7/2087 -3-
238

T.C.
İÇİŞLERİ BAKANLIĞI
Mahalli İdareler Genel Müdürlüğü

SAYI : B.05.0.MAH.0.65.00.002/ 80652 12/06/2000
KONU : Yazılı Soru Önergesi

TÜRKİYE BÜYÜK MİLLET MECLİSİ BAŞKANLIĞINA

İLGİ : TBMM Başkanlığının 23.05.2000 tarihli ve KAN.KAR.MD.A.01.0.GNS.0.10.00.02-7/2087-5620/13512 sayılı yazısı.

Bursa Milletvekili Sayın Ertuğrul Yalçınbayır'ın "Bursa Büyükşehir Belediyesinin içme suyu ve kanalizasyon projelerine ilişkin" yazılı soru önergesi hakkında Valilik vasıtasıyla Bursa Büyükşehir Belediye Başkanlığından alınan 06.06.2000 tarihli ve 885-H-114 sayılı yazı ile;

Bursa Büyükşehir Belediyesinin içme suyu ve kanalizasyon projelerine ilişkin olarak yapılan yatırımlar, gerçekleşme oranı, bu güne kadar harcanan miktar gibi ayrıntılı ve teknik bilgilere dair dokümanlar temin edilmiş olup, ekte sunulmuştur.

Bilgilerinize arz ederim.

Sadettin TANTAN
Bakan

Eki: 18 sayfa

DAĞITIM :
Gereği :
TBMM Başkanlığına

Bilgi :
Başbakanlığa

1991 yılında Bursa Su ve Çevre Sağlığı Projesi kapsamında başlatılan çalışmalarımızın ilk etabı 26.08.1993 tarihinde yapılan anlaşmayla Dünya Bankasından alınan 97 milyon dolarlık kredi kapsamında başlatılmıştır. Bu kredi 30.06.2001 tarihine kadar tamamlanacaktır. İkinci etabı için 08.09.1999 tarihinde Avrupa Yatırım Bankasına (AYB) Uluslararası Çevre Fonu kredisi için başvuru yapılmıştır. Başvurumuz Hazine ve DPT tarafından incelenmiş olup AYB'sınca değerlendirme çalışmaları devam etmektedir. Değerlendirmenin 2000 yılı sonlarında sonuçlanmasını beklemekteyiz.

Bursa Su ve Çevre Sağlığı Projesi Kapsamında bugüne kadar yapılan çalışmalar özetle şöyledir:

1. Etap - Dünya Bankası Kredisi :

- Kredi Dönemi : 26.08.1993 - 30.06.2001
- Kredi Limiti : 97 milyon $
- Öz Kaynak payı : 83 milyon $
- Proje Toplamı : 180 milyon $
- Proje Kapsamında ki işler :
  - ✓ İçmesuyu çalışmaları ve malzemelerinin alımı : 104 milyon $
  - ✓ Kanalizasyon ve Yağmursuyu çalışmaları : 66 milyon $
  - ✓ 1. Etap (Anaerobik sistem) Arıtma Tesisleri : 10 milyon $
- 1999 yılı sonu itibari ile kredinin %87'si gerçekleşmiştir.
  2000 yılı içinde yapılmakta olan 23 milyon $'lık yatırımın; 9 milyon $'ı Dünya Bankası Kredisinden, 14 milyon $'ı BUSKİ öz kaynaklarından karşılanacaktır.
- Nisan.2000 sonu itibari ile kredinin %90'ı gerçekleşmiştir.
  Kalan süre içerisinde yapılacak olan 19 milyon $'lık yatırımın; 7 milyon $'ı Dünya Bankası Kredisinden, 12 milyon $'ı BUSKİ öz kaynaklarından karşılanacaktır.
- Ana para geri ödemelerine 01.08.1998 tarihinde başlanmıştır. 6 aylık taksitlerle yapılan geri ödeme 01.02.2010 tarihinde tamamlanacaktır.

BU YATIRIMLARIN DETAYLARI EK-1'DE ANLATILMIŞTIR.

2. Etap - Avrupa Yatırım Bankası Kredisi :

- Kredi Başvurusu : 08.09.1999
- Kredi Dönemi : 2000 - 2005
- Kredi Limiti : 60 ~ 75 milyon $ civarı
- Kredi Kullanımı : %50 Kredi, %50 öz kaynak
- Proje Kapsamında yapılacak işler :
  - ✓ 2. Etap Biyolojik Arıtma Tesisleri ve Çamur Arıtması : 85 milyon $
  - ✓ Kanalizasyon çalışmaları : 40 milyon $
  - ✓ Yağmursuyu çalışmaları : 20 milyon $
- Kredi 5 yıl geri ödemesiz, 12 yılda 6'şar aylık taksitler halinde geri ödenecektir.

AVRUPA YATIRIM BANKASINA ÖNERİLEN YATIRIM PROGRAMI EK –2DE ANLATILMIŞTIR.

7/2087 -5
240

EK 1: DÜNYA BANKASI KREDİSİ UYGULAMALARI

1.1 GENEL

Bursa Su ve Çevre Sağlığı Projesi kapsamında, Dünya Bankası'ndan 25.08.1993'de, İçmesuyu, Kanalizasyon ve Atıksu Arıtma işleri için alınan 117.000.000 milyon ABD Dolar'lık kredi ile ilgili ana bilgiler aşağıdadır:

- Kredinin ilk beş yılı geri ödemesiz bir dönemi içermektedir. Kullanılan kredi daha sonraki on iki yıl içerisinde altışar aylık (Şubat-Ağustos) yirmi dört taksit halinde geri ödenecektir.
- Kullanılan kredi üzerinden yaklaşık %6-7 oranında değişen bir faiz uygulanmaktadır. Kullanılmayan kısım için ise %0.25 oranında taahhüt komisyonu ödenmektedir.
- Kredi kullanımı 2001 yılının Haziran ayında tamamlanacaktır. Kullanım oranları ise; inşaat ve satınalmalar için %47'si krediden , %53'ü ise özkaynaklardan; müşavirlik işleri için %100'ü krediden karşılanacaktır.

Başlangıçta, ayrıntısı aşağıdaki Tablo 3.1'de de görüleceği üzere, toplam 235. 2 milyon ABD Doları tutarında bir yatırım programı hazırlanmış ve bu yatırımların 117 milyon ABD Doları'nın Krediden karşılanması planlanmıştır.

TABLO 1.1 - YATIRIM PROGRAMI

	TOPLAM YATIRIM TUTARI (milyon $)
İçmesuyu	33.5
Yağmursuyu	24.2
Kanalizasyon	32.1
Atıksu Arıtma	64.0
Ekipman Alımı	41.7
Müşavirlik	24.4
PPF*	1.1
Kamulaştırma	14.2
TOPLAM	**235.2**

* Proje başlangıç avansı

1.2 KREDİ İLE İLGİLİ DEĞİŞİKLİKLER

1998 yılı Ocak ayı itibari ile, 117 milyon $'lık kredinin 20 milyon $'lık kısmı kesilerek 97 milyon $'a düşürülmüş ve %47/53 olan kullanım oranları da %70/30 olarak değiştirilmiştir. Uygulamadaki bu değişikliğin ana nedenleri olarak şunlar sıralanabilir:

- 1998 Ağustos'unda Kredi anapara geri ödemeleri başlayacaktır. Her altı ayda bir faiz ve komisyonla birlikte yapılacak anapara geri ödemelerinin zamanında yapılabilmesi amacı ile, 4.87 milyon $ olarak ödenmesi gereken taksit tutarı, kredi miktarı azaltılarak, 4.04 milyon $'a düşürülmüştür.

- Alınan kredinin zamanında kullanılabilmesi için gerekli iç kaynağın oluşturulabilmesi açısından, Buski içmesuyu fiyatları 1992'den beri uygulanmakta olan 3'er aylık ayarlama 04.07.1994 tarihinden itibaren aylık DİE Tüketici Fiyat Endeksi (TÜFE) artışına bağlanmıştır. Bu uygulama, 04.04.1996 tarihinden itibaren tüketici baskıları nedeniyle BUSKİ Genel Kurulunca %5 ile sınırlandırılmıştır. Bu sınırlama, 96 Nisan-97 Aralık döneminde BUSKİ'nin gelirlerinde %15'lik bir erozyona neden olmuştur. 1998 Ocak ayında bu uygulamaya son verilmiş ve tarifeler %15 oranında artırılmıştır. Ancak buna rağmen, BUSKİ'nin uyguladığı su tarifeleri ile DB Kredi Değerlendirme Raporu'nda öngörülen tarifelere ulaşılamamıştır (Tablo 3.2).

TABLO 1.2 - İÇMESUYU TARİFELERİ ($/m^3)

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
DB Kredi Anlaşmasında Öngörülen	**0.87**	**1.14**	**1.17**	**1.23**	**1.26**	**1.28**	**1.35**
BUSKİ'ce Uygulanan	**0.75**	**0.47** [1]	**0.72**	**0.76**	**0.69**	**0.82** [2]	**0.81** [3]

[1] 5 Nisan krizi nedeniyle uygulanan ortalama tarifenin dolar karşılığı düşmüştür.

[2] Tarife uygulamasında yapılan değişiklik nedeni ile artmıştır.

[3] Haziran 1999 sonunu göstermektedir.

1.3 YATIRIM PROGRAMI VE GERÇEKLEŞMELER

Kredi sözleşmesi kapsamında planlanan işler ve bunların gerçekleşmeleri Tablo 3.3'de özetlenmiştir:

BUSKI, 1993 yılından bugüne kadar 18 içmesuyu, 3 yağmursuyu, 4 kanalizasyon, 1 atıksu, 3 asfalt, 20 ekipman ve 21 de müşavirlik işi olmak üzere bugüne kadar 70 ayrı işin ihalesini gerçekleştirmiştir. Bu işlerden 53 tanesi tamamlanmış ve 4 yeni ihale de, ihale aşamasına getirilmiştir. Yatırımların kategorilere göre dağılım ve gerçekleşme durumları Tablo 3.4'de özetlenmiştir.

1999 Ağustos sonu itibarı ile toplam 141.5 milyon ABD doları tutarında yatırım yapılmıştır. Bunun 78.0 milyon dolar'lık kısmını kredi finanse etmiş, geriye kalan 63.5 milyon doları ise BUSKİ kendi kaynaklarından karşılamıştır. 2001 Haziran'ına kadar ise toplamda 37.5 milyon doları tutarında yatırım yapılması ve bunun da 20.0 milyon dolar'lık kısmını BUSKİ'nin karşılaması planlanmıştır.

Tüm yatırımlar dikkate alındığında Ağustos-99 sonu itibariyle, Projenin %74'ü tamamlanmıştır.

TABLO 1.3 / 1 - KREDİ KAPSAMINDA HEDEFLENEN VE GERÇEKLEŞTİRİLEN İŞLER

KREDİ KAPSAMINDAKİ İŞLER	GEÇEKLEŞTİRİLEN İŞLER
BÖLÜM A – SU TEMİNİ	
(1) Mevcut pınarların iyileştirilerek kapasitelerinin arttırılması ve yaklaşık 35 km yeni hattın döşenmesi.	(1) Biri halen devam eden "Pınar Kaynakları Rehabilitasyonu" işleri 2 paket halinde ihale edilmiş ve 2.59 km boru döşenmiştir.
(2) Mevcut şebekelerin rehabilitasyonu ve geliştirilmesi	(2) Tamamlanan 4 paket ile devam eden 3 paket kapsamında, toplam 126.93 km boru döşenmiş ve proje tamamlanana kadar 40.00 km boru döşenecektir.
(3) Kuyulardan ilave su temini amacıyla 10 yeni kuyunun açılması ve 3 yeni pompa grubunun yerleştirilmesi	(3) 4 adet pompa ile donatılmış 12 adet yeni kuyu açılmış ve yıllık 10.9 milyon m^3 ilave su kapasitesi sağlanmıştır.
(4) Artan su ihtiyacı karşısında, gereken suyu depolayabilmek üzere 30.000 m^3kapasiteli yeni dağıtım deposu inşaatı	(4)10.000 m^3'lük D-17 deposu ve 7500 m^3'lük D22 ve D23 depoları tamamlanmıştır. 5000 m^3'lük D24 ve D25 depoları yapılmaktadır. Ayrıca 1000 m^3'lük D0 deposu yapılacaktır.
(5) Yaklaşık 70 km. isale hattı inşası ve mevcut şebekenin 800 ha.'lık alandan gelecek ihtiyacı karşılayacak şekilde genişletilmesi.	(5) 2 paket İsale Hattı İhalesi tamamlanmış ve 1 paket de devam etmektedir. Biten paketler kapsamında 13.7 km boru döşenmiş ve devam eden paket ile de 25.0 km boru döşenecektir.
	(6) Açılan kuyulardan elde edilen suyun pompajla üst kotlara çıkarılması amacı ile PY4 Pompa istasyonu inşaa edilmiştir.
	(7) Çelik isale hatlarının Katodik koruması için gerekli ekipman alınmış ve montaj gerçekleştirilmiştir.
	(8) Bozuk ve eski sayaçların sökülüp takılması ve evsel bağlantılarının yapılması için yapılan ihale halen devam etmektedir.
	(9)Halen bir tanesi devam eden beş adet Duktil boru alımı ihalesi yapılmıştır. Bu ihaleler kapsamında 720 km boru ve 69.375 adet fitting alınmış ve devam eden ihale kapsamında da daha 518 km boru ve 28.405 adet fitting alınacaktır.
	(10)İçmesuyu şebekesinde kullanılmak üzere üç adet vana alımı ihalesi yapılmış ve bunlardan ikisi tamamlanmıştır. Bu ihaleler kapsamında 4 set plunger vana, 2.989 adet vana alınmış ve devam eden ihale kapsamında da 2.720 adet vana alınacaktır.
	(11)PY4 pompa istasyonu techizi için 4 yatay milli santrifuj ve 12 dalgıç pompa, vana ve aksesuarları satın alınmış ve istasyonun elektrifikasyonu ve otomasyonu yapılmıştır.
	(12)3 adet çelik boru alımı ihalesi yapılmış ve biten ihaleler kapsamında 33.8 km spiral kaynaklı tecritli çimento kaplı muflu çelik boru alınmış ve devam eden iş kapsamında da 26.68 km'de çeşitli çapta çelik boru alınacaktır.
	(13)Yapılan 4 adet sayaç alımı ihalesi ile birlikte 80.482 adet sayaç satın alınmış ve 150.000 adet sayaç daha alınacaktır.

TABLO 1.3 / 2 - KREDİ KAPSAMINDA HEDEFLENEN VE GERÇEKLEŞTİRİLEN İŞLER

KREDİ KAPSAMINDAKİ İŞLER	GEÇEKLEŞTİRİLEN İŞLER
BÖLÜM B – KANALİZASYON	
(1)Yeni kollektör inşaatıyla mevcut toplayıcı şebekenin genişletilmesi, yeni şebeke inşaası, mevcut sistemin yağmursuyu drenaj şebekesine dönüştürülmesi ve yeni kanal şebekesi bağlantılarının yapılması	(1) 239.70 km kollektör ve yeni şebeke inşaatı tamamlanmıştır.
(2) Bursa'nın doğusunda bir atıksu arıtma tesisinin inşaatı (fiziksel arıtma ve anaerobik havuzlardan oluşacak); Bursa'nın batısında ikinci bir atıksu arıtma tesisi (Doğu tesisi gibi). Her iki tesis kanalizasyon şebekelerince toplanan atıksuyu arıtıp, bertaraf edecektir.	(2) Bursa'nın doğu ve batısında ön arıtma ve anaerobik havuzlardan oluşan iki adet atıksu arıtma tesisi kurulmuş ve işletmeye alınmıştır. İkinci etap Aktif Çamur tesislerinin Kredi kapsamında inşaasından vazgeçilmiştir. Yeni bir kredi aranmaktadır.
BÖLÜM C – YAĞMURSUYU DRENAJI	
(1) Yaklaşık 4500 ha.lık alanda yağmursuyuna dönüştürülecek mevcut şebekenin rehabilitasyonu, şebekenin tamamlanması, yağmursuyu ızgara ve muayene bacalarının inşası ve boruların temizlenmesi	(1)Çapları 200mm ila 1600mm arasında, 101.1 km.'lik yağmursuyu drenaj şebekesi inşa edilmiştir.
(2) Drenaj sisteminin taşkınlarda aşırı yüklenmesini önlemek için yaklaşık 9 km. uzunluğunda K1,K2 ve K3 kuşaklama kanallarının inşaatı.	(2) Sorunlu bazı bölgelerdeki kollektör ve şebeke inşaatlarına öncelik verilerek, kuşaklama kanalları tehir edilmiştir. Özellikle K3 hattına gecekondulaşma nedeni ile girilmesi mümkün değildir. Diğer bölümlerin yeniden ele alınması hedeflenmektedir.
(3)14 km. kollektör inşaatı ile toplayıcı sistemin genişletilmesi ve yaklaşık 340 ha.lık alanın yağmursuyunu alacak şekilde inşası	(3) Boyutları 1.20x1.75 olan 15.3 km. kutu kesitli kollektör inşa edilmiştir.

TABLO 1.3 / 3 - KREDİ KAPSAMINDA HEDEFLENEN VE GERÇEKLEŞTİRİLEN İŞLER

KREDİ KAPSAMINDAKİ İŞLER	GEÇEKLEŞTİRİLEN İŞLER
BÖLÜM D – TEKNİK DESTEK	
(1)Proje uygulaması için gerekli projelerin hazırlatılması ve inşaat kontrollüğü ile su ve kanalizasyon sisteminin tesbit ve haritalanması.	(1) Projelendirme ve ihale dokümanlarının hazırlanması için uluslararası bir müşavir görevlendirilmiştir. Bu esnada BUSKİ kontrollük kapasitesi geliştirilerek 1995 başından itibaren, (atıksu arıtma tesisleri hariç) müşavire gerek duyulmamıştır Dijital haritaların elde edilmesi; su ve kanalizasyon şebekelerinin haritalanması ve toplanan verilerin GIS (CBS= Coğrafi Bilgi Sistemi)'e aktarımı için üç sözleşme gerçekleştirilmiştir.
(2)İdarenin kurumsal gelişimi için; personelin eğitimi, yeni tarife hazırlanması, kaçak ve kayıp suyun azaltılması için bir program geliştirilmesi, bir yönetim ve bilgi sistemi ile varlık ve yatırım yönetim sisteminin geliştirilmesi.	(2) Uludağ Üniversitesi'nin ve yukarıdaki paragraf (2)'de belirtilen müşavirlerin desteğiyle yöneticiler ve personel için eğitim izleme programları hazırlanmıştır. BUSKİ yönetimince oluşturulan kontrol ekibi için yerinde inceleme programı hazırlandı. BUSKİ 1992'de su sayaçlarının okunması ve abone bağlantılarının yapılması işlerini yerel-özel yüklenicilere ihale etmiştir. Yükleniciler sözleşme gereği, su faturası hazırlama, ihbarname dağıtma, sayaç onarımı, şikayet halinde su sayaçlarının sökülüp kontrolü işlerini de yüklenmişlerdir. BUSKİ. ayrıca, tahakkuk dönemini 3 aydan 1 aya indirmek üzere abone donanım ve yazılım sistemini geliştirmiştir. Böylece tahsilat oranlarında önemli gelişme sağlamıştır. Özel denetçiler, anlaşma ve şebeke haritalarının oluşturulması, kapsamlı bir varlık ve yatırım yönetim sistemi geliştirilmesi için gerekli altyapıyı oluşturmuştur. Eğer anlaşma yapılabilseydi bu görevin özel işletmeci tarafından gerçekleştirilmesi öngörülmüş idi. Şu anda özel işletmeci temini konusu ele alınmak üzere bekletilmektedir. Bu görevlendirme, BUSKİ CBS (GIS) 'in başlangıç aşamasını oluşturmuştur o İlave müşavirlik hizmetleri ile devam edecektir.
(3) Bursa su ve kanalizasyon sisteminin işletilmesi için yapılacak ihaleye esas olacak bir fizibilite çalışmasının hazırlanması.	TÜFE'ye bağlı başlangıçtaki 3 aylık otomatik tarife ayarlama sisteminden, 1994'den beri aylık ayarlamaya geçilmiştir. (3) İşletme hizmetlerinin özelleştirilmesi konusunda bir fizibilite ve dokümanları hazırlatıldı ve 1997'de uluslararası ihale daveti yapıldı. Ancak Türkiye'deki benzer uygulamaların izlenmesi amacıyla ihale tehir edildi. 1999 yerel seçimlerini takiben, yeni yönetimi bu konular incelenmektedir.

7/2087 -10.

245

TABLO 1.4 - PROJE UYGULAMA ÇİZELGESİ

	Proje Yılı	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	*1999 Kalan*	*2000*	*2001*	TOPLAM ÖDEMELER	% Gerç.
İNŞAAT İŞLERİ														
İÇMESUYU	SAR		0.43	0.84	3.04	19.44	15.88	11.82	21.77		*2.00*	*2.00*	77.22	
	Yeni PAC		0.44	0.03	6.40	8.85	17.71	17.44	8.37	*12.86*	*13.06*	*1.50*	86.67	68.36
	Gerçek.		0.44	0.03	6.40	8.85	17.71	17.44	8.37				59.25	
YAĞMURSUYU	SAR			0.40	0.80	1.70	6.00	5.50	7.70		*2.10*	*2.10*	26.30	
	Yeni PAC			0.43	0.85	3.75	7.16	5.71	3.71	*0.73*	*0.64*	*0.00*	21.55	93.64
	Gerçek.			0.43	0.85	3.75	7.16	5.71	3.71				20.18	
KANALİZASYON	SAR				0.20	4.20	4.70	9.10	10.10		*3.80*	*3.80*	35.90	
	Yeni PAC			1.04	0.00	2.57	7.66	9.77	3.77	*1.80*	*2.30*	*0.00*	28.92	85.82
	Gerçek.			1.04	0.00	2.57	7.66	9.77	3.77				24.82	
I. ATIKSU ARITMA														
Anearobik Havuz	SAR		0.30	12.90	4.00								17.20	
	Yeni PAC			0.79	1.97	4.55	1.36	0.70	0.11				9.48	100.00
	Gerçek.			0.79	1.97	4.55	1.36	0.70	0.11				9.48	
II.ATIKSUARITMA	SAR						8.90	4.60	23.70		*9.80*	*9.80*	56.80	
	Yeni PAC*													
MÜŞ. VE MÜH.														
Proje Uyg.&Yatı.	SAR		1.30	3.30	3.80	4.50	3.20	0.20	0.20		*0.20*	*0.20*	16.90	
	Yeni PAC		0.30	1.45	1.95	2.08	1.99	1.23	0.07	*0.35*	*0.47*	*0.00*	9.89	91.72
	Gerçek.		0.30	1.45	1.95	2.08	1.99	1.23	0.07				9.07	
Kurumsal Gelişme	SAR		0.80	0.90	0.90	1.00	1.00	1.00	1.90		*0.20*	*0.20*	7.90	
	Yeni PAC		0.02	0.31	0.10	1.55	0.58	1.11	0.36	*0.29*	*0.07*	*0.29*	4.69	86.05
	Gerçek.		0.02	0.31	0.10	1.55	0.58	1.11	0.36				4.03	
PPF AVANSI	SAR		1.10										1.10	
	Yeni PAC		0.37										0.37	100.00
	Gerçek.		0.37										0.37	
KAMULAŞTIRMA	SAR	5.33	4.19	4.72									14.24	
	Yeni PAC		2.84	1.03	2.83	3.49	1.37	1.32	1.39	*0.61*	*2.55*	*0.00*	17.43	75.51
	Gerçek.		2.84	1.03	2.83	3.49	1.37	1.32	0.28				13.16	
	Proje Yılı	**1992**	**1993**	**1994**	**1995**	**1996**	**1997**	**1998**	**1999**	***1999 Kalan***	***2000***	***2001***	**TOPLAM ÖDEME**	**% Gerç.**
TOPLAM	**SAR**	5.33	8.12	23.06	12.74	30.84	39.68	32.22	65.37		*18.10*	*0.00*	235.5	
TOPLAM	**Yeni PAC**		3.98	5.09	14.10	26.83	37.84	37.28	16.34	*16.64*	*19.09*	*14.00*	191.2	73.99
TOPLAM	**Gerç ekleşen**		3.98	5.09	14.10	26.83	37.84	37.28	16.34				141.5	

SAR (Appraisal Rapor) : New PAC (Yeni Gerç. Planı) :

- 2. Etap Tesisler Proje kapsamından çıkartılarak Krediden 20 Milyon $ iptal edilmiştir.

1.4 PROJE UYGULAMALARI

Tablo 3.3'de özet olarak verilen kanalizasyon ve yağmursuyu uygulamalarının detayları aşağıdaki bölümlerde verilmiştir. Daha sonra da bu Raporun amaçları nedeniyle, Arıtma Tesislerinin bu güne kadarki uygulama detayları anlatılmıştır. Sözkonusu bilgiler Bölüm 5'de anlatılacak yeni planlanan işlerin takibi açısından yararlı olacaktır.

1.4.1 YAĞMURSUYU UYGULAMALARI

Kredi kapsamında toplam 14.7 milyon dolar'lık üç ihale yapılmıştır. Bu ihalelere ait Eylül 1999 tarihi itibarıyla döşenen yağmursuyu (YS) hatları km bazında Tablo 3.5'de, bölgesel bazda ise Ek-2'de verilmiştir.

TABLO 1..5 - DÖŞENEN YAĞMURSUYU BORULARI

Sözleşme No	Yağmursuyu Borusu (km)					Kutu Menfez (Box) (1.75m×b)				
	95	96	97	98	99	95	96	97	98	99
YS14	3.4	3.1	-	-	-	1.2	1.3	-	-	-
YS 12 ve 38	-	1.9	21.9	7.8	6.7	-	3.4	4.3	1.6	1.6
YS 34,37 ve 39	-	-	20.4	35.7	0.2	-	-	2.1	1.1	0.1
Yıllık Toplam	**3.4**	**5.0**	**42.3**	**43.5**	**6.9**	**1.2**	**4.7**	**6.4**	**2.7**	**1.7**
Genel Toplam	**101.1**					**16.7**				

1..4.2 PİSSU UYGULAMALARI

Kredi kapsamında toplam 20.37 milyon dolar'lık dört ihale yapılmıştır. Bu ihalelere ait Eylül 1999 tarihi itibarıyla döşenen pissu (PS) hatları km bazında Tablo 3.6'de , bölgesel bazda ise Ek-3'de verilmiştir.

TABLO 1..6 - DÖŞENEN PİSSU BORULARI

Sözleşme No	Pissu Borusu (km)					Kutu Menfez (Box) (1.75m×b)				
	95	96	97	98	99	95	96	97	98	99
SW1.1		12.4	80.0	52.6	19.0			0.3		
SWW1.1			29.9	32.0	13.8		0.2	0.1	1.5	
SWW1.2										
Yıllık Toplam		**12.4**	**109.9**	**84.6**	**32.8**		**0.2**	**0.4**	**1.51**	
Genel Toplam	**239.7**					**2.1**				

7/2087 -12
247

1..4.3 BURSA ATIKSU ARITMA TESİSLERİ

Bursa genelinden toplanan atıksular Doğu ve Batı olmak üzere iki ayrı noktada toplanmakta; arıtılan sular Nilüfer Çayına deşarj edilmektedir. Arıtma Tesisleri 05/06/1998 tarihinde işletmeye açılmıştır. Atıksu Arıtma Tesisinde 2. Kademede kullanılacak olan "Giriş Yapısı" dışında Doğuda 7 Batıda 5 "anaerobik stabilizasyon havuzları" ve "deşarj tesisleri" ile ayrıca hizmet binaları olarak "İdare Binaları", "Atölye Binaları" ve Doğuda "Laboratuar Binası" yapılmıştır.

1..4.3.1 DOĞU (KÜÇÜKBALIKLI) ATIKSU ARITMA TESİSİ

Şehrimizin Doğusunda, eski İstanbul yolu üzerinde, Demirtaş çöplüğü rehabilitasyon alanının yanında kalan Doğu Atıksu Arıtma Tesisi için İmar Planında 500.000 m^2 yer ayrılmıştır. Bunun tamamının istimlaki yapılmış olup. 1. Kademe Arıtma sahası olarak 200.000 m^2 si kullanılmaktadır. I. Kademe için toplam 14 Milyon ABD Dolar'ı harcama yapılmıştır. Pissu Akım projeksiyonları ve Proje Bilgileri aşağıda verilmiştir.(Tablo 3.7 ve Tablo 3.8)

TABLO 1.7 - DOĞU ATIKSU ARITMA TESİSİ – PİSSU AKIM PROJEKSİYONLARI

		1990 Yılı	2000 Yılı	2010 Yılı	2020 Yılı
A) EVSEL					
NÜFUS	(kişi)	763	1,094	1,450	1,790
BAĞLANAN YÜZDE		70.0%	80.0%	90.0%	95.0%
SU TÜKETİMİ	(l / kg / gün)	98.00	118.00	138.00	158.00
KANALİZAS. GERİ DÖNEN AKIM YÜZDE		80.0%	80.0%	80.0%	80.0%
PİSSU AKIMI	(l/sn)	485.0	956.0	1,667.0	2,487.0
PİK FAKTÖR		1.50	1.50	1.50	1.50
PİK AKIMI	(l/sn)	735.0	1,387.0	2,417.0	3,607.0
B) RESMİ / TİCARİ					
SU TÜKETİMİ	(l / kg / gün)	148.10	237.30	353.00	400.90
BAĞLANAN YÜZDE		70.0%	80.0%	90.0%	100.0%
KANALİZAS. GERİ DÖNEN AKIM YÜZDE		80.0%	80.0%	80.0%	80.0%
PİSSU AKIMI	(l/sn)	83.0	151.8	254.2	320.7
PİK FAKTÖR		2.50	2.50	2.50	2.50
PİK AKIMI	(l/sn)	207.4	379.6	635.4	801.7
C) ENDÜSTRİYEL					
SU TÜKETİMİ	(l / kg / gün)	130.80	226.30	319.40	344.00
BAĞLANAN YÜZDE		40.0%	90.0%	100.0%	100.0%
KANALİZAS. GERİ DÖNEN AKIM YÜZDE		90.0%	90.0%	90.0%	90.0%
PİSSU AKIMI	(l/sn)	47.1	183.3	287.5	309.6
PİK FAKTÖR		1.25	1.25	1.25	1.25
PİK AKIMI	(l/sn)	58.9	229.1	359.3	387.0
D) SIZINTI					
KANALİZASYON SİS. SIZAN AKIM	(l/sn)	123.0	258.0	442.0	624.0
KURU HAVA AKIMI	(l/sn)	738	1,550	2,650	3,741
PİK AKIM	(l/sn)	1,124	2,254	3,854	5,419

TABLO 1.8 DOĞU ATIKSU ARITMA TESİSİ – PROJE BİLGİLERİ

A) PROJE BİLGİLERİ		1. Kademe A.A.T. 2000 Yılı	2. Kademe A.A.T. 2020 Yılı
1 - NÜFUS	(kişi)	1 094 000	1 790 000
2 - PROJE DEBİSİ			
a) Ortalama Akım	(l/sn)	1 550	3 740
b) Pik Akım	(l/sn)	2 250	5 420
B) GİRİŞ YAPISI BİLGİLERİ			
1 - BURGULU POMPALAR			
a) Pompa Sayısı	(adet)	6	10
b) Pompa Çapı	(mm)	2 550	
c) Pompa Terfi Yüksekliği	(m)	6,20	
b) Pompa Kapasitesi	(l/sn)	1 807	
2 - MEKANİK İNCE IZGARALAR			
a) Izgara Sayısı	(adet)	3	5
b) Izgara Çubuk Aralığı	(mm)	20	
c) Izgara Kapasitesi	(l/sn)	1 355	
2 - KUM TUTUCULAR			
a) Kum Tutucu Sayısı	(adet)	2	3
b) Kum Tutucu Hacuz Çapı	(m)	10,00	
c) Kum Tutucu Kapasitesi	(l/sn)	1 850	
C) ANAEROBİK STABİLİZASYON HAVUZLARI			
a) Havuz Sayısı	(adet)	7	
b) Havuz Toplam Yüzey Alanı	(m^2)	77 750	
c) Havuz Toplam Hacmi	(m^3)	314 443	
d) Hidrolik Bekleme Süresi	(gün)	2,35	
e) Organik Yükleme	(gr BOI_5/m^3-gün)	147,80	
f) Havuz Atıksu Derinliği	(m)	4,00	

1.4.3.2 BATI (ÖZLÜCE) ATIKSU ARITMA TESİSİ

Şehrin Batısında Özlüce Köyü ile Minareli Çavuş Köyü yolu arasında kalan Batı Atıksu Arıtma Tesisi sahası için İmar Planında Özlüce Köyü civarında 367.000 m^2 yer ayrılmıştır. Bunun tamamının istimlaki yapılmış olup. 1. Kademe Arıtma sahası olarak 120.000 m^2 si kullanılmaktadır. Pissu Akım projeksiyonları ve Proje Bilgileri aşağıda verilmiştir.(Tablo 3.9 ve Tablo 3.10)

1.4.3.3 ARITIM PROSES BİLGİLERİ

Bursa Doğu ve Batı Atıksu Arıtma Tesisleri ön (fiziksel) arıtma ve anearobik havuzlardan oluşmaktadır. Her iki tesisin çalışma mekanizması aşağıda Şekil 3.2 eşliğinde açıklanmıştır.

Arıtma tesislerinin genel projelendirme kriterleri de Tablo 3.11'de özetlenmiştir.

7/2087 249-14

TABLO 1..9 BATI ATIKSU ARITMA TESİSİ – PİSSU AKIM PROJEKSİYONLARI

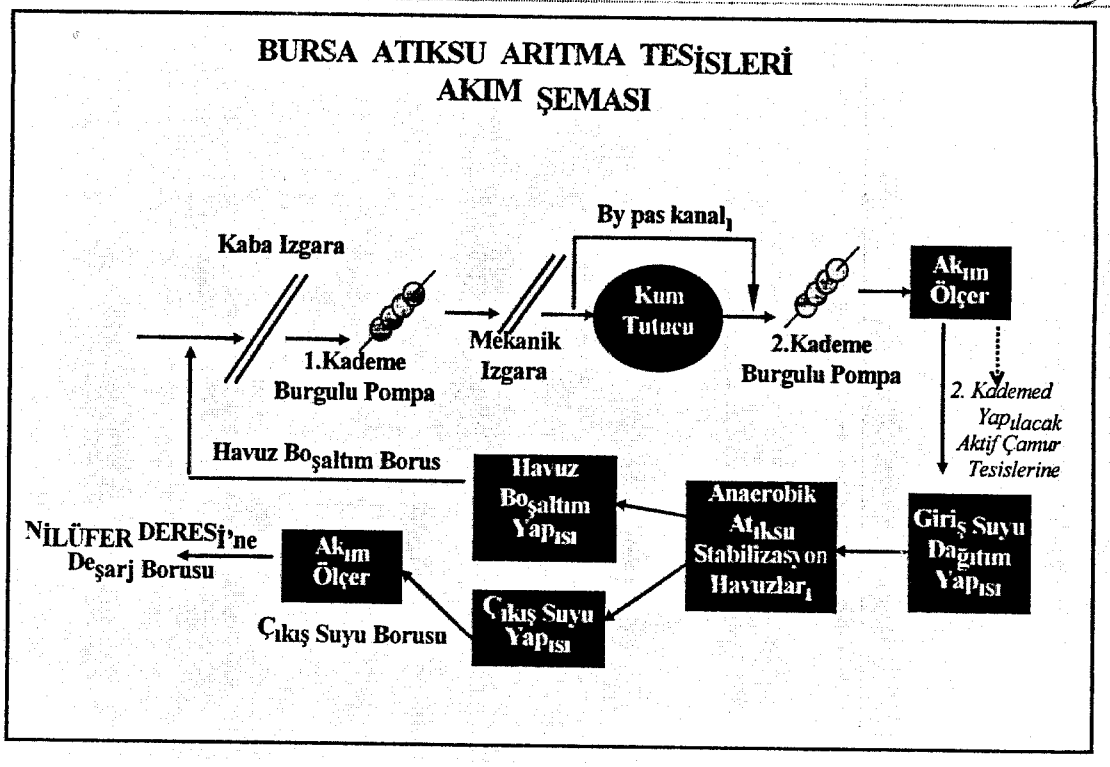
		1990 Yılı	2000 Yılı	2010 Yılı	2020 Yılı
A) EVSEL					
NÜFUS	(kişi)	55,000	186,000	317,000	450,000
BAĞLANAN YÜZDE		70.0%	80.0%	90.0%	95.0%
SU TÜKETİMİ	(l / kg / gün)	98.00	118.00	138.00	158.00
KANALİZAS. GERİ DÖNEN AKIM YÜZDE		80.0%	80.0%	80.0%	80.0%
PİSSU AKIMI	(l/sn)	35.0	163.0	364.0	625.0
PİK FAKTÖR		2.40	1.90	1.70	1.60
PİK AKIMI	(l/sn)	85.0	303.0	608.0	979.0
B) RESMİ / TİCARİ					
SU TÜKETİMİ	(l / kg / gün)	37.50	57.60	78.00	204.90
BAĞLANAN YÜZDE		90.0%	95.0%	95.0%	100.0%
KANALİZAS. GERİ DÖNEN AKIM YÜZDE		80.0%	80.0%	80.0%	80.0%
PİSSU AKIMI	(l/sn)	27.0	43.8	59.3	163.9
PİK FAKTÖR		2.50	2.50	2.50	2.50
PİK AKIMI	(l/sn)	67.5	109.5	148.2	409.7
C) ENDÜSTRİYEL					
SU TÜKETİMİ	(l / kg / gün)	193.00	265.00	433.10	717.90
BAĞLANAN YÜZDE		90.0%	100.0%	100.0%	100.0%
KANALİZAS. GERİ DÖNEN AKIM YÜZDE		90.0%	90.0%	90.0%	90.0%
PİSSU AKIMI	(l/sn)	156.3	238.5	389.8	646.1
PİK FAKTÖR		1.25	1.25	1.25	1.25
PİK AKIMI	(l/sn)	195.4	298.1	487.2	807.6
D) SIZINTI					
KANALİZASYON SİS. SIZAN AKIM	(l/sn)	44.0	89.0	163.0	287.0
KURU HAVA AKIMI	(l/sn)	262	534	976	1,722
PİK AKIM	(l/sn)	391	800	1,406	2,484

TABLO 1.10 BATI ATIKSU ARITMA TESİSİ – PROJE BİLGİLERİ

A) PROJE BİLGİLERİ		1. Kademe A.A.T. 2000 Yılı	2. Kademe A.A.T. 2020 Yılı
1 - NÜFUS	(kişi)	186 000	450 000
2 - PROJE DEBİSİ			
a) Ortalama Akım	(l/sn)	530	1 720
b) Pik Akım	(l/sn)	800	2 480
B) GİRİŞ YAPISI BİLGİLERİ			
1 - BURGULU POMPALAR			
a) Pompa Sayısı	(adet)	4	10
b) Pompa Çapı	(mm)	1 950	
c) Pompa Terfi Yüksekliği	(m)	5,80	
b) Pompa Kapasitesi	(l/sn)	950	
2 - MEKANİK İNCE IZGARALAR			
a) Izgara Sayısı	(adet)	3	5
b) Izgara Çubuk Aralığı	(mm)	20	
c) Izgara Kapasitesi	(l/sn)	633	
2 - KUM TUTUCULAR			
a) Kum Tutucu Sayısı	(adet)	2	3
b) Kum Tutucu Hacuz Çapı	(m)	7,00	
c) Kum Tutucu Kapasitesi	(l/sn)	950	
C) ANAEROBİK STABİLİZASYON HAVUZLARI			
a) Havuz Sayısı	(adet)	5	
b) Havuz Toplam Yüzey Alanı	(m^2)	36 780	
c) Havuz Toplam Hacmi	(m^3)	147 450	
d) Hidrolik Bekleme Süresi	(gün)	3,22	
e) Organik Yükleme	(gr $BOİ_5/m^3$-gün)	118,60	
f) Havuz Atıksu Derinliği	(m)	4,00	

1.4.4 ATIKSU KARAKTERİSTİKLERİ

Arıtma tesislerine gelecek atıksuların karakteristikleri projelendirme açısından Projecinin kontrolü dışında bir etkendir. Ancak işletmeye alınmadan önce çıkarılacak Atıksu Yönetmelikleri ile evsel atıksu niteliğinde olmayan endüstriyel atıksuların ön arıtmadan geçirildikten sonra şebekeye deşarj zorunluluğu ile kontrol altında tutulabilir. Aksi taktirde beklenilenin üzerinde gelebilecek zehirli endüstriyel atıksular bakteriyal faaliyetin verimliliğini azaltır. Nilüfer Çayı'nı kirleten en önemli etkenin deri, boya, metal gibi sanayilerden çıkan endüstriyel atıksular olduğu görülmüştür. BUSKİ Deşarj Yönetmeliği ve ilgili yönergeleri onaylanmıştır. Sanayi tesislerinden çıkan atıksular yönetmelikte istenilen parametrelere göre kontrol edilerek kanalizasyon sistemine deşarjına izin verilecektir.



PROSES TANIMI

Şebekede toplanan atıksular giriş bacasından giriş yapısına alınır.

Burgulu pompaların korunması amacı ile konulan 150 mm'lik ızgara ile gelen atıksuyun içersindeki kaba malzemeler toplanır.

Atıksu 1. Kademe burgulu pompalar ile ilk terfi yapılır. Doğu'da 2 esas, 1 yedek - Batı'da 1 esas, 1 yedek burgulu pompa planlanmıştır.

Burgulu pompalar otomatik temizlenen çubuk aralığı 20 mm olan mekanik ızgaraları besler. Mekanik ızgaralar her iki arıtma için de 2 esas, 1 yedek olarak planlanmıştır.

Izgaralardan geçen akım, kum tutuculara gider. Kum tutucular her iki arıtma için 2 adet planlanmıştır.

Kum Tutuculardа arındırılan atıksu ikinci kademe burgulu pompalarla ikinci kez terfi ettirilerek havuzlara dağıtılmak üzere gerekli kota terfi ettirilir. Doğu için 2 esas, 1 yedek - Batı için 1 esas, 1 yedek burgulu pompa planlanmıştır.

İkinci kademe pompalardan çıkan atıksu debi ölçümü için dikdörtgen ölçüm savağına aktarılır. Doğu için 2 esas, 1 yedek ve Batı için 1 esas, 1 yedek ölçüm savağı yerleştirilmiştir.

Ölçüm savağından atıksu ana dağıtım odasına gelir ve havuzlarda eşit bekleme süreleri oluşacak şekilde dağıtılır. Doğu'da 7 havuz, Batı'da 5 havuz vardır. Havuzlar istendiğinde paralel işletim için vanalarla birbirine bağlanmıştır.

Havuz çıkış yapılarıyla toplanan sular ölçüm savağından geçirildikten sonra Nehire deşarj edilir.

Havuzların boşaltılması için havuz dip boşaltım yapılarıyla toplanan atıksular diğer havuzlara dağıtılmak üzere giriş yapısına geri gönderilir.

ŞEKİL 1.1 – BURSA ATIKSU ARITMA TESİSLERİ I. KADEME PROSES TANIMI

7/2087 252-4

TABLO 1.11 ANAEROBİK HAVUZLARIN PROJELENDİRME KRİTERLERİ

KRİTERLER			DOĞU ARITMA		BATI ARITMA	
Nüfus (2020 yılı)	Kişi	[1]	1 789 700		449 600	
Kişi başına gelen birim yük	Kg $BOİ_5$/kişi gün	[2]	0,055		0,055	
EVSEL YÜK	Kg $BOİ_5$/gün	[3]=1x2	98 433,5		2 728,0	
ENDÜSTRİDEN GELECEK TAHMİNİ YÜKÜN %80'İ	Kg $BOİ_5$/gün	[4]	13 849,6		32 112,8	
TOPLAM $BOİ_5$ YÜKÜ	Kg $BOİ_5$/gün	[5]=3+4	112 283,1		56 840,8	
TOPLAM DEBİ (2020 yılı)	Lt/sn	[6]	3 740		1 720	
$BOİ_5$ KONSANTRASYONU	**Mg/lt**	[7]=5/6	**347**		**382**	
Ortalama Akım (2000 yılı)	Lt/sn	[8]	1 550		530	
$BOİ_5$ YÜKÜ	Kg/gün	[9]=7x8	46 470,2		17 492,5	
Havuz Hacimleri	M^3	[10]	7 havuz	6 havuz	5 havuz	4 havuz
			314 443	267 435	147 450	115 224
ORGANİK YÜKLEME	**Gr/m^3 gün**	*[11]*	**147,8**	**173,8**	**118,6**	**151,8**
HİDROLİK BEKLEME SÜRESİ	**Gün**	*[12]=10/8*	**2,35**	**2,00**	**3,22**	**2,52**

7/2087 253 18

EK-2 BURSA KANALİZASYON VE ARITMA PROJESİ FİZİBİLİTE RAPORU

Yönetici Özeti

1.TANIM

Bursa Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü (BUSKI) Dünya Bankası'nın 97 milyon $'lık kredisi ile içmesuyu, kanalizasyon ve yağmursuyu drenaj tesislerinin ıslah ve genişletilmesini amaçlayan 178 milyon $'lık Projenin % 84' ünü tamamlamıştır. İki atıksu arıtma tesisinin II.Kademe eklerini yapabilmek ve kanalizasyon-drenaj şebekelerinin ayırım ve genişletilmesi çalışmalarını devam ettirebilmek üzere, 1992 yılında hazırlanan Ana Plan ve Fizibilite Raporları burada güncelleştirilerek, ilave yatırım ihtiyaçları ve ilgili maliyetler belirlenmiştir.

Güncelleme için 1992 Fizibilite Raporundaki plan ve gerçekleşmeler esas alınarak, son nüfus ve kentsel gelişmeler incelenmiş, yeni kanalizasyon ve yağmursuyu ihtiyaçları tanımlanmış ve avan projeler hazırlanıp maliyetleri belirlenmiştir. Ayrıca, II. Kademe arıtma tesislerinin kapasite ve maliyetleri teyit edilmiştir. BUSKI'nin yatırım projeksiyonları iç kaynak kapasitesi ile karşılaştırılmış ve içmesuyu yatırımlarının devamı için gerekli iç kaynaklar ayrılarak dış kredi ihtiyacı belirlenmiştir.

Şimdiki Proje, sadece kanalizasyon ve arıtma işlerinin geliştirilmesini amaçlamakta olduğundan, içmesuyu işleri burada anlatılmayacaktır.

2. 1992 FİZİBİLİTE RAPORU

1992 yılında hazırlanan Fizibilite'de, 1984 kanalizasyon ana planı güncellenmiş, ve 2020' ye kadar içmesuyu, yağmursuyu ve kanalizasyon yatırım programları geliştirilmiştir. 1980' den beri yıllık % 6'lık nüfus artışı ihtiyaçlarını karşılamak üzere, 2001 yılına kadar uygulanacak ve maliyeti 235.4 milyon $ olan Birinci Kademe Programı için Dünya Bankası'ndan 117 milyon dolarlık bir kredi temin edilmiştir.

Bütün pissu ve yağmursularını toplayan Nilüfer Çayı ve kolları için aşamalı bir arıtma ve buna bağlı olarak su kalite geliştirme programı oluşturulmuştur. Arıtma tesisinin yeri ve prosesleri için çeşitli alternatifler incelenerek iki ayrı arıtma tesisinin aşağıdaki şekilde inşaası kararlaştırılmıştır:

a. I. Kademede fiziksel arıtmayı takiben anaerobik havuzların kurulması, ve
b. I. Kademede aktif çamur arıtımına dayalı tesisler, 2020 yılına kadar, çamur arıtma tesisi ünitelerini de içerecek şekilde üç etapta uygulanacaktır.

Kanalizasyon ve yağmursuyu yatırımları, birleşik sistemden ayrık kanalizasyon ve yağmursuyu sistemlerine geçiş şeklinde planlanmıştır. Yatırımlar da yine öncelik ve şehrin gelişmesine bağlı olarak aşamalandırılmıştır.

Tüm yatırım aşamalarının maliyetleri Tablo 1'de özetlenmiştir.

Hizmet aciliyetleri dikkate alınarak, 20.7 milyon $'lık yağmursuyu, 15.4 milyon $'lık kanalizasyon ve 14 milyon $'lık arıtmaları da içerecek şekilde I. Kademe yatırım programı oluşturulmuş, projeler ve ihale dokümanları hazırlanmıştır.

3. DÜNYA BANKASI KREDİSİ UYGULAMALARI

İçmesuyu çalışmalarını da içeren Kademe I işleri Kademe II' nin 1. Sözleşmesi ve ilgili ekipman alımları, kamulaştırma ve müşavirlik çalışmaları "Bursa Su ve Çevre Sağlığı Projesi" olarak birleştirilerek, 117 milyon $'ı Dünya Bankası'ndan finanse edilecek 235.4 milyon $'lık bir paket çıkmıştır. Eksik şehir ve altyapı haritalarının, askeri olmayan kullanımlar için yeni başlatılan hava fotoğrafı ve sayısal metotlarla üretimi nedeniyle proje uygulamaları yavaş başlamıştır. 1994 mali krizinin BUSKI gelirlerini erozyona uğratması ilave sıkıntılar yaratmıştır. Kredinin ana para geri ödemesiz dönemindeki yavaş harcamalar nedeniyle BUSKI Kredi'den 20 milyon $'ın iptal edilmesini ve kredi kullanım oranının da %47'den %70'e çıkartılmasını taleb etmek zorunda kalmıştır. Ocak 1998'den sonra BUSKI, uygulamaları hızlandırılabilmiş ve Kasım 1999 itibarıyla proje yatırımlarının %84'ünü tamamlamıştır. Kalan yatırımların da kredi kapanış tarihi olan 2001 Haziran'ından önce tamamlanmasını hedeflenmektedir. I.Kademeye ait tamamlanan tüm işler devreye alınmıştır.

4. BURSA'DAKİ KENTSEL GELİŞMELER

1990 sonrasında gerçekleşen kentsel gelişmeler, 1997 sayım sonuçları ve 1998 Bursa Nazım Plan çalışmaları ile yansımaktadır.1992 Fizibilite Raporundaki 2020'ye kadarki nüfus projeksiyonları, hem sayım hem de Nazım Plan sonuçları ile teyit edilmiştir. Yıllık nüfus artışı %6'lık seviyesinden %4'e düşmüştür. Konut ve kurumsal yerleşim bölgeleri artarken, sanayi ve ticari alanların artışı azalmıştır. Diğer taraftan, hizmet sektörü tarım ve özellikle sanayi sektörlerine karşı gelişmektedir. Bu sonuçlar, 1992 Fizibilitesinde yapılan nüfus ve atıksu projeksiyonlarının muhafazakar olarak geçerli olduğunu, dolayısıyla da projelendirilen yapıların boyut ve kapasiteleri ile maliyetlerinin halen gerçekçi olduğunu göstermektedir.

5. PLANLANAN İŞLER

Bursa, üç ilçesi ile birlikte, drenaj özelliklerine bağlı olarak 12 havza ve 25 althavzaya bölünmüştür. Dünya Bankası Projesi kapsamındaki uygulamaları dikkate alarak, ihtiyaç duyulan drenaj ve kanalizasyon sistemlerinin avan projeleri hazırlanmıştır. Tasarım sonuçları önceliklerine göre sıralanmıştır. Proje alanları, kanal uzunlukları ve ilgili maliyetleri Tablo 2'de özetlenmiştir.

İki atıksu arıtma tesisi için muhafazakar bir yaklaşımla proses, kapasite ve maliyetler 1992 Fizibilitesinden doğrudan alınmıştır. Ancak, 1992 Raporunda 2000 sonrasında Sözleşme 2 kapsamında uygulanmak üzere tehir edilen çamur arıtma, konunun artan aciliyeti nedeniyle Sözleşme 1 kapsamına çekilmiştir. Bu maliyetler Tablo 2'ye eklenmiştir.

7/2087 255

Toplamda, Sözleşme 1 olarak 57 milyon $ bedelli Kademe II arıtma tesislerinin ilk grubu ile 63 milyon $'lık kanalizasyon ve drenaj tesisleri ile birlikte 123 milyon $'lık bir Proje olmaktadır. BUSKI, Projenin uygulaması için 61.5 milyon $ dış kredi aramaktadır.

6. BUSKI FİNANSMAN KAPASİTESİ

BUSKI'nin 2010 yılına kadarki gelir ve gider projeksiyonları hazırlanarak, BUSKI'nin iç kaynak yaratma şartlarını sağlayarak aşağıdaki ödemeleri yapabileceği gösterilmiştir:

a. Devam eden Dünya Bankası yatırımlarının tamamlanması ve ilgili borçların geri ödenmesi,

b. 2001-2005 döneminde uygulanacak 123 milyon $'lık atıksu ve arıtma yatırım programının gerçekleştirilmesi ve ilgili finansman ve ana para geri ödemelerinin karşılanması,

c. Ayrıca, içmesuyu yatırımları için 2001-2005 döneminde, 60 milyon $'lık kaynak ile 2006-2010 dönemindeki her türlü yatırım için 145 milyon $'lık kaynağın yaratılması.

7. PLANLANAN İLAVE ARAŞTIRMALAR

Mevcut Dünya Bankası Kredisi kapsamında, yukarıdaki drenaj, kanalizasyon ve arıtma tesislerinin projelendirilip ihale dokümanlarının hazırlanması için uluslararası teklif almak üzere, teknik şartname ile davet listesi hazırlanmıştır. 2000 yılı sonuna kadar projelendirmenin tamamlanıp, inşaat ihalelerinin başlatılması hedeflenmektedir.

7/2087 - 96

EK-2

Tablo 1: ARITMA TESİSLERİ (milyon $)

		DOĞU ARITMA			BATI ARITMA			TOPLAM		
		Atıksu Arıtma	Çamur Arıtma	Toplam	Atıksu Arıtma	Çamur Arıtma	Toplam	Atıksu Arıtma	Çamur Arıtma	Toplam
1.Etap Yatırım Maliyeti		7.2		7.2	6.8		6.8	14.0	0.0	14.0
İşletme Maliyeti		0.5		0.5	0.3		0.3	0.8	0.0	0.8
Sözleşme-1 Yatırım Maliyeti	65%	30.0	28.0	58.0	16.5	11.5	28.0	46.5	39.5	86.0
İşletme Maliyeti		2.0		2.0	1.0		1.0	3.0	0.0	3.0
Sözleşme-2 Yatırım Maliyeti	35%	17.0	16.0	33.0	10.0	7.0	17.0	27.0	23.0	50.0
İşletme Maliyeti		3.0		3.0	2.0		2.0	5.0	0.0	5.0
Toplam Yatırım Maliyeti		54.2	44.0	98.2	33.3	18.5	51.8	**87.5**	**62.5**	**150.0**
Toplam İşletme Maliyeti		3.0	0.0	3.0	2.0	0.0	2.0	**5.0**	**0.0**	**5.0**

Tablo 2: PLANLANAN YATIRIMLAR (milyon $)

İŞLER		ALANLAR	UZUNLUKLAR (km)			MALİYETLER (milyon $)			TOPLAM
		(ha)	KANAL Ø ≤ 500	KOLLEKTÖR Ø ≥ 600	KUŞAKLAMA KANALLARI	KANAL Ø ≤ 500	KOLLEKTÖR Ø ≥ 600	KUŞAKLAMA KANALLARI	
Yağmursuyu Drenajı		9,632							
	Projesi Yapılmış		244.57	201.64					
	Uygulanmış		42.28	52.89					
	Planlanan		202.29	148.75	5.29	7.22	27.63	8.31	43.16
Kanalizasyon		12,151							
	Projesi Yapılmış		586.69	105.58					
	Uygulanmış		233.57	28.27					
	Planlanan		353.12	77.31		11.47	11.02		22.49
YAĞMURSUYU VE KANALİZASYON TOPLAMI									**65.65**