

# BÜYÜK İSTANBUL İÇME SUYU PROJESİ

Altay ÇEKİRGE

DSİ XIV. Bölge

## Özet

Büyük İstanbul içme suyu projesinin yeri merkezi İstanbul şehri olmak üzere Silivri'den Gebze'ye kadar sahil şeridi boyunca metropoliten alandır. DSİ İstanbul'a Baraj, isale hattı, ana su deposu, pompa istasyonu, arıtma tesisi inşa ederek içme ve kullanma suyu temin etmek için 1968 yılında XIV. Bölgeyi kurmuştur. 1968 ile 1988 yılları arasında Alibey, Ömerli, Büyükçekmece Barajları inşası ve Terkos gölünün kapasite artırılması ile İstanbul suyu yılda 70 milyon m<sup>3</sup>'den 654 milyon m<sup>3</sup>'e çıkarılmıştır. Önümüzdeki yıllarda Yeşilçay Regülatörleri projesi ile yılda 145 milyon m<sup>3</sup>, Melen Regülatörleri projesi ile yılda önce 268 milyon m<sup>3</sup>, daha sonra 1180 milyon m<sup>3</sup> su temin edilecektir. Bu işler için Kuveyt'ten ve Japonya'dan kredi temin edilmiştir.

## 1- PROJENİN YERİ

Projenin yeri, merkezi İstanbul şehri olmak üzere Silivri'den Gebze'ye kadar sahil şeridi boyunca uzanan metropoliten alanı kapsayan büyük İstanbul'dur.

## 2- PROJENİN TANITILMASI

Büyük İstanbul'un 1950 yılından itibaren hızla artan nüfusuna ve burada gelişen sanayiye ve içme, kullanma ve endüstri suyu temini büyük önem kazanmıştır. Bu problemin çözümü için çalışmalar DSİ'ce 1960 yılından sonra yoğunlaşmış, bölgede mevcut su kaynaklarının potansiyel ve kalitesi ile bunlardan faydalanma şeklini, sırasını ve yapılması gerekli mühendislik yapılarını tespit eden birbirine tamamlayıcı maliyette üç adet etüd ve planlama raporu hazırlanmıştır. Bunlardan 1971'de biten DAMOC Master Planı daha sonra yapılan 21 adet projeye esas olmuştur.

Damoc Master Planı gereğince DSİ'ce Terkos gölü tevsi edilerek kapasitesi yılda 60 milyon m<sup>3</sup>'den 142 milyon m<sup>3</sup>'e çıkarılmıştır. Alibey Barajı inşa edilerek yılda 36 milyon m<sup>3</sup> su temin edilmiştir. Ömerli Barajı Anadolu yakasında yılda 220 milyon m<sup>3</sup> kapasitelidir. Büyükçekmece Barajı yılda 100 milyon m<sup>3</sup> kapasiteli olarak inşa edilmiştir. DSİ'ce su kaynaklarının geliştirilmesine paralel olarak kaynaklardan alınan suyun arıtılması ve şehre iletilmesi için pompa istasyonları su arıtma tesisleri, ana su depoları ve ana isale hatları da inşa edilmiştir. Yukarıda izah edilen ana su kaynaklarının yanında şehrin hat safhada susuzluk çektiği zamanlarda Bakırköy acil su ihtiyacı temin projesi (1970) ve Kemerburgaz Pompajı gibi (1991) küçük kapasiteli tesislerde kurulmuştur.

## 3- İNŞAATI DEVAM ETMEKTE OLAN TESİSLER

### 3.1) Sazlıdere Barajı:

Yılda 55 milyon m<sup>3</sup> su temin edilecektir. Şehrin Avrupa yakasında Küçükçekmece gölünün kuzeyindedir. Halen STFA Şirketince inşa edilmektedir. Baraj yanında pompa istasyonu, 4 635 m 1 Ø 300 mm çelik boru pompaj hattı, İkitelli'de arıtma tesisleri yakında ihale edilecektir.

### 3.2) İzmit Kirazlıdere Tasfiye Tesisleri ve Kirazlıdere-Şihli Ana İsale Hattı:

Yap, işlet, devret usulüyle inşa edilip devreye girecektir. İnşa halindeki Kirazlıdere Barajından Gebze bölgesine yılda 100 milyon m<sup>3</sup> su isale edilecektir.

## 4- İSTANBUL'UN NÜFUS PROJEKSİYONU, SU İHTİYACI VE SU TEMİNİ

Büyük İstanbul'un nüfus tahminleri

### 4.1)

Yıl Asya Nüfusu Avrupa Nüfusu Toplam Nüfus

1990 2.699.000 4.776.000 7.475.000

2000 4.075.000 6.035.000 10.110.000

2010 5.455.000 7.129.000 12.584.000

2020 6.659.000 8.631.000 14.683.000  
2030 7.489.000 8.631.000 16.120.000  
2040 7.986.000 8.977.000 16.963.000

#### **4.2) İstanbul'un Yıllara Göre Su İhtiyacı:**

Su şebekesi, imar durumu, sosyal seviyeler dikkate alınarak gerçekçi şekilde yapılmıştır.

Yıl Su İhtiyacı

1990 650 milyon m3/yıl  
2000 1050 milyon m3/yıl  
2010 1600 milyon m3/yıl  
2020 1850 milyon m3/yıl  
2030 2050 milyon m3/yıl  
2040 2200 milyon m3/yıl

#### **4.3) Mevcut Su Kaynakları ve Kapasiteleri:**

Terkos 142 milyon m3/yıl, Alibey Barajı 36 milyon m3/yıl, Büyükçekmece gölü 100 milyon m3/yıl, Ömerli Barajı 220 milyon m3/yıl, Elmalı Barajı 15 milyon m3 /yıl, Darlık Barajı 97 milyon m3/yıl, Yeraltısuyu, tarihi barajlar, v.s. kaynaklar 44 milyon m3/yıl olmak üzere toplam 654 milyon m3/yıl dır.

#### **4.4) Istranca Dereleri Projesi:**

Yakın gelecekte 110 milyon m3/yıl (İSKİ tarafından inşa edilmektedir.) Sazlıdere Barajı 55 milyon m3/yıl Kirazdere Barajından İstanbul'a isale edilecek su 100 milyon m3/yıl kapasite ile hizmete girecektir. Toplam temin edilecek su miktarı 919 milyon m3/yıl olabilecektir.

### **5- İSTANBUL'A HİZMET VERECEK BÜYÜK DSİ PROJELERİ:**

#### **5.1) Yeşilçay Projesi:**

Büyük Melen Sistemi tamamlanıp devreye girene kadar kentin su ihtiyacını karşılamak üzere İstanbul'a daha yakın olan Yeşilçay sistemi planlanmıştır.

İsaköy ve Sungurlu dereleri üzerinde yapılacak iki regülatör ile yılda yaklaşık 145 milyon m3 /yıl su kazandırılmış olacaktır. İnşa edilecek üniteler:

- Yeşilçay regülatörü : Q max= 8 m<sup>3</sup>/sn
- İsaköy regülatörü : Q max=12 m<sup>3</sup> /sn
- Açık kanallar : Q max=12 m<sup>3</sup> /sn  
L= 5.25 km
- Kurfalı Pompa İstas. : H=102 m, 8 adet Q=2 m<sup>3</sup>/sn pompa
- Kurfalı Pompa İstas. ile Kurfalı deposu arası isale hattı : ø 200 mm L= 1500 m uzunluğunda çelik boru
- Kurfalı deposu : V= 10.000 m<sup>3</sup>
- Kurfalı-Darlık Barajı arası isale hattı : 3.000 mm L=28.750 uzunluğunda çelik gömleklili ön gerilmeli beton boru (ÇGÖGBB)
- Darlık Barajı Su alma yapısı ve Pompa İstas. : H= 145 m 8 adet 1m<sup>3</sup> /sn pompa
- Darlık-Emirli isale hattı : ø 500 mm 2.250 m çelik boru, ø 3.000 mm 20.813 çelik gömleklili ön gerilmeli beton boru ve üzerinde 483 m. tünel, 265 m. Akedük vardır.
- Yeni Emirli arıtma tesisi : 500.000 m<sup>3</sup> /gün kapasite
- Enerji nakil hattı : 117 km 154 kV iki hat

Yeşilçay projesinde toplam 3.750 m çelik, 49.563 m çelik gömleklili ön gerilmeli beton boru kullanılacaktır. İç para ihtiyacı 102 milyon \$, dış para ihtiyacı 168 milyon \$, toplam 270 milyon \$'dır. Kuveyt fonundan 80 milyon \$ kredi alınmıştır. Müteakip yıllarda kredi ile 160 milyon \$'a çıkacaktır. DSİ Genel Müdürlüğü mühendislik ve müşavirlik hizmetleri ihalesini yapmıştır.

## 5.2) Melen Projesi:

İstanbul kentinin uzun vadeli içme suyu ihtiyacını karşılamak amacıyla geliştirilmesi gereken en büyük kaynak Büyük Melen çayıdır. İlk aşamada yılda 268 milyon m<sup>3</sup> 4. aşama sonunda ise yılda 1.180 milyon m<sup>3</sup> su verecek olan bu kaynak İstanbul'un 2040 yılına kadar olan ihtiyacını karşılayacaktır. Takriben 2000'li yıllarda devreye girecek olan Melen Sisteminin ilk kademesi İstanbul'un 2005 yılına kadar olan ihtiyacını karşılayacak daha sonraki kademeler 2040 yılına kadar olan içme kullanma suyu ihtiyacını karşılamış olacaktır.

2000 yılında tamamlanması planlanan Büyük Melen Sisteminin 1. aşaması şu ünitelerden oluşmaktadır.

- Melen : Q= 8.5 m<sup>3</sup>/sn 268 milyon m<sup>3</sup>/yıl

- Melen pompa istas. : H=199 m, 6 adet, 7 m<sup>3</sup>/sn pompalar

- Melen-Ömerli isale hattı : Toplam boyu 149 km.dir. 131.5 km ø 500 mm. çelik boru ve 3.8 km ø 3000 mm çelik gömleklili ön gerilmeli beton boru döşenecektir. Ayrıca 2 adet tünel vardır. (3.5+3.4 km) - Alacalı Barajı : 63 m yüksekliğinde kaya dolgu baraj (V=dolgu 1.050.000 m<sup>3</sup>)

- Ömerli Arıtma Tesisi : 700.000 m<sup>3</sup>/gün

- Ömerli-Kağıthane isale hattı : Toplam boyu 38 km.dir. 20.1 km ø 2.500 mm çelik boru 13.1 km ø 3000 mm. ÇGÖGBB döşenecektir. Ayrıca 7 adet tünel vardır. - Cumhuriyet Pompa İstasyonu : H=74 m, 5 adet 1.85 m<sup>3</sup>/sn pompa

- Boğaz Geçişi Tüneli : ø 3600 mm L=3 km Q=30 m<sup>3</sup>/sn - Enerji İletim Hattı : 177 km, 154 kV

1. Aşamada Melen Projesinde toplam 145 km ø 2500 mm çelik boru, 17 km çelik boru, gömleklili ön gerilmeli beton boru döşenecektir. Melen'den Kağıthane'ye isale hattı boyu 188

km'dir. İ para ihtiyacı 518 milyon \$, dış para ihtiyacı 662 milyon \$ olmak üzere toplam maliyeti 1181 milyon \$ olan Büyük Melen Sistemi 1. aşaması kapsamındaki i üniteleri 8 ayrı iř grubu olarak gruplanmış ayrı ayrı ihale edilecektir.

1. Grup İşler : Melen regülatörünü, Melen Pompa İstasyonunu, Melen-Alaçalı isale hattını, şile-Alaçalı tüneline, Alaçalı barajını, Alaçalı, Ömerli tüneline ve Alaçalı-Ömerli isale hattını (Bu grup işler iki ayrı ihale halinde yapılabilir.),

2. Grup İşler : Ömerli su arıtma tesisini,

3. Grup İşler : Ömerli-Beykoz isale hattını, Cumhuriyet pompa istasyonunu, Cumhuriyet-Beykoz tüneline, Beykoz-Boğaz isale hattını ve Boğaz-Kağthane isale hattını,

4. Grup İşler : Boğaziçi tüneline,

5. Grup İşler : 2.500 mm çapında ve 65.660 m uzunluğunda elik boru, vana ve ek parçalarının teminini,

6. Grup İşler : 2.500 mm çapında ve 65.660 m uzunluğunda elik boru, vana ve ek parçalarının teminini,

7. Grup İşler : 2.500 mm çapında ve 20.130 m uzunluğunda elik boru, vana ve ek parçalarının teminini,

8. Grup İşler : Enerji iletim hattını kapsamaktadır. 5, 6 ve 7. grup işler inşaatına paralel olarak farklı zamanlarda programlanmış olup bu grup işler için iř programına göre tek veya 3 ayrı ihale yapılabilir.