# KGM/2010 Pozuna ait Birim Fiyat, Analiz ve Yapım Şartları

| | |
|---|---|
| Poz No | **KGM/2010** |
| Tanımı | Yeni Avusturya tünel açma yöntemine göre C1 sınıfı zeminde tünel kazısı |
| Birimi | m³ |
| Kurum | Karayolları Genel Müdürlüğü |
| Fasikül | Bitümlü Kaplama, Yol Köprü |

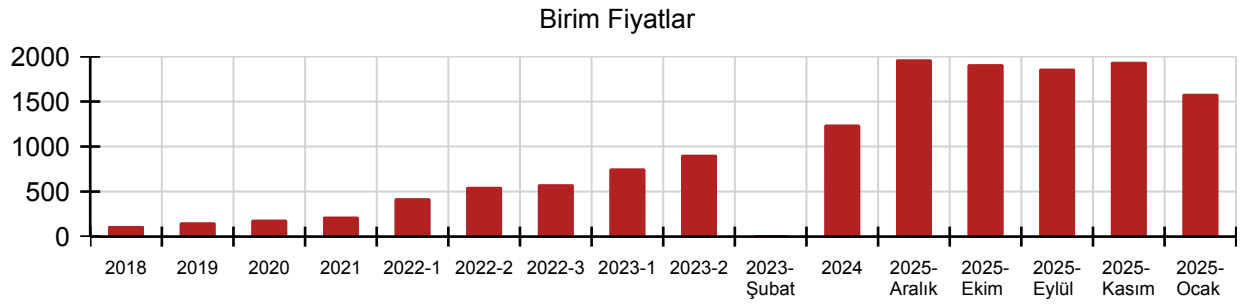
## Birim Fiyatları

| Yıl | Birim Fiyatı | Montaj Fiyatı | Demontaj Fiyatı |
|---|---|---|---|
| 2025-Aralık | 1966,08 | 0,00 | 0,00 |
| 2025-Kasım | 1940,16 | 0,00 | 0,00 |
| 2025-Ekim | 1912,78 | 0,00 | 0,00 |
| 2025-Eylül | 1863,84 | 0,00 | 0,00 |
| 2025-Ocak | 1584,91 | 0,00 | 0,00 |
| 2024 | 1242,61 | 0,00 | 0,00 |
| 2023-2 | 908,08 | 0,00 | 0,00 |
| 2023-Şubat | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2023-1 | 755,39 | 0,00 | 0,00 |
| 2022-3 | 579,30 | 0,00 | 0,00 |
| 2022-2 | 552,29 | 0,00 | 0,00 |
| 2022-1 | 424,38 | 0,00 | 0,00 |
| 2021 | 220,60 | 0,00 | 0,00 |
| 2020 | 187,15 | 0,00 | 0,00 |
| 2019 | 156,78 | 0,00 | 0,00 |
| 2018 | 117,88 | 0,00 | 0,00 |

Oska Yazılım'dan alınmıştır.

# KGM/2010 Pozuna ait Birim Fiyat, Analiz ve Yapım Şartları

## Birim Fiyatları Grafiği




## Yapım Şartları

KTŞ'nin ilgili kısmındaki esaslar ve şartlar dâhilinde, C1 sınıfı zeminde Yeni Avusturya Tünel Açma Yöntemine göre, her kesitte ve uzunlukta proje ve çizimlerine uygun tünel kazısı yapılması.
Birim Fiyata Dâhil Olan Masraflar:
C1 sınıfı zeminde tünel kazısı için; gerekli aydınlatma, havalandırma ve kazı yapılmasıyla ilgili tüm makine, malzeme, teçhizat ve enerjinin temini, patlayıcı madde ve gecikmeli detenatör temini ve kullanılması suretiyle Yeni Avusturya Tünel Açma Yöntemine göre kuruda ve suda, her eğim, kesit ve uzunlukta tünel kazısının yapılması, kazı esnasında tünel yüzeyinde kavlamış, gevşemiş zeminin el veya makine ile temizlenmesi, Kazı işlerinden çıkan malzemenin tünel içinde vasıtalara yüklenmesi, portaldan nihai ortalama 100 m mesafeye kadar taşınması, boşaltılması, depo yerinde serilip düzeltilmesi, tünelin kazı, destekleme, betonlama, elektrik, elektromekanik işleri bitirilene kadar havalandırılması ve aydınlatılması, gerek kazılacak zemin içerisindeki suyun deşarjı, gerekse su içerisindeki kazının yapılabilmesi için geçici drenaj önlemlerinin alınması, inşaatın devamı müddetince tünel içinde herhangi bir sebeple biriken suyun drenaj veya pompaj suretiyle dışarı atılması, projesinde belirtilen ve/veya Mühendisçe uygun görülen yerlerde KTŞ'deki esaslar doğrultusunda, her türlü Ölçme, araştırma, delgi, sondaj, kazı aynalarında jeolojik haritalama, periyodik olarak yapılan konverjans ölçümleri, etüt ve değerlendirme işlerinin yapılması, gabari kontrolünün ve gerekli düzeltmelerin yapılması, yapım sırasında sürekli kontrolü sağlayacak topoğrafik ve jeoteknik ölçüm istasyonlarının teşkili, yukarıda belirtilen Ölçümlerin yapılabilmesi için her türlü ölçüm aletlerinin temini, topoğrafik ve jeoteknik ölçme ve yorumlama raporlarının hazırlanması, yüklenici kusuru (yanlış kazı çalışması gibi) nedeniyle meydana gelmiş proje dışı boşlukların (blok düşmesi, akıntı, çöküntü, heyelan, lağım vb.) Mühendisin direktifine uygun bir şekilde beton ile doldurulması ve bununla ilgili gerekli kalıcı iksanın (desteklemenin) yapılması, proje ve şartnamelere göre veya gerektiğinde her türlü geçici iksa (püskürtme betonu, hasır çelik) teşkili, kazının yer altında yapılmasından kaynaklanan zorluk ve verim düşüklükleri, projesinde veya KTŞ'de belirtilen deformasyon toleransı ile inşaat ve aşırı kazı (overbreak) toleransları, yüklenicinin kusuru dışında oluşan ve önlenemeyen 2 m³ den küçük göçük ve boşluklar ile ilgili bütün hizmetler (kazı, nakliye, doldurma vb.) ve bunlar için gerekli her türlü iskele ile aşağıda "Birim Fiyata Dâhil Olmayan Masraflar" başlığı altında sayılanlar dışında kalan diğer bütün işlerin yapılması için gerekli her türlü işçilik, malzeme, makine, alet ve araç giderleri ile yüklenici kârı ve genel masraflar.
Birim Fiyata Dâhil Olmayan Masraflar:
Kazılmış uygun malzemeyi kullanarak onaylı projelerine göre yol dolgusu teşkili ile sulama ve sıkıştırma işleri, dolguya veya depoya gidecek kazının portaldan nihai ortalama 100 m'den daha fazla mesafeye taşınması.
Onaylı projesinde belirtilen tüm kalıcı destek sistemi (projesinde belirtilen destek sistemi, İdarenin onayı ile azaltılmış ise uygulanan destek sistemi) bedeli, iş başına taşınması, boşaltılması, istifi ve işçiliği.
Şartname ve sözleşmesinde belirtilen tüm ölçüm ve gözlem (jeolojik haritalama, deformasyon ölçümü, yatay sondaj çalışması vb.) sonuçlarına göre hazırlanacak revize projede belirtilen ilave tüm destek sisteminin bedeli, iş başına taşınması, boşaltılması, istifi ve işçiliği.
Ölçü:
Teorik kazı hattı ödeme hattı olup, bu hat dâhilindeki tünel dik enkesit alanı ile tünelde C1 zemin sınıfının başlangıç ve bitiş noktalan arasındaki uzunluğun çarpımından elde edilen metreküp cinsinden hacmidir.
Ödeme:
Birim Fiyat Teklif Cetvelinde Poz KGM/2010'daki "Yeni Avusturya Tünel Açma Yöntemine Göre C1 Sınıfı

# KGM/2010 Pozuna ait Birim Fiyat, Analiz ve Yapım Şartları

Zeminde Tünel Kazısı" m³ birim fiyatı üzerinden yapılır.
Not:
1" Tünel Başlangıcı ve Bitişi: Projesine göre yapılmış portal kazısından sonra ortaya çıkan zemin yüzeyi ile bitmiş tünel ana hattının kesiştiği noktadır.
2- Tünel Proje Boyu: Tünelin başlangıç ve bitiş noktaları arasında kalan mesafedir.
3- Teorik Kazı Hattı (Ödeme Hattı): KTŞ'de tanımlanan ve projesinde gösterilen teorik püskürtme betonunun dış yüzünü oluşturan "T" hattına denir.
4- Bu kazı birim fiyatına yapım ve deformasyon toleransları dâhildir. Ayrıca ölçüye dâhil edilmez.
5- Tünel kazısı sırasında veya kazıdan sonra; yanlış kazı veya patlatma kusuru gibi nedenler haricinde kemer (tünel radyal yönü) ve kazı aynasındaki püskürtme betonu, çelik iksa, bulon vb. gibi ilk iksa işlerinin tümü bitmeden, ödeme hattının dışında, jeolojik şartların elverişsizliği nedeniyle, yüklenicinin kusuru dışında meydana gelen göçükler sonucu oluşan münferit 2 m³ ve daha fazla boşluklar için kazı bedeli ödenmez. Ancak söz konusu göçük malzemesinin yükleme ve boşaltma bedeli ile depoya veya dolgu sahasına nakli bedeli ödenir. Meydana gelen göçük boşluğunun beton ile doldurulması bedeli ayrıca ilgili pozdan ödenir.
6- Her kazı kademesinde projesinde gösterilen iksaların (desteklemelerin) (püskürtme betonu, çelik iksa, hasır çelik, bulon vb.) yapımından sonra iksalanmış kesimde herhangi bir nedenle oluşacak göçüklerle ilgili hiçbir Ödeme yapılmayacak, ancak tünel eski haline getirilecektir. Tünelin proje ve teknik şartlara uygun olarak ve İdarenin kabul edeceği bir metotla eski haline (proje ölçülerine) getirilmesi için yapılacak her türlü masraf, zarar ve ziyan için bir bedel ödenmez.
7- Aç-Kapa tünel kazıları ile tünel başlangıç ve bitiş noktalan dışında yapılan her türlü portal, kademelendirme vb. açıkta yapılan kazılar tünel kazısına dâhil edilmez. Bunların bedeli KGM/2200 Poz No.lu birim fiyattan ayrıca ödenir.
8- Aynı iş bünyesinde yeni bir tünel çıkması veya yol ekseninin değişmesi vb. nedenle tünel yerinin, hattının ve kotunun değişmesi halinde de bu birim fiyat aynı sınıf zemin için aynen uygulanır.

Oska Yazılım'dan alınmıştır.

# KGM/2010 Pozuna ait Birim Fiyat, Analiz ve Yapım Şartları

Analizi

| Rayiç No | Önceki Rayiç No | Tanımı | Birimi | Miktar |
|---|---|---|---|---|
| | | Aynada Ön Hazırlık | | |
| | | Aynada Ön Hazırlık | | |
| 10.100.1060 | 01.409 | Formen | Saat | 0,005000 |
| 10.100.1060 | 01.409 | Formen | Saat | 0,005000 |
| 10.100.1063 | 01.502 | Erbab işçi | Saat | 0,010000 |
| 10.100.1063 | 01.502 | Erbab işçi | Saat | 0,010000 |
| | | Aynada Delik Delinmesi | | |
| | | Aynada Delik Delinmesi | | |
| KGM/03.592 | | Jumbo'nun 1 saatlik ücreti | Saat | 0,015000 |
| KGM/03.592 | | Jumbo'nun 1 saatlik ücreti | Saat | 0,015000 |
| 10.100.1060 | 01.409 | Formen | Saat | 0,025000 |
| 10.100.1060 | 01.409 | Formen | Saat | 0,025000 |
| 10.100.1063 | 01.502 | Erbab işçi | Saat | 0,040000 |
| 10.100.1063 | 01.502 | Erbab işçi | Saat | 0,040000 |
| | | Patlayıcının Hazırlanması, Yatay ve Düşey Taşınması, Yerleştirilmesi ve Patlatılması | | |
| | | Patlayıcının Hazırlanması, Yatay ve Düşey Taşınması, Yerleştirilmesi ve Patlatılması | | |
| 10.160.1003 | 04.103 | Amonyum nitrat, fuel-oil karışımı (Kapsüle duyarsız) | kg | 0,500000 |
| 10.160.1003 | 04.103 | Amonyum nitrat, fuel-oil karışımı (Kapsüle duyarsız) | kg | 0,500000 |
| 10.160.1003 | 04.103 | Amonyum nitrat, fuel-oil karışımı (Kapsüle duyarsız) | kg | 0,250000 |
| 10.160.1003 | 04.103 | Amonyum nitrat, fuel-oil karışımı (Kapsüle duyarsız) | kg | 0,250000 |
| 10.100.1060 | 01.409 | Formen | Saat | 0,026000 |
| 10.100.1060 | 01.409 | Formen | Saat | 0,026000 |
| 10.100.1011 | 01.011 | Lağımcı (ateşleme ustası) | Saat | 0,050000 |
| 10.100.1011 | 01.011 | Lağımcı (ateşleme ustası) | Saat | 0,050000 |
| 10.100.1063 | 01.502 | Erbab işçi | Saat | 0,052000 |
| 10.100.1063 | 01.502 | Erbab işçi | Saat | 0,052000 |
| | | Kavlak Alma: | | |
| | | Kavlak Alma: | | |
| 10.100.1060 | 01.409 | Formen | Saat | 0,008000 |
| 10.100.1060 | 01.409 | Formen | Saat | 0,008000 |
| 10.100.1063 | 01.502 | Erbab işçi | Saat | 0,016000 |
| 10.100.1063 | 01.502 | Erbab işçi | Saat | 0,016000 |

# KGM/2010 Pozuna ait Birim Fiyat, Analiz ve Yapım Şartları

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Kazılan Malzemenin Yüklenmesi, Nakli ve Boşaltılması | | |
| | | Kazılan Malzemenin Yüklenmesi, Nakli ve Boşaltılması | | |
| 10.100.1062 | 01.501 | Düz işçi | Saat | 0,050000 |
| 10.100.1062 | 01.501 | Düz işçi | Saat | 0,050000 |
| 10.110.1003 | 02.017 | Her cins ve tonajda motorlu araç taşıma katsayısı (K) | Kats | 0,003400 |
| 10.110.1003 | 02.017 | Her cins ve tonajda motorlu araç taşıma katsayısı (K) | Kats | 0,003400 |
| | | Geçici İksalar : | | |
| | | Geçici İksalar : | | |
| KGM/2011 | | Tünelde püskürtme betonu yapılması | m³ | 0,015000 |
| KGM/2011 | | Tünelde püskürtme betonu yapılması | m³ | 0,015000 |
| KGM/2021 | | Tünelde hazır nervürlü hasır çelikten iksa yapılması | Ton | 0,000300 |
| KGM/2021 | | Tünelde hazır nervürlü hasır çelikten iksa yapılması | Ton | 0,000300 |
| | | Havalandırma : | | |
| | | Havalandırma : | | |
| KGM/03.591 | | Jetfan'ın 1 saatlik ücreti | Saat | 0,077000 |
| KGM/03.591 | | Jetfan'ın 1 saatlik ücreti | Saat | 0,077000 |
| | | Aydınlatma : | | |
| | | Aydınlatma : | | |
| 10.160.1030 | 04.112 | Elektrik enerjisi | kWh | 2,000000 |
| 10.160.1030 | 04.112 | Elektrik enerjisi | kWh | 2,000000 |
| | | Drenaj: | | |
| | | Drenaj: | | |
| 10.440.1002 | | Ø 150 mm anma çaplı Tünel tipi drenaj boruları (PVC esaslı) (TS 13492) | m | 0,008000 |
| 10.440.1002 | | Ø 150 mm anma çaplı Tünel tipi drenaj boruları (PVC esaslı) (TS 13492) | m | 0,008000 |
| KGM/3605/D | | Drenaj borusu döşenmesi | m | 0,015000 |
| KGM/3605/D | | Drenaj borusu döşenmesi | m | 0,015000 |
| | | Bölüm Toplamı | | |
| | | Bölüm Toplamı | | |
| | | Kazı Zorluğu ile Verim Düşüklüğü Karşılığı: (BT*2) | | |
| | | Kazı Zorluğu ile Verim Düşüklüğü Karşılığı: (BT*2) | | |
| | | Jeolojik Haritalama ve Konverjans Ölçümler Karşılığı: (BT*0,0302) | | |
| | | Jeolojik Haritalama ve Konverjans Ölçümler Karşılığı: (BT*0,0302) | | |

Oska Yazılım'dan alınmıştır.