

Aşağı Seyhan Sulama Projesi



Adana ve civar bölgelerin tarım alanındaki atılımında Aşağı Seyhan Sulama Projesi'nin önemi büyüktür. Bugün, Türkiye'nin iç ve dış ticaretinde önemli rol oynayan kimi tarım ürünleri büyük ölçüde Adana'da yetiştirilmektedir.

Tarihçe ve Özellikler

Bugün, Türkiye'nin iç ve dış ticaretinde önemli rol oynayan kimi tarım ürünleri büyük ölçüde Adana'da yetiştirilmektedir. İl topraklarının yaklaşık yüzde 36'sı tarıma ayrılmıştır. Tarımda makineleşme, sulama çok gelişmiştir. Tarımsal gelişmede Aşağı Seyhan Sulaması'nın önemi yadsınamaz boyuttadır. Seyhan Ovası sahasında 2 il, 4 ilçe, 12 belde, 84 mahalle ve 52 adet köy bulunmaktadır.

Sulama işletmesi 1994-1996 yılları arasında 18 adet sulama birliğine devredilmiştir.

Aşağı Seyhan Ovası'nın taşkından korunması ve sulaması proje çalışmaları 4 aşamaya ayrılabilir.

Birinci aşamada, 27.800 hektar Yüreğir Ovasında olmak üzere 65.000 hektar sahanın sulama ve drenajı, 22.000 hektar sahanın taşkından korunması sağlanmıştır.

İkinci aşamada, 21.400 hektar alan Tarsus, 27.200 hektar alan Yüreğir Ovası'nda olmak üzere 48.600 hektar alanın sulama ve drenaj çalışmaları 1974 yılında tamamlanmıştır.

Üçüncü aşamada ise Tarsus Ovasında 19.831 hektar alan sulamaya açılmıştır. Ayrıca 2.000 hektar alan taşkından korunan bu çalışma, 1985 yılında tamamlanmıştır.

Dördüncü aşamada ise ovanın denize yakın bölümleri olup, drenaj pompalıdır. Bu safhada 40.657 hektar alan sulamaya açılacaktır. İnşaat çalışmaları devam etmektedir. Proje tamamlandığında toplam 173.638 hektar alan sulamaya açılmış olacaktır.

Aşağı Seyhan Sulamasında; baraj gövdesinden ayrılan 10.600 m³/s kapasiteli ve 5.460 hektar alanı sulayan 27.593 kilometre uzunluğundaki YS1 ile 20.500 m³/s kapasiteli ve 13.700 hektar alanı sulayan 54.562 kilometre uzunluğundaki TS1 ana sulama kanalları bulunmaktadır.

Ayrıca Seyhan Regülâtöründen ayrılan 54 m³/s kapasiteli ve 49.262 hektar alanı sulayan 40.191 kilometre uzunluğundaki Sağ İsale kanalı (TS0) ile 90 m³/s kapasiteli ve 53.268 hektar alanı sulayan 18.550 kilometre uzunluğundaki sol isale kanalının (YSO), inşaatı devam eden kısmı tamamlandığında 40.657 hektar ilave alan daha sulanır hale gelecektir. Aşağı Seyhan Ovasında toplam 2.898.400 kilometre sulama kanalı, toplam 1.844.900 kilometre drenaj kanalı ile toplam 2.509.400 kilometre servis yolu bulunmaktadır. Ovada 4 adet sulama pompa istasyonu ile 11 adet drenaj pompa istasyonu vardır.

| | |
|-----------------------|---|
| Yer | : Adana |
| Tarih | : I. safha : 1957 1968 II. safha : 1969 1974 III. safha : 1976 1985 IV. safha : Devam Ediyor |
| İşveren | : Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü |
| Statik Tasarım | : Bilgiye Ulaşılamamıştır |
| Mimari Tasarım | : Bilgiye Ulaşılamamıştır |
| Yapım | : I. safha : Demir İnşaat, Ark İnşaat II. safha : Garanti İnşaat Ltd., Emrullah Altay, Ercüment Sevgen, Ziya Çarmıklı, Daniş Türkmen, Tur. İnş. Koll.Şti., Nafiz Yürekli, Akkurt İnşaat, Güriş Kolektif Şti. III. safha : Akça İnşaat, Öz-gü İnşaat, Pekin İnşaat, Mustafa Öztunç IV. safha : Eren İnşaat, Akyal İnşaat, NVS İnşaat-Aktansak İnşaat Ortak Girişimi, Tapsan Yapı, Arsan Arıtma ve İnşaat |
| Müşavir | : I. safha : Tippetts Abbett Mc Carhy Straton Engineers and Architects, New York II. safha : Consortium TAHAL (Tel-Aviv) -ECI (Denver), SUIŞ Proje (Ankara) III ve IV. safha : Bilgiye Ulaşılamamıştır |
| Bedel | : I ve II. safha: 596,23 Milyon TL III. safha : 1,44 Milyar TL IV. safha : Devam Ediyor |



Şanlıurfa Sulama Tünelleri



Şanlıurfa Sulama Tünelleri, Atatürk Barajı rezervuarından, Şanlıurfa'nın 5 kilometre kuzeydoğusuna kadar uzanan, toplam uzunluğu 26,4 kilometre olan ve birbirine paralel inşa edilen iki tünelden oluşmaktadır. Tüneller, Türkiye'nin ve dünyanın en uzun sulama tünelleri arasındadır.

Tarihçe ve Özellikler

Aşağı Fırat I. Merhale Projesi kapsamında inşaatı yapılan Şanlıurfa Tüneller Sistemi ile; Atatürk Barajı Gölü'nden saniyede 328 m³ suyun alınması sağlanarak Şanlıurfa- Harran Ovası'nda cazibeyle 327.725 hektar alan, 148.649 hektar alan da pompajla olmak üzere toplam 476.374 hektar tarım arazisi sulanacaktır. Her biri 7,62 metre iç çapında 26,4 kilometrelik birbirine paralel iki tünelden oluşan sistemin yapılabilmesi için 58.325 metre tünel inşaatı yapılmıştır. Şanlıurfa Tünelleri, Güneydoğu Anadolu Sulama Projesi'nin (GAP) en önemli ünitelerinden biridir. Tünellerle Atatürk Barajı rezervuarından sulanması mümkün olmayan bölgeye su taşınmaktadır.

Şanlıurfa-Harran Ovasını sulamak için kullanılan su aynı zamanda tünel çıkışının 4100 metre mansabında inşa edilen Şanlıurfa Hidroelektrik Santralinde elektrik üretimi için kullanılmaktadır. 50 MW Kuru gücünde santral ile yılda 124 Milyon kWh enerji üretilmektedir.

Şanlıurfa Tünelleri, Yeni Avusturya Tünel Açma Metoduyla (NATM) inşa edilmiştir. NATM; tel kafes, çelik iksa ve kaya bulonu ile takviye edilen dış kemerin, shotcrete işlemi ile kabuk durumuna getirilmesi metodudur. NATM'in en önemli özelliklerinden biri sürekli kontrol ölçümleri ve yeni stabilizasyon metotlarıyla ilerlenmesidir. Her aynada kullanılan lazer cihazları ve paurat tünel açma makinesinin özel yapısı sayesinde tünel aksından sapma ve fazla kazı ortadan kaldırılmıştır. Urfa tünellerinde kullanılan Paurat E134 tünel açma makineleri, kola monteli döner kesici kafalı olup, iki adet blentajlı konveyörü vardır. 1.400 kg/cm² basma dayanımına kadar sertlikteki kayaları kesme kapasitesine sahip makine minimum 2,6 metre yükseklik, 4,5 metre genişlik, maksimum 4,8 m. yükseklik ve 7,2 metre genişlik arasında değişen bir profili kesebilmektedir. Birinci kademe kazısı 4,56 metre yükseklikte, 35 m² alanı olan yarım daire şeklinde, ikinci kademe kazısı 3,4 metre yükseklik 25 m² kesit alanlı, üçüncü kademe kazısı 1,16 m yükseklik ve 10 metre kesit alanına sahiptir.

Tüneller, her kazı kademesinden sonra gerekli sistemik iksalamalar yapılarak (tel kafes, çelik iksa, bulon) 15 santimetre kalınlığında püskürtme betonu ile kaplanmıştır. Bulonların çapı

| | |
|-----------------------|--|
| Yer | : Şanlıurfa |
| Tarih | : Eylül 1981-Ağustos 2000 |
| İşveren | : Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü |
| Statik Tasarım | : Bilgiye Ulaşılamamıştır |
| Mimari Tasarım | : Bilgiye Ulaşılamamıştır |
| Yapım | : Akpınar Grubu, Akpınar Yapı San. A.Ş., Ünal Akpınar İnşaat İmalat Sanayi ve Ticaret A.Ş. |
| Müşavir | : Bilgiye Ulaşılamamıştır |
| Bedel | : 585 Milyon ABD Doları |

26 milimetre, uzunluğu 3 metredir. Kaya bulonları tamrock paramatik H tipi platformla teçhiz edilmiş hidrolik jumbolarla yapılmıştır. HL 438 T hidrolik delicinin sert granitte 45 milimetre çapında delik delerken hızı 1,80 m/dak., yumuşak kayada ise 2,5-3,0 m/dak.'dır. Paramatik H kendinden tahrikli, lastik tekerlekli, belden kırmalı bir makinedir ve 10 m²'den 70 m²'ye kadar olan tünel kesitlerinde çalışabilir.

İnvert ve kemer betonu dökmek için betonarme teçhizatın çabuk yerleştirilmesine izin verecek şekilde tasarlanan 12 metre uzunluğunda çelik kalıplar kullanılmıştır. Üçüncü kademe kazısı ve grobetondan sonra, invert betonu dökülmüştür. İnvert kalıplarının kendinden tahrikli titreşimli mastar ve finişeri bulunmakta ve tüm kalıp buçurgat ve hidrolik kri-koları vasıtasıyla kendi kendine hareket etmektedir. Kemer betonu ise invert betonu döküldükten sonra, raylar üzerinde hareket eden tam hidrolik özel iskeleli kalıp sistemi ile yapılmıştır. İnvert ve kemer betonu derzlerinde PVC su geçirimsizlik malzemesi kullanılmıştır.



Yenikapı Atıksu Önarıtma Tesisi



Günde 864 bin m³ suyun işlendiği tesislerin yapımında, keson sistemi 36,50 x 26,80 metre boyutlu olarak ilk kez uygulanmıştır. Arıtma tesislerinde 3 milyon kişiye hizmet götürülmektedir.

Tarihçe ve Özellikler

İstanbul'un kanalizasyon ağının önemli bir bölümü Yenikapı tesislerinde toplanmaktadır. Günde 864.000 m³ suyun işlendiği tesisler Kaba İzgara Binası, Giriş Pompa İstasyonu, Ön Arıtma Tesisi ve Çıkış Pompa İstasyonundan oluşmakta, ayrıca dolgu işleri ve kıyı sağlamlaştırılması da burada yapılmaktadır.

Yenikapı Ön Arıtma Tesisi, Güney Haliç Kanalizasyon Projesinin bir aşamasıdır. Güney Haliç Kanalizasyon Projesi; Bakırköy, Güngören, Esenler, Bayrampaşa, Küçükköy, Gaziosmanpaşa, Eyüp, Alibeyköy, Zeytinburnu, Fatih, Eminönü gibi Haliç'in güneyinde ve batısında kalan 10 bin hektarlık alanda yaşayan 3 milyon kişiye kanalizasyon hizmeti götürmektedir. Projeye göre; Haliçe bırakılan atıksular Güney ve Kuzey Haliç kuşaklama kollektörleriyle toplanarak ön arıtma tesislerine taşınacak, böylece Haliç'in kirlenmesi tamamen önlenecektir.

Yenikapı Ön Arıtma Tesisi'ne iletilen atıksular ilk olarak 80 milimetrelik kaba izgara yapısından geçmektedir. Izgarada tutulan katı atıklar, mekanik izgaralarda bulunan tırmıklar vasıtasıyla konteynerlere alınmakta ve çöp döküm sahasına götürülmektedir.

İri katı maddelerden temizlenmiş olan atıksular 530 kW gücünde 5 adet pompa kullanılarak 9000 m³/saat debi ile ön arıtma havuzlarına pompalanmaktadır. Tesiste ayrı ayrı veya bir arada işlebilen 2 adet ön arıtma havuzu bulunmaktadır. Bu havuzların üzerinde (kuzey ve güneyde birer adet olmak üzere) 2 gezer köprü, gezer köprülerde ise her havuzda bir adet olmak üzere 2 adet kum pompası ve köpük havuzlarındaki yüzen maddeleri köpük toplama haznesine sıyıran 2 sıyırıcı vardır. Atıksularda bulunan kum ve benzeri maddeler kum pompaları tarafından emilerek köprü üzerindeki kum pompalama haznesine doldurulmakta ve konteynerler ile çöp döküm sahasına nakledilmektedir.

Ön arıtma havuzlarında arıtılmış atıksu, 10.800 m³/saat debi ile 700 kW gücünde 4 adet pompa kullanılarak 2400 metre uzunluğunda ve 2000 milimetre çapında 2 adet çelik boru aracılığıyla deniz deşarj yükleme bacasına iletilmekte, yükleme bacasına gelen arıtılmış atıksu 1180 metre uzunluğunda, 1600 milimetre çapında 2 adet çelik boru ile 64 metre derinlikten difüzörlerle Karadenize giden dip akıntıya verilmektedir.

| | |
|-----------------------|--|
| Yer | : İstanbul |
| Tarih | : Haziran 1985 - Haziran 1988 |
| İşveren | : İstanbul Büyükşehir Belediyesi, Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü |
| Statik Tasarım | : Bilgiye Ulaşılamamıştır |
| Mimari Tasarım | : Bilgiye Ulaşılamamıştır |
| Yapım | : Enka İnşaat ve Sanayi A.Ş. |
| Müşavir | : TBP-UBM Ortak Girişimi |
| Bedel | : 15,1 Milyon ABD Doları |

Yenikapı Ön Arıtma Tesisinde ayrıca bir koku kontrol ünitesi de mevcuttur. Ön Arıtma Tesisine gelen atıksulardan meydana gelen hidrojen sülfür gazı ile kirlenilen hava, emiş boruları vasıtasıyla toplanmakta, toplanan kirli hava, yıkama kulesinde alkalın ozonize su ile yıkanarak atmosfere kokudan arındırılmış olarak vermektedir.

Türkiye'de ilk defa bu projede keson sistemi 36,50 x 26,80 metre boyutlu olarak uygulanmıştır. Denizde 70.000 m³ dolgu yapılmış, 41 günde iç kazısı bitirilecek yerine indirilmiştir.

Projede keson sisteminin seçilme nedeni; yapı taban kotunun -12,85'te olması, jeolojik olarak zemin katmanlarının sırası ile silt özelliği düşük kum, kısmi çakıllı kum, -7,93 ila -11,67 kotları eğiminde çok sıkı yeşil sarı kilden oluşması, yapı sahasında dolgu toprak olarak su seviyesinin +0.50 kotunda bulunmasıdır.

Yenikapı Ön Arıtma Tesisi, 1988 yılında işletmeye alınmıştır. Tesisin proje kapasitesi 864.000 m³/gün olup 2004 yılında tesiste ortalama 485.237 m³/gün atıksu arıtılarak deşarj edilmiştir.



Adana Hacı Sabancı OSB Su Alma ve Arıtma Tesisi



Tesis, Adana-Ceyhan D-400 Karayolu üzerindedir. Yakapınar'ın (Misis) kuzeyinde tarıma elverişli olmayan 1225 hektarlık alana kurulmuştur. Tesis, Adana Hacı Sabancı Organize Sanayi Bölgesi'nin su ihtiyacını karşılamaktadır.

Tarihçe ve Özellikler

Adana Organize Sanayi Bölgesi'ne ulaşım karayolu, demiryolu ve havayolu ile sağlanmaktadır. Bölge, Adana Havalimanı'na 28, Mersin Limanı'na 98, İskenderun Limanı'na 80, Yumurtalık Limanı'na 40 kilometre uzaklıktadır. Bölgenin güneyinden D400 Devlet Karayolu ve TCDD (Bölge içinde Yakapınar "Misis" tren istasyonu) demiryolu, kuzeyinden TEM Otoyolu geçmektedir.

Tesis, yeraltı suyunun yetersizliği nedeni ile DSİ Adana Bölge Müdürlüğü'nün önerisi doğrultusunda kurulmuştur. Tamamlandığında, yaklaşık 500 fabrikaya saniyede 900 litre su sağlayacak kapasiteye sahip olacaktır.

Ceyhan Nehri kıyısına yapılan su alma yapısı 500 yıllık minimum maksimum su kotları dikkate alınarak projelendirilmiştir. Ceyhan Nehri kıyısına yapılan su alma yapısı; Ceyhan Nehri ile bağlantısının geçici olarak kesilmesi için batardo yapılarak gerçekleştirilmiştir. Su alma yapısının kotu arıtma tesisinin kurulduğu araziden yaklaşık 50 metre düşük olduğu, jeolojik yapı heyelan ve toprak kayması riski taşıdığı için; Ceyhan Nehri taban kotunun altına kadar inen su alma yapısının temel çukuru, şevlere ankrajlı mini kazık sistemi ile etrafı sağlamlaştırılarak ve güvence altına alınarak yapılmıştır.

Su alma yapısı ile Ceyhan Nehri'nden alınan su ön çökeltim havuzuna terfi edilmekte, buradan flokülatörlerle askıdaki katı maddeler kimyasal yollarla çökeltilecek su 30 ntu bulanıklığa getirilmekte, buradan da hızlı kum filtrelerinden geçirilen su en hassas sanayi türlerinin istediği 5 ntu bulanıklığa indirilmektedir. Sistem sağlıklı olarak çalıştırılarak OSB'deki mevcut 212 sanayi kuruluşuna kesintisiz su temin edilmektedir.

Projenin yapımı sırasında DSİ Adana Bölge Müdürlüğü'nden Ceyhan Nehri'nin minimum ve maksimum su kotları ilk aşamada Ceyhan Nehri'nin kesitleri olmadığı için verilememiş, kesitlerin çok zor şartlar altında hazırlanması ardından; DSİ Adana Bölge Müdürlüğü minimum ve maksimum su kotlarını sağlayabilmiştir. Su alma yapısının etrafına fore kazık sistemi çakma işlemi zeminin çok sert olması nedeni ile şahmerdan ile yapılamamış, bunun yerine burgulu delme makinesi ile şeve ankrajlı mini kazık sistemi ile yapılabilmektedir.



| | |
|-----------------------|---|
| Yer | : Adana |
| Tarih | : 16 Ağustos 1988-7 Şubat 1992 |
| İşveren | : Adana Hacı Sabancı OSB Mütешеbbis Teşekkül Başkanlığı |
| Statik Tasarım | : Bilgiye Ulaşılamamıştır |
| Mimari Tasarım | : Bilgiye Ulaşılamamıştır |
| Yapım | : Limak İnşaat San. Tic. A.Ş. |
| Müşavir | : Sistem Yapı Ltd. |
| Bedel | : 47,62 Milyon ABD Doları |

Hızlı kum filtrelerinin yapılması, Sanayi ve Ticaret Bakanlığı'nca da uygun bulunarak yapılmasına izin verilmiştir. İşletme sırasında binanın yüksekliğinin yetersizliği nedeni ile klor tanklarının bulunduğu binada tankların vinç ile birbirlerinin üzerinden geçirilememesi sorunu yaşanmış olup, daha sonra işletmede tankların kotları düşürülerek sorun aşılabilmektedir. Terfi merkezine gelen su, depo akış kotu düşük alındığı için pompa çarklarına akamama sorunu yaşanmış, sorun terfi pompaları ile giderilmiştir.

Hızlı kum filtrelerine ilk etapta konulan filtre kumunun granülometrik karışımının istenilenden çok küçük olması nedeni ile suyun filtre kumunu çok çabuk tıkaması, filtre kumundan geçememesi ve filtre ünitelerinin su ile şişerek devre dışı kalması sorunu yaşanmış olup, uygun olmayan filtre ünitelerinden çıkartılan filtre kumu yerine OSB'ce uzun araştırmalar sonucu tespit edilen İstanbul yakınında Karadeniz kıyısında İğne Ada mevkiinden getirilen uygun filtre kumu doldurulmuştur.

Büyük İstanbul İçme Suyu II. Merhale Projesi Yeşilçay Sistemi



Yeşilçay Sistemi, GAP'tan (Güneydoğu Anadolu Projesi) sonraki kendi kategorisinde ikinci büyük proje olan Büyük İstanbul İçmesuyu II. Merhale projesi kapsamındadır. 145 milyon m³ ek su temin edilerek, 2 milyon İstanbullunun Avrupa standartlarında temiz içme suyuna kavuşması sağlanmıştır. Bu proje ile İstanbul'un 2040 yılına kadar içme suyu ihtiyacı karşılanabilecektir. Ülkemizde ilk defa 3000 milimetre çapında öngermeli çelik gömlekli beton boru bu proje kapsamında üretilmiş ve kullanılmıştır.

Tarihçe ve Özellikler

GAP'tan sonraki kendi kategorisinde ikinci büyük proje olan Büyük İstanbul İçmesuyu II. Merhale projesi kapsamındaki Yeşilçay Sisteminde, Sungurlu ve İsaköy Regülatörleri, İsaköy-Ertuğrul Gazi Terfi Merkezi, f 2700 milimetre çapında 2,6 kilometre uzunluğunda terfi hattı, denge bacası, Darlık ve Ömerli Akadükleri, f 3000 milimetre çapında 39 kilometre uzunluğunda çelik gömleklili önerilmeli beton boru, 7,8 kilometre uzunluğunda çelik boru ve özel parçaları, Emirli Yavuz Sultan Selim Arıtma Tesisi ile Scada Sistemi bulunmaktadır. Ülkemizde ilk defa 3000 milimetre çapında önerilmeli çelik gömleklili beton boru bu projede üretilmiş ve uygulanmıştır.

Paket 1 - Sungurlu, İsaköy Regülatörleri ve arasındaki 4,20 kilometre uzunluğundaki açık kanalı kapsamaktadır.

Paket 2 - 12,0 m³/s kapasiteli ve 205 metre basma yüksekliğindeki Kurfalı (İsaköy) Pompa İstasyonu'nun projelendirme, inşaat ve işletmeye alınmasını kapsamaktadır.

Paket 3 - Kurfalı Pompa İstasyonu ile Yeni Emirli İçmesuyu Arıtma Tesisi arasındaki ham su isale sisteminin projelendirme, inşaat ve kabulünü kapsamaktadır.

Paket 4 - İşverenin Tuzla'daki boru fabrikasının iyileştirilmesi, iki adet ilave boru kalıbının temin ve montajı ile 10.500 adet ÇGÖB borunun ve özel parçalarının imal edilmesini kapsamaktadır.

Paket 5 - 1.050 metre boyunda 2.300 milimetre çapında, 2.600 metre boyunda 2.700 milimetre çapında ve 9.000 metre boyunda 3.000 milimetre çapında çelik borular ile bunların özel parçalarının imalatını ve Şantiyeye taşınmasını kapsamaktadır.

Paket 6 - Yeni Emirli Su Arıtma Tesisi; 500.000 m³/gün kapasiteli yeni bir arıtma tesisinin yardımcı binaları ve altyapısı ile birlikte projelendirmesi, inşaatı ve kabulünü kapsamaktadır.

Paket 7 - İsaköydeki yeni pompa merkezinin yanında 154/11 kV trafo merkezi ile Teke'de mevcut trafo merkezinden 15 kilometre uzunluğunda enerji nakil hattının projelendirmesi, inşaatı ve kabulünü kapsamaktadır.

Paket 8 - Denetimsel Kontrol ve Data Toplama Sistemi'nin projelendirme, inşaat, malzeme ve ekipman temini, imalat, montaj, kabul ve 1 yıllık garanti süresini kapsamaktadır.

Bu proje ile İstanbul'un 2040 yılına kadar içme suyu ihtiyacı karşılanmıştır. 145 milyon m³ ek su temin edilerek, 2 milyon İstanbul'un Avrupa standartlarında temiz içme suyuna kavuşması sağlanmıştır.

| | |
|-----------------------|--|
| Yer | : İstanbul- Ağva-Darlık-Emirli |
| Tarih | : 1997-2003 |
| İşveren | : Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü |
| Statik Tasarım | : ES Proje Mühendislik Müşavirlik Ltd. Şti. |
| Mimari Tasarım | : Bilgiye Ulaşılammıştır |
| Yapım | : 1. Paket: Aydın İnşaat A.Ş. 2. Paket: Limak İnş. San. ve Tic.Ltd., ABB, Industrietechnic AG ve ABS Pumps International AB Ortak Girişimi 3. Paket: Taşeli İnş. Tic. ve San. Ltd., Yet Yapı Endüstri ve Tic. Ltd. Ortaklığı 4. Paket: Alke İnş.San.Tic. A.Ş. 5. Paket: Erciyas Çelik Boru A.Ş. 6. Paket: Mapa İnş.ve Tic. A.Ş. Degremont SA Ortak Girişimi 7. Paket: Mapa İnş.ve Tic.A.Ş. 8. Paket: Project Automation SpA |
| Müşavir | : Sir AlexanderGibb and Partners Ltd., Kuwait Consulting and Investment Co, Setan Mühendislik Ltd., Su-İş Proje Müh.Müş. Ltd., Sial Yerbilimleri Etüd Müşavirlik Ltd. |
| Bedel | : Bilgiye Ulaşılammıştır |

