurun yüzeydeki genişliği ile tabandaki genişliği aynı olacak şekilde, çukur kenarları dik olarak açılacaktır. Özellikle derin açılacak çukurlarda çukurdan çıkan nebati toprak ile alt toprak karıştırılmayacak ayrı ayrı istiflenecek, üst toprağın dikim harcına karıştırılarak kullanılması onayı İŞVEREN’ce verilecektir. Açılan dikim çukurları onaylandıktan sonra bitki dikim işlemine geçilecektir.

***Ağaç fidanı dikimi:** Bitki dikimine hazır hale getirilen proje alanında her ağacın dikileceği nokta uygulama projesine göre bir kazıkla belirtilecektir. Ağaçlar için dikim çukurlarının boyutları 1.00x1.00x1.00 m ya da 0.80x0.80x0.80 olacaktır. Herekleme özellikle yapraklı ve belli bir yükseklikte taç geliştirmiş bitkiler açısından önem taşımaktadır. Genel olarak herekleme ile ilgili genel şartlara uyulacaktır. Herek bitki gövdesine paralel ve en az 5cm uzağa yerleştirilecek, gövde kabuğunun zarar görmemesi için her türlü tedbir alınacaktır. Her ağaç fidanı hereğe iki noktadan bağlanacaktır:

Yukarıda, en alttaki yan dalın hemen altından, Aşağıda bitmiş toprak kotunun 0.30 m yukarisından olmak üzere. Ağaç bağları hiçbir biçimde bitkinin doğal gelişimine engel olmayacaktır. Dikim ve herekleme işlemi biten her ağaca en az 10 lt su verilecektir.

***Çalı dikimi:** Ağaççık ve büyük çalılar için çukur ölçüleri 0.60x0.60x0.60 m, orta boy ve küçük çalı çukurları için ise 0.60x0.60x0.60m ve 0.40x0.40x0.40 m boyutlarında olacaktır. Çukurların kazılması ve yukarıda tariflenen dikim esnasında, genel şartlara uyulacaktır. Ancak çalılar dikilirken en güzel yönü en çok görülen yöne denk getirilecek şekilde, dengeli ve dikey olarak dikilecektir. Çalı kök bölgesi doldurulurken çalı kökleri arasına dikim toprağının tam kaynaşabilmesi için çalı hafifçe sallanabilecektir. Kökler yarısına kadar gömüldükte sonra ayakla sıkıştırılacak çukurun tamamen doldurulmasının ardından sıkıştırma işlemi tekrarlanacaktır. Uzun boylu çalılarda hereklemeye ihtiyaç duyulur ise herek çukur merkezinden 15 cm uzakta en az 0.40 m derinlikte ve hakim rüzgar yönünde 0.40 m derinliğinde çakılacaktır. Dikimi ve herekleme işlemi biten her çalıya 5 lt su verilecektir. Herekleme yöntemi ve bağlama şekli İŞVEREN’e onaylatılacaktır. Uygulama teslim edilinceye kadar herekler düzenli olarak kontrol edilecek gevşeyen ya da zarar gören herekler de değiştirilecektir.

***Dikim sonrasında sahanın teslimine kadar alınacak tedbirler:** Uygulama çalışmalarının başlangıcından uygulamanın tamamlanmasına kadar geçecek süre içerisinde sulama, ağaç ve çalı diplerinin çapalanmak sureti ile sulama çanakları oluşturulması, ağaç ve çalı hereklerinin sağlamlaştırılması, ağaç bağlarının ayarlanması, tutmayan/kuruyan/ölen bitkilerin sökülerek yerine aynı cins ve nitelikte yenilerinin dikilmesi, bozulan yerlerin onarılması, düzenlenmiş alanın temiz düzenli ve bakımlı tutulması için İŞVEREN’İN gerekli göreceği işler yapılacaktır.

***Aplikasyonun tamamlanarak İŞVEREN’ e teslim edilmesine kadar geçecek olan süre içerisinde** sulama işleri de yürütülecektir. Sulama hangi yöntemle uygulanırsa uygulansın, su, sulanan bitkinin kök bölgesini doyuruncaya kadar devam edecektir. Sulama tercihen ince yağmurlama sistemi ile ve günün serin saatlerin de gerçekleştirilmelidir. Kullanılacak sulama sisteminin tesisi de YÜKLENİCİ sorumluluğunda olacaktır. Mevsim koşullarına göre; sulamaya başlama, sulama

periyotları ve sulamayı kesme talimatı İŞVEREN’ce verilecektir. Yabani otlara, hastalık ve böceklerle karşı ilaç püskürtülmesini izleyen iki gün içinde sulama yapılmayacaktır.

*Ağaç ve çalılarının düzenli sulanmasının dışında İŞVEREN’ in uygun gördüğü zamanlarda sulama çanakları düzeltilecek, kaymak tutan toprağı çapalanacak, yabani otlar kökünden sökölüp uzaklaştırılacaktır. Fidan herekleri sağlamlaştırılacak, ağaç bağları ayarlanacaktır. Yer örtücüler düzenli olarak sulanacak, toprağın yüzü kaymak tuttukça çapalanacak, yabani otlar çıktıkça kökünden sökölüp uzaklaştırılacaktır. Bu konularda İŞVEREN talimatlarına uyulacaktır.

*Fidanlar tutup yerleşinceye kadar onları kapatan yabani otlar ile savaşılacaktır. Özellikle genç fidanların yakın çevresinde yetişerek fidanı boğan veya tamamen kapatan otlar temizlenecektir. Yabani ot ile mücadele yöntemleri yabani ot yoğunluğuna göre belirlenecek ve İŞVEREN onayı alınacaktır.

*Dikim esnasında bitkiler için kök budaması yapılacak, bu amaçla çok zayıf ve zarar görmüş kökler keskin bir budama makasıyla budanacak, dikim esnasında köklerin nemi korunacak şekilde tedbirler alınacaktır.

*Dikimden sonra, uygulama alanı temizlenerek artan malzemeler alandan uzaklaştırılacaktır.

*Uygulamada kullanılacak bitkilerin ve dikim harcının, stok sahalarından dikim platformuna ulaştırılması için ihtiyaç duyulacak makine (kamyon, traktör ya da yükleyici) ve her türlü işçilik YÜKLENİCİ tarafından temin edilecektir. *Dikim ve dikimi takip eden ilk bakım tedbirlerinin tamamlanmasının ardından kabule kadar sahanın her türlü ambalaj atığı, taş vb. artıklardan arındırılarak, imalatın tamamlandığı bölgelerin temiz tutulması YÜKLENİCİ’ ye aittir.

*Uygulamada kullanılacak malzemeler ve teknik özellikleri: Uygulamada kullanılacak her türlü iş aleti ve ekipmanın (kazma, kürek, el arabası, keser, çekiç, sulama hortumu, sulama tabancası, pense vb.) yeteri sayıda temini YÜKLENİCİ’ ye aittir.

*Peyzaj çalışmalarının her aşamasında kullanılacak su, İŞVEREN tarafından sağlanacaktır.

* Sarılıcılar, dipten en az 6-8 dallı, gövdesi odunsulaşmamış 1. Kalite bitki olacaktır. Gerekli durumlarda İŞVEREN tarafından talep edildiğinde sardırılması için misine veya kroşe temini ve işçiliği YÜKLENİCİ’ ye aittir.

01.04.04 RULO ÇİM TEMİNİ VE SERİMİ

ADI: Şartnamede uygun olarak toprağın tesviyelenmesi, tırmıklanması, toprağın mastarla düzeltilip SCOTT vb. marka kök geliştirici gübre atılması (20 gr/m²) çim rulolarının şartnamesine uygun olarak serilmesi, silindirlenmesi, sulanması ile, gerekli bakım ve biçim işlerinin yapılması işlemidir.

BİRİM FİYAT TARİFİ: Birim fiyata, malzemenin paletler ile temini ve zaiyatı, işçilikler, makine, ekipman, alet edevat giderleri, nakliye, yükleme, boşaltma, malzemenin zarar görmeyeceği şekilde şantiye içi yatay ve düşey taşımalar, depolama, şartnamede ve ilgili detay projelerinde

belirtilen uygulama işleri, temizleme işleri, koruma işleri ile YÜKLENİCİ karı ve genel giderler dahildir.

ÖLÇÜ: Sahada yapılan imalata ait YÜKLENİCİ' nin teknik elemanının hazırladığı ve İŞVEREN' in onayladığı ataşmanla m² olarak hesaplanır.

MALZEME ÖZELLİKLERİ

Çim bir üretim sahasında işlenmiş mineralli zirai toprakta büyümüş olacaktır. Çim düzenli ve dikkatli olarak biçilmiş olmalıdır, aksi halde uygulamaya alınmayacaktır. Çim makine ile 6mm hata payı ile 16 mm kalınlığında kesilecektir. Kalınlık ölçümü tepe uzamasını içermez.

Biçme yüksekliği: Çim bıçağının yüksekliği 50-75mm arasında olacaktır.

Çim bloğu boyutu: Boyutlar üreticinin genişlik ve uzunluk standardına bağlıdır. Standart boyutlardan maksimum sapma %5 olacaktır. Kırılmış rulolar ve yırtık ya da düzgün olmayan uçlar kabul edilmeyecektir. Rulo kalınlığı 5cm den az olmayacaktır.

Çim bölümlerinin dayanımı: Standart boy bölümler kendi ağırlıklarını taşıyacak kadar güçlü olacak, dik konduğunda şeklini koruyabilecektir.

Nem içeriği: Nem içeriğinin fazla kuru veya fazla ıslak olarak çimin varlığına tehlike oluşturması halinde çim biçilecektir.

UYGULAMA: Sahaya paletler ile 12 saat içerisinde uygulaması tamamlanacak miktarda hazır çim temin edilecektir. 12 saatten fazla şantiyede uygulaması yapılmadan bekletilen çim ruloları kesinlikle kullanılmayacaktır.

Sahada malzemenin korunması, YÜKLENİCİ'ye aittir. Uygulama alanı temizlendikten ve test edildikten sonra yer teslim edilene kadar ikaz şeridi ile sınırlandırılıp korunması YÜKLENİCİ'ye aittir. İmalat sırasında ve/veya, malzemelerin iyi korunmaması, günlük iş bitiminde alandaki rulo çimlerin toplanmaması; uygunsuz bir yerlerde özellikle iş makinesi güzergahlarında bırakılması vb. sebepler nedeniyle gerçekleşen kırılma, çatlama, bozulmalar tespit edilecektir. Bunun gibi dikkatsizliklerden kaynaklanan zararlar, YÜKLENİCİ hakedişinden kesilecektir.

Çim rulolarının yerleştirilmesi:

1.Toprak hafifçe nemlendirilecek. Uygulama sırasında hava sıcaklığı 0° C' den fazla olacaktır.

2.Düz bir çizginin yanından yerleştirmeye başlanacaktır (duvar, yol kenarı vs.)

3. Diğer sıralar birinciye paralel olarak dar sıkı bağlantılarla dizilecektir.

4. Yan bağlantılar bir buçuk boy şaşırtılarak konacaktır.

5. Çim bloklar birbiri ile tam temas edecek şekilde döşenecek, boşluk bırakılmayacak, birleşim yerleri parmak yardımı ile bastırılarak blokların birbirine kaynaşması sağlanacaktır. Kaynaşmayı

hızlandırmak için çim bloklarının birleşim yerlerine kum serilecektir. Ek yerleri, üst üste gelmeyecektir.

Çim blokların döşeme işi tamamlandıktan sonra yeşil alan sınırları (çim alan ile bitki gruplarının birleşim noktaları) çizilerek çim plakaların düzgün kesilmesi sağlanacaktır. Yerleştirmeden hemen sonra toprak nemlendirilecektir.

Tüm uygulama alanı hazır çim blokları ile kaplandıktan sonra bloklara dik yönde silindirme yapılacak ve can suyu verilecektir. Bu işin yerine getirilmesi için gerekli olan her türlü malzeme ve ekipman YÜKLENİCİ tarafından temin edilecektir.

Uygulama sonrası YÜKLENİCİ, çim blokları ile kaplanmış alanda hiçbir alet çalıştırmayacaktır.

Çim bloklarının döşenmesinin ardından temel besin maddeleri ve iz elementleri içeren gübreleme mutlaka yapılacaktır.

Çim bloklarının döşenmesinin ardından koruyucu mantar ilaçlaması yapılacaktır.

Bakım: Sağlıklı, iyi köklü, renkli, yabancı otsuz, çıplak bölgesiz bir yüzey elde edilene kadar çimlenen alanlarda bakım ve koruma devam edecektir.

İlk hafta: Çim rulolarındaki toprak her zaman nemli tutulacaktır. Yağmur yağmadığı dönemlerde çimler en az 50-100mm derinlikte toprağı nemli tutmaya gerekcek miktarda günlük olarak sulanacaktır.

İkinci ve takip eden haftalar: Derin kök gelişimi için 50-100 mm derinlikte toprak nemli kalacak şekilde çim sulanacaktır. Kökler güçlü ve iyi duruma gelince derin kök gelişimini sağlamak için daha az sıklıkta ancak daha uzun süreli sulamalar yapılacaktır

1.Biçme: İlk biçme işlemi çim blokları kökünü salıp yerinde sağlamlaşmadan yapılmayacaktır. İlk kesimde ve onu takip edenlerde çim yaprağının 1/3ünden fazlası kesilmeyecektir. Çim yüksekliği 80-125mm arasında tutulacaktır.

2. Tüm bu tedbirlere rağmen bozulan, zarar gören, tutmayan vb. bölgeler YÜKLENİCİ tarafından bilabedel değiştirilecektir.

Artan ve atık malzeme günlük olarak uzaklaştırılacaktır. Tüm sert zeminler süpürülmüş, mevcut uygulaması yapılmış çim üzerindeki zarar görmüş alanlar orijinal durumlarına geri getirilmiş olarak bırakılacaktır.

Mevsim dışı çimleme, ancak tüm alanlar sağlıklı, iyi köklü, renkli, yabancı ot ve çıplak bölgesiz şekilde çimle kaplandığında kabul edilecektir.