

dağıtılması,

- İşletme-Bakım Merkezi ve Depo yerinin konumu gibi hususlar dikkate alınarak proje bütününe 4 yapım aşamasında gerçekleştirilmesi kararlaştırılmıştır. Bu düşüncelerle I. AŞAMA Güzergahı şehrin sanayi merkezi olan Organize Sanayi Bölgesi ve yeni yerleşim alanlarının yoğun olduğu Beşevler mevkiinden şehrin merkezine ulaşımı sağlayacak şekilde belirlenmiştir.

I. AŞAMA Güzergahı tam olarak;

Mudanya ve İzmir yönlerinden gelecek hatlar, Mudanya yolu kavşağında birleşecek, Acemler-Sırameşeler-Merinos Kavşağı-Santral Garaj Meydanı-Fevzi Çakmak Caddesi-Şehreküstü Meydanı-Haşim İşcan Caddesi-Gökdere Meydanı-Beyazıt Caddesi-Eğitim Caddesi-Prof.Tezok Caddesi olarak tanımlanmıştır. Hattın toplam uzunluğu 21 km. dir.

I. Aşama'da aynı zamanda 50 H.R.S. aracına her türlü bakım onarım hizmeti verecek büyüklük ve kapasitede işletme ve bakım merkezi yapılması planlanmıştır. Tüm sistemin konumundaki işletme merkezi de bu aşamada yapılacaktır.

#### TEKNİK ÖZELLİKLER

##### 1- GENEL ŞEBEKE

Bursa H.R.S. Projesi tamamı yaklaşık 55 km. olup I. Aşama güzergah 20.618 km.dir. Hat büyük ölçüde erişme kontrollü olup kendisine tahsis edilmiş korumalı bir güzergahta ve kısmen de tünelde seyretmektedir.

#### 2- DURAKLAR VE İSTASYONLAR

Peron seçiminde durak/istasyon çevre ilişkileri dikkate alınmış, yolcu sirkülasyonunu kolaylaştıran ekonomik çözümlere gidilmiştir. Mümkün oldukça yan peronlu duraklar tercih edilmiş, zorunlu olan yerlerde duraklar orta peronlu olarak düşünülmüştür. Yeraltı istasyonlarda küçük çaplı ticari birimlere yer verilmiş, sabit ve yürüyen merdivenler planlanmıştır. Sakat ve özürlüler için gerekli olan asansör sistemleri bu aşamada yapılmayacak, ileriki aşamada çözülecektir.

#### 3- İŞLETME VE BAKIM MERKEZİ/ATÖLYELER

Sistem kapsamında bakım-onarım ve park ihtiyacını karşılamak amacıyla iki adet İşletme ve Bakım Merkezi öngörülmüştür.

#### 4- İŞLETME MERKEZİ

Tüm sistemin yönetim ve yönlendirilmesi Santral Garaj civarında kurulacak bir işletme merkezinden yapılacaktır. İşletme merkezi için gerekli bilgisayar donanımı ve yazılımların en son teknik ve teknolojiyi içermesi istendiği ve bu konularda çok hızlı gelişme gözlemlendiğinden bu işlerin kararı daha sonraki zamana bırakılmıştır.

#### 5- ARAÇLAR

HRS sisteminde kullanılacak temel ünite iki istikamette işleyen mafsallı bir araç tipi tercih edilmiştir. Planlanan araç tipi satıhta ve tünelde aranan ulaşım esaslarına tüm kriterlerle uyacak bir araç tipi olacaktır.

## ADANA HAFİF RAYLI TOPLU TAŞIMA SİSTEMİ ÇALIŞMALARI

1927 yılındaki Türkiye Cumhuriyeti'nin ilk nüfus sayısında 58.000 kişinin yaşadığı belirlenen Adana'da nüfus 1950'de 117.700 kişi, 1990'da ise 916.500 kişi olarak sayılmıştır. Aynı dönemde ülke toplam nüfusu ise 10.09. katı artmıştır. Oysa Adana'da nüfusun 1927 yılından 1990 yılına kadar 15.80 katı arttığı saptanmıştır.

Ülkede yaşanan hızlı kentleşme ve şehirlere göçten, diğer şehirlerimizden nereden ise %50 daha fazla etkilenen Adana'da şehir içi ulaşım konusuna çareler özellikle son 15 yıldır ciddi olarak aranmıştır. Bulunan çözümlerin uygun olmadığı zaman içinde ortaya çıkınca, çağdaş teknolojilerden yararlanma mecburiyeti hasıl olmuştur.

Toplu taşıma sistemlerin incelenmesi ve irdelenmesi, Adana'ya uygun olanlarının seçilebilmesi amacıyla Haziran 1991'de Adana Büyükşehir Belediyesi (A.B.B.) tarafından

ihale edilen "Adana Kentiçi ve Yakın Çevre Ulaşım ve Toplutaşım Fizibilite Etüdüleri" Temmuz 1992'de tamamlanmıştır. İhale bedeli 2.096.500.000.-TL ve 369.800 US\$ dir. Çalışmanın finansmanında Amerikan (A.B.D.) Hükümeti Ticareti Geliştirme Programından kaynak temin edilmiş; çalışma sonuçları hakkında DPT ve Ulaştırma Bakanlığı'nın görüşleri alınmıştır.

PBMİ Müşavir Mühendislik A.Ş. ve Parsons Brinckerhoff Int. Inc. Konsorsiyumunca hazırlanan "Adana Kent içi ve Yakın Çevre Ulaşım ve Toplutaşım Fizibilite Etüdüleri" (A.T.T.F.E) ile kısa ve uzun vadede ortaya çıkacak kent içi ulaşım sorunlarına ve yolculuk taleplerine kalıcı ve akılcı çözümler getirilmesi hedeflenmiştir. A.T.T.F.E. Adana'nın 2010 yılı nüfusunun 2,5 milyon kişi olacağı varsayımına dayandırılmıştır. Çalışmalar 3 ana paketten oluşmuştur; I) Ulaşım Etüdü: Bugünkü ulaşım yapısı 2010 yılındaki

ulaşım yapısı ve yolculuk tahminleri, ortaya çıkması beklenen sorunlar incelenmiş ve darboğazların çözümü için öneriler geliştirilmiştir. Ortaya çıkan yüksek yolculuk taleplerini karşılayabilmek için, iki ana ulaşım koridorunda, kentsel raylı sistem hattının aşamalı olarak yapılması önerilmiştir.

ii) Toplutaşım Projesi Fizibilite Etüdü: Ulaşım etüdü ile belirlenen toplutaşım sistemi alternatifinin ortaya çıkardığı projenin teknik, ekonomik ve mali yapılabilirliğı incelenmiştir.

iii) Toplutaşım Sistemi Kavramsal Projeleri: Mühendislik projeleri kavramsal düzeyde hazırlanmıştır.

Çalışma kapsamında; ilgili tüm kurum ve kuruluşlardan bilgi toplanmış, konut anketi ve trafik sayımı yapılmış, mevcut arazi kullanma biçimi saptanmış, ulaşım işletme bilgileri derlenmiştir. Buna göre; 1991 yılı itibariyle Adana’da günde, 685.000’i yaya, 865.000’i araçlı olmak üzere 1.550.000 toplam yolculuk yapılmaktadır. Aralı yolculuklarda minibüsler %37,89 ile ilk sırayı almaktadır. Özel halk otobüslerinin payı %24,68 dir. Özel otolar %15,12, servis araçları %13,71, bisiklet ve benzeri araçlar %6,12 paya sahiptir. Dikkat edilirse toplutaşım payının %76,34, bireysel ulaşım payının ise %23,66 olduğı görölmektedir. alışmalar yolculukların yarıdan fazlasının 11 ile 30 dakika süreli olduğunu ortaya koymuştur. Bu süre özel otomobil yolculuklarında 14,8 dakika, yaya yolculuklarında 15,4 dakika, toplutaşım sistemi yolculuklarında 33,4 dakika olmaktadır.

Mücahitler Bulvarı ile D-400 (Eski E-5) karayolunda 1,5’den fazla bir büyüklüktedir. Yani kapasitenin %50 daha üstündedir. Bu oran Baraj Yolu, Kozan Yolu, Süleyman Vahit Caddesi, Abidin Paşa Caddesinde 1.00 ile 1.50 arasında tesbit edilmiştir. Kent merkezindeki diğeryollarda 0.80 ile 1.00 arasında değışmektedir.

Bulgulara göre:

- i) Toplutaşım aracı sıklıkları merkeze ulaşan ana koridorlarda verimli işletmecilik sınırlarını zorlamaktadır.
- ii) Talebin yer aldığı bazı kesimlerde ulaşım altyapısı kapasitesi yetersizdir.
- iii) Verimli işletmeciliğı imkan tanımayan düzeyde yüksek araç sayısı kapasiteyi zorlamaktadır.

A.T.T.F. Etüdleri kent genelinde zirve saatin 8-9 arasında olduğunu; toplam yolculukların %9.7’sinin bu zaman aralığında yapıldığını; toplu taşım yolculuklarının %11.2’sinin zirve saatte olduğunu ve zirve saatte (1991 yılı itibariyle) 80.000 toplutaşım yolculuğı yapıldığını belirlemiştir. (Zirve periyodları ise sabah 7.30-9.30, akşam 17.30-19.30 olarak saptanmıştır.) Toplam yolculukların 1/3’ü zirve periyotta yapılmaktadır.

Etüd kapsamındaki tahmin hesaplarında 1991 de 1000 kişiye düşen 36 oto sayısının 2010’da 59’a çıkacağı

belirlenmiştir. Geçmişte tek merkezli ve yaya ulaşımı ağırlıklı gelişen Adana’da yaşanan yapısal değışim sonucunda “ok merkezli ve motorlu araçlara bağımlı ulaşım sistemine sahip” bir kentin ortaya çıktığına işaret edilmiştir. Bu değışiklik sonunda gelecek yıllarda kent içi ulaşım tıkanıklıkların ortaya çıkması kaçınılmazdır. 1991’deki 865.000 araçlı yolculuk sayısının 2010 yılında 2.745.000’e ulaşması ve hatta aşması halinde lastik tekerlekli toplutaşım araçları birçok ulaşım koridorunun tıkanmasına yolaçacaktır. Mevcut ve planlanmış yatırımların gerçekleşmesi bile tıkanmalara çözüm olmayacaktır. Hafif raylı sistem (HRS) için saptanan güzergahta, bugünkü minibüsler yerine otobüslerin işletilmesi durumunda, özellikle Seyhan Nehri batısında, zirve saatte 2010 yılında bir yönde 300’e yakın otobüse ihtiyaç duyulacaktır. Dolayısıyla “daha yüksek kapasiteli toplutaşım sistemi geliştirilmesi şarttır.”

A.T.T.F.E bu saptamalardan sonra alternatifler geliştirmiştir. Temelde 4’e ayrılan alternatifler aşağıda kısaca özetlenmiştir.

#### ALTERNATİF I

Mevcutta planlanmış, projelendirilmiş ve yapım aşamasına gelmiş ulaşım yatırımları dışında yatırım önermemektedir. Minibüs ve midibüs ağırlıklı toplutaşım işletmeciliğı devam edecektir. Yeni hatlar yeni gelişme alanlarında oluşturulacaktır.

#### ALTERNATİF II

Alternatif I’in yetersizliğini belirlemeye, düşük maliyetle gerçekleşebilecek toplutaşım (T.T) işletmeciliğıne yöneliktir. T.T. araçlarının, kapasiteleri ile orantılı, taleplerin olduğı hatlara kaydırılmasını, yüksek talepli yerlerde otobüslerin kullanılmasını önermektedir. Minibüsler kent merkezinden dışarıya çıkarılacak, kent merkezinde ulaşım otobüslerle sağılanacaktır.

#### ALTERNATİF III

Alternatif II’nin önerileri, hedef yılı (2010) yolculuk taleplerine cevap veremediğı ve daha yüksek kapasiteli işletme biçimi ve sistemlerine ihtiyaç duyulduğı için geliştirilmiştir. Bu alternatife göre gerekli görölen alanlarda, toplutaşım öncelikli uygulamalara öncelik verilmeli, bu uygulamalar devreye sokulmalıdır. Otobüs yolu, otobüs şeritleri oluşturmak gibi işletme önceliklerine yer verilmelidir. Ayrıca banliyö taşımacılığı geliştirilmeli, kentiçi ve yakın çevresine etkin ulaşım hizmeti verilmelidir.

#### ALTERNATİF IV

Diğery tüm alternatiflerde, belli koridorlarda yolculuk taleplerini karşılamak mümkün olamamıştır. Daha yüksek kapasiteli raylı toplutaşım sistemi önerilmesi zaruri olmuştur. Doğı-batı yönünde, mevcut altyapı imkanlarını da değıerlendiren, banliyö sistemi ile bütünleşmiş bir hafif

raylı sistem (HRS) toplu taşıma yolculuk taleplerini karşılayabilmektedir.

Dördüncü alternatifin geliştirdiği HRS'in önerilebileceği koridorlar;

- i) Karaisali Yolu, Mücahitler Bulvarı koridoru,
- ii) Kozan Yolu koridoru (Eski Karsantı Yolu)
- iii) Doğu ve batıdaki sanayi alanlarını bağlayan E-5 koridorudur.

E-5'e paralel, mevcut demiryolunun geliştirilebileceği; raylı sistemin doğu ve batıdaki iki kolunun, kent merkezinde bu güzergahla bütünleştirilebileceği düşünülmüştür. HRS'nin besleyici otobüs sistemleri ile desteklenmesi önerilmiştir. Kuzeybatıda Yüzüncüyıl sitesi ile kuzeydoğuda Sofulu istasyonları arası 19,2 km olarak saptanmıştır. HRS önerilmediğinde, 2010 yılında, zirve yönde zirve saatte, Mücahitler Bulvarında, minimum 15.300, maksimum 20.650 yolculuk talebinin otobüslerle karşılanması mümkün değildir. Banliyö sisteminin doğu-batı ekseninde etkin bir servis vereceği varsayılrsa dahi, E-5 koridorunda bu değerler minimum 7.100, maksimum 17.000 yolcu talebi olarak belirlenmektedir.

A.T.T.F. Etüdlerinde geliştirilmiş, Alternatif IV, taleplerin otobüs öncelikli sistemlerle taşınabileceği varsayımıyla, doğu kesiminde (Yüreğir) raylı sistem çıkarılarak değiştirilmiş ve Alternatif IV/A elde edilmiştir.

Toplam 19,2 km uzunluğundaki HRS'de ilk aşamada (2000 yılı öncesinde) 13 istasyonlu, 13,3 km uzunluğundaki kuzeybatı bölümü ile E-5 karayolu kesiminin inşa edilmesi, kuzeydoğu bölümünde ise "ayrılmış otobüs yolu" nun HRS

güzergahında oluşturulması öngörülmüştür. HRS ikinci aşamada kuzeydoğu bölümüne uzanmaktadır. Toplam güzergahın 13 km'si yüzeyde, hemzemin veya yarma ve dolgu ile yapılacaktır. 3,4 km'si yükseltilmiş yapılarla (Seyhan Nehri geçişi gibi), kalan 2.8 km'si ise aç-kapa tünel olarak tasarlanmıştır.

İlk aşamadaki 13 istasyonun 8'i yüzeyde, 2'si yükseltilmiş yapılarda, 3'ü ise yer altında inşa edilecektir. İkinci aşamadaki 6 istasyonunun tamamı yüzeyde olacaktır. Öngörülen toplam istasyon sayısı 19'dur.

HRS'de 300 yolcu kapasiteli 3 vagonlu diziler kullanılacak; 2000 yılında 5 dakika aralarla 10.800 yolcu, 2010 yılında ise 2,5 dakika aralarla 21.600 yolcu zirve saatte bir yönde taşınabilecektir. Hesaplara göre 2000 yılında 36, 2010 yılında 78 araçlık filo ihtiyaç vardır. A.T.T.F.'de HRS önerilirken, hafif raylı sistemin devamı olan banliyö demiryolu iyileştirmeleri ve otobüs öncelikli projeler hep birlikte dikkate alınmıştır. Yolculuk sürelerinin kısaltılması, taşıtların karayollarını daha az kullanması ve diğer taşıma türlerinin işletme ve bakım giderlerinin azaltılması projenin kazançları olarak tanımlanmıştır. Yaklaşık olarak 340 milyon Amerikan Doları olarak hesaplanan toplam maliyetin karşılanabilmesi için öneriler geliştirilmiş, sistemin işletmeye açılışından itibaren 10-14 yıl süre içinde kara geçmesi öngörülmüştür. İnşaatın 1994 yılında başlaması, 1997 yılında tamamlanması, 1998 yılında da ticari olarak servise sokulması düşünülmüş olmakla beraber, ihaleye ancak Mayıs 1996'da çıkılabilmektedir. Yapım ihalesine ilişkin teklifler Ağustos 1996'da toplanacak ve değerlendirmeye alınacaktır. Yapım çalışmalarına 1996 yılı sonunda veya 1997 yılı başında başlanması beklenmektedir.

## DUYURU

Görev süresi 30 Kasım 1996 tarihinde sona erecek olan Odamız Genel Sekreterlik kadrosuna yeni atama yapılacaktır.

Genel Sekreter adayları olabilmek için;

- a) Odaya kayıtlı asli üye olmak,
- b) Odaya karşı yükümlülüklerini yerine getirmiş olmak,
- c) Yüksek Haysiyet Divanınca herhangi bir cezaya çarptırılmamış olmak,
- d) Meslekte en az 5 (beş) yıl deneyimli olmak gerekmektedir.

Genel Sekreterlik ücreti 16.9.1996 tarih ve 8 no'lu Yönetim Kurulu toplantımızda 114 no'lu karar ile net 58.900.000.- TL olarak belirlenmiştir.

Adaylar, 20 Kasım 1996 günü saat 17.00'e kadar bir fotoğraf ve kısa özgeçmişle birlikte Selanik Caddesi 19/1 Yenişehir/ANKARA adresine (İnşaat Mühendisleri Odası Başkanlığı'na) başvurularını yapabilirler.