



« Raylı Teknolojiler » A.Ş

Belarus Cumhuriyeti, Minsk, . Dzerzhinskogo,104 B, www.sw-tech.by, info@sw-tech.by, Tel.: +375-17-3882020

SkyWay Güzergahı Kentsel Konsepti

Erzurum Şehri

Ön Teklif



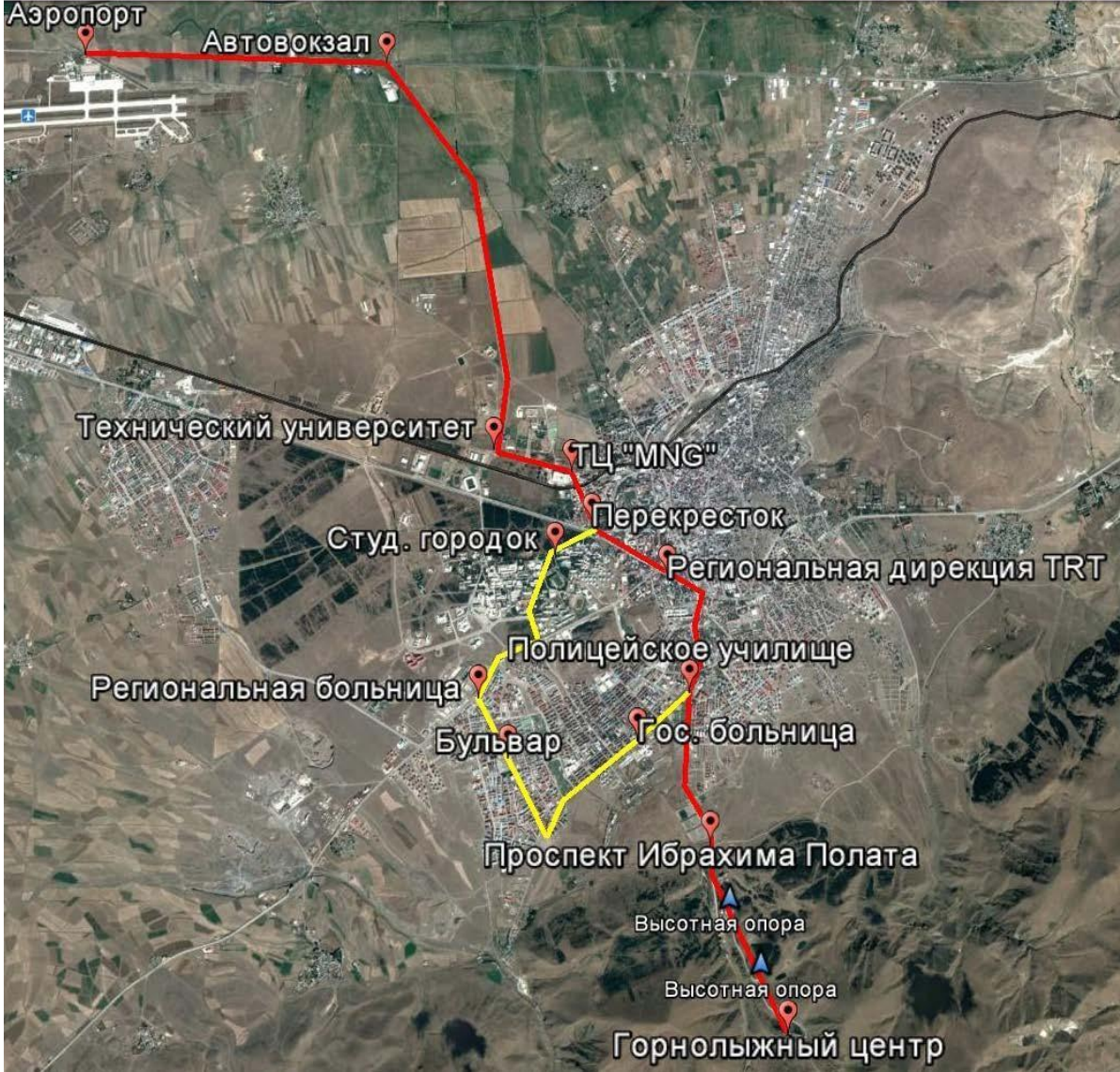
Minsk 2016

Teknik ve ekonomik göstergelerle SkyWay güzergahı

Erzurum şehrinde önerilen '2.seviye' SkyWay rotaları resim 1 de gösterilmektedir.

Bölüm 1 "Havaalanı - Kayak Merkezi" (19 km) - Kırmızı renk;

Bölüm 2, "Polis Akademisi - Kavşak " (7.5 km) - Sarı renk;



Resim 1. Erzurum şehrinde önerilen SkyWay rotaları (isteğe bağlı)

1 №.lu arazi havaalanından kayak merkezine gitmektedir. Şehir altyapısı, büyük alışveriş, eğlence merkezleri ve önemli merkezlerin yanında 7 ara durak bulunmaktadır. 2 №.lu arazi Atatürk Üniversitesi kavşağından kampüse kadar ve İbrahim Polat Caddesi boyunca devam etmektedir, Pist 26.5 km. toplam uzunluğa sahiptir.



Herhangi bir istasyon arasındaki yolculuk süresi 30 dakikayı geçmez. SkyWay yeni ulaşım teknolojisi için çalışma modu olarak günlük planlanan süre 20 saattir, hareket aralığı 1 No.lu arazi için— 3 dakika, 2 No.lu arazi için— 5 dakikadır. Hızlı ve konforlu bir hareket olanağı vardır, şehrin merkezinden havaalanına ulaşmak pahalı değildir, yolcu trafik akışının artmasına hizmet edecektir, uluslararası taşımacılık sisteminde önemli bir yükselme, büyüme olacaktır.

SkyWay raylı-telli hat yapısını yerleştirmeyi yerden destekler sağlar, bu şehrin alt yapısına uygun olarak mevcut kurulumla olanak verir. Buna ek olarak, SkyWay teknolojilerin kullanımı şehirde ekolojik durumun iyileştirilmesine yardım eder, ses efektlerini önler, ayrıca elektrikli sürücü kullanımı (motor tekerlekler) ile çevreye verilen zararlı maddelerin emisyonlarını sağlar, patentli buluşlar (know-how)

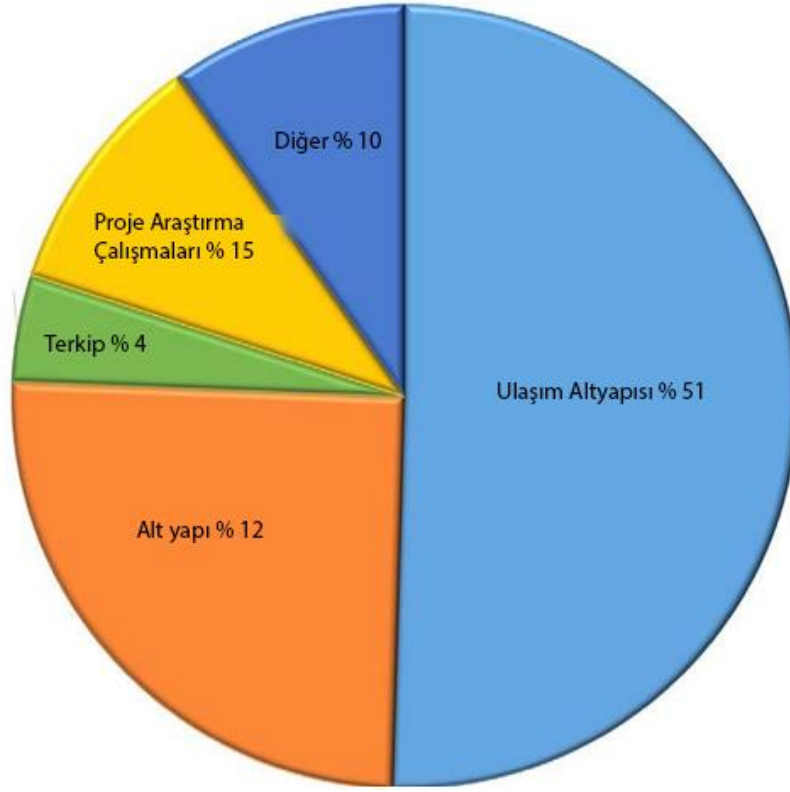
SkyWay hattı ayrıca, hareket eden bir gözlem platformu olarak kabul edilebilir, şehrin sakinleri ve misafirleri panoramik görünümüyle Erzurum manzarasının keyfine varacaklardır. Şu anda, dünyanın her yerinde böyle bir çözüm bulunmamaktadır, SkyWay güzergâh hattı şehri turistler için bir cazibe noktası haline getirecektir.

SkyWay kompleksi tahmini maliyeti 130 milyon dolar tutarındadır. Güzergahın maliyet bileşenleri tahmini maliyet olarak Tablo 1 de sunulmaktadır.

Kentsel ulaşım ve SkyWay altyapı kompleksi maliyet bileşenlerinin tahmini maliyeti, bin ABD doları

	Çalışma hacmi birim maliyeti	Çalışma hacmi	Toplam değer
1. Ulaşım Altyapısı			65 550
1.1.Rayli hat (4 tane)	1500	26,5 KM	39 750
1.2.Ara destek	25	464 adet.	11 600
1.3.Ankraj desteği	300	4 adet	1 200
1.4. Döner ankraj destekleri	600	19 adet	11 400
1.5. Yüksek irtifa desteği	800	2 adet	1 600
2.Altıyapı			32 650
2.1.Ankraj desteği ile birleştirilmiş istasyonlar	2000	11 adet	22 000
2.2.Ara istasyonlar	600	2 adet	1 200
2.3.Otomatik güvenlik, yönetim, enerji sağlama ve bağlantı sistemi	300	26,5 KM	7 950
2.4.Unibusların bakım ve onarımı	1 500	1 adet	1 500
3.Terkipler			5 700
3.1.Unibuslar	300	19 adet	5700
4. Proje-araştırma çalışmaları			13 250
4.1.Proje araştırma çalışmaları	500	26,5 KM	13 250
5.Diğerleri			12 720
5.1.İnşaat için alanı tahsis etme ve hazırlama maliyeti	100	26,5 KM	2 650
5.2.Toprak çalışmaları	80	26,5 KM	2 120
5.3.Pazarlama, Ar-ge çalışmaları	50	26,5 KM	1 325
5.4.Diğer çalışmalar	150	26,5 KM	3 975
5.5.Beklenmeyen giderler	100	26,5 KM	2 650
TOPLAM :			129 870

Sermaye maliyet yapısı grafiksel sunumu resim 2’de gösterilmiştir.



Resim. 2. Sermaye giderleri yapısı

Yolcu trafiğinin değerlendirilmesi

Bizim değerlendirmelerimize göre, SkyWay güzergâhı için planlanan yolcu trafiği Erzurum’da yılda yaklaşık olarak 15 milyon kişi olacak. Yolcu trafiği aşağıdaki bilgilere göre hesaplanmaktadır: Erzurum nüfusundan yaklaşık 380 bin düzenli kişi sayısı, havaalanı yılda 800 binden fazla kişiye hizmet vermektedir. Bizim değerlendirmelerimize göre, yıllık turist sayısı- 500 binden fazla kişi olmaktadır. Buna ek olarak, ulaşımın gelişmesi, kentin mevcut ihtiyaçlarının önde olması gerektiği gibi nedenlerden ötürü modern şehir planlama kararları için yedek altyapı oluşturma olasılığını eklemek gerekir. Aksi takdirde ulaştırma altyapısının geliştirilmesi, kentin gelişiminden geride kalacak ve büyümesini sınırlayacaktır.

Proje masrafını karşılama süresi

SkyWay güzergâhından seyahat için aşağıdaki fiyatlar planlanmaktadır: şehir sınırları içerisinde — 1 USD Havaalanı, otobüs terminali ve kayak merkezi— 2 USD. Aynı zamanda yüksek hızda hareketi sayesinde ve trafik sıkışıklığına bağlı bekleme,



trafik ışıklarında bekleme yapmama gibi nedenlerle yol güzergâhı üzerinde harcanan süre 2-3 kat düşecektir. Ardından 18 milyon dolar yıllık gelir planlanmaktadır.

Tablo 2

SkyWay ulaşım sistemi işletiminden Planlanan
yıllık net satış hasılatı

Bilet Türü	Bilet Fiyatı, USD	Yolcu trafiği, milyon. yıllık	Gelir, bin. ABD doları
«Şehir sınırları içinde»	1	12	12 000
«Havaalanına kadar», «Otobüs terminaline kadar», «Kayak merkezine kadar»	2	3	6 000
Toplam:		15	18 000

SkyWay ulaşım ve altyapı kompleksi maliyetleri yaklaşık 5 milyon USD yıllık tutarındadır.

Tablo 3

SkyWay taşıma sistemi tahmini işletim maliyeti

Maliyet maddeleri	Maliyetlerinin tutarı, bin. Yılda USD
Terkiplerin amortismanı	230
Taşıma altyapı amortismanı	2 480
İş gücü ödeme fonu	2 230
Elektro enerji	210
Diğer	100
Toplam:	5 250



Yolcu trafiğinin ekonomik etkisi yılda yaklaşık 12,8 milyon USD olacaktır. Buna göre, 50 yıl içinde SkyWay taşıma sisteminin işletiminden yaklaşık 640 milyon USD elde edilecek olup, proje maliyeti yaklaşık 130 milyon ABD Doları olacaktır.

Proje masraflarını karşılama süresi yaklaşık 10 yıldır. 0,5 USD'lık bilet satışından bile kar elde edilmektedir, karlı bir projedir. (Yolcu başına seyahat maliyeti - 0,35 USD).

Geri ödeme yapısı, önemli ölçüde iyi inşa edilmiş altyapı nedeniyle geliştirilebilir—konut, sanayi, ticaret, eğlence, eğlence ve spor vb. ek gelir kaynaklarına örnekler şunlardır:

- istasyonlarda alan kiralama, mağazalar, restoranlar ve diğer ticari tesislerin yerleştirilmesi için durak noktaları;
- direklere ve istasyonlara reklam panoları yerleştirmek;
- vagonlarının ve durdurma noktalarının iç reklam malzemeleri;
- hat yapısının kullanımı için fiber optik kablo hatlarını yerleştirme güç için bir üçüncü taraf kentsel kullanıcıları;
- konaklama boyunca kayak tatil köyleri, dinlenme ve eğlence, spor ve alışveriş merkezleri, vb. altyapı bölgeleri, çevre dostu üretimler dâhil olmak üzere zamanla birleştirme, yayalar için yürüme yolu olan bir şehir, doğanın içinde yer alan yürüme mesafesinde bulunan istasyonlar.

Ek gelirleri de hesaba katarak projenin masraflarının karşılama süresi 7-8 yıla kadar düşürülebilir. Ayrıntılı ön proje masrafları hesaba katılarak projenin bireysel özellikleri proje masraflarından %10-15 ve daha fazla inşaata yatırım masraflarının ek olarak optimize edilmesine izin vermektedir. Ana harcamalar da güzergahların optimize edilmesi durumunda azaltılabilir, özellikle doğrusal alan uzunluğunun artması ve orantılı olarak ankraj desteklerinin azaltılması durumunda.