

Temelden yükseklik	: 60,20 m
Kret uzunluğu	: 111,06 m
Kret genişliği	: 8 m
Aktif hacim	: 3.998 hm ³
Toplam hacim	:22.297 hm ³
Göl alanı (max. su seviyesinde)	: 0,812 km ²
Göl alanı (min. su seviyesinde)	: 0,732 km ²

Sualma Yapısı

Sualma yapısı tipi	: Sualma şaftı
Sualma yapısı iç çapı	: 4,30 m
Sualma eşik kotu	: 748,50
Sualma yapısı eşik genişliği	: 6,30 m

Dolusavak

Yeri	: Baraj gövdesi üzerinde
Tipi	: Radyal kapaklı, karşıdan alışı
Eşik kotu	: 752 m
Yaklaşım kanalı kotu	: 750 m
Genişliği	: 32 m
Dolusavak debisi (Q ₁₀₀₀₀)	: 1.629 m ³ /s
Enerji kırıcı tipi	: Sıçratma Eşiği
Kapak adedi	: 4 (8 x 9 m) 8 m genişlik

Derivasyon Kondüvisi

Yeri	: Sağ Sahilde
Kondüvi tipi	: Modifiye atnalı, betonarme kaplamalı
Kondüvi iç çapı	: 6,60 m
Ortalama kaplama kalınlığı	: 0,66 m
Kondüvi eğimi	: 0,00512
Kondüvi kapasitesi	: 558,10 m ³ /s
Toplam kondüvi boyu	: 253,75 m
Kondüvi giriş kotu	: 708,50 m
Kondüvi çıkış kotu	: 707,20 m

Memba Batardosu

Tipi	: Silindirle Sıkıştırılmış Beton Dolgu
Kret kotu	: 730 m
Talveg kotu	: 709,90 m
Talvegden yükseklik	: 20,10 m
Kret uzunluğu	: 95 m
Kret genişliği	: 6 m
Memba şevi	: Dik Yüzey
Mansap şevi	: 1.0 (D) / 0.7 (Y)

Mansap Batardosu

Tipi	: Kaya dolgu
Kret kotu	: 716 m
Talveg kotu	: 709,50 m
Talvegden yükseklik	: 6,50 m

Kret uzunluğu	: 37,50 m
Kret genişliği	: 6 m
Memba şevi	: 1 / 2.0
Mansap şevi	: 1 / 2.0

Enerji Tüneli

Tünel tipi	: Atnalı, beton kaplamalı
Giriş taban kotu	: 730,40 m
Çıkış taban kotu	: 675,75 m
Tünel iç çapı	: 4,30 m
Ortalama tünel et kalınlığı	: 0,40 m
Tünel eğimi	: 0,0240 – 0,0082 – 0,0172
Tünel boyu	: 3199,03 m (208,34 m'si çelik kaplamalı)
Çelik kaplamalı tünel iç çapı	: 3,60 m
Branşman iç çapı	: 2,50 m

Cebri Boru

Cebri boru iç çapı	: 3,60 m
Toplam cebri boru uzunluğu	: 192,50 m
Ortalama et kalınlığı	: 13,38 mm

Gökkaya HES

Santral binası boyu	: 36,40 m
Santral binası eni	: 23,70 m
Proje debisi	: 42,78 m ³ /s
Kuyruksuyu kotu	: 684 m
Türbin eksen kotu	: 677 m
Toplam kurulu güç	: 30 MW
Ünite adedi	: 2
Bir ünitenin gücü	: 15 MW
Türbin tipi	: Düşey eksenli francis
Brüt düşü	: 71 m
Senkron Hız	: 300 dev/dak
Spesifik Hız	: 175,33
Türbin Verimi	: 0,93

Yıllık Enerji Üretimi

Mevcut durumdaki enerji üretimi

Förm enerji	: 60,882 GWh
Sekonder enerji	: 58,234 GWh
Toplam enerji	: 119,116 GWh

Memba gelişmeli gelecekteki durumdaki enerji üretimi

Förm enerji	: 54,162 GWh
Sekonder enerji	: 61,436 GWh
Toplam enerji	: 115,597 GWh

Generatör

Tipi	: 3 Fazlı senkron generatör
------	-----------------------------

Sayısı	: 2 Adet
Gücü	: 2 x 16 700 kVA
Güç Faktörü	: 0.90
Frekansı	: 50 Hz
Kutup Sayısı	: 10 çift (20 adet)
Devir Sayısı	: 300
Generatör Verimi	: 0,975

Transformatörler

Ünite Transformatörleri

Adedi	: 2
Tipi	: Harici tip, 3 fazlı, yağ izoleli
Devamlı Gücü	: 2 X 25 000 kVA
Anma Gerilimi	: 6,30/34,50 kV (+/- 2 x 2,5 %)
Frekansı	: 50 Hz
Bağlantı Grubu	: YNd 11
Soğutma Şekli	: ONAN
Verim	: 0,985

İç İhtiyaç Transformatörleri

Adedi	: 2
Tipi	: Dahili tip, 3 fazlı, kuru ya da silikon yağı
Devamlı Gücü	: 250 kVA
Anma Gerilimi	: 6,30 (+/- 2 x 2,5 %) / 0,4 kV
Frekansı	: 50 Hz
Bağlantı Grubu	: Dyn 5

HİMMETLİ REGÜLATÖRÜ VE HES:

Himmetli Regülâtörü

Drenaj Alanı	: 2.604 km ²
Yıllık Ortalama Debi	: 27,644 m ³ /s (Mevcut Durum)
	: 27,053 m ³ /s (Gelecek Durum)
Yıllık Ortalama Doğal Akım	: 870,89 hm ³ /yıl (Mevcut Durum)
	: 852,08 hm ³ /yıl (Gelecek Durum)
Regülâtör Tipi	: Karşıdan Alışlı, Beton Dolgu Gövde, Kayar Kapaklı
Kret Kotu (Eşik Kotu)	: 667 m
Normal İşletme Su Seviyesi	: 675 m
Maksimum İşletme Su Seviyesi	: 675 m
Minimum İşletme Su Seviyesi	: 674 m
Talveg Kotu	: 657 m
Temel Kotu	: 652 m
Çevre Düzenleme Kotu	: 676 m
Kret Uzunluğu	: 42 m
Dolusavak Kapak Adedi	: 4
Kapak Boyutları	: 9 m x 8,50 (Yükseklik) m

Su Alma Yapısı ve Çökeltim Havuzu

Su Alma Eşik Kotu	: 668 m
-------------------	---------

Su Alma Yapısı Genişliği	: 19 m
Çökeltim Havuzu Boyu	: 60 m
Çökeltim Havuzu Genişliği	: 25 m
Su Alma Yapısı Eğimi	: 0,01
Çöken Dane Çapı	: 0,30 m
Su Alma Yapısı İşletme Kapağı Adedi	: 4
İşletme Kapak Aralığı Boyutu	: 4 m x 3 (Yükseklik) m

İletim Tüneli

Tünel Tipi	: Modifiye Atnalı, Beton Kaplamalı
Giriş Taban Kotu	: 665,65 m
Çıkış Taban Kotu	: 638,67 m
Tünel İç Çapı	: 4 m
Ortalama Tünel Kalınlığı	: 0,40 m
Tünel Eğimi	: 0,00722
Tünel Boyu	: 122,23 m Kondüvi + 3617,82 m Tünel

Denge Bacası

Denge bacası Yeri	: Enerji Tünelinin 3+677,29 km'si
Denge Bacası İç Çapı	: 14 m
Denge Bacası Üst Kotu	: 694 m
Denge Bacası Alt Kotu	: 643,10 m
Maksimum Su Kotu	: 690,70 m
Minimum Su Kotu	: 652,90 m

Cebri Boru

Cebri Boru İç Çapı	: 3,60 m
Toplam Cebri Boru Uzunluğu	: 55,70 m
Ortalama Et Kalınlığı	: 12,11 mm

Himmetli HES

Santral Binası Boyu	: 28 m
Santral Binası Eni	: 16 m
Proje Debisi	: 49 m ³ /s
Kuyruksuyu Kotu	: 610 m
Türbin Eksen Kotu	: 609,30 m
Toplam Kurulu Güç	: 27 MW
Ünite Adedi	: 2
Türbin Tipi	: Francis Düşey Eksenli
Brüt Düşü	: 65 m
Net Düşü (Proje Debisi İçin)	: 55,90 m
Ünite Kurulu Güçleri	: 2 x 13,5 MW
Senkron Hız	: 300 dev/dak
Spesifik Hız	: 248,93 m-kW
Türbin Verimi	: 0,930

Yıllık Enerji Üretimi

Mevcut Durumdaki Enerji Üretimi

Förm Enerji	: 53,160 GWh
-------------	--------------

Sekonder Enerji	: 52,999 GWh
Toplam Enerji	: 106,159 GWh

Memba Gelişmeli Gelecekteki Durumdaki Enerji Üretimi

Förm Enerji	: 53,160 GWh
Sekonder Enerji	: 50,218 GWh
Toplam Enerji	: 103,378 GWh

Generatör

Tipi	: 3 Fazlı Senkron Generatör
Sayısı	: 2 Adet
Gücü	: 2 x 13 350 kVA
Güç Faktörü	: 0,90
Frekansı	: 50 Hz
Kutup Sayısı	: 10 çift (20 Adet)
Devir Sayısı	: 300
Generatör Verimi	: 0,975

Transformatörler

Ünite Transformatörleri

Adedi	: 2
Tipi	: Harici Tip, 3 Fazlı, Yağ İzoleli
Devamlı Gücü	: 2 x 16 000 kVA
Anma Gerilimi	: 6,30 / 34,50 kV (+/- 2 x 2,5 %)
Frekansı	: 50 Hz
Bağlantı Grubu	: YNd 11
Soğutma Şekli	: ONAN
Verim	: 0,985

İç İhtiyaç Transformatörleri

Adedi	: 2
Tipi	: Dahili Tip, 3 Fazlı, Kuru ya da Silikon Yağlı
Devamlı Gücü	: 250 kVA
Anma Gerilimi	: 6,30 (+/- 2 x 2,5 %) / 0.4 kV
Frekansı	: 50 Hz
Bağlantı Grubu	: Dyn 5

Regülatör Gövdesi / Diversion Weir Main Body Kret Uzunluğu /Crest Length (m)
30.00 Gövde Tipi/ Type Dolu gövde/ Ogee Shaped Concrete

SAİMBEYLİ REGÜLATÖRÜ VE HES:

Saimbeyli Regülatörü

Kret Uzunluğu	: 30 m
Gövde Tipi	: Dolu gövde
Talveg Kotu	: 734 m
Talvegten Yükseklik	: 6 m
Temel Kotu	: 732,5 m
Temelden Yükseklik	: 7,5 m

Dolusavak Kret Kotu	: 740 m
Taşkın Su Seviyesi (Q100)	: 742,18 m
Maksimum Taşkın Su Seviyesi L.(Q500):	742,65 m
Çevre Düzenleme Kotu	: 743,5 m

Saimbeyli Regülatörü Çakıl Geçidi

Çakıl Geçidi Kapasitesi	: 46,03 m ³ /sn
Çakıl Geçidi Adedi	: 1
Çakıl Geçidi Genişliği	: 3 m
Kapak Adedi	: 2 m
Kapak Boyutları	: 1x3 m x 2 m
Çakıl Geçidi Kret Kotu	: 737 m
Çakıl Geçidi Talveg Kotu	: 735 m
Q100	: 231,3 m ³ /sn
Q500	: 300 m ³ /sn

Su Alma Yapısı

Su Alma Yapısı Eşik Kotu	: 737,50 m
Su Alma Yapısı Genişliği	: 5 m
Batarado Kapak Adedi	: 2
İşletme Kapak Adedi	: 2
Kapak Boyutları	: 2 x 2,5 m
Proje Debisi	: 5,5 m ³ /sn

Çökeltim Havuzu

Bölme Adedi	: 2
Havuz Boyu	: 45 m
Havuz Eni	: 8 m
Çöken Dane Çapı	: 0,3 mm
Havuz Eğimi	: 0,01 m/m
İşletme Kapakları	: 2 adet sürgülü, 3.75 m g., 2.0 m y. No: 2 sliding, w. 3.75 m, h. 2.0 m
Sed. Deşarjı Kapakları	: 1 adet sürgülü, 1.0 m g., 0.8 m y. No: 2 sliding, w. 1.0 m, h. 0.8 m

İletim Kanalı

Kanal Tipi	: 2,7 x 2,3 Kutu Menfez
Giriş Taban Kotu	: 737,84 m
Kanal Taban Genişliği	: 2,7 m
Kanal Su Yüksekliği	: 1,91 m
Kanal Hava Payı	: 0,34 m
Kanal Eğimi	: 0,0004 m/m
Kanal Boyu	: 4104,31 m

Yükleme Havuzu

Yeri	: 4+104,31 m
Yükleme Havuzu Boyutları	: 10 x 30 x 7,92 m
Üst Kotu	: 739 m
Alt Kotu	: 732,08 m
Normal Su Seviyesi	: 738,29 m

Minimum Su Seviyesi : 736,91 m

Cebri Boru

İç Çapı : 1,2 m
Toplam Uzunluğu : 88,98 m
Otalama Et Kalınlığı : 6,19 m

Santral Binası

Santral Binası Yüksekliği : 19 m
Santral Binası Boyu : 40,7 m
Santral Binası Eni : 16,5 m
Proje Debisi : 5,5 m³/sn
Kuyruksuyu Kotu : 675 m
Ünite Adedi : 2
Türbin Tipi : Francis Yatay Eks.
Horizontal Francis
Brüt Düşü : 61,23 m
Net Düşü : 59,6 m
Ünite Kurulu Güçleri : 2 x 1,46 MW
Senkron Hız : 373,65 d/d
Spesifik Hız : 373,65 (m-kW)
Türbin Verimi : 0,930

YAMANLI III ENERJİ PROJESİ YILLIK TOPLAM ENERJİ ÜRETİMİ

Mevcut Durumdaki Enerji Üretimi

Förm Enerji : 119,289 GWh
Sekonder Enerji : 118,651 GWh
Toplam Enerji : 237,940 GWh

Memba Gelişmeli Gelecekteki Durumdaki Enerji Üretimi

Förm Enerji : 112,569 GWh
Sekonder Enerji : 119,072 GWh
Toplam Enerji : 231,641 GWh

V.2.2. Su tutulması sonucu su kalitesine ve su ortamındaki canlılara olabilecek etkiler, dere yatağına bırakılacak su miktarı, nasıl hesaplandığı, dere yatağına olabilecek etkiler,

Yamanlı III HES Enerji Projesi kapsamında; Gökkaya Barajı ve HES Projesi ile Himmetli ve Saimbeyli Regülatörü ve HES Projelerinin kurulması ve işletilmesi planlanmıştır. Projelerin işletme aşamasında regülatör ve baraj yerlerinden santrallerin kurulacağı alana kadar olan kısımda mevcut su debisi azalacağından dolayı bu alanlarda fiziksel ve biyolojik çevre üzerine bir takım etkiler meydana gelecektir. Gelecek olan bu etkilerin başında, su tutulması sonucunda mansapta meydana gelecek debi azalmasından kaynaklı etkiler olacaktır. Bu noktada baraj ve regülatörden mansaba bırakılacak can suyu miktarı büyük önem arz etmektedir.

Yamanlı III HES Enerji Projesi kapsamında yapılan su temin sistemi ve can suyu miktarının hesaplanması ile ilgili detaylı bilgiler aşağıda sunulmuştur.

Su Temini Çalışmaları

Seyhan Havzasında bulunan ve Gökkaya Barajı HES ile Himmetli ve Saimbeyli Regülatörü HES su temini ve enerji hesaplarında kullanılan akım gözlem İstasyonları; EİE 1801 Göksu Nehri - Himmetli AGİ ve EİE 1824 Göksu Nehri – Çukurkışla AGİ dir. Bu AGİ'lere ait aylık karakteristikler ve gözlem periyotları Ek-8'de verilmiştir.

Proje kapsamı içinde; Göksu Nehri üzerinde membada inşaa edilecek olan enerji amaçlı bir depolama tesisi (Gökkaya Barajı ve HES) ve mansapta regülatör tesisi (Himmetli Regülatörü ve HES) bulunmaktadır. Ayrıca Göksu Nehri'nin yan kollarından olan Saimbeyli Deresi üzerinde de Saimbeyli Regülatörü ve HES Projesi bulunmaktadır. Projede yer alan bütün tesisler, 1801 ve 1824'nolu AGİ'leri arasında yer almaktadır.

Proje yerlerinin membaında geçmiş yıllarda faaliyete geçmiş olan bir çok sulama tesisleri ile planlanan tesisler bulunmaktadır. Mevcut sulamaların yerleri dikkate alınarak 1801 ve 1824 no'lu AGİ'lerin akış yukarsına ait sulama projeleri çıkartılarak Yamanlı III HES projesi su temini çalışmalarında dikkate alınmıştır. Ayrıca, proje yerlerinin membaında planlanmış, gelecekteki sulama projeleri ve aylık su tüketimleri ile Gökkaya Barajı ve Himmetli ve Saimbeyli Regülatörlerinin memba gelişmeli toplam su tüketimleri çıkartılmış ve su temini çalışmaları bu veriler dikkate alınarak hesaplanmıştır.

Gökkaya Baraj Yeri Mevcut ve Gelişmeli Durum Akımları:

Gökkaya Barajı yağış alanı 2330 km² dir. Baraj yeri doğal akımların bulunmasında 1801-1824 ara havzası doğal akımları kullanılmıştır. Bu iki istasyonun günlük akımları birebir çıkartılmış, 1801-1824 ara havzası (1.070,40 km²) doğal günlük akımlar, dolayısıyla ara havza doğal aylık ortalama ve aylık toplam akımlar hesaplanmış ve Ek-8'de verilmiştir.

Gökkaya Barajı mevcut durumda membaki toplam su tüketim ihtiyaçları ve 1971-2004 baraj girişi aylık toplam akımlar kullanılarak Gökkaya barajının enerji işletme çalışması yapılmıştır. Gökkaya barajı için seçilen kurulu güç, optimzasyon çalışması sonucu belirlenmiştir. Yapılan bu enerji işletme çalışması sonucu mevcut durumda Gökkaya baraj çıkış akımları bulunmuştur.

Yamanlı III HES Enerji projesi kapsamında 1801 ve 1824 nolu AGİ'lerden yararlanılarak yapılan hesaplamalar sonucunda, Gökkaya Barajı giriş akımları aşağıdaki tabloda verildiği şekli ile bulunmuştur.

Tablo V.2.2.1. Gökkaya Barajı Aylık Ortalama Giriş Akımları (m³/sn)(sulamalar ve can suyu çıkartılmamıştır)

	EKİ	KAS	ARA	OCA	ŞUB	MAR	NİS	MAY	HAZ	TEM	AĞU	EYL
1971	10,222	13,394	18,838	14,277	13,518	32,040	52,340	27,983	16,985	12,509	12,382	10,332
1972	9,637	9,660	9,911	8,942	8,732	18,892	29,524	30,325	16,404	11,100	9,350	9,692
1973	10,308	10,716	9,110	8,090	12,203	30,329	40,890	21,507	14,108	10,214	9,445	9,215
1974	8,684	8,801	9,403	8,877	9,746	32,402	28,365	18,242	11,663	9,342	8,885	8,569
1975	8,695	8,905	13,223	13,070	12,964	52,124	76,867	59,420	25,696	16,424	12,311	11,517
1976	10,936	10,736	9,650	13,394	11,682	35,789	87,396	50,452	30,450	18,144	14,579	14,947
1977	16,421	15,696	30,071	15,988	39,459	67,748	77,931	50,115	26,349	18,842	13,940	12,440
1978	11,811	11,785	12,201	21,370	46,930	57,742	66,174	43,266	23,904	16,863	13,959	11,961
1979	14,294	16,179	22,652	66,414	47,589	36,154	33,890	28,473	22,285	16,512	12,568	11,441
1980	11,458	15,800	18,772	19,291	19,146	84,553	124,453	87,915	36,282	24,832	19,337	14,948
1981	13,743	13,809	19,883	23,729	32,453	94,214	57,506	42,977	27,660	18,204	13,806	12,719
1982	11,016	14,455	40,020	40,700	20,714	35,187	64,084	42,831	23,955	16,484	14,048	13,527
1983	11,840	8,838	8,437	9,535	11,594	43,431	70,328	37,195	23,391	17,040	10,995	9,442
1984	9,762	23,217	25,269	18,181	28,051	38,536	45,233	34,970	20,422	15,792	12,252	10,716
1985	10,089	10,347	9,375	11,607	16,551	29,267	41,901	22,216	16,525	12,157	10,167	8,545
1986	11,340	11,201	11,260	19,915	21,948	27,398	22,172	17,046	15,844	11,612	8,972	7,753
1987	9,352	10,831	12,442	31,374	48,522	46,134	109,390	61,930	32,672	19,816	15,544	13,312
1988	12,624	18,915	26,654	19,370	27,333	73,847	112,062	53,525	29,287	19,702	16,636	16,016
1989	16,230	21,002	25,862	19,175	18,503	27,194	17,489	14,638	12,598	11,097	9,843	8,993
1990	10,031	15,641	31,579	18,808	22,909	39,213	34,862	29,288	18,839	15,894	12,360	11,798
1991	10,659	11,103	12,860	10,430	11,744	28,906	44,801	28,120	21,192	15,139	12,033	10,142
1992	10,669	11,407	14,846	15,242	16,383	38,054	73,415	46,247	29,670	19,743	14,144	11,866
1993	10,978	13,549	15,542	14,259	15,100	34,054	69,199	52,892	30,919	20,899	15,209	11,812
1994	10,753	10,930	11,095	16,071	14,788	28,769	25,455	22,792	14,916	13,113	9,983	8,578
1995	8,445	18,594	16,852	36,004	28,030	39,519	66,248	45,675	26,877	19,881	14,512	11,603
1996	11,947	38,672	21,861	26,189	26,015	64,425	99,558	56,357	28,275	21,210	16,462	15,817
1997	19,257	16,080	26,232	26,605	20,899	20,780	55,833	40,256	24,011	17,152	14,336	11,836
1998	12,824	14,536	17,515	14,236	17,503	32,255	59,671	41,892	27,147	18,808	13,930	11,410
1999	12,254	13,599	36,322	21,237	34,635	43,135	43,883	22,326	18,790	16,412	13,650	11,639
2000	10,501	9,731	10,365	10,911	12,616	29,188	87,563	47,363	24,761	18,096	14,425	10,965
2001	12,954	11,999	10,666	10,568	11,668	19,479	16,881	21,884	14,942	13,149	10,515	8,741
2002	9,140	10,090	20,728	25,363	27,073	53,749	72,786	33,831	21,228	17,692	13,652	11,654
2003	10,869	10,974	10,710	13,297	15,624	29,098	59,042	31,100	24,319	16,802	12,969	11,309
2004	10,521	11,117	15,815	19,763	23,372	66,604	41,034	25,944	18,346	16,381	13,230	10,851
ORT.	11,478	13,892	17,824	19,479	21,941	42,065	59,065	37,970	22,668	16,384	12,954	11,356
(m ³ /sn)	23,923											

Himmetli Regülatör Yeri Mevcut ve Gelişmeli Durum Akımları;

Himmetli Regülatörü, 1801 no'lu AGİ'nin çok yakınında olup yağış alanı, AGİ ile aynı (2596,8 km²) kabul edilmiştir. Himmetli Regülatör yeri Giriş akımları;

Himmetli Regülatörü Giriş akımları = (Q1801 - QGökkaya Giriş) + QGökkaya Çıkış şeklinde hesaplanmıştır.

1801 no'lu AGİ'nin doğal aylık ortalama ve toplam akımlarından, Gökkaya Barajı doğal aylık toplam giriş akımları çıkartılmış ve Himmetli Regülatörü – Gökkaya barajı ara havzası doğal aylık akımları bulunmuştur.

Gökkaya Barajı mevcut durum aylık çıkış akımlarına, Himmetli Regülatörü (1801 AGİ) - Gökkaya Barajı ara havzası doğal akımları eklenerek Himmetli Regülatörü mevcut durum aylık giriş akımları bulunmuştur. Bulunan değerler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo V.2.2.2. Himmetli Regülatörü Giriş Akımları (m3/sn)(sulamalar ve can suyu çıkartılmamıştır)

	EKİ	KAS	ARA	OCA	ŞUB	MAR	NİS	MAY	HAZ	TEM	AĞU	EYL
1971	12,339	16,110	22,574	17,158	16,257	38,252	62,357	33,433	20,351	16,466	14,875	12,450
1972	11,646	11,677	11,974	10,824	10,560	21,198	35,263	36,214	19,661	14,792	11,275	11,690
1973	12,443	12,567	11,374	9,812	13,101	36,219	48,760	25,743	18,192	12,525	11,388	11,123
1974	10,513	10,657	11,371	10,746	11,779	37,240	33,887	21,865	15,521	11,597	10,723	10,357
1975	10,527	10,780	14,465	15,726	15,600	62,100	91,480	70,762	30,694	20,773	15,132	13,501
1976	12,391	12,642	11,944	15,831	14,063	42,703	103,983	60,113	36,339	21,713	17,480	17,927
1977	19,700	18,843	35,913	19,190	47,061	80,652	92,743	59,713	31,469	22,542	17,210	14,447
1978	14,226	14,200	14,694	25,581	55,932	68,771	78,783	51,580	28,566	20,757	17,466	13,407
1979	17,017	19,870	27,316	77,132	55,064	41,871	39,607	33,616	25,971	20,441	15,519	13,498
1980	12,509	18,943	22,590	23,313	23,422	96,723	149,413	103,837	42,353	28,960	22,351	17,489
1981	16,294	16,527	23,513	28,265	38,536	110,203	69,027	51,360	32,430	20,792	16,713	14,386
1982	12,997	17,143	47,732	50,065	25,636	41,739	75,110	51,118	28,567	20,414	16,827	14,208
1983	13,907	11,822	10,242	11,687	13,149	49,766	83,260	44,034	27,143	20,442	13,752	10,941
1984	11,330	25,994	30,645	22,094	34,239	46,674	54,680	42,649	24,639	20,380	14,713	13,089
1985	12,281	12,627	11,432	12,820	20,236	35,126	50,467	26,589	19,673	15,771	12,186	10,422
1986	12,760	13,456	13,865	24,594	26,475	32,971	26,990	20,618	18,756	15,240	10,754	9,463
1987	11,517	12,947	14,594	39,116	58,739	55,529	129,467	74,645	38,625	23,244	18,383	16,029
1988	15,226	22,503	31,590	22,907	32,854	88,297	132,633	62,675	33,509	22,444	19,463	19,055
1989	19,074	25,060	30,697	22,807	21,914	32,042	21,420	17,935	16,277	13,020	11,733	10,876
1990	12,230	17,457	38,097	22,542	27,836	47,181	42,107	34,738	22,320	20,292	14,887	13,541
1991	12,269	13,274	15,571	12,597	14,393	34,197	53,251	33,549	24,939	19,238	14,425	12,270
1992	12,557	12,439	17,836	18,358	19,810	46,726	88,644	55,022	35,241	23,176	16,944	14,153
1993	13,284	16,170	18,607	16,981	18,354	41,390	82,011	63,600	36,656	24,746	18,081	14,319
1994	13,094	13,293	13,510	19,823	17,861	34,784	30,121	27,037	17,735	16,428	11,763	10,407
1995	10,230	20,796	20,216	42,958	33,489	47,132	78,871	54,441	32,096	23,777	17,401	13,957
1996	14,387	46,127	26,165	31,303	31,090	76,707	118,424	67,125	33,756	25,354	19,717	18,960
1997	23,068	19,300	31,355	31,797	25,022	24,881	66,504	48,006	28,694	20,749	17,291	13,911
1998	15,429	17,467	21,003	17,110	20,989	38,507	71,061	49,949	32,417	22,502	17,211	13,211
1999	14,752	16,353	43,336	25,423	41,332	51,426	52,314	26,716	22,494	20,773	16,707	13,496
2000	12,343	12,218	12,401	12,324	15,046	34,865	104,181	56,445	29,584	21,657	17,297	13,199
2001	15,584	14,453	12,871	12,755	14,061	23,336	20,251	26,190	18,171	16,987	12,658	10,560
2002	11,055	12,187	23,378	30,323	32,354	64,029	86,635	40,376	25,388	21,177	17,220	13,215
2003	13,048	13,230	12,852	15,529	18,868	34,755	75,208	38,363	30,472	21,352	16,837	13,902
2004	12,483	12,441	19,415	24,142	29,255	84,713	51,221	31,496	22,515	21,306	16,671	13,390
ORT. (m ³ /sn)	13,662	16,517	21,328	23,342	26,305	50,079	70,592	45,340	27,095	20,054	15,678	13,437
28,619												

Saimbeyli Regülatör Yeri Mevcut ve Gelişmeli Durum Akımları:

Saimbeyli Regülatörü'nün enerji çalışmalarında, 1971-2004 periyoduna ait günlük ortalama akımlar kullanılmıştır. Regülatör yeri su temin hesabında 1801 ve 1824 no'lu AGİ'lerin aynı periyotlara ait daha önce hesaplanmış doğal günlük ortalama akımlardan faydalanılmıştır.

1801 AGİ – 1824 AGİ ara havzası (1.070 km²) günlük ortalama akımlardan faydalanılarak, alan oranı ile (193/1070,4) Saimbeyli regülatör yerine taşınmış ve Saimbeyli Regülatör yerinin 1971-2004 periyotlu günlük ortalama debileri hesaplanmıştır. Saimbeyli Regülatörünün aylık ortalama akımları aşağıda verilmiştir.

Tablo V.2.2.3. Saimbeyli Regülatörü Giriş Akımları (m³/sn)(sulamalar ve can suyu çıkartılmamıştır)

	EKİ	KAS	ARA	OCA	ŞUB	MAR	NİS	MAY	HAZ	TEM	AĞU	EYL
1971	1.535	1.965	2.703	2.084	1.982	4.493	7.246	3.946	2.469	1.874	1.846	1.554
1972	1.456	1.459	1.493	1.361	1.417	2.710	4.152	4.264	2.390	1.683	1.435	1.467
1973	1.546	1.602	1.384	1.246	1.803	4.261	5.693	3.068	2.079	1.562	1.447	1.402
1974	1.326	1.342	1.424	1.352	1.470	4.542	3.995	2.625	1.748	1.444	1.371	1.315
1975	1.328	1.356	1.942	1.921	1.907	7.216	10.571	8.209	3.650	2.405	1.836	1.714
1976	1.632	1.604	1.457	1.965	1.848	5.001	11.999	6.995	4.307	2.655	2.154	2.181
1977	2.375	2.277	4.226	2.317	5.499	9.335	10.715	6.950	3.751	2.749	2.067	1.841
1978	1.750	1.747	1.803	3.046	6.512	7.978	9.121	6.023	3.427	2.491	2.075	1.777
1979	2.217	2.670	3.374	7.753	5.407	4.135	4.135	3.721	2.684	2.150	1.834	1.694
1980	1.622	2.274	2.762	2.909	3.318	8.803	18.056	11.519	4.410	3.013	2.207	1.858
1981	1.848	1.966	2.625	3.281	4.400	11.566	8.334	6.065	3.468	1.899	1.658	1.712
1982	1.436	1.945	5.579	6.774	3.560	4.740	7.976	5.995	3.353	2.126	1.735	1.588
1983	1.498	1.245	1.147	1.557	2.154	4.696	9.355	4.948	2.732	2.235	1.229	1.103
1984	1.137	3.086	3.889	2.831	4.802	5.887	6.834	5.556	3.068	2.302	1.804	1.734
1985	1.588	1.649	1.488	1.920	2.665	4.238	6.197	3.164	2.295	1.597	1.484	1.376
1986	1.850	1.860	1.884	3.384	3.275	4.031	3.485	2.585	2.124	1.607	1.313	1.255
1987	1.569	1.897	2.246	5.601	7.391	6.796	14.523	9.199	4.323	2.506	2.080	1.985
1988	1.885	2.595	3.571	2.558	4.284	10.453	14.881	6.620	3.071	2.010	2.072	2.218
1989	2.057	2.935	3.497	2.627	2.468	3.507	2.844	2.387	1.603	1.418	1.393	1.381
1990	1.590	2.391	4.715	2.701	3.564	5.763	5.242	3.945	2.538	2.168	1.854	1.787
1991	1.605	1.686	1.961	1.567	1.916	3.827	6.113	3.931	2.733	1.957	1.760	1.559
1992	1.583	1.598	2.163	2.254	2.659	6.273	11.019	6.378	4.096	2.590	1.929	1.869
1993	1.671	1.896	2.217	1.969	2.354	5.307	9.270	7.777	4.216	2.890	2.155	1.849
1994	1.696	1.710	1.747	2.714	2.223	4.351	3.378	3.102	1.903	1.656	1.362	1.356
1995	1.294	2.670	2.434	5.031	3.949	5.507	9.132	6.359	3.865	2.950	2.180	1.735
1996	1.769	5.392	3.113	3.700	3.938	8.884	13.648	7.807	4.055	3.131	2.445	2.306
1997	2.760	2.329	3.706	3.756	2.982	2.966	7.719	5.625	3.480	2.585	2.159	1.767
1998	1.888	2.120	2.524	2.079	2.522	4.522	8.240	5.847	3.908	2.812	2.106	1.710
1999	1.810	1.993	5.074	3.028	4.845	5.997	6.099	3.195	2.779	2.493	2.071	1.741
2000	1.573	1.468	1.554	1.628	1.984	4.106	12.022	6.590	3.588	2.722	2.176	1.650
2001	1.905	1.776	1.595	1.582	1.731	2.790	2.438	3.135	2.257	2.051	1.646	1.348
2002	1.388	1.517	2.959	3.588	3.820	7.437	10.018	4.755	3.110	2.668	2.072	1.744
2003	1.624	1.632	1.549	1.615	2.346	4.092	11.695	5.276	4.557	2.984	2.320	1.980
2004	1.540	1.666	2.775	3.168	4.408	13.100	7.370	4.037	3.122	2.882	2.382	1.870
ORT. (m ³ /sn)	1,687	2,039	2,605	2,849	3,277	5,862	8,339	5,341	3,152	2,302	1,872	1,689
3,418												

Mansaba Bırakılacak Su Miktarı:

Yamanlı III HES Enerji Projesi kapsamında hazırlanan Revize Fizibilite Raporu'nda Gökkaya Barajı ve HES Projesi ile Himmetli ve Saimbeyli Regülatörü ve HES Projesi giriş akımları 1801 ve 1824 nolu Akım Gözlem İstasyonları yardımıyla tespit edilmiştir. Yapılan hesaplamalar sonucunda Gökkaya Barajı ortalama giriş akımı 23,923 m³/sn, Himmetli Regülatörü ortalama giriş akımı 28,619 m³/sn ve Saimbeyli Regülatörü ortalama giriş akımları 3,418 m³/sn olarak tespit edilmiştir.

Göksu Nehri üzerine kurulacak olan Yamanlı III HES Enerji Projesi kapsamında baraj ve regülatörün bulunduğu alanlarda biyolojik çevre üzerine olabilecek etkilerin başında akımın azalması sonucu özellikle balıklar üzerine olabilecek etkiler gelmektedir.

Gökkaya Barajı ve HES Projesi 42,78 m³/sn, Himmetli Regülatörü ve HES Projesi 49 m³/s ve Saimbeyli Regülatörü ve HES Projesi 5,5 m³/sn debiyi geçirebilecek(proje debisi) şekilde planlanmıştır. Faaliyetin işletme aşamasında, baraj ve regülatör yerinde menba ve mansabında yaşayan sucul canlıların yaşama ortamlarını kaybetmemesi ve proje alanı çevresinde yaşayan halkın tarımsal faaliyetlerinde kullandıkları suyu sağlayabilmek için Gökkaya Barajından ve Himmetli ile Saimbeyli Regülatöründen bir miktar su mansaba bırakılacaktır.

Mansaba bırakılacak olan su miktarının tespiti amacıyla uluslararası kabul görmüş Tennant Metodu kullanılmış olup, metoda göre baraj ve regülatör yerleri için hesaplanan uzun yıllar ortalama akım değerleri kullanılmıştır.

Tennant Metoduna göre bir nehir sisteminde bulunması gereken su miktarı farklı ekosistem kalite sınıfları için hesaplanabilmektedir. Dolayısıyla proje alanı yıllık ortalama akım değerlerinden hareketle, Gökkaya Barajı ve HES Projesi ile Himmetli ve Saimbeyli Regülatörü ve HES Projesi kapsamında farklı ekosistem kalite sınıflarına göre hesaplanan can suyu miktarları aşağıdaki tablolarda verilmiştir. Yapılan hesaplamalar esnasında; Gökkaya Barajı yeri yıllık ortalama giriş akımı **23,923 m³/sn**, Himmetli Regülatörü ortalama giriş akımı **28,619 m³/sn** ve Saimbeyli Regülatörü ortalama giriş akımları **3,418 m³/sn** olarak alınmıştır.

Tablo V.2.2.4. Gökkaya Barajı ve HES Projesi Mansaba Bırakılacak Suyun Miktarının Belirlenmesi İçin Yapılan Hesaplamaların Sonuçları ve Seçilen Can Suyu Miktarı,

Yıllık ortalama giriş akımı 23,923 m³/sn												
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
Bırakılacak Cansuyu Miktarı (m ³ /sn)	2,5	2,5	5	5	5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5

Tablo V.2.2.5. Himmetli Regülatörü ve HES Projesi Mansaba Bırakılacak Suyun Miktarının Belirlenmesi İçin Yapılan Hesaplamaların Sonuçları ve Seçilen Can Suyu Miktarı,

Yıllık ortalama giriş akımı 28,619 m³/sn												
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
Bırakılacak Cansuyu Miktarı (m ³ /sn)	3	3	7	7	7	3	3	3	3	3	3	3

Tablo V.2.2.6. Saimbeyli Regülatörü ve HES Projesi Mansaba Bırakılacak Suyun Miktarının Belirlenmesi İçin Yapılan Hesaplamaların Sonuçları ve Seçilen Can Suyu Miktarı,

Yıllık ortalama giriş akımı 3,418 m ³ /sn												
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
Bırakılacak Cansuyu Miktarı (m ³ /sn)	0,4	0,4	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4

Sonuç olarak;

Proje kapsamında baraj ve regülatörden bırakılacak can suyu miktarı Tennant Metoduna göre farklı ekosistem kalite sınıfları için hesaplanarak Tablo V.2.2.4., Tablo V.2.2.5 ve Tablo V.2.2.6'da sunulmuştur. Hesaplanan cansuyu miktarlarında, kadim su hakları(her türlü kullanım) hariç olup, mansaba bırakılacak olan su miktarına, su tahsisleri ve kadimli su hakları ayrıca eklenecektir. Projenin işletme aşamasında can suyu miktarının kontrolü amacıyla, akımölçer takılacak olup, cansuyu miktarı sürekli olarak ölçülecektir.

Mansaba bırakılacak debi değerlerinin yanı sıra, proje kapsamında kullanılacak olan Göksu Nehri yankolların dere yatağını besleyeceği ve yağışlı zamanlarda sulama kanallarına gelen yağmur ve karın da direk sulama suyu olarak kullanılacağı düşünüldüğünde, yukarıda belirtilen su miktarlarından daha fazlası dere yatağında su bulunacaktır. Ayrıca, akım değerleri, proje debisinin üzerinde olduğu durumlarda, özellikle nisan, mayıs ve haziran aylarında, proje debisinin üstündeki debi değerlerinin tamamı yatağa bırakılacaktır.

Planlanan faaliyetle ilgili olarak; 4 Nisan 1971 tarih ve 13799 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan 1380 sayılı Su Ürünleri Kanunu'nun 20. Maddesi (Sulara Zararlı Madde Dökülmesi), 10 Mart 1995 tarih ve 22223 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Su Ürünleri Yönetmeliği'nin 11. Maddesi (İstihsal Yerlerine Dökülmesi Yasak Maddeler) ile bu Yönetmeliğin Ek-V Listesi (İç Sulara ve Denizlerdeki İstihsal Yerlerine Dökülmesi Yasak Olan Zararlı Maddeler ve Alıcı Ortama Ait Kabul Edilebilir Değerler) ve Ek-VI Listesi (Sulara Boşaltılabilecek Atıklar)'ndeki parametrelere uyulacaktır.

Faaliyetin işletme aşamasında su kalitesinde muhtemel olabilecek değişimlerin belirlenmesi amacıyla suyun menbaından ve mansabında 6 aylık dönemlerde su kalitesi izleme çalışmaları yaptırılacaktır. Sonuçlar, Çevre ve Orman Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü'ne bildirilecektir.

Tarımsal Sulamalardan Kaynaklı Su İhtiyacı;

Yukarıda hesaplanan can suyu miktarlarına ek olarak, su alma yapısından suyun Nehre geri verileceği noktaya kadar olan kısımlarda az da olsa tarımsal amaçlı araziler bulunmaktadır. Dolayısıyla da bu alanlara ait tarımsal su kullanımı söz konusu olmaktadır.

Proje alanında yapılan çevresel etüt çalışmaları sonucunda, bölgede çoğunluklu olarak; bağ, bostan ve yaprak döken meyve yetiştiriciliği yapıldığı anlaşılmıştır. Proje alanı içerisinde bulunan tarım alanlarının tepiti amacıyla 1/25.000 ölçekli Orman Mesçere haritası ile 1/25.000 ölçekli Arazi Varlığı haritaları kullanılmıştır. Yapılan haritalama çalışmaları neticesinde Gökkaya Barajı ile santrali arasında yaklaşık 390.342 m², Himmetli Regülatörü ile Santral binası arasında yaklaşık 196.731 m² tarım arazisi olduğu tespit edilmiştir(Bkz. Ek-3 ve Ek-4). Saimbeyli Regülatörü ve HES Projesi kapsamında regülatör

ve santral binası arasında ise herhangi bir tarımsal faaliyet yapılmadığından hesaplamalara dahil edilmemiştir.

Tarımsal ekim yapılan alanlarda gerekli su ihtiyacının tespiti amacıyla; Köyışleri ve Kooperatifler Bakanlığı Topraksu Genel Müdürlüğü Araştırma Dairesi Başkanlığı'nın 1982 yılında yaptığı Türkiye'de Sulanan Bitkilerin Su Tüketimi Rehberinden faydalanılmıştır. Proje alanının da içerisinde yer aldığı Saimbeyli ilçesi yağış miktarı ve ekimi yapılan ürünlere ait metrekarede gerekli su ihtiyaçları(buharlaşmalar dahil) Tablo V..2.5'de verilmiştir.

Tablo V.2.2.6. Üretimi gerçekleştirilen ürünlere ait birim alana başına su ihtiyacı(mm),

Aylar	Yağış Miktarı mm	BAĞ		BOSTAN		YAP. DÖKEN MEYVELER	
		Aylık Su Tüketimi mm	Su İhtiyacı mm	Su Tüketimi mm	Su İhtiyacı mm	Su Tüketimi mm	Su İhtiyacı mm
Ocak	165,2	-	-	-	-	-	-
Şubat	145,9	-	-	-	-	-	-
Mart	122,5	17	-	-	-	-	-
Nisan	85,4	50	-	23	-	21	-
Mayıs	70,8	101	30,2	81	10,2	94	23,2
Haziran	39,2	161	121,8	147	107,8	170	130,8
Temmuz	9,7	162	152,3	165	155,3	234	224,3
Ağustos	13,9	142	128,1	68	54,1	130	116,1
Eylül	26,1	56	29,9	-	-	100	73,9
Ekim	42,6	-	-	-	-	-	-
Kasım	88,6	-	-	-	-	-	-
Aralık	136,6	-	-	-	-	-	-
TOPLAM	946,5	689	462,3	484	327,4	749	568,3

Kaynak: Türkiye'de Sulanan Bitkilerin Su Tüketimi Rehberi, Topraksu Genel Müdürlüğü Araştırma Dairesi Başkanlığı, 1982

Arazide yapılan çevresel etüt çalışmaları ve haritalama çalışmaları esnasında Göksu Nehri boyunca sınırlı düzlüklerde yapılan tarımsal faaliyetlerin yaklaşık %20'si bostan, %30'u yaprak döken meyveler ve geri kalan %50'lik kısımda bağ ekimi gerçekleştirilmektedir.

Yapılan hesaplamalar esnasında; Gökkaya Barajı membasında; 195.171 m² alan bağ, 78.068 m² alan bostan ve 117.102 m² alan meyve ürünleri için, Himmetli Regülatörü mansabında ise; 98.365 m² bağ, 39.346 m² bostan ve 59.019 m² meyve ürünleri için ekim yapılan alan olarak alınmıştır.

Dolayısıyla bu alanda yapılan tarımsal faaliyetler için gerekli aylık su ihtiyaçları;

Su ihtiyacı = birim alan su tüketimi x toplam alan

Formülü yardımı ile aşağıda hesaplanmıştır.

Gökkaya Barajı ve HES Mansap Sulamaları;

Mayıs Ayı:

Bağ su ihtiyacı = 30,2 mm x 195.171 m² = 0,0022 m³/sn

Bostan su ihtiyacı = 10,2 mm x 78.068 m² = 0,0003 m³/sn

$$\begin{aligned}\text{Meyve su ihtiyacı} &= 23,2 \text{ mm} \times 117.102 \text{ m}^2 = 0,001 \text{ m}^3/\text{sn} \\ \text{Toplam} &= 0,0022 \text{ m}^3/\text{sn} + 0,0003 \text{ m}^3/\text{sn} + 0,001 \text{ m}^3/\text{sn} \\ &= \mathbf{0,0035 \text{ m}^3/\text{sn}}\end{aligned}$$

Haziran Ayı:

$$\begin{aligned}\text{Bağ su ihtiyacı} &= 121,8 \text{ mm} \times 195.171 \text{ m}^2 = 0,0091 \text{ m}^3/\text{sn} \\ \text{Bostan su ihtiyacı} &= 107,8 \text{ mm} \times 78.068 \text{ m}^2 = 0,0032 \text{ m}^3/\text{sn} \\ \text{Meyve su ihtiyacı} &= 130,8 \text{ mm} \times 117.102 \text{ m}^2 = 0,0059 \text{ m}^3/\text{sn} \\ \text{Toplam} &= 0,0091 \text{ m}^3/\text{sn} + 0,0032 \text{ m}^3/\text{sn} + 0,0059 \text{ m}^3/\text{sn} \\ &= \mathbf{0,0182 \text{ m}^3/\text{sn}}\end{aligned}$$

Temmuz Ayı:

$$\begin{aligned}\text{Bağ su ihtiyacı} &= 152,3 \text{ mm} \times 195.171 \text{ m}^2 = 0,011 \text{ m}^3/\text{sn} \\ \text{Bostan su ihtiyacı} &= 155,3 \text{ mm} \times 78.068 \text{ m}^2 = 0,0046 \text{ m}^3/\text{sn} \\ \text{Meyve su ihtiyacı} &= 224,3 \text{ mm} \times 117.102 \text{ m}^2 = 0,01 \text{ m}^3/\text{sn} \\ \text{Toplam} &= 0,011 \text{ m}^3/\text{sn} + 0,0046 \text{ m}^3/\text{sn} + 0,01 \text{ m}^3/\text{sn} \\ &= \mathbf{0,0256 \text{ m}^3/\text{sn}}\end{aligned}$$

Ağustos Ayı:

$$\begin{aligned}\text{Bağ su ihtiyacı} &= 128,1 \text{ mm} \times 195.171 \text{ m}^2 = 0,0096 \text{ m}^3/\text{sn} \\ \text{Bostan su ihtiyacı} &= 54,1 \text{ mm} \times 78.068 \text{ m}^2 = 0,00162 \text{ m}^3/\text{sn} \\ \text{Meyve su ihtiyacı} &= 116,1 \text{ mm} \times 117.102 \text{ m}^2 = 0,0052 \text{ m}^3/\text{sn} \\ \text{Toplam} &= 0,0096 \text{ m}^3/\text{sn} + 0,00162 \text{ m}^3/\text{sn} + 0,0052 \text{ m}^3/\text{sn} \\ &= \mathbf{0,0164 \text{ m}^3/\text{sn}}\end{aligned}$$

Eylül Ayı:

$$\begin{aligned}\text{Bağ su ihtiyacı} &= 29,9 \text{ mm} \times 195.171 \text{ m}^2 = 0,0022 \text{ m}^3/\text{sn} \\ \text{Meyve su ihtiyacı} &= 73,9 \text{ mm} \times 117.102 \text{ m}^2 = 0,0033 \text{ m}^3/\text{sn} \\ \text{Toplam} &= 0,0022 \text{ m}^3/\text{sn} + 0,0033 \text{ m}^3/\text{sn} \\ &= \mathbf{0,0055 \text{ m}^3/\text{sn}}\end{aligned}$$

Himmetli Regülatörü ve HES Mansap Sulamaları;

Mayıs Ayı:

$$\begin{aligned}\text{Bağ su ihtiyacı} &= 30,2 \text{ mm} \times 98.365 \text{ m}^2 = 0,0011 \text{ m}^3/\text{sn} \\ \text{Bostan su ihtiyacı} &= 10,2 \text{ mm} \times 39.346 \text{ m}^2 = 0,00015 \text{ m}^3/\text{sn} \\ \text{Meyve su ihtiyacı} &= 23,2 \text{ mm} \times 59.019 \text{ m}^2 = 0,00052 \text{ m}^3/\text{sn}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Toplam} &= 0,0011 \text{ m}^3/\text{sn} + 0,00015 \text{ m}^3/\text{sn} + 0,00052 \text{ m}^3/\text{sn} \\ &= \mathbf{0,0018 \text{ m}^3/\text{sn}}\end{aligned}$$

Haziran Ayı:

$$\text{Bağ su ihtiyacı} = 121,8 \text{ mm} \times 98.365 \text{ m}^2 = 0,0046 \text{ m}^3/\text{sn}$$

$$\text{Bostan su ihtiyacı} = 107,8 \text{ mm} \times 39.346 \text{ m}^2 = 0,0016 \text{ m}^3/\text{sn}$$

$$\text{Meyve su ihtiyacı} = 130,8 \text{ mm} \times 59.019 \text{ m}^2 = 0,0029 \text{ m}^3/\text{sn}$$

$$\begin{aligned}\text{Toplam} &= 0,0046 \text{ m}^3/\text{sn} + 0,0016 \text{ m}^3/\text{sn} + 0,0029 \text{ m}^3/\text{sn} \\ &= \mathbf{0,0092 \text{ m}^3/\text{sn}}\end{aligned}$$

Temmuz Ayı:

$$\text{Bağ su ihtiyacı} = 152,3 \text{ mm} \times 98.365 \text{ m}^2 = 0,057 \text{ m}^3/\text{sn}$$

$$\text{Bostan su ihtiyacı} = 155,3 \text{ mm} \times 39.346 \text{ m}^2 = 0,0023 \text{ m}^3/\text{sn}$$

$$\text{Meyve su ihtiyacı} = 224,3 \text{ mm} \times 59.019 \text{ m}^2 = 0,0051 \text{ m}^3/\text{sn}$$

$$\begin{aligned}\text{Toplam} &= 0,057 \text{ m}^3/\text{sn} + 0,0023 \text{ m}^3/\text{sn} + 0,0051 \text{ m}^3/\text{sn} \\ &= \mathbf{0,013 \text{ m}^3/\text{sn}}\end{aligned}$$

Ağustos Ayı:

$$\text{Bağ su ihtiyacı} = 128,1 \text{ mm} \times 98.365 \text{ m}^2 = 0,0048 \text{ m}^3/\text{sn}$$

$$\text{Bostan su ihtiyacı} = 54,1 \text{ mm} \times 39.346 \text{ m}^2 = 0,00082 \text{ m}^3/\text{sn}$$

$$\text{Meyve su ihtiyacı} = 116,1 \text{ mm} \times 59.019 \text{ m}^2 = 0,0013 \text{ m}^3/\text{sn}$$

$$\begin{aligned}\text{Toplam} &= 0,0048 \text{ m}^3/\text{sn} + 0,00082 \text{ m}^3/\text{sn} + 0,0013 \text{ m}^3/\text{sn} \\ &= \mathbf{0,0070 \text{ m}^3/\text{sn}}\end{aligned}$$

Eylül Ayı:

$$\text{Bağ su ihtiyacı} = 29,9 \text{ mm} \times 98.365 \text{ m}^2 = 0,0011 \text{ m}^3/\text{sn}$$

$$\text{Meyve su ihtiyacı} = 73,9 \text{ mm} \times 59.019 \text{ m}^2 = 0,0016 \text{ m}^3/\text{sn}$$

$$\begin{aligned}\text{Toplam} &= 0,0011 \text{ m}^3/\text{sn} + 0,0016 \text{ m}^3/\text{sn} \\ &= \mathbf{0,0028 \text{ m}^3/\text{sn}}\end{aligned}$$

Doğal yaşamın sürekliliğinin sağlanması amacıyla mansaba bırakılacak olan can suyu miktarına ek olarak, mansabta bulunan mevcut sulamalar için ihtiyaç duyulacak su miktarları da can suyu miktarı ile birlikte dere yatağına bırakılacaktır.

V.2.3. Su tutulması ile oluşabilecek iklim değişikliği ve bu değişiklik sonucu bitki örtüsü, fauna, habitat ve biyotoplar üzerine olabilecek etkiler,

Yamanlı III HES Projesi dahilinde kurulacak olan Gökkaya Barajı'nın maksimum su seviyesinde göl alanı 0,812 km², Himmetli Regülatörü'nün maksimum su seviyesinde göl alanı yaklaşık 0,22 km² sahip olacaktır. Saimbeyli Regülatörü ve HES Projesi ise nehir tipi şeklinde projelendirildiğinden herhangi bir göl alanı oluşmayacaktır.

Gökkaya Barajı göl alanı ile Himmetli Regülatörü göl alan, eğimi yüksek vadiler içerisinde kalmakta olup, göl alanı dar ve derin vadi içerisinde sıkışmış bir şekilde kalmaktadır. Bundan dolayı da Yamanlı III HES kapsamında oluşacak göl alanlarının iklim değişikliğine ve de dolayısıyla bitki örtüsü, fauna ve biyotoplar üzerine herhangi bir olumsuz etkisinin olmayacağı öngörülmüştür.

V.2.4. Ulusal ve uluslararası mevzuatla korunması gereken alanlar üzerine etkiler,

Faaliyet ünitelerinin planlandığı alanlarda Ulusal ve Uluslararası mevzuatla korunması gereken herhangi bir alan bulunmamaktadır.

Proje alanına en yakın koruma alanı, proje alanının yaklaşık 12 km kuzeydoğusunda bulunan Adana-Kahramanmaraş Hançer Deresi Yaban Hayatı Geliştirme Sahası'dır. Alan, 4915 sayılı Kara Avcılığı Kanunu'nun 4. maddesine göre 8 Kasım 2004 tarihinde 25637 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Yaban Hayatı Koruma ve Yaban Hayatı Geliştirme Sahaları İle İlgili Yönetmelik" gereğince 13.09.2006 tarihli ve 2006 / 10966 sayılı Bakanlar Kurulu kararı ile 7894 hektarlık alan "Yaban Hayatı Geliştirme Sahası" olarak ilan edilmiştir. Bu alanda 05.10.2006 tarih ve 26310 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan sınırlar dahilinde avlanmak yasaktır. Alanın sınırları Bölüm IV.2.9.'da verilmiştir. Hançer Deresi Yaban Hayatı Geliştirme Sahası'nda koruma altına alınan hedef tür Yaban keçisi (*Capra aegagrus*)'dir

V.2.5. Suyun temin edileceği kaynağın kullanılması sonucu mansapta olabilecek değişimler (erozyon, nehir hidrolojisi, sucul hayat, sediment gelişi vb.),

Yamanlı III HES Enerji Projesi kapsamında; Gökkaya Barajı ve HES Projesi ile Himmetli ve Saimbeyli Regülatörü ve HES Projelerinin kurulması ve işletilmesi planlanmıştır. Projelerin işletme aşamasında regülatör ve baraj yerlerinden santrallerin kurulacağı alana kadar olan kısımda mevcut su debisi azalacağından dolayı bu alanlarda fiziksel ve biyolojik çevre üzerine bir takım etkiler meydana gelecek olup, bu etkilerin alınacak olan kontrol tedbirleri ile en aza indirilmesi sağlanacaktır.

Gökkaya Barajı ile çevrilecek olan sular yaklaşık 3.199 m iletim tüneli yardımıyla santral binasına, buradan kuyruk suyu kanalı ile tekrar doğal akışına(Göksu Nehrine) bırakılacaktır. Himmetli Regülatöründen alınacak olan sular yaklaşık 3.617 m uzunluğundaki iletim tüneli yardımıyla santral binasına aktarılacak ve buradan da kuyruk suyu kanalı ile tekrar Göksu Nehrine verilecektir. Saimbeyli Regülatörü ile çevrilecek olan sular ise, 4.104 m uzunluğundaki iletim kanalı(kutu tipinde kapalı kanal) yardımıyla yükleme havuzuna buradan santral binasına ve buradan da kuyruk suyu kanalı ile Saimbeyli Deresi'ne tekrar verilecektir.

Gökkaya Barajından alınan suların kuyruk suyu kanalı ile tekrar Göksu Nehrine verilmesi sağlanacak olup, Baraj alanı ile kuyruk suyu kanalı arası Göksu Nehrinin mesafesi yaklaşık 3,3 km dir. Himmetli Regülatörü ve HES Projesinde, regülatör ile kuyruk suyu kanalı arası Göksu Nehrinin mesafesi ise yaklaşık 4,1 km dir. Saimbeyli Regülatörü ile kuruksuyu kanalı arası Saimbeyli Deresi'nin mesafesi yaklaşık 3,5 km'dir. Dolayısıyla

enerji üretimi amacıyla alınacak olan sular, baraj ve regülatör alanlarından kuyruk suyu kanalına kadar olan mesafelerde derenin fiziksel ve biyolojik yapısında bir takım etkilere neden olacaktır.

Bu etkilerin başında; özellikle Bölüm IV.2.11'de detaylı olarak verilen sucul canlıların Nehir boyunca memba ve mansaba olan hareketleri zorlaşacaktır. Bu kapsamda, özellikle Nehirde memba ve mansap boyunca hareket eden sucul canlıların bu hareketlerini devam ettirmelerini sağlamak amacıyla, Gökkaya Barajında ve Himmetli ve Saimbeyli Regülatörlerinde balık geçitleri inşa edilecek ve can suyu miktarının 50 lt/sn'lik kısmı bu geçitlerden bırakılacaktır. Baraj ve regülatör yapılardan kaynaklı su debisinde meydana gelecek olan azalmanın su ortamında yaşamını sürdüren canlı hayatına engel teşkil etmemesi bakımından, baraj ve regülatörden Bölüm V.2.2'de hesaplanan can suyu miktarları sürekli olarak mansaba bırakılacaktır. Dolayısıyla da, sucul ortamda yaşamlarını sürdüren canlıların projeden en az düzeyde etkilenmesi sağlanacaktır.

Diğer taraftan, memba tarafından mansaba doğru hareket eden sediment malzemelerin geçişi baraj ve regülatör yapıları ile kesilecektir. Bu kapsamda Gökkaya Barajında (sediment miktarı=133.864 m³/yıl), Himmetli Regülatöründe (sediment miktarı= 7.017 m³/yıl) ve Saimbeyli Regülatöründe (sediment = 4.517 m³/yıl) membadan gelerek mansaba hareket eden sediment malzemelerin geçişinin sağlanması amacıyla, su alma yapılarının bitişiğinde çakıl geçitleri projelendirilmiştir. Yapılacak olan çakıl geçitleri ile, hem membadan mansaba hareket eden sediment malzemelerin doğal akışı sağlanacak hem de regülatör ve barajın dolmasının önüne geçilerek ekonomik ömrü uzatılmış olacaktır.

Ayrıca; baraj ve regülatör alanlarından kuyruk suyu kanalına kadar olan kısımda, küçük ölçekli tarımsal faaliyetler gerçekleştirilmektedir. Yamanlı III HES Projesi için hazırlanan Revize Fizibilite Raporu'nda bölgede bulunan sulama miktarları çıkartılmış ve mansaba bırakılacak olan can suyu miktarına bu değerler ilave edilmiştir.

V.2.6. Kaynağa ait varsa diğer kullanım şekilleri ve etkileri,

Yamanlı III HES Proje kapsamında, Göksu Nehri üzerinde, 760 m ile 610 m kotları arasındaki düşüden, iki kademeli olarak enerji üretilmesi planlanmıştır. İlk olarak, 760 m işletme seviyesine sahip Gökkaya Barajı'ndan alınacak olan suların, 684 m kuyruksuyu kotundaki santrale düşürülerek enerji üretilmesi planlanmıştır. Daha sonra, 677 m işletme seviyesine sahip olan Himmetli regülatörü ile çevrilecek olan akımlar, 610 m kuyruksuyu kotunda planlanan santralde türbinlenerek enerjisi alınacak ve tekrar Göksu Nehri'ne verilecektir. Bunun yanında, Himmetli köyü yakınlarında Göksu nehrine karışan Saimbeyli deresi su potansiyelinin değerlendirilmesi amacıyla da Saimbeyli Regülatörü ve HES Projesi geliştirilmiştir. Bu kapsamda, Saimbeyli deresinin 733 m talveg kotunda inşaa edilecek bir regülatör ile çevrilecek olan akımlar, 677 kuyruksuyu kotuna sahip santrale düşürülerek enerji üretilmesi planlanmıştır.

Yamanlı III HES Projesi debisi ve Göksu Nehri su kullanım hakları, hazırlanan ve DSİ Genel Müdürlüğü tarafından onaylanan Revize Fizibilite Raporu içerisinde değerlendirilmiştir. Yapılan değerlendirmelerde; projenin kurulacağı Göksu Nehri'ne ait Himmetli Regülatörü membasında bulunan 1801 numaralı Himmetli Akım Gözlem İstasyonu(AGİ) ile Gökkaya Barajı membasında kalan 1824 numaralı AGİ havzasında kalan(proje alanı membasında) mevcut sulama projeleri ve planlanan projelere ait aylık debi değerleri tespit edilmiş ve proje debisi hesabında dikkate alınmıştır. Proje alanı membasında kalan mevcut ve planlanan sulama projeleri ve aylık sulama suyu miktarları aşağıdaki tablolarda verilmiştir.

Tablo V.2.6.1. 1801 No'lu Göksu Nehri-Himmetli AGİ'nu Havzasında Kalan Sulama Tesisleri ve Mevcut Sulamalar,

Sıra	İli	İlçesi	Köyü	Sulama Alanı (ha)	İşletmeye Açılış tarihi	Aylara Göre Yaklaşık Çekilen Sulama Suyu (x10 ³ m ³)							Toplam Sulama Suyu
						Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
1	KAYSERİ	SARIZ	SARIZ	640	1971	0	33	301	975	690	246	5	2250
2	ADANA	SAİMBEYLİ	A.OBA	330	2002	2	30	47	80	51	16	0	226
5	ADANA	SAİMBEYLİ	HİMMETLİ	30	1991	2	25	39	67	42	13	0	188
6	ADANA	SAİMBEYLİ	TÜLÜ	16	1989	2	20	31	54	34	10	0	151
7	ADANA	TUFANBEYLİ	DOĞANBEYLİ-ÇİFTLİK	70	1979	0	24	112	161	95	16	0	408
8	ADANA	TUFANBEYLİ	ELEMANLI-AĞDAŞALAN	120	1980	0	40	187	268	158	26	0	679
9	ADANA	TUFANBEYLİ	GÜZELİM	200	1988	0	100	467	670	395	65	0	1697
10	ADANA	TUFANBEYLİ	KAFARLI	1200	1968	0	362	1680	2411	1422	233	0	6108
11	ADANA	TUFANBEYLİ	KARADURDULAR	20	1989	0	6	28	40	24	4	0	102
12	ADANA	TUFANBEYLİ	KOÇÇAĞIZ	22	1993	0	6	26	37	22	4	0	95
13	ADANA	TUFANBEYLİ	MERKEZ	65	1980	0	24	112	161	95	16	0	408
14	ADANA	TUFANBEYLİ	POLATPINAR	50	1984	0	20	93	134	79	13	0	339
15	ADANA	TUFANBEYLİ	TOZLU	20	1980	0	4	19	27	16	3	0	69
16	ADANA	TUFANBEYLİ	YAMANLI	800	1976	0	301	1400	2009	1185	194	0	5089
17	ADANA	TUFANBEYLİ	CUMHURİYET MAH.	600	İNŞAAT	0	201	933	1339	790	130	0	3393
18	ADANA	TUFANBEYLİ	YEŞİLOVA-KAZIKLI	250	1994	0	104	485	696	411	67	0	1763
19	ADANA	TUFANBEYLİ	GÜREŞEN	400	1992	31	398	622	1071	675	207	0	3004
TOPLAM				4833		37	1698	6582	10200	6184	1263	5	25969

Tablo V.2.6.2. 1824 No'lu Göksu Nehri-Çukurkişla AGİ'nu Havzasında Kalan Sulama Tesisleri ve Mevcut Sulamalar,

Sıra	İli	İlçesi	Köyü	Sulama Alanı (ha)	İşletmeye Açılış tarihi	Aylara Göre Yaklaşık Çekilen Sulama Suyu (x10 ³ m ³)							Toplam Sulama Suyu
						Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
1	KAYSERİ	SARIZ	SARIZ	640	1971	0	33	301	975	690	246	5	2250
2	ADANA	TUFANBEYLİ	DOĞANBEYLİ-ÇİFTLİK	70	1979	0	24	112	161	95	16	0	408
5	ADANA	TUFANBEYLİ	ELEMANLI-AĞDAŞALAN	120	1980	0	40	187	268	158	26	0	679
6	ADANA	TUFANBEYLİ	GÜZELİM	200	1988	0	100	467	670	395	65	0	1697
7	ADANA	TUFANBEYLİ	KAFARLI	1200	1968	0	362	1680	2411	1422	233	0	6108
8	ADANA	TUFANBEYLİ	KARADURDULAR	20	1989	0	6	28	40	24	4	0	102
9	ADANA	TUFANBEYLİ	KOÇÇAĞIZ	22	1993	0	6	26	37	22	4	0	95
10	ADANA	TUFANBEYLİ	MERKEZ	65	1980	0	24	112	161	95	16	0	408
11	ADANA	TUFANBEYLİ	POLATPINAR	50	1984	0	20	93	134	79	13	0	339
12	ADANA	TUFANBEYLİ	TOZLU	20	1980	0	4	19	27	16	3	0	69
13	ADANA	TUFANBEYLİ	YAMANLI	800	1976	0	301	1400	2009	1185	194	0	5089
14	ADANA	TUFANBEYLİ	CUMHURİYET MAH.	600	İNŞAAT	0	201	933	1339	790	130	0	3393
15	ADANA	TUFANBEYLİ	YEŞİLOVA-KAZIKLI	250	1994	0	104	485	696	411	67	0	1763
TOPLAM				4057		0	1225	5843	8928	5382	1017	5	22400

Tablo V.2.6.3. 1801 ve 1824 No'lu AGİ'nu Havzasında Kalan Mevcut Gölet Sulamaları,

Sıra No	Göletin Yeri ve Adı	Sulama Alanı (ha)	İşletmeye Açılış Tarihi	Aylara Göre Yaklaşık Çekilen Sulama Suyu (x10 ³ m ³)							Toplam Sulama Suyu
				Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
1	Adana Tufanbeyli Akpınar Göleti	261.40	1980	0	121	566	789	465	81	0	2022
2	Adana Tufanbeyli Bozgüney Göleti	290.00	1998	0	58	269	374	221	38	0	960
3	Adana Tufanbeyli Çatalcam Göleti	315.30	1997	0	77	359	500	295	51	0	1282
4	Adana Tufanbeyli Damlalı Göleti	504.20	1993	0	146	683	952	561	98	0	2440
5	Adana Tufanbeyli Doğanbeyli Göleti	168.40	1978	0	78	365	508	300	52	0	1303
6	Adana Tufanbeyli Doğanlı Göleti	415.00	1999	0	105	488	680	401	70	0	1744
7	Adana Tufanbeyli Evcı Göleti	191.10	1985	0	47	219	305	180	31	0	782
8	Adana Tufanbeyli Göktaşlı Göleti	196.00	1978	0	91	423	590	348	60	0	1512
9	Adana Tufanbeyli Karsavran Göleti	318.00	1987	0	80	372	518	305	53	0	1328
TOPLAM		2659.40		0	803	3744	5216	3076	534	0	13373

Tablo V.2.6.4. Himmetli Regülatörü ve Gökkaya Barajı Membasında Gelecekteki Sulama Projeleri ve Aylık Sulama Gereksinimleri,

Sıra No	İli	İlçesi	Köyü	Sulama Alanı (ha)	Aylara Göre Yaklaşık Çekilen Sulama Suyu (x10 ³ m ³)							Toplam Sulama Suyu
					Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
1	ADANA	SAİMBEYLİ	MERKALESEKİŞİ	210	12	149	233	402	253	78	0	1127
2	ADANA	TUFANBEYLİ	AYVAT	25	0	8	37	54	32	5	0	136
3	ADANA	TUFANBEYLİ	ELEMANLI	60	0	20	93	134	79	13	0	339
4	ADANA	TUFANBEYLİ	KAYAPINAR	60	0	20	93	134	79	13	0	339
5	ADANA	TUFANBEYLİ	YAMANLI	350	0	121	560	804	474	78	0	2037
6	ADANA	TUFANBEYLİ	YAMANLI KAYNAK	90	0	30	140	201	119	19	0	509
TOPLAM				795	12	348	1156	1729	1036	206	0	4487

Tablo V.2.6.5. Himmetli Regülatörü ve Gökkaya Barajı Membasında Gelecekteki Gölet Projeleri ve Aylık Su Gereksinimleri

Sıra No	Göletin Yeri ve Adı	Sulama Alanı (ha)	Aylara Göre Yaklaşık Çekilen Sulama Suyu (x10 ³ m ³)							Toplam Sulama Suyu
			Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
1	Koççağız - Mağara - Göksu	157	0	48	226	315	186	32	0	807
2	Damlalı - Mağara - Göksu	508	0	157	731	1019	601	104	0	2612
3	Ayvat - İğdeli - Göksu	129	0	40	186	259	152	27	0	664
4	İğdeli - Büyükkuru - Göksu	534	0	165	769	1071	632	110	0	2747
5	Çaykara - Büyükkuru - Göksu	462	0	143	665	927	546	95	0	2376
6	Kerkez - Halkaçayır - Göksu	545	0	168	785	1093	644	112	0	2802
7	Garani - Kızılca - Göksu	259	0	80	373	519	306	53	0	1331
8	Kızılca - Göksu	296	0	91	426	594	350	61	0	1522
9	Karanlık - Pelitmazı - Göksu	95	0	29	137	190	112	20	0	488
10	Çatnapınar - Göksu	30	0	9	43	60	35	6	0	153
11	Cohurdum - Kefinin - Göksu	68	0	21	98	137	81	14	0	351
12	Arpacık - Kefinin - Göksu	55	0	17	79	110	65	11	0	282
13	İnce - Kefinin - Göksu	407	0	126	586	816	481	84	0	2093
14	Aynalı - Göksu	115	0	35	165	230	136	24	0	590
15	Kurtkulağı - Demircik - Göksu	65	0	20	94	130	77	13	0	334
16	Sarıç - Yeniköy - Göksu	61	0	19	88	122	72	13	0	314
17	Güzelim - Demircik - Göksu	37	0	11	53	74	44	8	0	190
TOPLAM		3823.00	0	803	5504	7666	4520	534	0	19656

Mansapta bulunan sulamalar için gerekli su ihtiyacını tespit etmek amacıyla; proje alanına ait 1/25.000 ölçekli Arazi Varlığı haritası ile Orman Mesçere Haritalarından, mansapta ve tarımsal faaliyet yapılan arazi miktarları tespit edilmiştir. Tarımsal faaliyet yapılan araziler ve Köyüşleri ve Kooperatifler Bakanlığı Topraksu Genel Müdürlüğü Araştırma Dairesi Başkanlığı'nın 1982 yılında yaptığı Türkiye'de Sulanan Bitkilerin Su Tüketimi Rehberinden faydalanılarak, mansapta sulamalar için gerekli su miktarları tespit edilmiştir. Hesaplamalar sonucu elde edilen değerler, cansuyu miktarına eklenmiş olup, mansaba bırakılacak toplam cansuyu debisi hesaplanmıştır. Yapılan hesaplamalar ile ilgili detaylı bilgiler Bölüm V.2.2'de sunulmuştur.

V.2.7. Yeraltı ve yüzeysel su kaynaklarına olabilecek etkiler,

Proje alanı ve çevresinde bulunan yer altı ve yüzeysel su kaynaklarının jeolojik, hidrojeolojik ve ekolojik özellikleri Raporun IV.2.2, IV.2.3. ve IV.2.4. nolu bölümlerinde detaylı olarak sunulmuştur.

Regülâtörler ve Baraj yerlerinde yapılacak su tutulması işlemi sonucu, Himmetli regülâtör alanında su seviyesi yaklaşık 20 m, Gökkaya Baraj alanında su seviyesi yaklaşık 50 m yükselecektir. Bu işlem sonrasında, su toplama alanındaki yer altı suyu kaynaklarının akış yönünde herhangi bir değişiklik olmayacak ve nehir tabanına yakın kotta olan kaynaklar su tutma alanının altında kalacaktır.

V.2.8. Baraj-regülâtör ömrünün uzatılması için alınması gereken önlemler (peyzaj çalışmaları ve bunun için seçilecek bitki ve ağaç türleri, erozyon, sediment taşınması vb.),

Tahrip edilmiş bir alanı çevresel açıdan stabil duruma getirmek doğal bir çevrenin ve doğal kaynakların gelecek nesillere aktarılması için zorunludur. Ancak tahrip edilmiş bir alan kendi haline bırakıldığında ekolojik dengesine ulaşması kendi kendini onarması çok uzun yıllar alabilir. Uygun bir zaman sürecinde bu alanların yeniden doğaya kazandırılması için insan yardımına gereksinim vardır. Bu amaçla yapılan peyzaj onarımı tahrip edilmiş alanın verimliliğinin, ekolojik, ekonomik ve estetik değerlerinin yeniden kazandırılmasını hedefleyen çalışmalardır.

Peyzaj onarımı kapsamında yapılacak iyileştirme çalışmaları yalnızca ağaçlandırma şeklinde değil, yeşil alan düzenlemeleri, arazi biçimlendirme ve erozyon kontrol önlemleri vb. alternatiflerin de sağlandığı çalışmaları içermelidir.

Projenin arazi hazırlanması, inşaat ve tesis aşamasındaki faaliyetler kapsamında, baraj, regülâtör, yükleme havuzları, cebri borular, santral binaları, şantiye ve malzeme stok sahaları ile kırma-eleme ünitesinde farklılık göstermeye başlayacak olan peyzaj karakteri, işletme döneminde bazı ünitelerde geri dönüşümü olmayacak biçimde farklılıklara uğrayacaktır.

Doğal ve fiziksel anlamda gerçekleşecek en büyük değişim; baraj ve regülâtörde, yükleme havuzlarında, cebri borularda ve santral binalarında yaşanacaktır. Bu noktalarda doğal bitki örtüsü tahrip olurken, kazı ve dolgu çalışmaları sonucunda topografya değişecek, ekosistemdeki denge, müdahaleler sonucunda geçici olarak aksaklıklara uğrayacaktır. Bu aksaklığı ortadan kaldırabilmek adına yapılacak peyzaj çalışmalarıyla; öncelikle tahrip edilen bölgenin rehabilitasyonu gerçekleştirilerek, alanın doğal peyzaj değerini tekrar kazanması sağlanacaktır.

Arazinin onarılmış durumu, en azından, tesisin kurulmasından önceki egemen koşullar kadar iyi olması sağlanacaktır. Geride hiçbir atık bırakılmayacak, arazi biçimlendirme, sahanın orijinal durumuna uygunluk sağlayacak biçimde yapılacaktır.

Nehir yataklarında bozulmalar olması durumunda bozulan bölüm mümkünse inşaat öncesi konturlarına getirilecektir. Nehir kenarları orijinal durumuna ve konturlarına göre düzenlenecektir. Bu amaçla sahaya özel mühendislik çözümleri önerilebilir. Erozyon ve sediman kontrol düzenekleri ve bitkilendirme çalışmaları yapılacaktır.

Projenin inşaat süresince kullanılacak şantiye yeri, malzeme stok alanları, kırma eleme tesisi gibi alanlar doğal peyzaj karakterine ve doğal konturlarına uygun olarak eski haline getirilecektir. Şalt sahası, santral binası ve türbinin inşa edileceği alanlarda daha çok görsel etki oluşturmak için bitkilendirme yapılacaktır.

Genel olarak alınacak önlemler şu amaçlar için olacaktır:

- Örtü kalınlığının azalma riskinin olmaması
- Kirlenme ve sedimentasyon riskinin çok düşük oranda kalması
- Biyolojik ıslah çalışmalarının zarar görme riskinin düşük olması

Üst Toprağın serilmesi

Etkilenen ve bozulmuş alanların proje öncesindeki kullanımına ve üretkenliğine geri dönüşümünü sağlamak için, toprağın uygun biçimde bakımı ve yönetimi gereklidir. Arazi biçimlendirme çalışmalarında öncelikle üst topraktan ayrı olarak depolanan alt toprağın serilmesi ve konturlanması işlemleri yapılacaktır. Alt toprak yerleştirilip 350-400 mm derinliğe kadar gevşek ve çalışılabilir duruma getirilecek ve el sürülmemiş komşu arazilere uyumlu bir kontur verilecektir. Toprak işlemleri aşırı ıslak koşullarda veya zemin ya da toprak donduğunda yapılmayacaktır.

Tüm bozulmuş alanlarda ve bitkilendirme yapılacak alanlarda eğim yeniden verildikten sonra üst toprak depolandığı yerden alınarak yüzeye yayılacaktır. Yayılması sonrasında bozulmuş alanların stabilitesinin korunmasına yardımcı olacak, engebeli bir zemine sahip olmasını sağlamak üzere tohumlama öncesi tırmıklama ve benzeri önlemler alınacaktır. Bunların uygulanmadığı yerlerde (örneğin dik eğim, kayalık alanlar vb.) zemin eğime dik yönde bastırılacak veya üst toprak yerleştirildikten sonra uygun bir engebeye sahip olacak şekilde bırakılacaktır. Bitki gelişimini kolaylaştırmak üzere hafif pürüzlü, gevşek bastırılmış bir yapı sağlanacaktır.

Kalıcı Erozyon Kontrol Araçları ve Sediment Taşınması

Toprak erozyonu özellikle inşaat sırasında çıplak bırakılan alanlarda etkili olup arazinin verimliliğini düşürür ve kırsal ekonomilere zarar verir. Bunun yarattığı sediman akarsulara yönelir, su kalitesini düşürür ve rezervuar ile sulama ağları gibi altyapıları işgal eder. Dikkatli inşaat ve kontrol önlemleri, toprak erozyonunu ve sedimentasyonu başedilebilir sınırlara düşürebilir. Toprak erozyonunu ve sedimentasyonu kontrol etmede mekanik (hidrolik) yöntemlerden yararlanmanın yanı sıra bitkilendirme ve çitlendirme de arazi yüzeyini korur. Hidrolik ve bitkilerin kullanıldığı biyolojik yöntemlerin her ikisi birbirinin tamamlayıcısı olup, inşaat alanlarından kaynaklanan erozyonun kontrol altına alınmasında temel öneme sahiptirler.

Stabilizasyon uygulamaları inşaattan zarar gören tüm eğimli araziler için mutlak gereklidir. Yüzey akışını kontrol etmede kullanılan yöntemler, eğim aşağı ve eğime dik doğrultularda inşa edilen farklı türlerde dereceli kanalların bir kombinasyonudur. Dereceli eğim kırıcılar çalışma genişliğinden ve diğer bozulmuş alanlardan olan yüzey akışını kapsar ve uzaklaştırır. Bunlar duruma göre doğal kanallara, otlandırılmış su yollarına veya oluklu savaklara boşalırlar. Akıştan dolayı oluşması beklenen enerjinin azaltılması gereklidir.

Tek başına görev yapan eğim kırıcılar en sığ eğimler dışında destekleyici bitki örtüsünün yok olduğu her yerde yetersiz kalmalarına karşın projenin başarısı için gereklidirler. Kısmen bozulmuş arazilerde bitki örtüsü kurulması işini kolaylaştırdıkları gibi, daha büyük oranda, yüzey suyunu güvenle uzaklaştırırlar.

Toprak erozyonu toprak oluşum hızıyla dengede olduğunda, peyzajda çok az zarar ortaya çıkar. Proje alanındaki yağış düzeyi ve toprak özellikleri dolayısıyla proje alanında yıllık toprak oluşumu hektar başına yaklaşık yılda 10 ton kadar olabilmektedir. Fakat inşaat sırasında çıplak kalan topraktan olacak yıllık toprak kayıpları kolayca hektar başına birkaç yüz ton düzeyine ulaşabilir. Erozyon kontrol araçları ve bitki örtüsünden yararlanıldığında ise, toprak erozyonu toprak oluşum hızına eşit veya daha düşük düzeye iner.

İnşaat sonrası alınması gereken önlemlerden olan erozyon kontrol araçları şu şekilde sıralanabilir:

Eğim kırıcılar (engelleyici çapraz drenler veya su setleri), çalışma genişliğine dik olarak inşa edilmiş dereceli kanallardır. Bunların amacı, yüzey akışını uzaklaştırmak ve bitki örtüsüyle birlikte toprak erozyonuna karşı koruma sağlamaktır. Her bir eğim kırıcının sonuna, yüzey akışının enerjisini etkili biçimde dağıtacak ve suyu güvenli ve çevreye olumsuz etkisi olmayan bertaraf noktasına taşıyacak olan boşaltma kanalları yerleştirilecektir.

Gabion duvarlar, arazinin stabilitesini tehdit eden kaymaların önlenmesi veya stabilize edilmesi için inşa edilip toprağı tutmada kullanılacaklardır.

Karik veya hendek kırıcılar, doğal profil, drenaj deseni ve geri doldurulacak malzemenin, hendeğin dren gibi çalışmasına neden olacağı yerlerde, kanal hendeğinin içine yerleştirilecektir.

Erozyon şiltesi, jeojüt (geojute) veya benzeri olacaktır. Eğimin erozyona karşı hemen korunmasını sağlamak, tohumların yikanıp gitmesini önlemek ve topraktaki mikro iklim koşullarını bitki gelişimi için geliştirmek üzere yerleştirilirler.

Öğütülmüş kaya, bitki örtüsü oluşturmanın olanaksız olduğu yerlerde gerekecektir. Sedimanın yakındaki akarsuları tehdit ettiği durumlarda uygulanabilir.

Kaplama oluklar ve otlandırılmış su yolları, yüzey sularını toplayıp, erozyona neden olmayacak biçimde güvenilir bir yere boşaltmak üzere özel olarak tasarlanmış kanallardır.

Biyolojik Islah

Bitki örtüsü, yağışın hızını keserek ve toprağı bağlayarak, toprak erozyonunu ve sedimanı azaltır. Amaçlar:

- 1) Kalıcı tesislerin çevresinde mevcut görüntüyle uyumlu düzenlemeler oluşturulması;
- 2) Geçici tesislerin inşaat sonrası kaldırılmasını takiben yerel ekolojinin eski haline getirilmesi için bitki türlerinin çeşit ve dağılımları ile birlikte kullanılması;
- 3) Erozyon meydana gelebilecek topoğrafya değişikliklerinde erozyon kontrolünün bitki örtüsü ile desteklenmesidir.

Ağaçlandırma çalışmaları sırasında seçilecek ağaç tür ve çeşitleri çoğunlukla geniş yapraklı türlerden oluşacaktır. Az bir bölümü de iğne yapraklı türlerden seçilecektir.

Ağaçlandırılacak alanın dışında kalan alanlarda ise dış mekan süs bitkileri dikilerek bitkilendirme çalışması yapılacaktır.

Ağaçlandırma ve peyzaj çalışmaları sırasında dikilebilecek bitki türleri bölgenin vejetasyonunda yer alan ağaçlardan Ar(Ardıç), M(Meşe) ve Çz(Kızılçam) olacaktır.

V.2.9. Projenin işletilmesi sırasında çalışacak personelin ve bu personele bağlı nüfusun konut ve diğer sosyal/teknik altyapı ihtiyaçlarının nerelerde, nasıl temin edileceği,

Projenin işletme aşamasında Gökkaya, Himmetli ve Saimbeyli Santralde onar kişi olmak üzere toplam 30 kişinin istihdam edeceği düşünülmektedir. Proje dahilinde çalışacak daimi personeller, mümkün olduğunca bölgeden istihdam edilecek, böylece az da olsa bölge ekonomisine katkı sağlanmış olacaktır. Bu personellerin evlerine ulaşımını sağlamak için servis hizmetleri verilecek olup, böylece çalışacak olan personelin sosyal gereksinimleri mevcut yapılardan karşılanacaktır.

Dolayısıyla söz konusu projenin işletme aşamasında çalışacak olan personeller için herhangi bir sosyal ünite bulunmayacaktır. Santral alanlarında çalışacak olan personelin idari ve diğer sosyal gereksinimleri için ise ofis, yemekhane, duş, wc üniteleri yer alacaktır.

V.2.10. İdari ve sosyal ünitelerde içme ve kullanma amaçlı suların kullanımı sonrasında oluşacak atık suların arıtılması için uygulanacak arıtma tesisi karakteristiği prosesinin detaylandırılması ve arıtılan atıksuların hangi alıcı ortamlara, ne miktarlarda, nasıl verileceği,

Projenin işletme aşamasında çalışacak personelin içme ve kullanma suyu ihtiyacı, mevcut yüzey sularından ve kaynak sularından içme ve kullanma suyu temin edilecektir. Söz konusu su temini ile ilgili olarak, DSİ Adana Bölge Müdürlüğü'ne gerekli müracaatlar yapılarak izinler alınacaktır.

İşletme aşamasında çalışacak 30 kişi için içme ve kullanma suyu miktarı, bir kişinin ihtiyaç duyacağı su 150 lt/gün olarak kabul edilirse;

$$30 \text{ kişi} \times 150 \text{ lt/kişi-gün} = 4.500 \text{ lt/gün} = 4,5 \text{ m}^3/\text{gün} \text{ su kullanılacaktır.}$$

Kullanılacak suyun tamamının atık su olarak geri döneceği kabulüyle oluşacak evsel nitelikli atıksu miktarı 4,5 m³/gün olacaktır.

İşletme aşamasında oluşacak evsel nitelikli atıksular, 19.03.1971 tarih ve 13783 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Lağım Mecrası İnşası Mümkün Olmayan Yerlerde Yapılacak Çukurlara Ait Yönetmelik" uyarınca, her bir santral binasında(Gökkaya Santrali, Himmetli Santrali ve Saimbeyli Santrali) sızdırmaz olarak yapılacak fosseptik çukurlarında biriktirilecek, fosseptikler dolduğunda ise ücreti karşılığı Saimbeyli Belediyesi tarafından vidanjör ile aldırılarak bertaraf edilmesi sağlanacaktır. Bu kapsamda, Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği Madde 32 kapsamında Saimbeyli Belediyesi ile protokol imzalanacak, bu protokol 5 yıl boyunca saklanacak ve denetimler sırasında görevlilere beyan edilecektir. Fosseptik planı eklerde sunulmuştur (Ek-17).

V.2.11. Konut, sosyal ve idari tesislerden oluşacak katı atık miktar ve özellikleri, depolama/yığılma, bertarafı işlemleri, bu atıkların nerelere ve nasıl taşınacakları veya hangi amaçlar için ve ne şekilde değerlendirileceği,

Projenin işletme aşamasında çalışacak 30 kişiden kaynaklı evsel nitelikli katı atık oluşması söz konusu olacaktır. Bir kişiden kaynaklı günlük katı atık miktarı 1,34 kg⁽⁹⁾ kabulüyle;

30 kişi x 1,34 kg/gün = **40,02 kg/gün** evsel nitelikli katı atık oluşacaktır.

Projenin işletme aşamasında oluşacak atıklar; santral alanı içerisinde çeşitli noktalara yerleştirilen ağız kapalı çöp bidonlarında toplanacak ve belli periyotlarda Saimbeyli Belediyesi katı atık toplama sistemine verilerek bertaraf edilmesi sağlanacaktır.

Proje kapsamında meydan gelecek katı atıkların belediye araçları tarafından toplanarak depolama alanına nakledilmesi ile ilgili olarak MEM Enerji Elektrik Üretim San. ve Tic. A.Ş. tarafından 31.10.2008 tarih ve 31 sayılı yazı ile Saimbeyli Belediyesi'ne başvuru yapılmıştır. Yapılan başvuru neticesinde Saimbeyli Belediyesi'nin 28.11.2008 tarih ve 142/741 sayılı cevabı yazısında söz konusu evsel nitelikli katı atıkların belediye sistemine verilmesinde herhangi bir sakınca olmadığı belirtilmektedir(Bkz.Ek-15).

Oluşacak geri kazanımı mümkün olan atıklar ise, Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği çerçevesinde; santral alanı içerisinde diğer katı atıklardan ayrı olarak toplanacak ve ambalaj atığı toplama lisansına sahip firma ile yapılacak sözleşme dahilinde belirli aralıklarla firmaya telsim edilecektir.

Arazi hazırlık ve inşaat çalışmaları esnasında oluşacak olan tüm katı atıkların bertarafında 14.03.1991 tarih ve 20814 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan "Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği"ne ve bu yönetmelikte;

03.04.1991 tarih ve 20834 sayılı Resmi Gazete'de,
22.02.1992 tarih ve 21150 sayılı Resmi Gazete'de,
02.11.1994 tarih ve 22099 sayılı Resmi Gazete'de,
15.09.1998 tarih ve 23464 sayılı Resmi Gazete'de,
18.08.1999 tarih ve 23790 sayılı Resmi Gazete'de,
29.04.2000 tarih ve 24034 sayılı Resmi Gazete'de,
25.04.2002 tarih ve 24736 sayılı Resmi Gazete'de,
05.04.2005 tarih ve 25777 sayılı Resmi Gazete'de yapılan değişikliklere uygun olarak hareket edilecektir.

Ayrıca, projenin tüm aşamalarında oluşması muhtemel ambalaj ve ambalaj atıkları; 24.06.2007 tarih ve 26562 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği" hükümlerine uygun olarak bertaraf edilecektir.

Suyun taşıyarak çökeltme havuzunda biriktireceği killi, kumlu vb. çöken malzemeler belli periyotlarla (dolduğunda) çökeltme havuzu hunisinden alınacak ve en yakın yerleşim yerlerine tarım ile uğraşan vatandaşlara, bahçelerde kullanılmak üzere ücretsiz olarak verilecektir.

Projenin işletme aşamasında 2872 sayılı Çevre Kanunu'nda belirtilen atık yönetimiyle ilgili tüm yönetmeliklere uyulacaktır.

⁹ Kaynak: TÜİK, Belediye Katı Atık İstatistikleri, 2004.

V.2.12. Proje ünitelerinin işletilmesi sırasında oluşacak gürültünün kaynakları ve kontrolü için alınacak önlemler,

Projenin işletme aşamasındaki tek gürültü kaynakları, santral binalarının içerisindeki jeneratör ve türbünler olacaktır. Santral binaları gürültüyü izole edeceğinden bina dışına herhangi bir gürültü ulaşması söz konusu olmayacaktır. Santral binasında çalışacak personeller için ise; gürültünün çok olduğu alanlarda 4857 sayılı “İş Kanunu”nda belirtilen, kulaklık, kulak tıkaçları, vb. gibi koruyucu giysiler ve gereçler temin edilerek tesis içerisindeki gürültüden etkilenmemeleri sağlanacaktır.

V.2.13. Diğer özellikler

Bu bölümde belirtilecek başka bir husus bulunmamaktadır.

V.3. Projenin Sosyo-Ekonomik Çevre Üzerine Etkileri

V.3.1. Proje ile gerçekleşmesi beklenen gelir artışları; yaratılacak istihdam imkanları, nüfus hareketleri, göçler, eğitim, sağlık, kültür, diğer sosyal ve teknik altyapı hizmetleri ve bu hizmetlerden yararlanılma durumlarında değişiklikler vb.,

Yamanlı III Enerji Projesi inşaat çalışmalarının başlaması ve işletmeye geçmesinin ardından, proje alanının bulunduğu yöre halkı için yeni iş olanakları doğuracaktır. Projenin işletmeye geçmesi ve enerji üretimi ile beraber Saimbeyli ilçesi ve yakın çevresinde çeşitli yatırımların gerçekleşmesi ve bölge yaşayan insanlara yeni istihdam kaynaklarının oluşması beklenmektedir.

Bunun yanı sıra, projenin arazi hazırlık ve inşaat aşamasında 250 kişi, işletme aşamasında ise yaklaşık 30 kişinin istihdam etmesi planlanmakta olup, personel ihtiyacı öncelikli olarak proje alanı yakın çevresinde bulunan yerleşim yerlerinden sağlanacaktır. Ayrıca, çalışan işçilerin günlük ihtiyaçları proje alanı yakın çevresinde yer alan yerleşim yerlerinden sağlanacağından, faaliyet yöre halkı için ek bir gelir kaynağı sağlayacaktır.

Böylece, bölgede yaşayan insanlara yeni meslek dalları tanıtılarak birer meslek sahibi olmasını sağlayacak ve yörede son yıllarda gözlenen dış göç hareketinin biraz da olsa önüne geçilecektir.

Proje kapsamında iyileştirilen ve yeniden açılan yollar, yörede yaşayan halkın ulaşım ihtiyaçlarını karşılayacak ve yörenin altyapısını biraz da olsa geliştirecektir.

V.3.2. Çevresel fayda-maliyet analizi,

Ülkemizde hidroelektrik enerji potansiyeli oldukça yüksektir. Türkiye’nin teknik ve ekonomik hidroelektrik enerji potansiyeli 129.454 GWh olarak belirlenmiştir (DSİ 2007). Kurulu hidroelektrik santrallerinin kapasitesi, 2007 yılı sonu itibarıyla, 45.930 GWh olup, bu rakam Türkiye’deki toplam kurulu enerji üretim kapasitesinin %36’sını oluşturmaktadır.

Hidroelektrik santrallerin üretimi, yağış koşullarına bağımlı olduğundan her yıl toplam üretim içindeki payı değişim göstermektedir. Elektrik enerjisi üretiminde; fosil ve nükleer yakıtlı termik ve doğalgazlı santraller yanında hidroelektrik santrallerin yenilenebilir ve puant çalışma gibi iki önemli özelliği mevcuttur.

Yamanlı III HES Enerji Projesi tesislerinin, yapılan ekonomik değerlendirmeler sırasında projenin ekonomik ömrü 50 yıl olarak kabul edilmiştir. Projenin 50 yıllık ekonomik ömrü boyunca dikkate alınan faiz oranı DSİ kriterleri doğrultusunda %9,50 olarak alınmıştır. Projenin fayda maliyet hesapları sonucu ortaya çıkan yıllık faydalar, yıllık

giderler, gelir-gider analizleri, iç karlılık oranı ve duyarlılık analizleri Raporun III.3. nolu bölümünde sunulmuştur.

Yamanlı III HES Enerji Projesinin işletmeye geçmesiyle beraber, Türkiye’de üretilen mevcut yenilenebilir ve temiz enerji miktarına yılda toplam 237.940 GWh ile önemli bir katkıda bulunup, özellikle Adana ili ve çevresine enerji konusunda önemli katkıda bulunacaktır.

Projenin çevresel faydaları şu şekilde sıralanabilir:

- Nükleer santraller, termik santraller, doğalgaz çevrim santralleri gibi elektrik üretim çeşitlerine göre çok daha temiz olması,
- Ülkenin yenilenebilir kaynaklarını kullanıyor olması,
- Suyun kontrollü bir şekilde iletilmesi, böylece sel ve taşkınların engellenmesi,
- Proje alanı ve çevresinde yer alan yolların iyileştirilmesi.

Projenin başlıca çevresel maliyetleri ise şu şekilde sıralanabilir:

- Projenin arazi hazırlık ve inşaat döneminde oluşacak gürültü ve toz emisyonu
- Göksu Nehri ve yankollarındaki ekosistem üzerinde olabilecek etkiler,
- Projenin çevreye olabilecek etkilerine karşı raporda belirtilen önlemlerin maliyeti.

Projenin işletmeye geçmesiyle beraber, yılda toplam 237.940 GWh enerji üretilirken projenin gerek arazi hazırlık ve inşaat, gerekse işletme aşamasında çevreye olası etkileri ÇED Raporu’nda belirtilen tedbirler alınarak en aza indirilecektir.

BÖLÜM VI

İŞLETME PROJE KAPANDIKTAN SONRA OLABİLECEK VE SÜREN ETKİLER VE BU ETKİLERE KARŞI ALINACAK ÖNLEMLER

BÖLÜM VI: İŞLETME PROJE KAPANDIKTAN SONRA OLABİLECEK VE SÜREN ETKİLER VE BU ETKİLERE KARŞI ALINACAK ÖNLEMLER

VI.1. Arazi ıslahı,

Yamanlı III HES Enerji projesi, EPDK ile imzalanan Üretim Lisansı'yla beraber 49 yıllığına MEM Enerji Elektrik Üretim ve Tic. A.Ş.'ye verilecektir. Bu süre zarfında, projenin ekonomik ömrü boyunca kullanılabilirliğini sağlamak amacıyla, ekipmanların düzenli olarak bakımlarını yapılması ve su toplama alanında sediman oluşumunun engellenmesi gibi tedbirler alınacaktır.

Proje kapsamında herhangi bir ünitenin sökülüp arazi ıslahı yapılması söz konusu olmayacaktır. Arazi hazırlık ve inşaat aşamasında kullanılan şantiye alanı ve malzeme stok sahalarının eski haline döndürülmesi işleminde ise, alanlarda bulunan binalar sökülecek ve alanların hazırlanması esnasında depolanan üst örtü toprağı tekrar serilecektir.

Ayrıca; arazi hazırlık ve inşaat çalışmalarının tamamlanmasının ardından, proje alanı içerisinde kurulan şantiye tesisleri ile kırma eleme tesisi, sökülerek alandan kaldırılacak ve yatırımcının diğer tesislerinde benzer işlerde kullanılmak üzere nakledilecektir. Ekipmanların alandan nakledilmesinin ardından, söz konusu bu alanların eski haline getirilmesi amacıyla arazi tesviyesi ve bitkilendirme çalışmaları gerçekleştirilecektir.

VI.2. Proje alanında yapılacak arazi ıslahı ve reklamasyon çalışmaları,

Regülâtörler ve HES binaları projenin kalıcı tesisleridir. Tablo II.2.2.'de detaylı olarak görüldüğü üzere, proje kapsamında bu tesislerin kapladığı toplam alan 120.068 m²'dir. Bu alanlarda inşaat öncesi arazi hazırlık çalışmalarında üst toprak toplanacaktır. Toplanan üst toprak inşaat sonrasında tesislerin çevre düzenlemelerinde kullanılacaktır. Tesis çevrelerinde bitkilendirme çalışmalarının yanı sıra kalıcı erozyon önlemlerinin alınması gerekecektir.

Proje ve ünitelerinin kurulacağı yaklaşık 41.927 m² ormanlık alanda, yaklaşık 5 m²'de 1⁽¹⁰⁾ ağacın kesileceği göz önünde bulundurulursa toplam 8.386 adet Ar(Ardıç), M(Meşe) ve Çz(Kızılçam) ağacı elden çıkarılacaktır. Islah çalışmalarında tesis çevrelerine yine aynı sayıda ağaç dikilip bitkilendirme yapılacaktır. Ağaçlandırma ve peyzaj çalışmaları sırasında dikilebilecek bitki türleri bölgenin vejetasyonunda yer alan ağaçlardan Ar(Ardıç), M(Meşe) ve Çz(Kızılçam) olacaktır.

Kırma-eleme tesisi için öngörülen alan, 1/25.000 ölçekli topoğrafik haritada görüldüğü üzere, Gökkaya Baraj alanının bitişiğinde ve yaklaşık 1.500 m² alan içerisinde inşa edilecektir. Kırma-eleme ünitesiyle ilgili teknik bilgiler raporun V.1.4. nolu bölümünde sunulmuştur. Kazı çalışmaları esnasında çıkan malzemeden stabilize ve beton malzemesi olarak kullanılabilir olan kısım, projenin inşaat aşamasında kullanılacak olan kırma-eleme tesisine nakledilerek işlenmesi sağlanacaktır. Sadece inşaat aşamasında çalışacak olan kırma eleme tesisi inşaattan sonra kaldırılacak ve arazi eski haline getirilecektir. Alanın hazırlanması esnasında depolanan üst toprak tekrar serilecektir.

¹⁰ Çevresel Etüt Çalışmalarında Arazi Gözlemleri Sonucunda Ortalama Değer Olarak Alınmıştır.,

VI.3. Mevcut su kaynaklarına etkiler,

Yamanlı III HES Enerji projesi, işletmeye kapatıldıktan sonra mevcut su kaynaklarına herhangi bir etkisi olmayacaktır.

BÖLÜM VII

PROJENİN ALTERNATİFLERİ

BÖLÜM VII: PROJENİN ALTERNATİFLERİ
(Bu bölümde yer seçimi, teknoloji, alınacak önlemler, alternatiflerin karşılaştırılması ve tercih sıralaması belirtilecektir.)

Yamanlı III HES projesi kapsamında kurulacak olan tesislerin tamamı Adana ili, Saimbeyli ilçesi sınırları içerisinde yer almaktadır. Proje alanı 1/25.000'lik Kozan M35-b2,b3 ve Gaziantep M36-a1,a2,a3 No'lu haritalarda 4 198 600 – 4 194 000 kuzey, 236 000 – 246 000 doğu koordinatları arasında bulunmakta olup, proje alanına ait 1/25.000 ölçekli topoğrafik harita üzerinde genel yerleşim planı Ek-2'de sunulmuştur.

Daha önce 1984 yılında hazırlanmış olan “Yukarı Seyhan Havzası Master Plan Raporu” kapsamında ve fizibilite aşamasında incelenen Yamanlı III HES Projesi için, teknik, jeolojik ve ekonomik açıdan daha uygun olduğu tespit edilen bir formülasyon geliştirilmiş ve revize fizibilite raporu kapsamında DSİ Genel Müdürlüğü'ne sunulmuştur.

Bu formülasyonda, Göksu Nehri üzerinde, 760 m ile 610 m kotları arasındaki düşüden, iki kademeli olarak enerji üretilmesi planlanmıştır. İlk olarak, 760 m işletme seviyesine sahip Gökkaya Barajı'ndan alınacak olan suların, 684 m kuyruksuyu kotundaki santrale düşürülerek enerji üretilmesi planlanmıştır. Daha sonra, 677 m işletme seviyesine sahip olan Himmetli regülatörü ile çevrilecek olan akımlar, 610 m kuyruksuyu kotunda planlanan santralda türbinlenerek enerjisi alınacaktır. Bunun yanında, Himmetli köyü yakınlarında Göksu nehrine karışan Saimbeyli deresi su potansiyelinin değerlendirilmesi amacıyla da Saimbeyli Regülatörü ve HES Projesi geliştirilmiştir. Bu kapsamda, Saimbeyli deresinin 733 m talveg kotunda inşaa edilecek bir regülatör ile çevrilecek olan akımlar, 677 kuyruksuyu kotuna sahip santrale düşürülerek enerji üretilmesi planlanmıştır⁽¹¹⁾.

Revize Fizibilite Raporu üzerinden yapılan ÇED çalışmaları kapsamında, Yamanlı III HES projesi dahilinde projelendirilen 3 MW kurulu gücünde Saimbeyli Regülatörü ve HES projesinin; açık kanal tipi şeklinde projelendirilmesi, kanalın geçeceği güzergah boyunca orman varlığına etki yapacağından dolayı, söz konusu proje kapsamında iletim yapısının; tünel alternatifi ile kapalı kanal alternatifleri çalışılmıştır. Yapılan çalışmalar esnasında tünel alternatifi, iletim güzergahı boyuncaki topoğrafik yapıdan dolayı mümkün olmayacağı anlaşılmış olup, iletim yapısının kutu kesitli kapalı kanal şeklinde yapılmasına karar verilmiştir. Yapılan değerlendirmeler sonucunda fizibilite çalışmaları revize edilerek ÇED Raporu içerisinde verilmiştir.

11 Kaynak: Yamanlı III Enerji Projesi Revize Fizibilite Raporu Hidro Dizayn-2007

BÖLÜM VIII

İZLEME PROGRAMI

BÖLÜM VIII: İZLEME PROGRAMI

VIII.1. Faaliyetin inşaatı için önerilen izleme programı, faaliyetin işletmesi ve işletme sonrası için önerilen izleme programı ve acil müdahale planı,

Kurulması planlanan Yamanlı III HES Enerji projesinin inşaat ve işletme aşamalarındaki olumlu ve olumsuz, biyo-fiziksel ve sosyo-ekonomik etkileri ÇED çalışmaları kapsamında incelenmiştir. Buna ek olarak; faaliyetin yürürlükteki kanun ve yönetmeliklere uygunluğunun sağlanması ve projenin çevre ve insan sağlığına etkilerinin minimuma indirgenmesini sağlamak amacıyla “izleme çalışmaları” yapılacaktır. Böylece, projeye ilgili etki azaltıcı önlemler, onaylanmış planlar, izin, koşul ve gerekleri dikkate alarak hazırlanan ÇED Raporu’nda belirtilen dikkat edilmesi ve uyulması gerekli konular ve taahhütler ile uyum tam olarak sağlanmış olacaktır.

2872 sayılı Çevre Kanunu kapsamındaki 17.07.2008 tarih ve 26939 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği’nin 18. maddesi gereğince Çevre ve Orman Bakanlığı’ndan “ÇED Olumlu Kararı” alınan projelerin inşaat, işletme ve işletme sonrası dönemlerinde, çevresel izleme ve denetleme işleri, konusunda uzman mühendisler ve proje yatırıma uygun uzmanlar tarafından yürütüleceği belirtilmekte olup, yönetmelik hükme gereği yerine getirilecektir.

Bu amaçla, Nihai ÇED Raporu’na bağlı olarak, çevresel önem taşıyan etkilerle ilgili konuları kapsayacak bir “Çevre Yönetim Sistemi (ÇYS)” hazırlanarak projede uygulamaya konulacaktır. Ayrıca, hazırlanan ÇYS ilgili Çevre ve Orman Bakanlığı’na sunulacaktır.

Faaliyetin izlenmesi ile ilgili olarak hazırlanacak ÇYS; arazi hazırlığı ve inşaat dönemi, işletme dönemi ve işletme sonrası dönem olmak üzere 3 başlıkta irdelenecektir.

İzleme programının amacı, yukarıda bahsi geçen dönemlerde oluşacak çevresel etkileri belirlemek üzere çevresel koşullar ile ilgili verilerin toplanması olup, bu dönemlerdeki çalışmaların ilgili yönetmelikler ile uyumunun sağlanması ve çevre üzerine etkilerinin en aza indirilmesi amacıyla projenin hava emisyonları, atıksuları, gürültü, katı atık vb. işletim uygulamaları izlenecektir. Projenin izleme çalışmaları kapsamında aşağıdaki konularla ilgili izleme çalışmaları yapılması önerilmektedir:

Projenin tüm aşamalarında, raporda yer alan tüm taahhütler, faaliyet sahibi firma tarafından yerine getirilecek ve proje alanı civarındaki çevre halkına veya çevreye herhangi bir rahatsızlık verilmemesini garanti altına almak firmanın kendi sorumluluğu altında olacaktır. Bu dönemde ÇED Raporu’nda belirtilen kısıtlamalar ve çevresel önem taşıyan etkilerle ilgili aşağıda belirtilen konularda, firmanın belirleyeceği bir sorumlu tarafından izleme çalışması gerçekleştirilecektir.

Öncelikle söz konusu projenin planlama, inşaat öncesi, inşaat, işletme ve işletme sonrası dönemlerinde yürütülecek çalışmalardan kaynaklı çevresel etkiler ve bu etkilerin önlenmesi ya da çevreye zarar vermeyecek ölçüde en aza indirilmesi için alınacak azaltıcı önlemler ve sorumlu kurum/kuruluş Tablo VIII.1.1.’de detaylı olarak anlatılmıştır. Ayrıca proje için uygulanacak “İzleme Planı” (izlenecek parametreler, parametrenin izleneceği yer, nasıl ve ne zaman izleneceği ve sorumlu kurum/kuruluşu) Tablo VIII.1.2.’de verilmiştir.

Tablo VIII.1.1. Önlemler Planı

AŞAMA	KONU	ÖNLEM	SORUMLULUK
Arazi Hazırlık ve İnşaat Öncesi	Kamulaştırma	Kamulaştırma çalışmaları kapsamında özel mülkiyet sahipleri ile öncelikli olarak karşılıklı anlaşma yoluna gidilecek, anlaşmazlık durumlarında ise 05.05.2001 tarih ve 24393 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren 4650 sayılı Kamulaştırma Kanunu ve 4628 Sayılı Elektrik Piyasası Kanunu'nun 5496 sayılı kanunla değişik 15. madde c ve d fıkraları gereği çerçevesinde kamulaştırma işlemleri gerçekleştirilecektir. 4628 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu'nun 5496 sayılı kanunla değişik 15. madde c fıkrası gereğince; kamulaştırma işlemleri Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu (EPDK) tarafından yürütülecek, verilecek olan kamulaştırma kararı kamu kararı yerine geçecek ve kamulaştırılan taşınmaz mallar tapu kütüğünde hazine adına tescil edilecektir.	- MEM Enerji Elektrik Üretim San. Ve Tic. A.Ş. - EPDK
	Orman İzni	Proje kapsamında, orman sayılan alanların kullanımı için 6831 Sayılı Orman Kanunu'nun, 5192 sayılı kanunla değişik, 17/3 maddesi gereği "Orman İzni", Adana Orman Bölge Müdürlüğü'nden alınacaktır.	- MEM Enerji Elektrik Üretim San. Ve Tic. A.Ş. - Adana Orman Bölge Müdürlüğü - Orman Genel Müdürlüğü
Arazi Hazırlık ve İnşaat	Tarihi, kültürel ve arkeolojik varlıklar	Projenin uygulama aşamasında (arazi hazırlık ve inşaat) herhangi bir kültür ve tabiat varlığına rastlanması durumunda çalışmalar derhal durdurularak en yakın Müze Müdürlüğüne veya Mülki İdare Amirliğine, 5226-3386 sayılı yasalar ile değişik 2863 sayılı yasanın 4.maddesi gereğince haber verilecektir.	- MEM Enerji Elektrik Üretim San. Ve Tic. A.Ş. - Taşeron Firma - Müze Müdürlüğü, - Koruma Bölge Kurulu Müdürlüğü
	Hafriyat Çalışmaları	Yapılan hesaplamalar sonucunda; Gökkaya Barajı ve HES Projesi dahilinde kurulacak olan yapıların arazi hazırlık çalışmaları esnasında toplam 310.925 m ³ , Himmetli Regülatörü ve HES Projesi dahilinde yapılan arazi hazırlık çalışmaları esnasında toplam 154.546 m ³ ve Saimbeyli Regülatörü ve HES Projesi kapsamında toplam 68.752 m ³ malzeme ortaya çıkacaktır. Dolayısıyla projenin arazi hazırlık çalışmaları esnasında toplam 534.223 m ³ malzeme ortaya çıkacaktır. Projenin arazi hazırlık çalışmaları esnasında ortaya çıkacak olan toplam 534.223 m ³ malzemenin; 37.730 m ³ 'ü M1 nolu malzeme stok sahasına, 52.339 m ³ 'ü M2 nolu malzeme stok sahasına, 372.462 m ³ 'ü beton imalatlarında kullanılmak üzere kırma eleme tesisine ve geri kalan 62.692 m ³ 'ü malzeme ise dolgu işlemleri esnasında kullanılacaktır.	- MEM Enerji Elektrik Üretim San. Ve Tic. A.Ş. - Taşeron Firma
	Hava Emisyonları	Arazi hazırlık ve inşaat aşamasında oluşacak olan toz emisyonlarının minimuma indirilmesini sağlamak amacıyla; yol güzergâhlarında arazöz ile sulama yapılacak, kırma-eleme tesisinde birincil kırıcı ağızında ve eleme ünitesinde su pulvarize sistemi kurulacak, malzemelerin konveyör bantlardan silolara ve harman yerlerine dökülmesi esnasında, konveyör bant ağızlarında su pulvarize sistemi kurulacak,savurma yapmadan doldurma ve boşaltma işlemlerinin yapılması sağlanacak, malzemelerin taşınması sırasında araçların üzerinin branda ile kapatılacak ve malzemenin üst kısmının %10 nemde tutulacaktır.	- MEM Enerji Elektrik Üretim San. Ve Tic. A.Ş. - Taşeron Firma

AŞAMA	KONU	ÖNLEM	SORUMLULUK
Arazi Hazırlık ve İnşaat	Araç Emisyonları	Araçlardan kaynaklanacak emisyonların da minimuma indirgenmesi için, 08.07.2005 tarih ve 25869 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Trafikte Seyreden Motorlu Kara Taşıtlarından Kaynaklanan Egzoz Gazı Emisyonlarının Kontrolüne Dair Yönetmelik'in 7. Maddesi uyarınca; kullanılacak tüm araç ve ekipmanların rutin kontrolleri yaptırılarak bakım gereken araçlar bakıma alınacak ve bakımları bitene dek çalışmalarda başka araçlar kullanılacaktır. Ayrıca Trafik Kanunu'na uygun şekilde çalışmaları konusunda uyarılarak özellikle yükleme standartlarına uygun yükleme yapmalarına dikkat edilecektir.	- MEM Enerji Elektrik Üretim San. Ve Tic. A.Ş. - Taşeron Firma
	Zemin Emniyetinin Sağlanması	Proje kapsamındaki tüm inşaat çalışmaları; T.C. Bayındırlık İskan Bakanlığı'nın 03.05.2007 tarih ve 26511 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik" hükümlerine uygun olarak yapılacaktır.	- MEM Enerji Elektrik Üretim San. Ve Tic. A.Ş.
	Atıksu	Oluşacak evsel nitelikli atıksu, faaliyet alanı ve yakın çevresinde atıksu (kanalizasyon) sistemi olmadığından, destek şantiyelerinde(Saimbeyli ve Himmetli HES Proje Alanı) kurulacak sızdırmaz fosseptikte toplanacak ve Gökkaya HES ana şantiye alanında kurulacak olan paket atıksu arıtma tesisine vidanjör yardımıyla aktarılması sağlanacaktır. Paket atıksu arıtma tesisinde arıtılacak olan sular ise, 31 Aralık 2004 tarih ve 25687 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği"nde verilen deşarj kriterlerini sağladıktan sonra en yakın alıcı ortama(Göksu Nehri) deşarj edilecektir.	- MEM Enerji Elektrik Üretim San. Ve Tic. A.Ş.
	Katı Atıklar ve Ambalaj Atıkları	Projede çalışacak personelden kaynaklanan evsel katı atıklar, şantiye olarak kullanılacak saha içerisinde çeşitli noktalara yerleştirilen ağız kapalı çöp bidonlarında toplanacaktır. Konteynırlarda biriktirilecek bu katı atıklar ise belli periyotlarda proje alanına en yakın belediye olan Saimbeyli Belediyesi katı atık toplama sistemine verilerek bertaraf edilmesi sağlanacaktır. Arazi hazırlama ve inşaat çalışmalarından ise parça demir, çelik, sac, ambalaj malzemesi ve benzeri katı atıklarla oluşacak olup, bu atıkların miktarı değişiklik göstereceğinden bir miktar belirlenememektedir. Ancak atıklar hurda olarak toplanıp, proje alanı içinde uygun bir yerde depo edilecek ve geri kazanımı mümkün olan atıklar yeniden kullanılacak ve/veya lisans almış geri dönüşüm firmalarına verilecektir. Geri kazanımı mümkün olmayan atıklar ise yine Saimbeyli Belediyesi tarafından alınarak bertaraf edilecektir. Özetle, arazi hazırlık ve inşaat aşamasında çalışanlardan kaynaklanacak bütün katı atıkların (yemek artığı vb.) 14.03.1991 tarihli ve 20814 sayılı "Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği" Madde 18'de belirtildiği üzere; denizlere, göllere ve benzeri alıcı ortamlara, caddelere ve ormanlara dökülmesinin yasak olduğu konusunda çalışanlar uyarılacaktır. 24.06.2007 tarih ve 26562 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği" kapsamında oluşan atıklar, yönetmelik uyarınca; kullanılan malzeme ve oluştuğu kaynağa bakılmaksızın, diğer atıklardan ayrı olarak biriktirilecek ve lisanslı firmalara verilecektir.	- MEM Enerji Elektrik Üretim San. Ve Tic. A.Ş. - Taşeron Firma - Saimbeyli Belediyesi - Lisanslı Geri Dönüşüm Firması

AŞAMA	KONU	ÖNLEM	SORUMLULUK
Arazi Hazırlık ve İnşaat	Atık Yağ	Arazi hazırlama ve inşaat aşamasında çalışacak araçların bakım, onarım ve temizlikleri proje sahasında yapılmayacak olup, en yakın yetkili servislerde ve/veya akaryakıt istasyonlarında yaptırılacaktır. Ancak araç bakımlarının zorunlu olarak proje sahasında yapılması söz konusu olursa, bu durumda oluşması muhtemel atık yağların bertarafı için 30.07.2008 tarih ve 26952 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği" hükümleri uygulanacaktır. Bunun yanı sıra trafoda izolasyon yağları kullanılmaktadır. Tesiste büyük çaplı arıza durumlarında, yapılacak yağ transferi işlemi sırasında, meydana gelebilecek kazalar sonucunda, ortama dökülen veya taşan izolasyon yağı üzerine kum, çakıl veya talaş gibi absorban dökülerek ortama sızması önlenecek daha sonra bu karışım varillere alınarak depolanacaktır.	- MEM Enerji Elektrik Üretim San. Ve Tic. A.Ş. - Taşeron Firma
	Gürültü ve Titreşim	Proje kapsamında arazi hazırlık çalışmaları açık sahada yapılacağından, gürültü tedbirlerinin alınması oldukça güç olacaktır. Gürültü, çalışmalar süresince gün boyu değişiklik gösterecek ancak çalışmalar gündüz (07.00-19.00) yapılacağından gürültü oluşumu sınırlandırılmış olacaktır. Proje kapsamındaki çalışmalarda, ÇGDYY'nin 9.maddesi'nde belirtilen kara yolu araçlarında uyulması gereken şartlar ve 13. maddesi'nde açık alanda kullanılan ekipmanlarda uyulması gereken şartlar dikkate alınarak, gürültü oluşumunu minimize etmek için gerekli tedbirler alınacaktır. Ayrıca, proje alanında, inşaat aşamasında meydana gelecek gürültü konusunda "Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği'nin dördüncü bölümünde yer alan "şantiye alanları için gürültü kriterleri" ile ilgili 23. Madde'de belirtilen hususlara uyulacak ve trafik muayeneleri, egzoz ölçümleri ve bakımları yapılan araçlar kullanılacaktır. Proje dahilinde yapılacak patlamaların çevredeki yapılara zarar vermemesi için, en yakındaki yapının dışında, zeminde ölçülecek titreşim düzeyi ilgili yönetmelik Tablo-8'de verilen değerleri geçmeyeceği ve inşaat çalışmalarında kazık çakma ve benzeri titreşim yaratacak operasyonlar ile ağır inşaat makinelerinin neden olacağı titreşimlerin çevrelerindeki yapılara zarar vermemesi için, en yakındaki yapının dışında, zeminde ölçülecek titreşim düzeyi yine anılan yönetmelik Tablo-8'de verilen değerleri geçmeyeceği ifade edilmektedir. İnşaat aşamasında makine ve ekipmanlarda meydana gelecek gürültüden çalışanları koruyabilmek ve gerektiğinde; 4857 sayılı İş Kanununun 78'inci maddesine göre düzenlenmiş olan ve 23 Aralık 2003 tarih ve 25325 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Gürültü Yönetmeliği" hükümleri gereğince, işçilerin gürültüye maruz kalmaları sonucu sağlık ve güvenlik yönünden oluşabilecek risklerden, özellikle işitme ile ilgili risklerden korunmaları için gerekli önlemler alınacaktır. İnşaat aşamalarında makine ve ekipmanlarda çalışanlara; başlık, kulaklık veya kulak tıkaçları gibi uygun koruyucu araç ve gereçler sağlanarak, çalışanların gürültüden etkilenmemeleri sağlanacaktır. Böylece, çalışmalarda makine ve ekipmanlardan kaynaklı oluşacak gürültü ve titreşim seviyeleri çalışanları rahatsız etmeyecek düzeye indirilmiş olacaktır. Ayrıca yönetmeliklerin öngördüğü değerler yakalanarak, çevreye verilecek gürültü ve titreşim, minimum düzeyde tutulmuş olacaktır.	- MEM Enerji Elektrik Üretim San. Ve Tic. A.Ş. - Taşeron Firma

AŞAMA	KONU	ÖNLEM	SORUMLULUK
Arazi Hazırlık ve İnşaat	Personelin Konut ve Diğer Teknik/Sosyal Altyapı İhtiyaçları	Proje kapsamında çalışacak personelin sosyal ihtiyaçları (barınma, dinlenme, yemekhane vb.) proje kapsamında kurulacak şantiye alanında yer alan sosyal tesislerden temin edilecektir. Ayrıca ihtiyaç duyulması halinde teknik ya da sosyal ihtiyaçlar, proje alanı yakın çevresindeki yerleşim birimlerinden (Himmetli köyü, Saimbeyli ilçesi), karşılanamama durumunda ise Adana ilinden temin edilebilecektir. Çalışan personel, Saimbeyli ilçesindeki sağlık merkezlerinden faydalanabilecektir.	- MEM Enerji Elektrik Üretim San. Ve Tic. A.Ş. - Taşeron Firma
	İş Sağlığı ve İş Güvenliği	Yapı işyerlerinde alınacak asgari sağlık ve güvenlik şartlarını içeren, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı tarafından çıkartılarak, 23.12.2003 tarih ve 25325 Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Yapı İşlerinde Sağlık ve Güvenlik Yönetmeliği" ve 11.01.1974 tarih ve 14765 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren İş ve İş Güvenliği Tüzüğü hükümlerine uygun olarak inşaat çalışmalarının yürütülmesi sağlanacaktır.	- MEM Enerji Elektrik Üretim San. Ve Tic. A.Ş. - Taşeron Firma
İşletme	Atıksu	İşletme aşamasında oluşacak evsel nitelikli atıksular, 19.03.1971 tarih ve 13783 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Lağım Mecrası İnşası Mümkün Olmayan Yerlerde Yapılacak Çukurlara Ait Yönetmelik" uyarınca, her bir santral binasında sızdırmaz olarak yapılacak fosseptik çukurlarında biriktirilecek, fosseptikler dolduğunda ise ücreti karşılığı Saimbeyli Belediyesi tarafından vidanjör ile aldirılarak bertaraf edilmesi sağlanacaktır.	- MEM Enerji Elektrik Üretim San. Ve Tic. A.Ş. - Saimbeyli Belediyesi
	Katı Atıklar ve Ambalaj Atıkları	Oluşacak evsel nitelikli atıklar; proje sahası içerisinde çeşitli noktalara yerleştirilen ağız kapalı çöp bidonlarında toplanacak ve belli periyotlarda Saimbeyli Belediyesi katı atık toplama sistemine verilerek bertaraf edilmesi sağlanacaktır. Suyun taşıyarak çöktürme havuzunda biriktireceği killi, kumlu vb. çöken malzemeler belli periyotlarla (dolduğunda) çöktürme havuzu hunisinden alınacak ve en yakın yerleşim yerlerine tarım ile uğraşan vatandaşlara, bahçelerde kullanılmak üzere ücretsiz olarak verilecektir. Projenin tüm aşamalarında oluşacak katı atıkların (yemek artığı, vb.) 14.03.1991 tarihli ve 20814 sayılı "Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği" Madde 18'de belirtildiği gibi denizlere, göllere ve benzeri alıcı ortamlara, caddelere dökülmesinin yasak olduğu konusunda çalışanlar uyarılacak ve gerek bu yasağa gerekse "Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği"nin tüm hükümlerine proje dahilinde uyulacaktır. Ayrıca projenin tüm aşamalarında oluşması muhtemel ambalaj ve ambalaj atıkları; 24.06.2007 tarih ve 26562 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği" hükümlerine uygun olarak bertaraf edilecektir.	- MEM Enerji Elektrik Üretim San. Ve Tic. A.Ş. - Saimbeyli Belediyesi
	Gürültü	Projenin işletme aşamasındaki tek gürültü kaynakları, santral binalarının içerisindeki jeneratör ve türbünler olacaktır. Santral binaları gürültüyü izole edeceğinden bina dışına herhangi bir gürültü ulaşması söz konusu olmayacaktır. Santral binasında çalışacak personeller için ise; gürültünün çok olduğu alanlarda 4857 sayılı "İş Kanunu"nda belirtilen, kulaklık, kulak tıkaçları, vb. gibi koruyucu giysiler ve gereçler temin edilerek tesis içerisindeki gürültüden etkilenmemeleri sağlanacaktır.	- MEM Enerji Elektrik Üretim San. Ve Tic. A.Ş.

AŞAMA	KONU	ÖNLEM	SORUMLULUK
İşletme	Doğal Hayatın Sürekliliği ve Yöre Halkının Sulama ve İçme Suyu İhtiyacı İçin Bırakılacak Minimum Debi (Can Suyu)	Raporda belirtilen debi değeri, doğal hayatın devamlılığını sağlamak, tarımsal faaliyetler için su ihtiyacını karşılamak ve içme ve kullanma suyu ihtiyacını karşılamak üzere her bir regülatörden dere yatağına bırakılacaktır. Bunun yanısıra akım değerleri, proje debisinin üzerinde olduğu durumlarda, özellikle nisan, mayıs ve haziran aylarında, proje debisinin üstündeki debi değerlerinin tamamı yatağa bırakılacaktır.	- MEM Enerji Elektrik Üretim San. Ve Tic. A.Ş.
	Doğal Hayatın Korunması	Balıkların yaşamının sürekliliğinin sağlanması, sucul ortamdaki doğal dengenin bozulmaması ve balıkların akarsuyun kaynağına gidip gelmelerini sağlamak amacıyla balık geçidi yapılacaktır. Regülatör ve barajda yapılması planlanan balık geçidi sayesinde balıkların su yatağında rahatlıkla ilerlemeleri sağlanmış olacaktır. Balık geçidinin projelendirilmesi, konusunda uzman bir hidrobiyolog tarafından alanda arazi çalışması ile saptanacak balık türleri, bunların yüzme hızları, büyüklükleri vb. özellikleri tespit edildikten sonra yapılacaktır.	- MEM Enerji Elektrik Üretim San. Ve Tic. A.Ş. - Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü
İşletme ve İşletme Sonrası	Arazi Islahı ve reklamasyon çalışmaları	Proje kapsamında regülatör, HES, kırma-eleme tesisi ve malzeme stok sahalarının inşaatları öncesi toplanan üst toprak inşaat sonrasında tesislerin çevre düzenlemelerinde kullanılacaktır (Kırma-eleme tesisi ve malzeme stok sahaları inşaat çalışmaları sonrası kullanılmayacaktır). Tesis çevrelerinde bitkilendirme çalışmalarının yanı sıra kalıcı erozyon önlemlerinin alınması gerekecektir. Islah çalışmalarında ise tesis çevrelerine yine aynı sayıda ağaç dikilip bitkilendirme yapılacaktır.	- MEM Enerji Elektrik Üretim San. Ve Tic. A.Ş.

Tablo VIII.1.2. İzleme Programı

AŞAMA	İZLENECEK PARAMETRE	PARAMETRENİN YERİ	İZLEME METODU	İZLEME SIKLIĞI	İZLEME NEDENİ	KURUMSAL SORUMLULUK
Arazi Hazırlık ve İnşaat Öncesi	Zemin Yapısı ve Jeoloji	Regülâtörlerin, barajın, santral binasının, iletim tünelinin ve kanallarının kurulacağı bölgeler	Zemin etüdü ve proje alanında yapılacak çalışmalar	İnşaat öncesi	Yerleşim yerlerinin inşaat faaliyetleri sırasında yapılacak olan patlamalardan kaynaklı titreşimden etkilenmemesini sağlamak	- MEM Enerji Elektrik Üretim San. Ve Tic. A.Ş.
	Orman İzni	Proje arazisi içerisinde orman sayılan alanlar	Yazılı izin ile	İnşaat öncesi	Orman Genel Müdürlüğü hükmü ve tasarrufu altında olan arazinin kullanımı	- MEM Enerji Elektrik Üretim San. Ve Tic. A.Ş. - Orman Genel Müdürlüğü
	Tarım Alanlarının Tarım Dışı Kullanımı İçin İzin	Proje arazisi içerisindeki tarım alanları	Yazılı izin ile	İnşaat öncesi	Tarım Alanlarının kullanımı	- MEM Enerji Elektrik Üretim San. Ve Tic. A.Ş. - Adana Tarım İl Müdürlüğü
	Mera İzni	Proje arazisi içerisinde mera sayılan alanlar	Yazılı izin ile	İnşaat öncesi	Mera alanlarının kullanımı	- MEM Enerji Elektrik Üretim San. Ve Tic. A.Ş. - Adana Valiliği Mera Komisyonu
Arazi Hazırlık ve İnşaat Öncesi	Peyzaj	İnşaat çalışması yapılacak sahalar	Fotoğraf ve kamera	İnşaat öncesi	İnşaat sonrası yapılacak peyzaj çalışmaları için	- MEM Enerji Elektrik Üretim San. Ve Tic. A.Ş.
	Hava Kalitesi	İnşaat sahaları, kırma-eleme tesisi, geçici stok sahaları, ulaşım yolları, proje sahası yakınındaki yerleşim yerleri	Toz ölçümü ya da toz örnekleme (Çevre ve Orman Bakanlığı tarafından yeterlilik belgesi almış kuruluşlar tarafından yapılacaktır.) Toz emisyonunu engelleyici önlemlerin alınıp alınmadığının izlenmesi	Sürekli ve şikâyet olduğu durumlarda	Çevre ve çalışanların sağlığının korunması, Endüstri Tesislerinden Kaynaklanan Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği, İş Kanunu ve yönetmeliklerine uyumluluğun sağlanması	

AŞAMA	İZLENECEK PARAMETRE	PARAMETRENİN YERİ	İZLEME METODU	İZLEME SIKLIĞI	İZLEME NEDENİ	KURUMSAL SORUMLULUK
Arazi Hazırlık ve İnşaat	Hava Kalitesi	İnşaat ekipmanları egzozları	Egzoz ölçüm cihazları	Periyodik dönemlerinde bakım	Trafikte Seyreden Motorlu Kara Taşıtlarından Kaynaklanan Egzoz Gazı Emisyonlarının Kontrolüne Dair Yönetmelik'e uyumluluğun sağlanması	- MEM Enerji Elektrik Üretim San. Ve Tic. A.Ş.
	Kazı malzemelerinin ve bitkisel toprağın uygun depolanması ve kullanılması	İnşaat sahaları, ekipman sahası ve depolama alanları	Görsel tetkik	İnşaat çalışmaları süresince haftalık	Doğal habitat üzerindeki muhtemel olumsuz etkilerin azaltılması için alınan tedbirlerin izlenmesi, bitkisel toprağın doğal yapısının korunması ve depo edilen bitkisel toprağın inşaat tamamlandığında yerine konulması	
	Atıksu	Proje sahasında	Proje alanında oluşan atık suyun paket arıtma tesisine verilip arıtılıp arıtılmadığı ve arıtma tesisinin çalışıp çalışmadığının tetkiki	Günlük	Su Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği gereğince	
	Yüzey Suları	Proje alanı ve çevresindeki su yüzeylerinde	Görsel	Günlük	Hafriyat ve atıkların yüzey sularına atılmamasını sağlanacaktır.	

AŞAMA	İZLENECEK PARAMETRE	PARAMETRENİN YERİ	İZLEME METODU	İZLEME SIKLIĞI	İZLEME NEDENİ	KURUMSAL SORUMLULUK
Arazi Hazırlık ve İnşaat	Katı Atıklar ve Ambalaj Atıkları	İnşaat alanında veya şantiye olarak kullanılacak alanda	Gözlemsel	Günlük veya iki günde bir	Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği, Toprak Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği, Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği'ne uyumluluğun sağlanması	- MEM Enerji Elektrik Üretim San. Ve Tic. A.Ş.
	Gürültü	İnşaat alanları, kamyon güzergâhları, patlatma yapılacak yerlerin yakınında bulunan yerleşim yerleri, hassas alanlarda şikayetin olması durumunda	Gözlemsel ve gerektiğinde gürültü seviyesi ölçüm cihazları ile yeterlilik almış bir firma tarafından.	Şikayet olduğu durumlarda ve hassas gölgelerde çalışma yapılan süre zarfında	Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi (ÇGDY) Yönetmeliği'ne uyumluluğun sağlanması	
	Hafriyat atıkları	İnşaat alanında	Gözlemsel	Günlük	Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği'ne uyumluluğun sağlanması	İl Özel İdaresi veya Orman Bölge Müdürlüğü
Arazi Hazırlık ve İnşaat	Titreşim	Patlatma yapılan yerlere yakın yerleşim yerlerinde	Titreşim seviyesini ölçmek amacıyla kullanılan titreşim seviyesi ölçüm cihazları	Farklı noktalarda yapılan ilk patlatmalarda veya şikayetin olduğu durumlarda	Oluşabilecek herhangi bir patlatma riskini minimize etmek, çevre ve çalışanların güvenliğinin sağlanması ve Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi (ÇGDY) Yönetmeliği'ne uyumluluğun sağlanması	- MEM Enerji Elektrik Üretim San. Ve Tic. A.Ş.
	İş Sağlığı ve İş Güvenliği	Proje alanının tamamında	Gözlem ve denetleme	Günlük	İş Kanunu ve Yönetmeliklerine uyumluluğun sağlanması	

AŞAMA	İZLENECEK PARAMETRE	PARAMETRENİN YERİ	İZLEME METODU	İZLEME SIKLIĞI	İZLEME NEDENİ	KURUMSAL SORUMLULUK
İşletme	İş Sağlığı ve İş Güvenliği	Proje alanının tamamında	Gözlem ve denetleme	Aylık	İş Kanunu ve Yönetmeliklerine uyumluluğun sağlanması	- MEM Enerji Elektrik Üretim San. Ve Tic. A.Ş.
	Can Suyu (Minimum Debi)	Regülâtör ve Baraj yerlerinde	Debi ölçer ile ölçüm ve kayıt tutma	Sürekli	Doğal yaşamın devamlılığını sağlamak için	
	Balık Geçidi	Regülâtörde	Gözlemsel	Balıkların dönemlerinde göç	Balık geçidinin çalışıp çalışmadığının kontrolü	
	Peyzaj	Tüm proje sahasında	Gözlemsel	Sürekli	İnşaat sonrası tahrip edilen yerlerde rehabilitasyon çalışmaları ile doğal görünümün eski haline döndürülmesi	

Projenin arazi hazırlık, inşaat ve işletme aşamalarında oluşabilecek acil durumlar için taslak bir Acil Müdahale Planı hazırlanmıştır. Acil Müdahale Planı kapsamında oluşturulacak Acil Müdahale Ekibi'nin görevleri, sorumlulukları ve yapacakları uygulamalar planda detaylı olarak sunulmuştur. Eklerde sunulan Acil Müdahale Planı, projenin ilerleyen aşamalarında tekrar gözden geçirilip revize edilebilecektir (Bkz. Ek-12).

VIII.2. ÇED Olumlu Belgesinin verilmesi durumunda, Yeterlilik Tebliği'nde "Yeterlilik Belgesi alan kurum/kuruluşların yükümlülükleri" başlığının ikinci paragrafında yer alan hususların gerçekleştirilmesi ile ilgili program.

Yamanlı III HES Enerji projesi için hazırlanan ÇED Raporuna "ÇED Olumlu" belgesi verilmesinden sonra, ÇED Raporunu hazırlayan Çınar Mühendislik Müşavirlik Proje Hizmetleri Ltd. Şti. tarafından, yatırımın başlangıç ve inşaat dönemlerine ait taahhütlerin yerine getirilip getirilmediğini, Çevre ve Orman Bakanlığı'nın belirlediği izleme periyotlarına uygun olarak, 08.08.2008 tarih ve 26961 sayılı Resmi Gazete'de yayımlarak yürürlüğe giren "Yeterlilik Tebliği" Ek-4'te yer alan "Nihai ÇED Raporu İzleme Raporları Formu" komisyonun belirleyeceği periyotlarla doldurularak Çevre ve Orman Bakanlığı'na iletilecektir.

BÖLÜM IX

HALKIN KATILIMI

BÖLÜM IX: HALKIN KATILIMI
(Projeden etkilenmesi muhtemel yöre halkının nasıl ve hangi yöntemlerle bilgilendirildiği, proje ile ilgili halkın görüşlerinin ve konu ile ilgili açıklamaların ÇED Raporuna yansıtılması)

Yamanlı III HES Enerji projesi kapsamında yapılan halkın katılımı toplantısının yeri ve saati konusunda Adana İl Çevre ve Orman Müdürlüğü'nün onayı alındıktan sonra, Halkın Katılım Toplantısı'nın halka duyurulması için toplantının yerini ve saatini içeren bir ilan Adana'da yerel bir gazeteye (merkez ve ilçelerde yayınlanan) ve ulusal düzeyde yayın yapan bir gazetede yayımlanmış ve ilan verilmiştir.

Planlanan Yamanlı III HES Enerji projesinin Halkın Katılımı Toplantısı, 15.10.2008 tarihinde saat 13:30'de Adana ili, Saimbeyli ilçesi, Himmetli köyü, Köy Kiraathanesi'nde yapılmıştır (Bkz. Şekil IX.1., Şekil IX.2., Şekil IX.3., Şekil IX.4., Şekil IX.5. ve Şekil IX.6.).

Toplantıya

- Çevre ve Orman Bakanlığı, ÇED Planlama Genel Müdürlüğü,
- Saimbeyli Kaymakamı,
- Adana İl Çevre ve Orman Müdürlüğü yetkilileri,
- MTA Genel Müdürlüğü yetkilileri,
- Orman Bölge Müdürlüğü ve İşletme Müdürlüğü yetkilileri,
- DSİ VI. Bölge Müdürlüğü,
- MEM Enerji Elektrik Üretim A.Ş. yetkilileri,
- Yöre halkından katılım olmuştur.

Toplantılarda katılımcılara; proje ile ilgili açıklamaların yer aldığı Halkın Katılımı Toplantı Broşürleri dağıtılmış ve Power Point programı kullanılarak projektör ile görsel bir sunum yapılarak toplantı konusu hakkında detay bilgiler verilmiştir. Proje ile ilgili Çınar Mühendislik Müşavirlik ve Pro. Hiz. Ltd. Şti.'den ve yatırımcı firma yetkilisi tarafından sorulan sorular cevaplandırılmış proje alanının seçim nedenlerini ve bundan sonraki aşamalarda yapılacak prosedürler hakkında detaylı bilgiler vermiştir. Toplantıya katılan vatandaşların düşünceleri soruları ve sorulara verilen cevapları içeren "Halkın Katılım Toplantı Tutanağı" eklerde sunulmuştur (Bkz. Ek-15, Resmi Yazılar).

Halkın Katılım Toplantısının ardından, proje alanında tesis ünitelerinin bulunduğu noktalara teknik gezi yapılmıştır. Halkın Katılım Toplantısı ile ilgili resimler aşağıda sunulmuştur.



Şekil IX.1. Halkın Katılım Toplantısından Görünüm (1),



Şekil IX.2. Halkın Katılım Toplantısından Görünüm (2),



Şekil IX.3. Halkın Katılım Toplantısından Görünüm (3),



Şekil IX.4. Halkın Katılım Toplantısından Görünüm (4),



Şekil IX.5. Proje Alanı Teknik Gezi(5),



Şekil IX.6. Proje Alanı Teknik Gezi(6),

BÖLÜM X

SONUÇLAR

BÖLÜM X: SONUÇLAR

(Yapılan tüm açıklamaların özeti, projenin önemli çevresel etkilerinin sıralandığı ve projenin gerçekleşmesi halinde olumsuz çevresel etkilerin önlenmesinde ne ölçüde başarı sağlanabileceğinin belirtildiği genel bir değerlendirme, proje kapsamında alternatifler arası seçimler ve bu seçimlerin nedenleri)

“Yamanlı III Hidroelektrik Santrali (HES) Projesi”, 3 Mart 2001 tarihinde Resmi Gazete’de yayınlanarak yürürlüğe giren 4628 Sayılı Elektrik Piyasası kapsamında üretim şirketi statüsündeki MEM Enerji Elektrik Üretim San. ve Ticaret A.Ş. tarafından yapılıp işletilecek olup, Türkiye’nin artan enerji ihtiyacını bir kısmının karşılanmasına katkı sağlayacaktır. Yamanlı III HES projesi için Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu’nun 06.11.2008 tarih ve 1828/20 kararı ile Yamanlı III HES üretim tesisi için **Üretim Lisansı** verilmesi uygun bulunmuştur (Bkz. Ek-15 Resmi Yazılar).

Daha önce 1984 yılında hazırlanmış olan “Yukarı Seyhan Havzası Master Plan Raporu” kapsamında ve fizibilite aşamasında incelenen Yamanlı III HES Projesi için, teknik, jeolojik ve ekonomik açıdan daha uygun olduğu tespit edilen bir formülasyon geliştirilmiş ve revize fizibilite raporu kapsamında DSİ Genel Müdürlüğü’ne sunulmuştur.

Bu formülasyonda, Göksu Nehri üzerinde, 760 m ile 610 m kotları arasındaki düşüden, iki kademeli olarak enerji üretilmesi planlanmıştır. İlk olarak, 760 m işletme seviyesine sahip Gökkaya Barajı’ndan alınacak olan suların, 684 m kuyruksuyu kotundaki santrale düşürülerek enerji üretilmesi planlanmıştır. Daha sonra, 677 m işletme seviyesine sahip olan Himmetli regülatörü ile çevrilecek olan akımlar, 610 m kuyruksuyu kotunda planlanan santralda türbinlenerek enerjisi alınacaktır. Bunun yanında, Himmetli köyü yakınlarında Göksu nehrine karışan Saimbeyli deresi su potansiyelinin değerlendirilmesi amacıyla da Saimbeyli Regülatörü ve HES Projesi geliştirilmiştir. Bu kapsamda, Saimbeyli deresinin 733 m talveg kotunda inşaa edilecek bir regülatör ile çevrilecek olan akımlar, 677 kuyruksuyu kotuna sahip santrale düşürülerek enerji üretilmesi planlanmıştır⁽¹²⁾.

Revize Fizibilite Raporu üzerinden yapılan ÇED çalışmaları kapsamında, Yamanlı III HES projesi dahilinde projelendirilen 3 MW kurulu gücünde Saimbeyli Regülatörü ve HES projesinin; açık kanal tipi şeklinde projelendirilmesi, kanalın geçeceği güzergah boyunca orman varlığına etki yapacağından dolayı, söz konusu proje kapsamında iletim yapısının; açık kanaldan kutu kesitli kapalı kanala değiştirilmesine karar verilmiştir. Bu şekilde kutu kesitli kanalın inşası sonrasında üzeri toprak ile kapatılarak ağaçlandırma çalışması gerçekleştirilecektir.

Proje kapsamında işletilecek olan Himmetli Regülatörü ve HES Projesi 27 MW, Saimbeyli Regülatörü ve HES 3 MW ve Gökkaya Barajı 30 MW kurulu gücünde olacaktır. Dolayısıyla Yamanlı III HES projesi toplam **60 MW** kurulu gücünde olacaktır. Kurulacak olan tesisler ile Yamanlı HES projesi kapsamında yıllık toplam **237.940 GWh** enerji üretimi gerçekleştirilecektir.

Yamanlı III HES Projesi için hazırlanan ÇED Başvuru Dosyası’nda Himmetli Regülatörü ve HES Projesi’nin kurulu gücü 24 MW olarak belirtilmiş olup, bu süreden sonra yapılan kati proje çalışmaları sonucunda; kurulu gücün 27 MW olacağı ortaya çıkmıştır. Yapılan optimizasyon çalışmaları ile proje ünitelerinde herhangi bir değişiklik olmamamakla birlikte sadece santral binası içerisinde yapılan optimizasyon çalışmaları ile kapasite artışı söz konusu olmuştur.

12 Kaynak: Yamanlı III Enerji Projesi Revize Fizibilite Raporu Hidro Dizayn-2007

Gökkaya Barajı ve HES projesi kapsamında kurulacak olan tesislerden, baraj alanı(baraj aksı ve maksimum su kotunda baraj yüzey alanı) ve iletim tüneli üzerinde herhangi bir yerleşim birimi yer almamaktadır. Gökkaya Barajı kapsamında; Yardibi köyünün yaklaşık 1.200 m doğusunda kurulacak Gökkaya barajından alınacak sular, Göksu deresinin sol sahilinden açılacak yaklaşık 3.199,03 m uzunluğundaki tünel yardımı ile santral binasına aktarılacaktır. Gökkaya Barajı santral binası ise, Himmetli köyünün yaklaşık 1.300 m doğusunda yer alacaktır. Gökkaya Barajı ve HES proje sahasına ulaşım, baraj aksının bulunduğu noktadan Himmetli ile Değirmenciuşağı köylerini birbirine bağlayan mevcut yol ile sağlanacaktır. İnşaat sonrasında bu karayolunun bir bölümü baraj rezervuarı altında kalacağından, yolun su altında kalan kısımları için, mevcut yolun daha üst kotunda ve yaklaşık 4,8 km uzunluğunda yeni bir yol yapılması gerekmektedir. Yolun baraj altında kalan kısmını ve yeni açılacak olan yol güzergâhı Ek-2'de verilen 1/25.000 ölçekli Topoğrafik Harita üzerinden gösterilmiştir.

Himmetli Regülatörü ve HES projesi kapsamında kurulacak olan regülatör, iletim tüneli ve santral binasının bulunduğu alanlarda herhangi bir yerleşim birimi bulunmamaktadır. Söz konusu proje alanına en yakın yerleşim birimi regülatöre 280 m mesafede bulunan Himmetli köyüdür. Himmetli Regülatörü ve HES Proje alanına ulaşım için ise, Adana-Feke yönünden gelen ve Göksu nehri boyunca devam eden karayolu kullanılacaktır. Santral yerine ulaşım için bir adet köprü yapılması planlanmıştır. Ayrıca denge bacası ve vana odası yerleri ulaşımı için de yaklaşık 2 km yeni yol yapılması gerekmektedir. Açılacak yeni yolları gösterir 1/25.000 ölçekli Topoğrafik Harita Ek-2'de sunulmuştur.

Saimbeyli Regülatörü ve HES projesi kapsamında yapılacak olan regülatör, iletim kanalı ve santral binasının bulunduğu alanlarda herhangi bir yerleşim birimi bulunmamaktadır. Proje alanına en yakın yerleşim birimi, iletim kanalına yaklaşık 350 m mesafedeki Tülü mahallesidir. Saimbeyli Regülatörü ve HES'in proje sahasına ulaşım için, Adana'dan Saimbeyli'ye ulaşımı sağlayan yol kullanılacaktır. Bu yol santral ve regülatör yerlerinden geçmektedir. Bu sebeble yeni bir yol yapılması gerekmemektedir. Sadece yükleme havuzu yerine ulaşım ve şantiye tesisleri arasında ulaşım için 1 km yol yapılması öngörülmüştür. Açılacak yeni yolları gösterir 1/25.000 ölçekli Topoğrafik Harita Ek-2'de sunulmuştur.

Ayrıca; proje kapsamında kırma eleme tesisi, beton santrali ve hafriyat döküm sahalarının kurulması ve işletilmesi planlanmaktadır. Planlanan kırma eleme tesisi ve beton santralinin yeri, Gökkaya Baraj alanının bitişiğinde ve yaklaşık 1.500 m² alan içerisinde planlanmaktadır. Arazi hazırlık çalışmaları esnasında ortaya çıkması muhtemel hafriyat malzemelerinin depolanması amacıyla toplam 45.220 m² alana sahip 2 adet depolama alanı(M1 ve M2) kullanılacaktır. Hafriyat döküm alanlarından M1 nolu hafriyat döküm sahası, Himmetli köyünün yaklaşık 220 m doğusunda ve 20.123 m² alan sahip olacaktır. Diğer hafriyat döküm sahası ise, Himmetli köyünün yaklaşık 200 m batısında ve yaklaşık 25.097 m² alana sahip olacaktır. Proje kapsamında kurulacak olan kırma eleme tesisi, beton santrali ve hafriyat döküm sahalarını gösterir 1/25.000 ölçekli topoğrafik harita Ek-2'de sunulmuştur.

Ayrıca, projenin arazi hazırlık ve inşaat çalışmaları esnasında Gökkaya Santral Binasının memba ve mansabında Göksu Nehri üzerinde kot ayarlaması çalışmaları gerçekleştirilecektir. Yapılacak olan bu çalışmalar esnasında Göksu Nehri içerisinde çıkacak olan malzemeler proje kapsamında kurulacak olan kırma eleme tesisine nakledilecektir. Kot ayarlaması esnasında yapılacak olan çalışmalar, Maden Kanunu gereğince 1(b) gurubu malzeme ocağı kapsamında değerlendirilmektedir. Dolayısıyla, söz konusu kot ayarlaması çalışmalarından önce, alana ait gerekli müracaatlar Adana Valiliği'ne yapılarak Maden Kanunu gereğince gerekli Ruhsat ve izinler alınacaktır.

Yamanlı III HES Projesi kapsamında kurulacak olan üniteler için toplam 120.068 m² (iletim tünelleri dahil) alan kullanılacaktır. Kullanılacak olan bu alanın yaklaşık 30.671 m²'si kurulacak olan tüneller olup, bu alanda herhangi bir kamulaştırma çalışması yapılmayacaktır. İletim tüneli dışında kalan alanlarda ise kamulaştırma çalışmaları yapılacak olup, kamulaştırma çalışmalarının tamamlanmasına müteakip inşaat çalışmalarına başlanacaktır. Proje kapsamında kurulacak olan üniteler ve bu üniteler ait alansal bilgiler Tablo III.2.2'de sunulmuştur.

Proje dahilinde kurulacak olan ünitelerin tamamı(santral sahaları, cebri borular, yükleme havuzları, denge bacaları, çökeltim havuzları, santral binaları, iletim kanalı) orman sayılan alan içerisinde kalmaktadır. Ayrıca, Gökkaya ve Himmetli Projelerinde oluşacak göl rezervuar alanı içerisinde kalan arazilerin tamamı da orman sayılan alanlar içerisinde kalmaktadır. Yalnızca malzeme stok sahaları ile kırma eleme tesisi(mobil beton santrali dahil) orman vasfında olmayan hazine arazisi ile şahıs arazileri içerisinde kalmaktadır.

Proje kapsamında, orman sayılan alanların kullanımı için 6831 Sayılı Orman Kanunu'nun, 5192 sayılı kanunla değişik, 17/3 maddesi gereği "Orman İzni", Adana Orman Bölge Müdürlüğü'nden alınacaktır.

Proje kapsamında yapılacak arazi hazırlık ve inşaat çalışmaları ve işletme aşamasında oluşacak çevresel etkiler ve bu etkilere karşı alınacak önlemler; ÇED raporunda detaylı olarak verilmiştir. Projenin olası çevresel etkilerine karşı raporda belirtilen önlemlerin alınması halinde, bu etkilerin minimize veya yok edilmesi suretiyle bu etkilere karşı başarılı olunabileceği öngörülmektedir.

Proje kapsamında inşa edilecek yapılar için, 3194 sayılı İmar Kanunu'na göre belediye sınırları içerisinde ilgili belediyelerden, belediye sınırları dışarısındaki yerlerde ise İl Özel İdaresi'nden Yapı Kullanım İzin Belgesi, 10.08.2005 tarih 25902 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren İşyeri Açma ve Çalışma Ruhsatlarına ilişkin Yönetmelik'in 5. maddesi gereğince İşyeri Açma ve Çalışma Ruhsatı (GSM) alınacaktır.

Proje kapsamında işletilmesi planlanan bütün tesislerin montajı, işletilmesi ve işletme faaliyete kapandıktan sonraki işlemlerde ÇED Raporunda belirtilen taahhütlere ve 1593 sayılı Umumi Hıfzıssıhha Kanunu, 4857 sayılı İş Kanunu, 2872 Sayılı Çevre Kanunu, 4856 ve 5491 sayılı Kanunlara Yasalara ve bu kanunlara istinaden çıkartılan tüzük ve yönetmelikler ile ilgili mevzuatlara uyulacaktır.

Projenin inşaat ve işletme süreci boyunca uyulacak olan kanun ve yönetmelikler aşağıda sıralanmaktadır:

- 2872 sayılı Çevre Kanunu ve 5491 sayılı Çevre Kanunu'nda değişiklik yapılmasına dair kanun
- 4857 sayılı İş Kanunu
- 6831 sayılı Orman Kanunu
- 4342 sayılı Mera Kanunu
- 1380 sayılı Su Ürünleri Kanunu ve Yönetmeliği
- İş Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü

- (11.01.1974 tarih ve 14765 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.)
- Yapı İşlerinde Sağlık ve Güvenlik Yönetmeliği
(23.12.2003 tarih ve 25325 Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.)
 - Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği
(07.03.2008 tarihli ve 26809 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.)
 - Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği ve Yönetmelikte yapılan değişiklikler
(14.03.1991 tarih ve 20814 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.)
Yönetmelikte;
03.04.1991 tarih ve 20834 sayılı Resmi Gazete’de
22.02.1992 tarih ve 21150 sayılı Resmi Gazete’de
02.11.1994 tarih ve 22099 sayılı Resmi Gazete’de
15.09.1998 tarih ve 23464 sayılı Resmi Gazete’de
18.08.1999 tarih ve 23790 sayılı Resmi Gazete’de
29.04.2000 tarih ve 24034 sayılı Resmi Gazete’de
25.04.2002 tarih ve 24736 sayılı Resmi Gazete’de
05.04.2005 tarih ve 25777 sayılı Resmi Gazete’de yapılan değişiklikler.
 - Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği
(18.03.2004 tarih ve 25406 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.)
 - Endüstri Tesislerinden Kaynaklanan Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği
(22.07.2006 tarih ve 26236 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.)
 - Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği
(06.06.2008 tarih ve 26898 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.)
 - Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği ve Yönetmelikte Yapılan Değişiklikler
(31.12.2004 tarih ve 25687 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.)
Yönetmelikte 13 Şubat 2008 tarih ve 26786 sayılı Resmi Gazete’de yapılan değişiklik.
 - Sulak Alanların Korunması Yönetmeliği
(17.05.2008 tarih ve 25818 sayılı Resmi Gazete’de yürürlüğe girmiştir.)
 - Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği

(24.06.2007 tarih ve 26562 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.)

- Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği
(14.03.2005 tarih ve 25755 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.)
- Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği
(30.07.2008 tarih ve 26952 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.)
- Poliklorlu Bifenil ve Poliklorlu Terfenillerin Kontrolü Hakkında Yönetmelik
(27.12.2007 tarih ve 26739 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.)
- Bitkisel Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği
(19.04.2008 tarih ve 25791 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.)
- Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmeliği
(03.05.2007 tarih ve 26511 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.)
- Ömrünü Tamamlamış Lastiklerin Kontrolü Yönetmeliği
(25.11.2006 tarih ve 26357 Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.)
- Trafikte Seyreden Motorlu Kara Taşıtlarından Kaynaklanan Egzoz Gazı Emisyonlarının Kontrolüne Dair Yönetmelik
(08.07.2005 tarih ve 25869 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.)

NOTLAR VE KAYNAKLAR

NOTLAR VE KAYNAKLAR

- 2008-2009 Av Dönemi Merkez Av Komisyonu Kararı. T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı Milli Parklar ve Av-Yaban Hayatı Genel Müdürlüğü.
- Türkiye’de Yaşayan Kuşlar, 2000, Milli Parklar ve Av-Yaban Hayatı Genel Müdürlüğü, No: 001, Ankara.
- Kızıroğlu, İ., 1993, The Birds of Türkiye (Species List In Red Data Book), TTKD, Ankara.
- Demirsoy, A., 1998, Omurgalılar (Anamniyota), Cilt III-Kısım I, Meteksan A.Ş., Ankara.
- Demirsoy, A., 1997, Omurgalılar (Amniyota), Cilt III-Kısım II, Meteksan A.Ş., Ankara.
- Demirsoy, A., 1996, Amfibiler. Çevre Bakanlığı, Çevre Koruma Genel Müdürlüğü, Ankara
- Demirsoy, A., 1996, Sürüngenler. Çevre Bakanlığı, Çevre Koruma Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Demirsoy, A., 1996, Memeliler. Çevre Bakanlığı, Çevre Koruma Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Yaltırık, F., Efe, A., 1989, Otsu Bitkiler Sistematigi, İstanbul Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Yayınları, No:3, İstanbul.
- DAVIS, P.H., Flora of Turkey and the East Aegean Islands, Vol. 1-9, Edinburgh, 1965-1985.
- DAVIS, P.H., MILL, R.R., KIT, T., Flora of Turkey and the East Aegean Islands, (Suppl.) Vol. 10, Edinburgh, 1988.
- Anşin, R., 1988, Tohumlu Bitkiler, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi Yayınları, No: 15, Trabzon.
- Ekim T., Koyuncu, M., Vural, M., Duman, H., Aytaç, Z., Adıgüzel, N., 2000, Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı, Türkiye Tabiatını Koruma Derneği, Ankara.
- Baytop T., 1994, Türkçe Bitki Adları Sözlüğü, TDK, Ankara.
- Alagöz, S., 2005, Seyhan Baraj Gölü (Adana) Balık Faunasının Belirlenmesi, Ç.U. Fen Bilimleri Enstitüsü Su Ürünleri ABD, Yüksek Lisans Tezi.
- Adana-Kahramanmaraş Hançer Deresi Yaban Hayatı Geliştirme Sahası Gelişme ve Yönetim Planı 2008-2012.
- T.C. Adana Valiliği Resmi Web Sitesi (www.adana.gov.tr)
- T.C. Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı Resmi Web Sitesi (www.dpt.gov.tr)
- T.C. Tarım ve Köyşleri Bakanlığı Strateji Geliştirme Başkanlığı, Artvin Tarım Master Planı, 2006
- T.C. Türkiye İstatistik Kurumu Resmi Web Sitesi (www.tuik.gov.tr)

- Türkiye’de Yaşayan Kuşlar, 2000, Milli Parklar ve Av-Yaban Hayatı Genel Müdürlüğü, No: 001, Ankara.
- Yaltırık, F., Efe, A., 1989, Otsu Bitkiler Sistematigi, İstanbul Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Yayınları, No:3, İstanbul.
- Yazar, M., Magnin, G., 1997, Türkiye’nin Önemli Kuş Alanları, Doğal Hayatı Koruma Derneği, İstanbul.
- 2007-2008 Av Dönemi Merkez Av Komisyonu Kararı. T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü
- Metin,S., Ayhan, A., Papak, İ., 1985, Doğu Torosların Batı Kesiminin Jeolojisi (GGD Türkiye), Jeoloji Etütleri Dairesi, MTA, Ankara
- Sait, M., ve diğ. 1981, “Saimbeyli-Andırın Arasının Jeolojisi” MTA, Ankara
- Demsar Yapı, 2008, Adana Yamanlı-III Projesi Himmetli Regülatörü ve HES Jeoteknik Etüt Raporu
- Demsar Yapı, 2008, Adana Yamanlı-III Projesi Gökkaya Barajı ve HES Jeoloji/ Jeoteknik Etüt Raporu
- Adana İl Çevre Durum Raporu, 2006

EKLER

EKLER DİZİNİ

- Ek-1** Yer Bulduru Haritası
- Ek-2** Proje Alanı ve Çevresi 1/25.000 Ölçekli Topografik Haritası
- Ek-3** Proje Alanı ve Çevresi 1/25.000 Ölçekli Arazi Varlığı Haritası
- Ek-4** Proje Alanı ve Çevresi 1/25.000 Ölçekli Orman Meşçere Haritası
- Ek-5** Proje Alanı ve Çevresi 1/25.000 ve 1/5.000 Ölçekli Jeoloji Haritaları ve Jeolojik Kesitleri
- Ek-6** Proje Ünitelerine Ait Teknik Çizimler
- Ek-7** Proje Alanını Gösterir Fotoğraflar
- Ek-8** AGİ'lere ve Regülâtör Yerlerine Ait Aylık Ortalama Akım Değerleri
- Ek-9** ISCST3 Model Çıktıları ve Yıllık Ortalama ve Maksimum Günlük Ortalama Partikül Madde YSK Dağılım Profili Gösterir Haritaları
- Ek-10** Paket Arıtma Tesisi Planı ve P&I Diyagramı
- Ek-11** Akustik Rapor
- Ek-12** Acil Müdahale Planı
- Ek-13** Proje Alanı ve Çevresi 1/50.000 Ölçekli Vejetasyon Haritası
- Ek-14** Göksun Meteoroloji İstasyonu Verileri
- Ek-15** Resmi Yazılar
- Ek-16** Adana Yamanlı-III Projesi Himmetli Regülatörü ve HES Jeoteknik Etüt Raporu,
- Ek-17** Fosseptik Planı,

EK-1

YER BULDURU HARİTASI



GÖSTERİM

● Proje Alanı



Faaliyet Sahibi

MEM ENERJİ A.Ş.

**Projenin
Adı**

Proje Alanını Gösterir
Yer Bulduru Haritası

**Hazırlayan
Kuruluş**

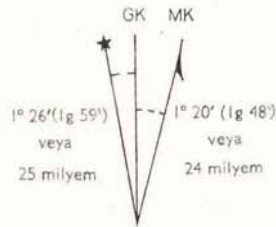
CINAR
MÜHENDİSLİK
ÇINAR Mühendislik Müşavirlik ve Proje
Hizmetleri Ltd. Şti.

PROJE ALANI VE ÇEVRESİ 1/25.000 ÖLÇEKLİ TOPOĞRAFİK HARİTASI

1/25.000 Ölçekli Pafta Gösterimi

YAZI KISALTMALARI VE LÜGATÇE ABBREVIATIONS AND GLOSSARY

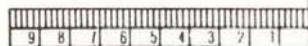
Ad.	Ada-sı	island
Ağ.	Ağıl	livestock enclosure
Aky. Tnk.	Akaryakıt tankı	oil tank
Amb.	Ambar	storehouse
	Bakır	copper
Bk.	Bakı kulübesi	guard house
Bğ.	Boğaz	strait, gorge
Bo.	Boyun	saddle
Br.	Burun	cape
C.	Çay	stream
Çi. Sl.	Çelik silo	steel silo (for grain)
	(Hububat için)	
Çş.	Çeşme	fountain
Cif.	Çiftlik	farm
Diy.	Dalyan	fishing area
Dğ.	Değirmen	mill
	Demir	iron
D.	Dere	brook
Du.	Durak (D.D.Y. da)	stop (railroad)
Elk.	Elektrik	electric
Fb.	Fabrika	factory
	Geçilmez	impassable
G.	Göl	lake
Ör.	Ören (Tarihsel)	ruins (historic)
Hr.	Harap	ruined
Hö.	Höyük	mound
Ir.	İrmak	river
İsk.	İskele	landing place, pier
İst.	İstasyon	station
Kay.	Kaynak	spring
	Krom	coal
Kp.	Köprü	bridge
Krf.	Körfez	bay, gulf
Kö.	Köy-ü	village
	Kömür	chrome
Ku.	Kuyu	well
Lm.	Liman	harbor
Md.	Maden	mine
Md. Su.	Maden suyu	mineral water
Mğ.	Mağara	cave
Mah.	Mahalle	hamlet
Mvk.	Mevki	location
Mz.	Mezarlık	cemetery
M. G.	Geçici göl	intermittent lake
N.	Nehir	river
Oc.	Ocağı (Kireç)	kiln (limestone, tiler)
	Kiremit	oil pipeline
Pn.	Pınar	spring
P.T.T.	Posta, Telgraf,	post, telegraph, telephone
	Trafikçe musait	navigation
Sc. Su.	Sıcak su	hot spring
Sr.	Sirt, Sırtı	ridge
Su. Dp.	Su deposu	water reservoir
Su. Bc.	Su yolu bacası	water conduit outlet
I.	Tepe	hill
	Tuzlu	salt
	Uzerinden	impassable to man or horse
Y.	Yayla	summer camp, plateau



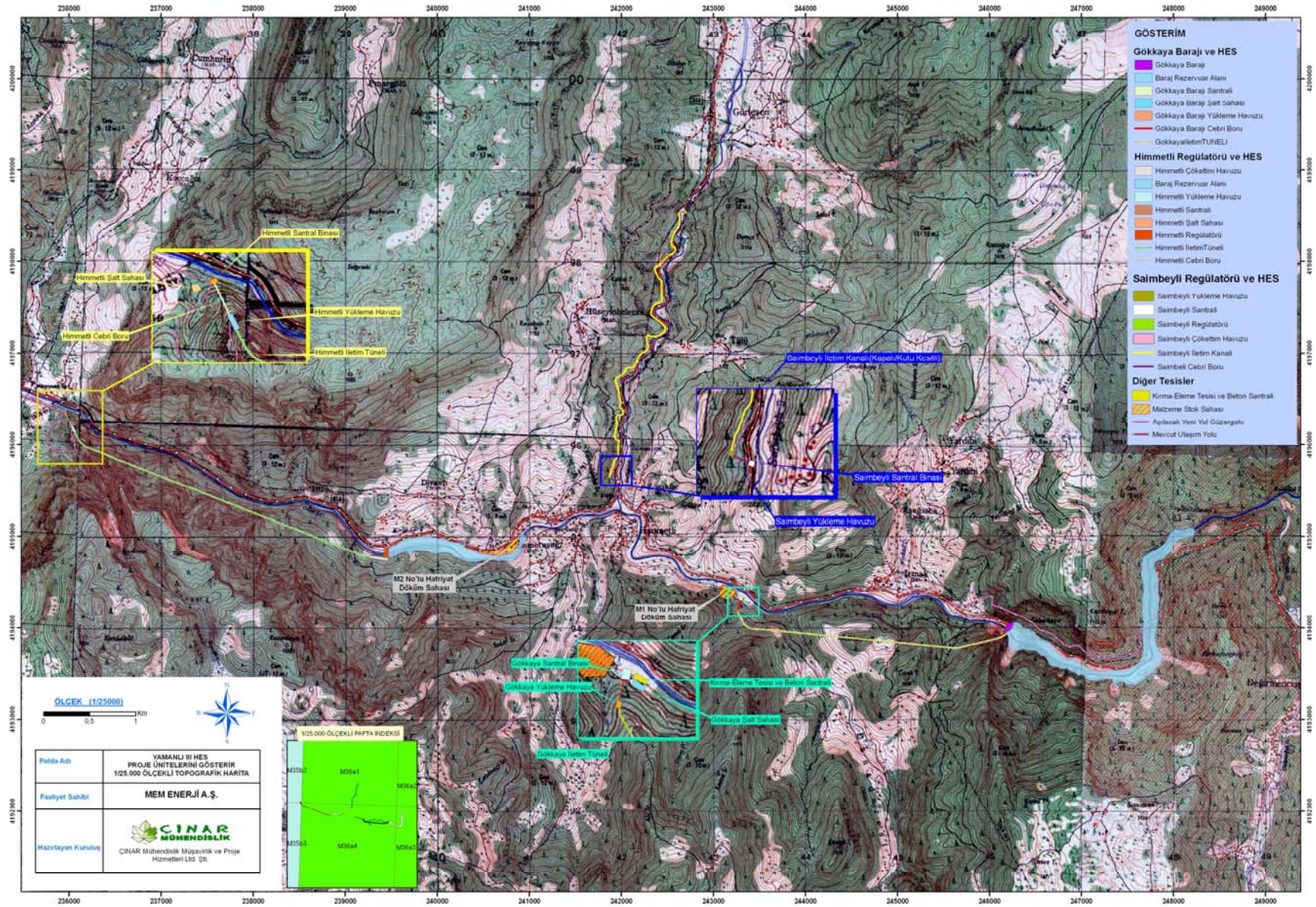
PAFTA MERKEZİNDE
1970 YILI İÇİN ORTALAMA SAPMA
Ortalama yıllık değişim miktarı 0.7 artı

Manyetik kuzey hattını bulmak için, haritanın kuzey kenarında bulunan derece bölüntülü sapma göstergesi üzerinde, GRID KUZEYİ GK ile MANYETİK KUZEY MK arasındaki açı kıymetini gösteren bölüntüyü, haritanın güney kitâbe hattı üzerindeki sabit "P" noktasıyla birleştiriniz

BURSA - G 22 - a 2
TÜRKİYE



İSARETLER	LEGEND
Devlet sınırı	International boundary
Tek hatlı demir yolu	(1 station) Railroad track
Çift hatlı demir yolu	Railroad double track
Yapılmakta olan demir yolu	Railroad under construction
Tünel	Tunnel
Telgraf hattı	Telegraph line
Dikenli tel	Bathed wire
Ahşap köprü	Wooden bridge
Taş veya beton köprü	Concrete or stone bridge
Demir köprü	Iron or steel bridge
Dar ağaç köprü	Narrow wooden bridge
(piyade geçer)	(pedestrian)
Dar ağaç köprü	Narrow wooden bridge
(süvari geçer)	(equestrian)
Kuru hendek	Dry ditch
Kuru çit	Fence (dry hedge)
Camii, Kilise	Mosque; Church
Mezarlık	Cemetery
Abide, Heykel	Monument; Statue
Su değirmeni	Water mill
Yel değirmeni	Windmill
Suhazarı	Sawmill (water powered)
Motorlu değirmen	Motor powered mill
Elektrikle işleyen değirmen	Electric powered mill
Ağıl	Livestock enclosure
İşleyen maden	Mine
İşlemeyen maden	Abandoned mine
Tarihi büyük savaş yeri	Historic battlefield
Gümrük yeri	Custom house
Transformatör	Transformer station
Mağara açığı	Cave (entrance)
Kablo yeri	Cable terminal
Nirengi noktaları	Trig points
Rakım noktası	Spot elevation
Taşlık	Stony ground
Kayalık	Rocky ground
Arazi şeklinde kayalar	Rock outcrop
Münhaniler	Contours
Dere yatağı	1-2 metre toprak yarı
Dere yatağı	1 to 2 meters high
Dere yatağı	2-5 metre toprak yarı
Dere yatağı	2 to 5 meters high
Höyük	Hills or mounds
Kukur, Kokurdan	Pits and depressions
Toprak dik yorlar	Cliffs
Kumluk	Sand
Su yolu köprüsü, Ark	Aqueduct; Irrigation ditch
Sulu hendek	Intermittent stream
Kuru dere	Intermittent lake
Gecici göl	Well; Dry well
Sulu çeşme, Susuz çeşme	Fountain; Dry fountain
Serenli kuyu	Sweep well
Artezian kuyusu	Artesian well
Tulumbalı kuyu	Pump well
Bostan dolabı	Irrigation water wheel
Kaynak (pınar), sarnıç	Spring; Cistern
Çeltik (pirinç tarlası)	Rice field
Bataklık	Marsh or swamp
Yapraklı ağaçlar	Deciduous trees
İbrelî ağaçlar	Coniferous trees
Büyük tek ağaçlar	Big isolated trees
Sazlık	Rushes
Kamışlık	Reeds
Zeytinlik	Olive grove
Meyve bahçesi	Orchard
Bağlık	Vineyard
Sebzecilik (bostan)	Truck garden
Çayırık	Meadow
Fidanlık	Nursery
Fıstıklık	Pistachio grove
Orman	Woodland
Çalılık	Brushwood
Deniz feneri	Lighthouse
Sivil hava alanı	Civilian airfield
Askerî hava alanı	Military airfield
Sivil-askerî Ortak hava alanı	Joint civilian and military airfield
İDARE BÖLÜMÜ	ADMINISTRATIVE DIVISIONS
İl merkezi	Province center
Kaza merkezi	District center
Nahiye merkezi	Sub-district center
YOLLAR	ROADS
SOSELER	HIGHWAYS
Sert yüzeyli soserler (her mevsimde geçişe elverişli)	Hard surface highways (all weather)
Super sose	Dual highway
İki ve daha fazla şeritli	Two or more lanes wide
İki şeritli (dar)	Less than two lanes wide
Tek şeritli	One lane wide
Gecekte yüzeyli soserler (her mevsimde geçişe elverişli)	Soft surface highways (all weather)
İki ve daha fazla şeritli	Two or more lanes wide
İki şeritli (dar)	Less than two lanes wide
Tek şeritli	One lane wide
HAM YOLLAR (toprak iz yollar)	UNIMPROVED ROADS (dirt tracks)
Sürekli araba yolu (her mevsimde geçişe elverişli)	Cart road all weather (track all weather)
Yaz araba yolu (kuru havalarda geçişe elverişli)	Cart road dry weather (track dry weather)
Mekâru yolu	Pack trail
Yaya yolu (patika)	Footpath or trail
Yapılmakta olan sose	Road under construction
Kaldırımli yol	Old cobblestone road
Yol numarası	Route marker



EK-3

PROJE ALANI VE ÇEVRESİ 1/35.000 ÖLÇEKLİ ARAZI VARLIĞI HARİTASI

BÜYÜK TOPRAK GRUBU		EĞİM - DERİNLİK KOMBİNASYONU						DİĞER TOPRAK ÖZELLİKLERİ			
Sem-bol	Anlamı	Eğim %	Derinlik (cm)					Sem-bol	Anlamı	Sem-bol	Anlamı
			Derin 90+	Orta derin 90-50	Sığ 50-20	Çok sığ 20-0	Lito-zolik	h	Hafif tuzlu	v	Tuzlu-Alkali
P	Kırmızı Sarı Podzolik Topraklar	A 0-2	1	2	3	4	25	s	Tuzlu	t	Yağlı
G	Gri Kahverengi Podzolik Topraklar	B 2-6	5	6	7	8	26	a	Alkali	r	Kayalı
N	Kahverengi Orman Toprakları	C 6-12	9	10	11	12	27	k	Hafif tuzlu-alk.	y	Yetersiz drenaj
C	Kireçsiz Kahverengi Orman Toprak.	D 12-20	13	14	15	16	28			f	Kötü drenajlı
D	Kestane rengi Topraklar	E 20-30	17	18	19	20	29	EROZYON DERECELERİ			
T	Kırmızı Akdeniz Toprakları	F 30 +	21	22	23	24	30	Su erozyonu		Rüzgâr erozyonu	
S	Kırmızı Kahverengi Akdeniz Toprak.							1	Hiç veya çok az	R1	Hafif
B	Kahverengi Topraklar							2	Orta	R2	Orta
U	Kireçsiz Kahverengi Topraklar							3	Şiddetli	R3	Şiddetli
F	Kırmızımsı Kahverengi Topraklar							4	Çok şiddetli		
R	Rendzinalar							ŞİMDİKİ ARAZİ KULLANMA ŞEKLİ			
V	Vertisoller							S	Sulu tarım		
Z	Sierozemler							Sy	Sulu tarım (yetersiz)		
L	Regosoller							K	Kuru tarım (nadassız)		
X	Bazaltik Topraklar							N	Kuru tarım (nadassız)		
Y	Yüksek Dağ Çayırları							V	Bağ (kuru)		
								Vs	Bağ (sulu)		
								B	Bahçe (kuru)		
								Bs	Bahçe (sulu)		
								M	Mer'a		
								C	Çayır		
								O	Orman		
								F	Fundalık		
								P	Milli park		
								Z	Turistik alan		
								Y	Yerleşim alanı (yoğun)		
								Ya	Yerleşim alanı (az yoğun)		
								Ys	Sanayi alanı		
								Hv	Hava alanı		
								T	Terkedilmiş (hali) arazi		
								Za	Antep fıstığı		
								Zç	Çay		
								Zs	Zeytin		
								Zf	Fındık		
								Zk	Kestane		
								Zm	Muz		
								Zt	Turuncgiller		
								Zp	Çam fıstığı		
								Zi	İncir		
								Zd	Dut		
								ARAZİ TİPLERİ			
								ÇK	Çıplak kaya ve Mızozlar		
								IY	İrmak Taşkın Yatakları		
								SK	Kıyı Kumulları		
								KK	Kara Kumulları		
								SB	Sazlık Bataklıkları		
								DK	Denizle Karla Örtülü Araziler		
								ÖNEMLİ TARIM ARAZİLERİ			
								Birinci derecede önemli tarım arazileri. Mutlak tarım arazileri.			
								İkinci derecede önemli tarım arazileri. Ülke ekonomisinde önemli yeri olan tahıl ve bazı endüstri bitkileri yetiştirilen ve yetiştirilmesine uygun araziler.			
								Üçüncü derecede önemli tarım arazileri. Tesisi edilmiş bağ-bahçe ve özel ürün arazileri.			
								Diğer araziler. İşlemeli tarıma uygun olmayan veya sınırlı olarak uygun olan arazilerle orman rejimindeki araziler.			

Toprak özelliklerinin kombinasyonu

Diğer toprak özellikleri

Büyük toprak grubu

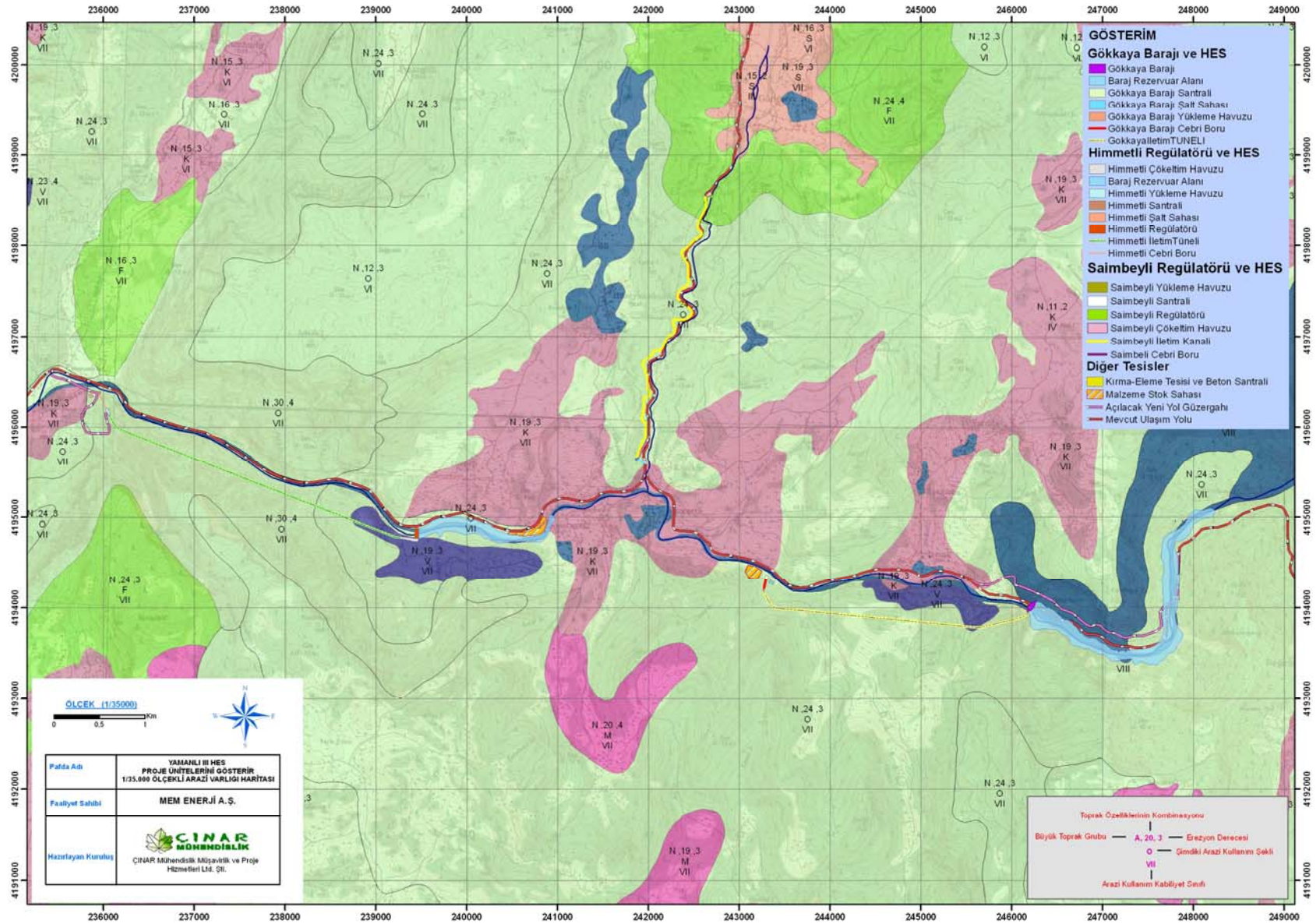
Erozyon derecesi

K

Şimdiki arazi kullanma şekli

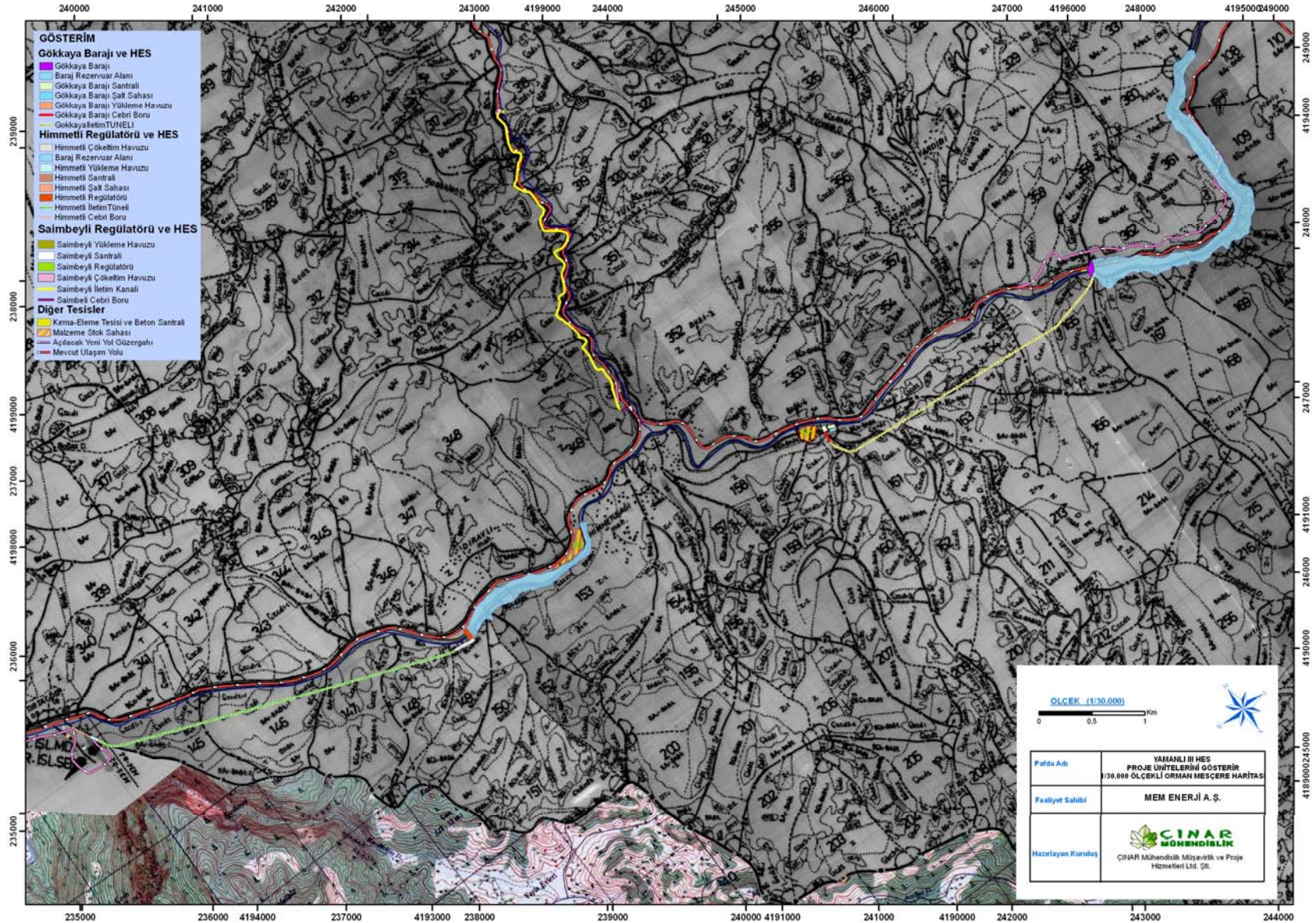
Arazi kullanma kabiliyet sınıfı

Alt sınıf



EK-4

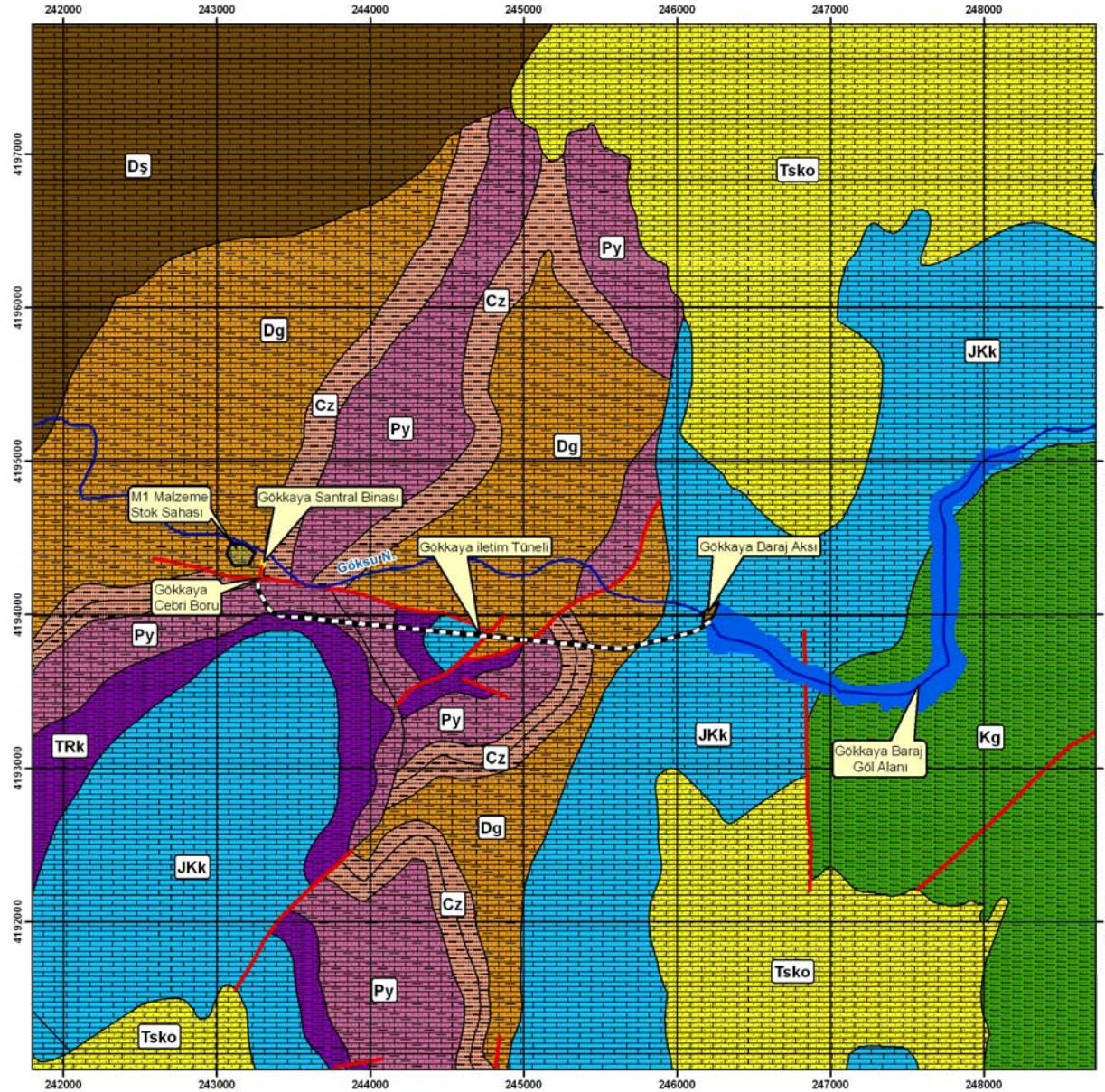
PROJE ALANI VE ÇEVRESİ 1/30.000 ÖLÇEKLİ ORMAN MEŞÇERE HARİTASI



EK-5

PROJE ALANI VE ÇEVRESİ 1/25.000 VE 1/12 000 ÖLÇEKLİ JEOLojİ HARİTALARI VE JEOLojİK KESİTLERİ

GÖKKAYA BARAJI VE HES PROJESİ



**Gökaya Barajı HES ve Çevresi
1 / 25 000 Ölçekli Jeolojik Haritası**

GÖSTERİM

- Baraj Aksı
- Baraj Göl Alanı
- Gökaya Santral
- Cebri Boru
- İletim Tüneli

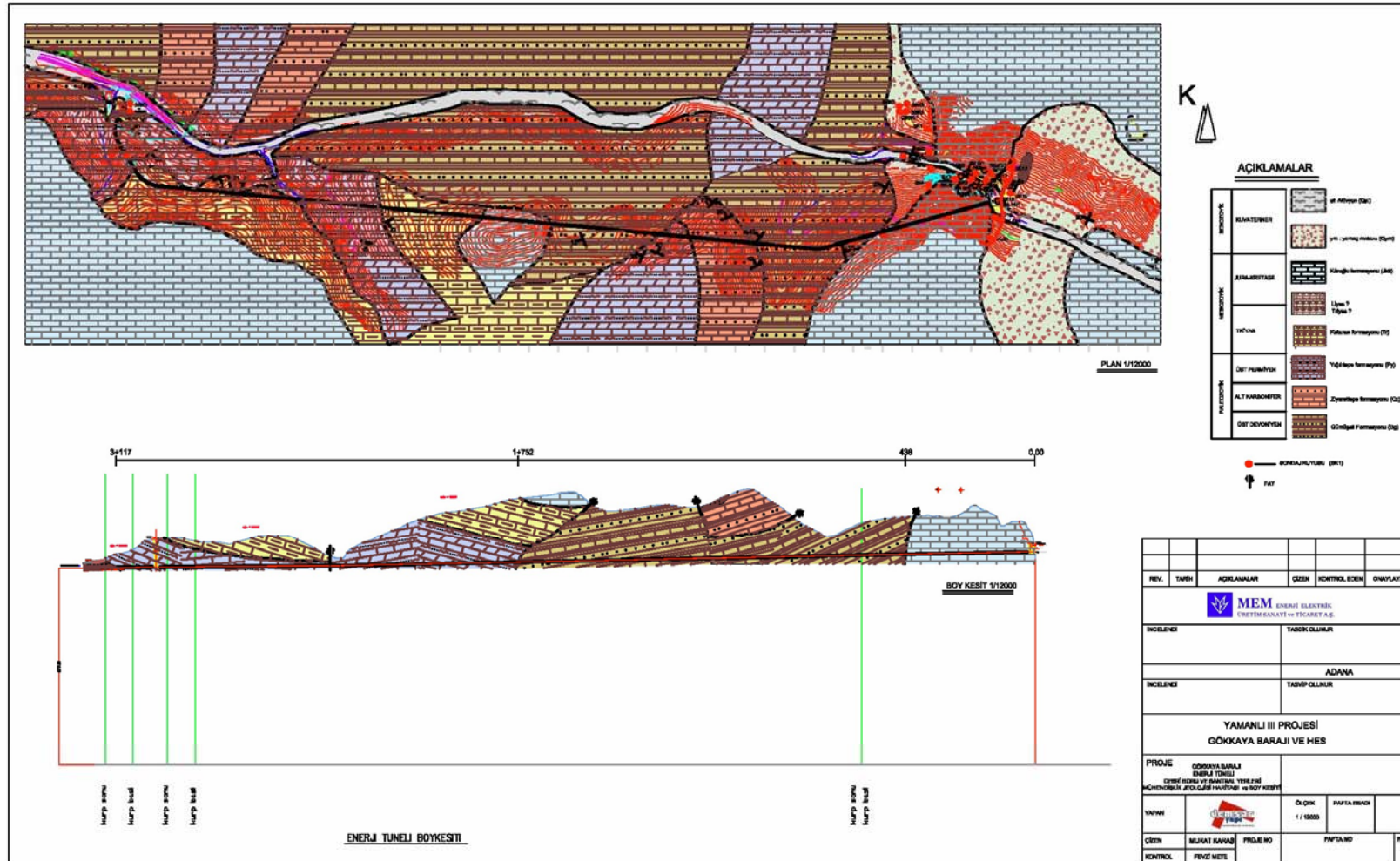
Jeoloji - Formasyon

- (Tsko), Üst Miyosen, Sümboğdağ formasyonu, Konglomera, kireçtaşı, kumtaşı
- (Kg), Üst Kretase-Paleosen, Gizemlimköy formasyonu, Kumtaşı, kumlu kireçtaşı, killi kireçtaşı, marn
- (JKk), Jura-Kretase, Köroğlutepe formasyonu, Kireçtaşı
- (TRk), Triyas, Katarası formasyonu, kumtaşı, marn, killi kireçtaşı
- (Py), Permian, Yığıltepe kireçtaşı, Orta-kalın katmanlı kırıklı kireçtaşı
- (Cz), Karbonifer, Ziyarettepe formasyonu, şeyl, silttaşı, kumtaşı, kireçtaşı
- (Dg), Üst Devoniyen, Gümüşali formasyonu, Kumtaşı, kireçtaşı, silttaşı, şeyl
- (Ds), Orta Devoniyen, Şafaktepe formasyonu, Dolomitize kireçtaşı
- M1 Malzeme Stok Sahası

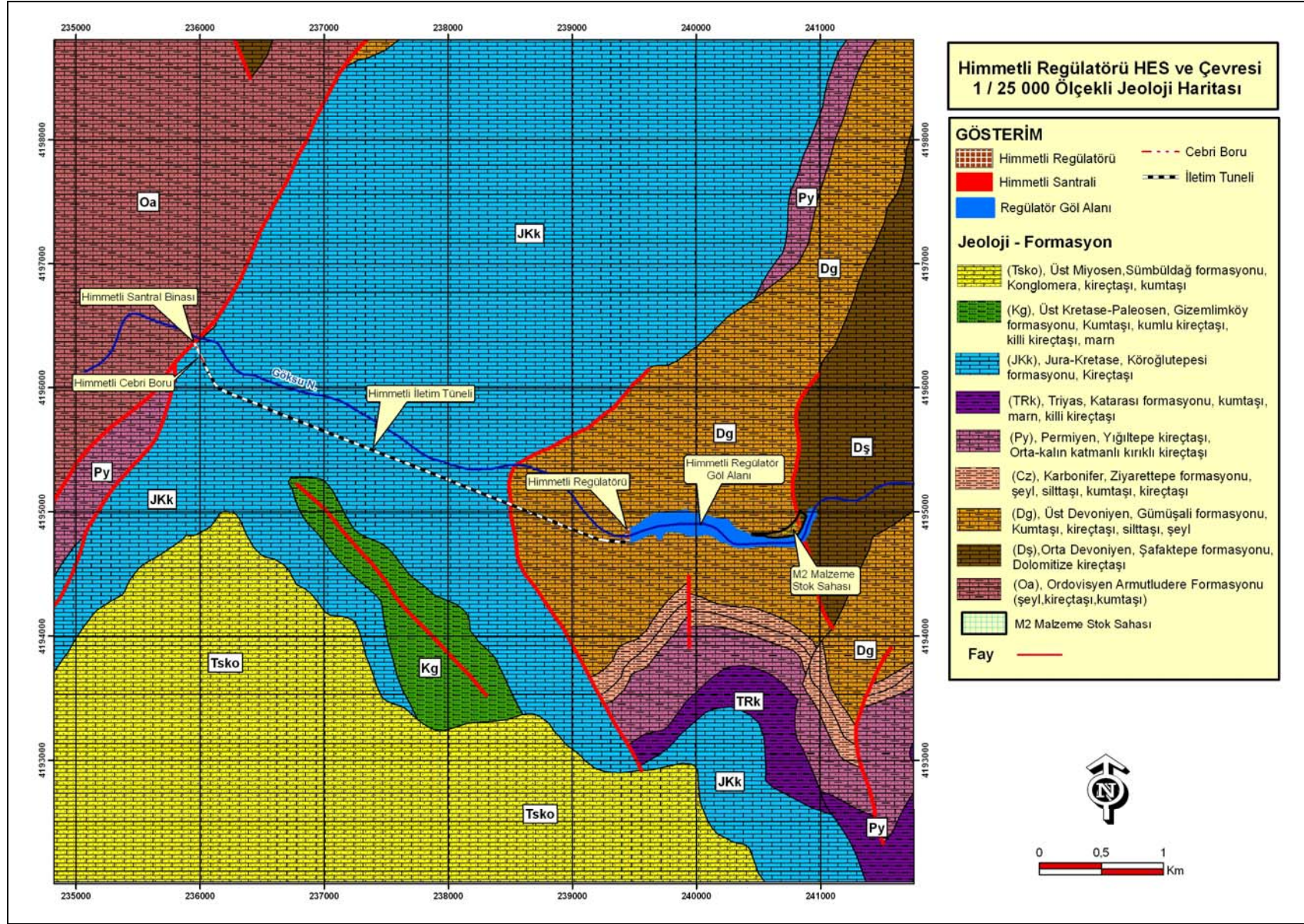
Fay

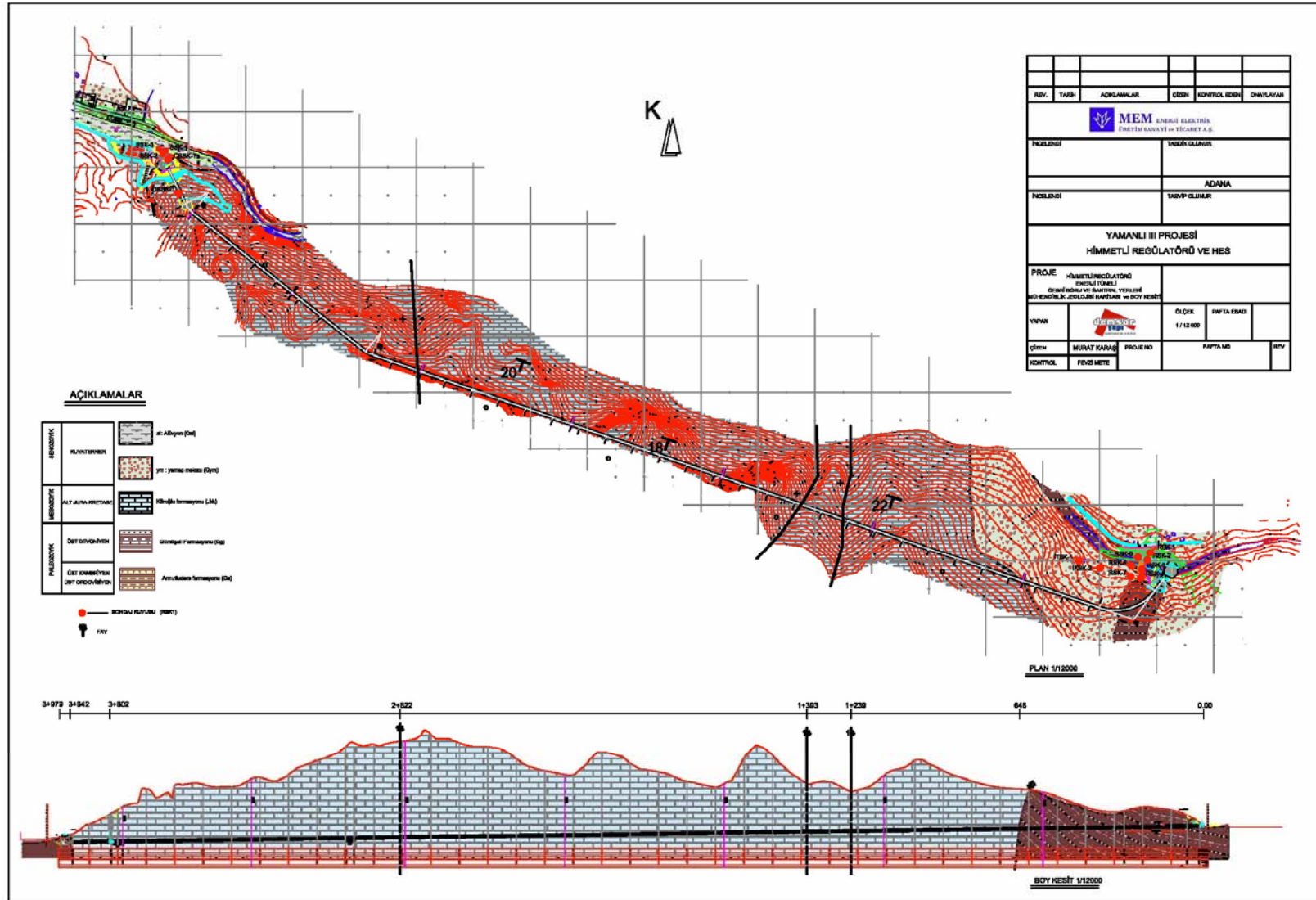


0 0.5 1
Km

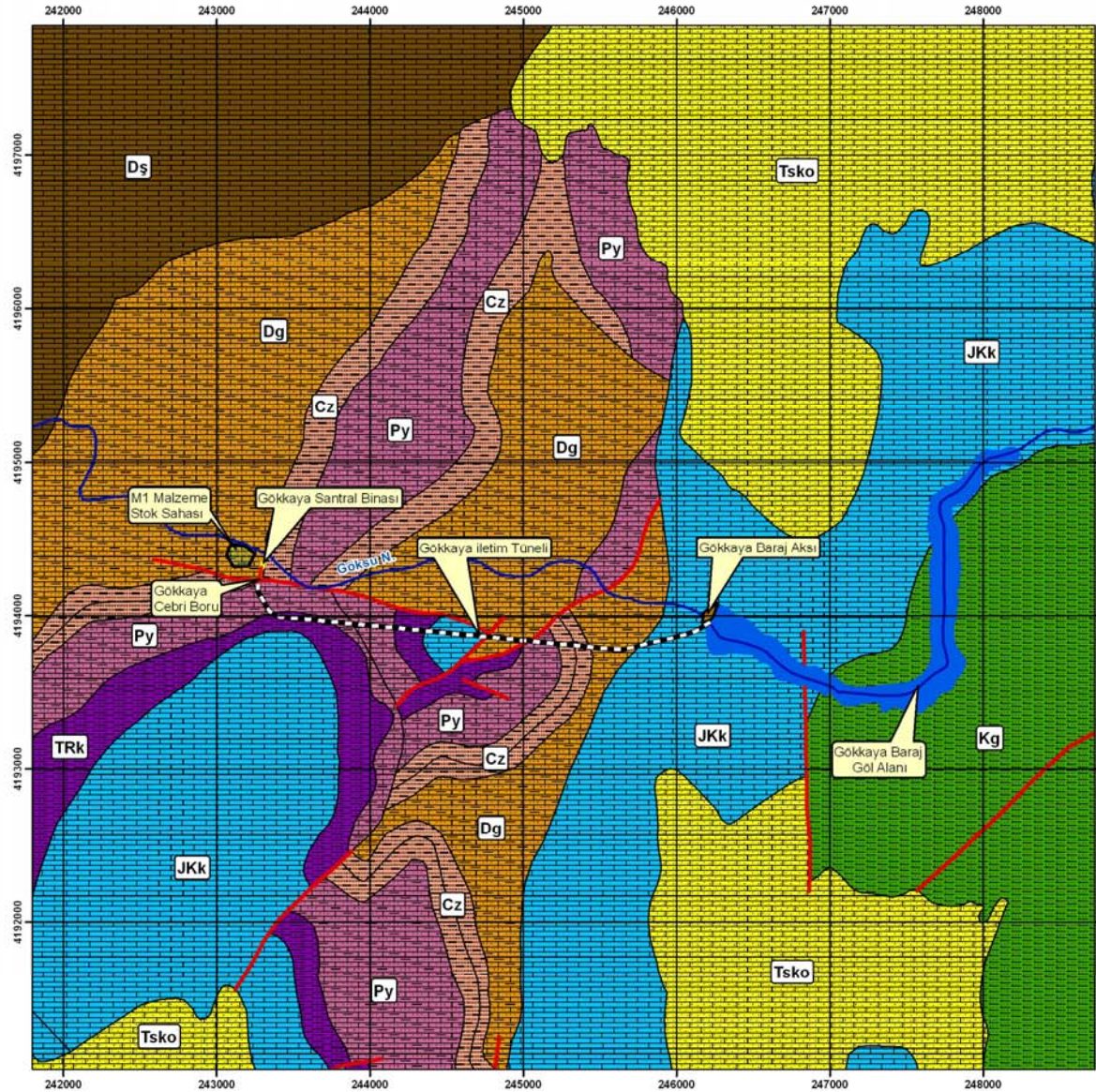


HİMMETLİ REGÜLATÖRÜ VE HES PROJESİ





SAİMBEYLİ REGÜLATÖRÜ VE HES PROJESİ



**Gökaya Barajı HES ve Çevresi
1 / 25 000 Ölçekli Jeoloji Haritası**

GÖSTERİM

- | | |
|-----------------|---------------|
| Baraj Aksı | Cebri Boru |
| Baraj Göl Alanı | İletim Tüneli |
| Gökaya Santral | |

Jeoloji - Formasyon

- | |
|---|
| (Tsko), Üst Miyosen, Sümboğdağ formasyonu, Konglomera, kireçtaşı, kumtaşı |
| (Kg), Üst Kretase-Paleosen, Gizemlimköy formasyonu, Kumtaşı, kumlu kireçtaşı, killi kireçtaşı, marn |
| (JKk), Jura-Kretase, Köroğlutepe formasyonu, Kireçtaşı |
| (TRk), Triyas, Katarası formasyonu, kumtaşı, marn, killi kireçtaşı |
| (Py), Permien, Yığıltepe kireçtaşı, Orta-kalın katmanlı kırıklı kireçtaşı |
| (Cz), Karbonifer, Ziyarettepe formasyonu, şeyl, silttaşı, kumtaşı, kireçtaşı |
| (Dg), Üst Devoniyen, Gümüşali formasyonu, Kumtaşı, kireçtaşı, silttaşı, şeyl |
| (Ds), Orta Devoniyen, Şafaktepe formasyonu, Dolomitize kireçtaşı |
| M1 Malzeme Stok Sahası |

Fay

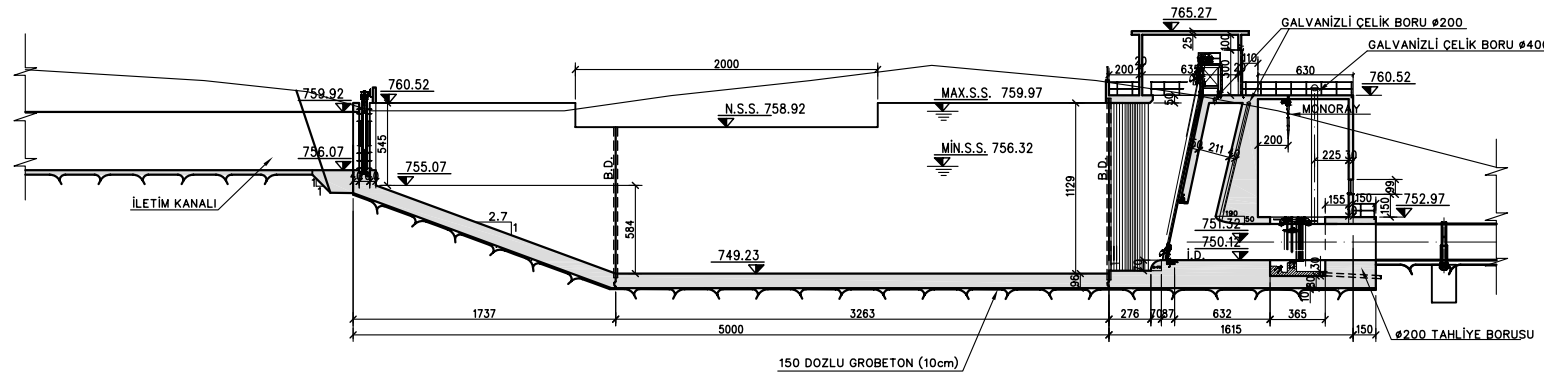
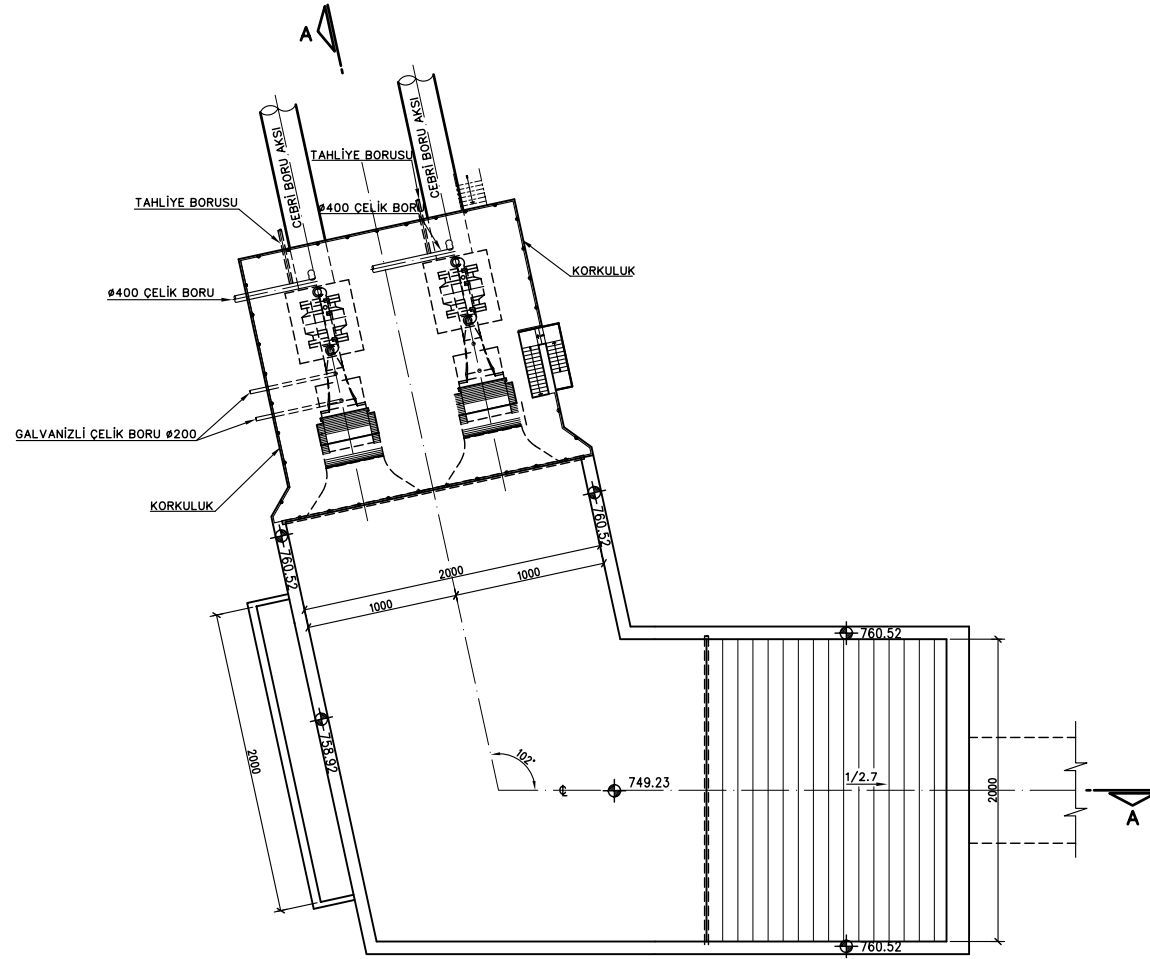


0 0.5 1 Km

EK-6

PROJE ALANINA AİT TEKNİK ÇİZİMLER (EKLER KLASÖRÜNDE)

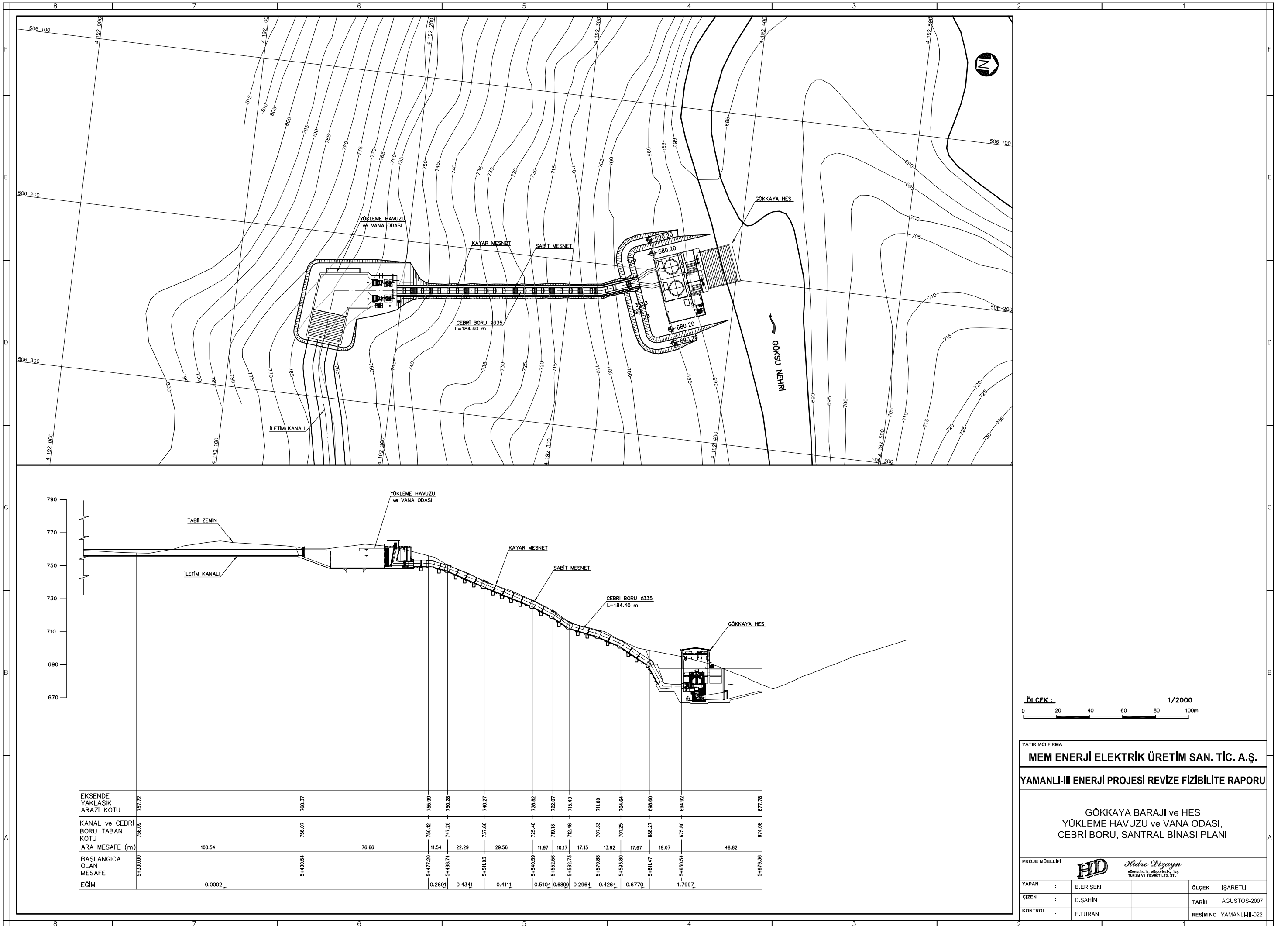
GÖKKAYA BARAJI VE HES PROJESİ



A-A KESİTİ



YATIRIMCI FİRMA			
MEM ENERJİ ELEKTRİK ÜRETİM SAN. TİC. A.Ş.			
YAMANLI-III ENERJİ PROJESİ REVİZE FİZİBİLİTE RAPORU			
GÖKKAYA BARAJI ve HES YÜKLEME HAVUZU PLAN ve KESİT			
PROJE MÜELLİFİ			
 <i>Hydro Design</i> MÜHENDİSLİK, MİMARLIK, İNŞ. TÜZÜM VE TİCARİET LTD. ŞTİ.			
YAPAN :	B.ERİŞEN	ÖLÇEK :	İŞARETLİ
ÇİZEN :	D.ŞAHİN	TARİH :	AĞUSTOS-2007
KONTROL :	F.TURAN	RESİM NO :	YAMANLI-III-023



ÖLÇEK : 1/2000

0 20 40 60 80 100m

YATIRIMCI FİRMA

MEM ENERJİ ELEKTRİK ÜRETİM SAN. TİC. A.Ş.

YAMANLI-III ENERJİ PROJESİ REVİZE FİZİBLİTE RAPORU

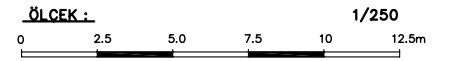
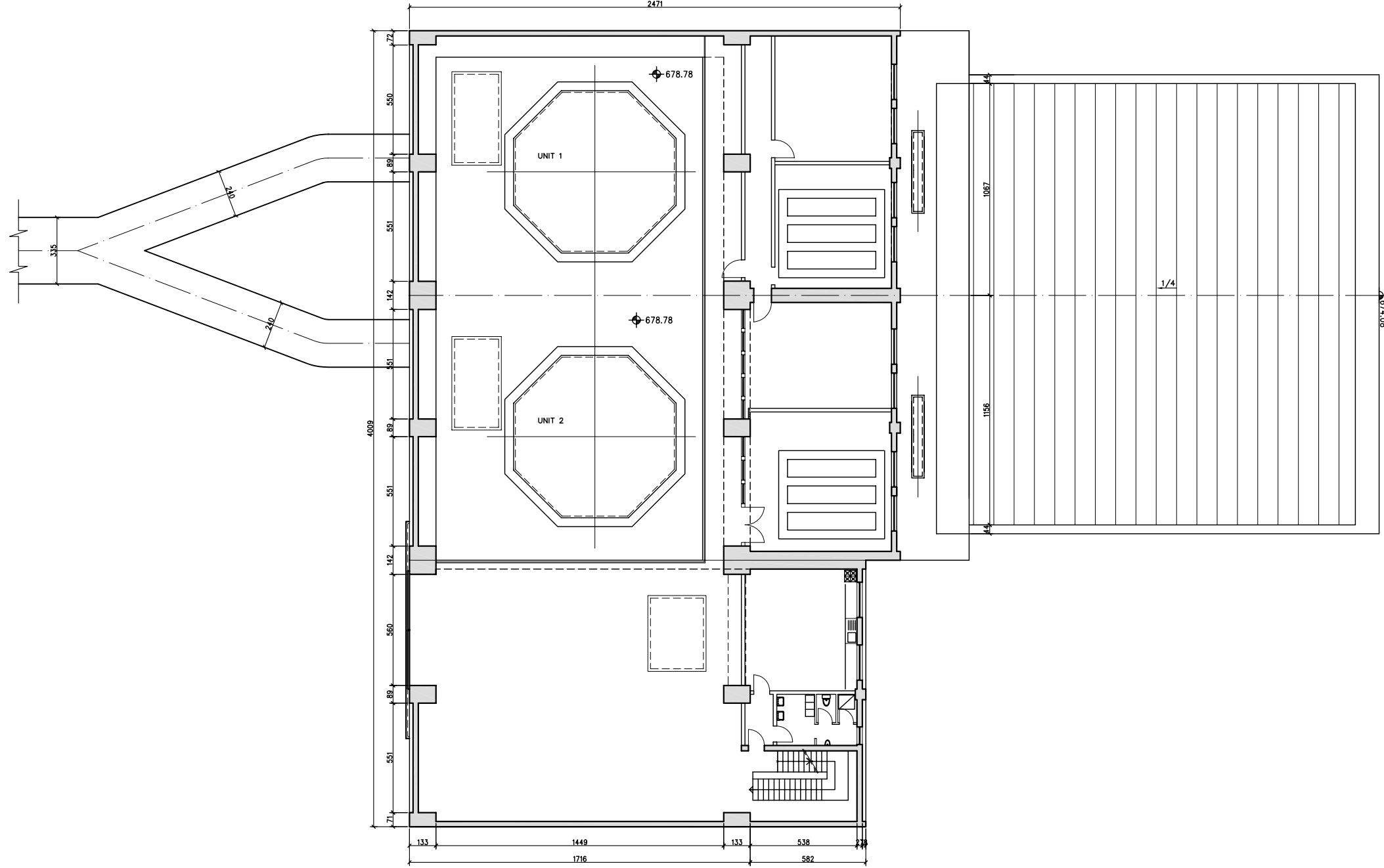
GÖKKAYA BARAJI ve HES
YÜKLEME HAVUZU ve VANA ODASI,
CEBİRİ BORU, SANTRAL BİNASI PLANI

PROJE MÜELLİFİ

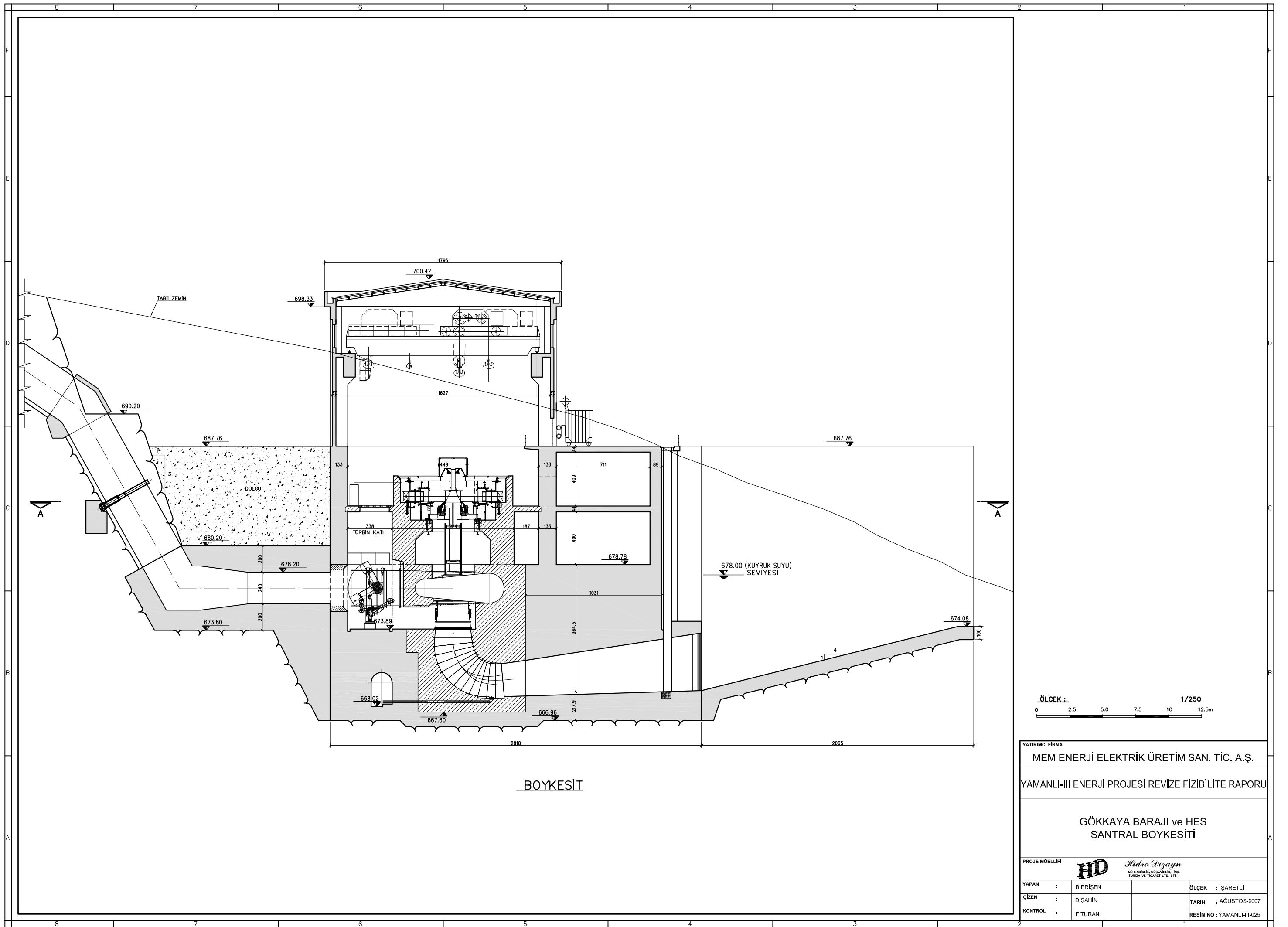
HD

Harita Dışın
 MÜHÜRÜSÜZ, MÜHÜRÜSÜZ, İNŞ.
 TURİZM VE TİCARET LTD. ŞTİ.

YAPAN :	B.ERİŞEN	ÖLÇEK :	İŞARETLİ
ÇİZEN :	D.ŞAHİN	TARİH :	AGUSTOS-2007
KONTROL :	F.TURAN	RESİM NO :	YAMANLI-III-022

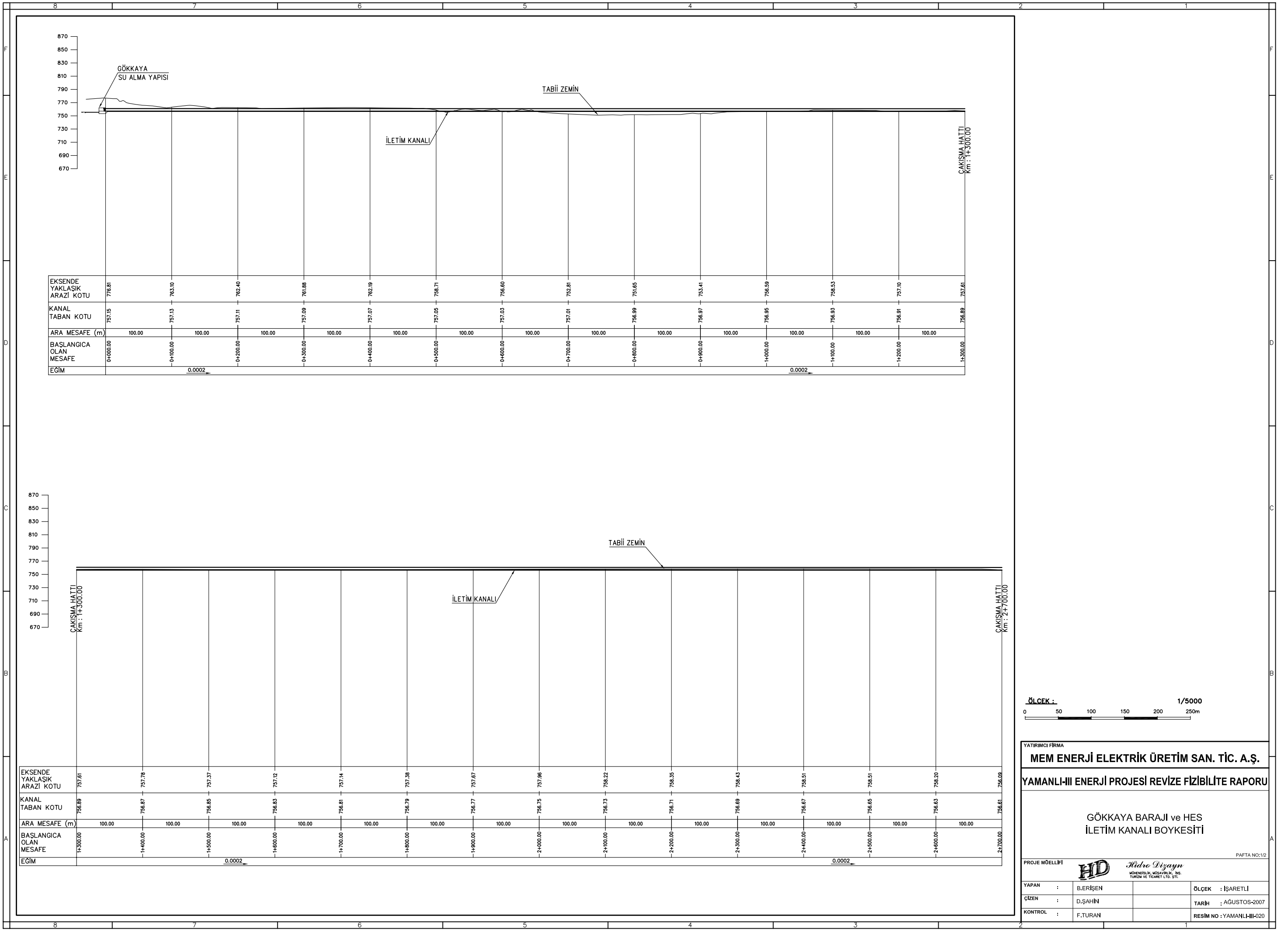


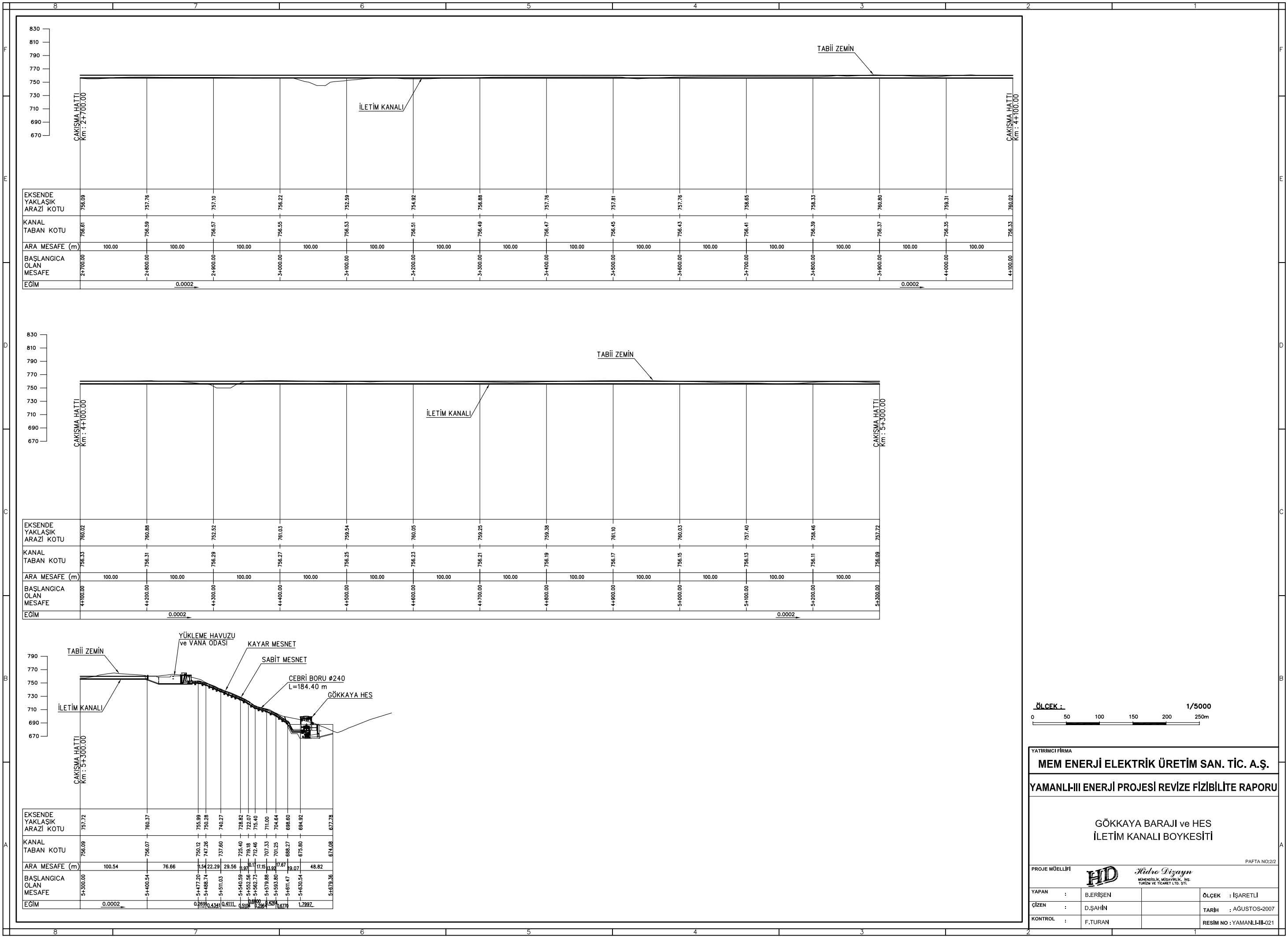
YATIRIMCI FİRMA			
MEM ENERJİ ELEKTRİK ÜRETİM SAN. TİC. A.Ş.			
YAMANLI-III ENERJİ PROJESİ REVİZE FİZİBİLİTE RAPORU			
GÖKKAYA BARAJI ve HES SANTRAL PLANI			
PROJE MÜELLİFİ			
 <i>Hydro Design</i> MÜHENDİSLİK, MÜŞAVİRLİK, İNŞ. TÜZÜM VE TİCARET LTD. ŞTİ.			
YAPAN :	B.ERİŞEN	ÖLÇEK :	İŞARETLİ
ÇİZEN :	D.ŞAHİN	TARİH :	AĞUSTOS-2007
KONTROL :	F.TURAN	RESİM NO :	YAMANLI-III-024

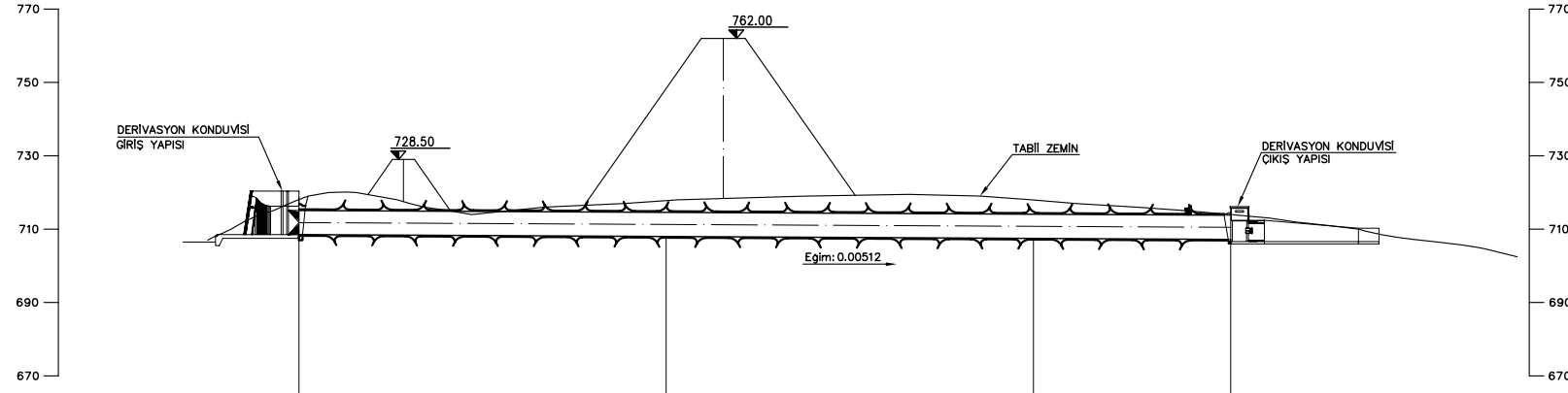


ÖLÇEK : 1/250
0 2.5 5.0 7.5 10 12.5m

YATIRIMCI FİRMA			
MEM ENERJİ ELEKTRİK ÜRETİM SAN. TİC. A.Ş.			
YAMANLI-III ENERJİ PROJESİ REVİZE FİZİBİLİTE RAPORU			
GÖKKAYA BARAJI ve HES SANTRAL BOYKESİTİ			
PROJE MÜELLİFİ			
		<i>Hydro Design</i> MİHENDİSLİK, MÜŞAVİRLİK, İNŞ. TÜZÜM VE TİCARİET LTD. ŞTİ.	
YAPAN :	B.ERİŞEN	ÖLÇEK :	İŞARETLİ
ÇİZEN :	D.ŞAHİN	TARİH :	AĞUSTOS-2007
KONTROL :	F.TURAN	RESİM NO :	YAMANLI-III-025

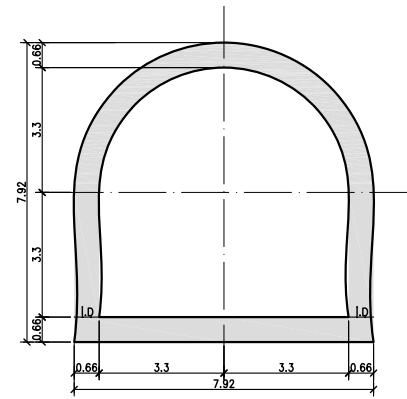






EKSENDE YAKLAŞIK ARAZİ KOTU	718.08	717.78	717.96	714.00
KONDÜVİ TABAN KOTU	708.50	707.98	707.47	707.20
ARA MESAFE (m)	100.00	100.00	53.74	
BASLANGICA OLAN MESAFE	0+000.00	0+100.00	0+200.00	0+253.74
EGİM	0.00512			

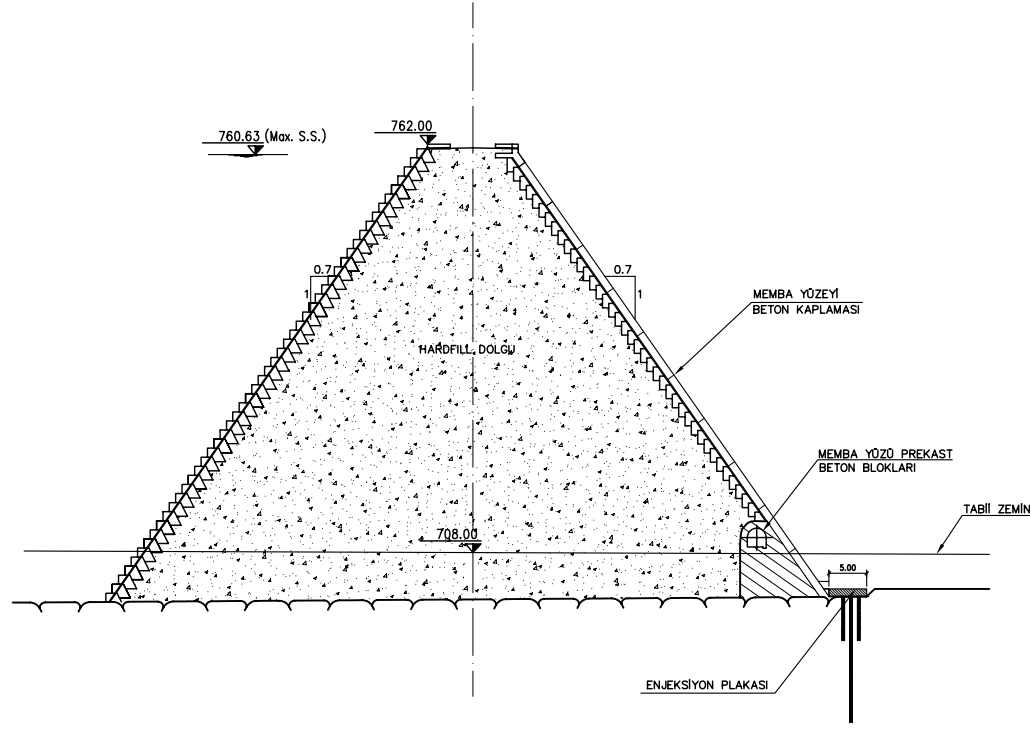
BOYKESİT
ÖLÇEK: A



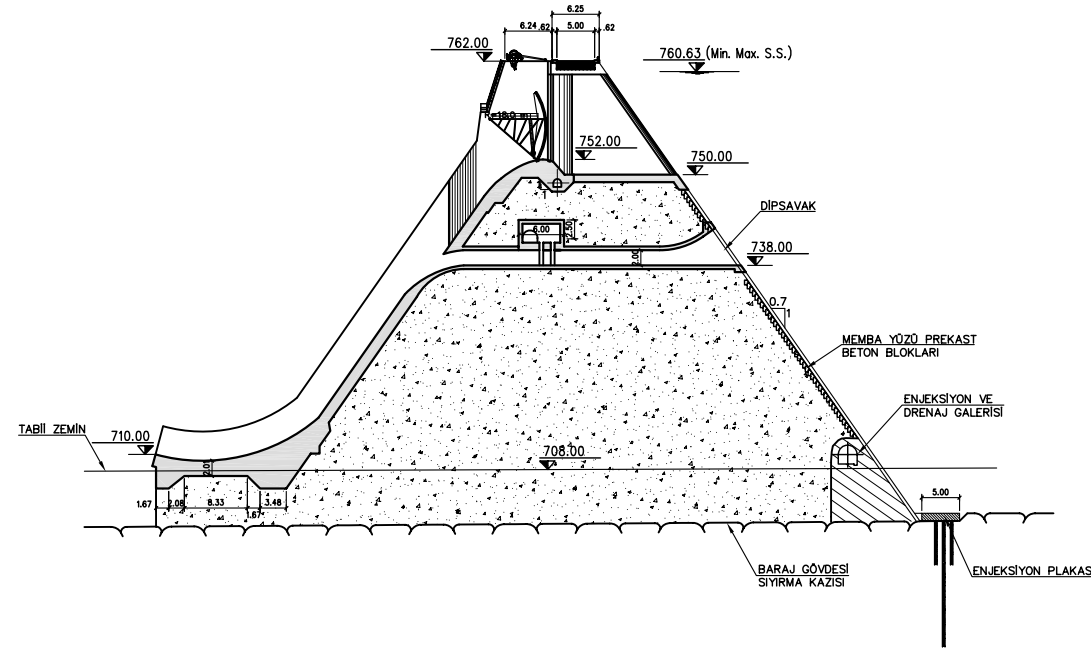
KONDÜVİ TİP ENKESİTİ
ÖLÇEK: B



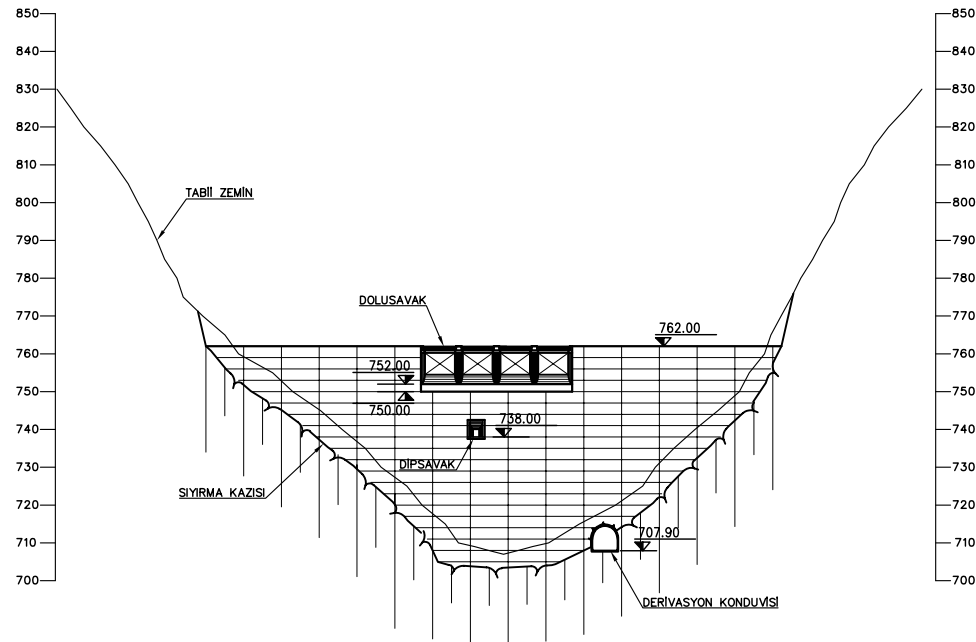
YATIRIMCI FİRMA			
MEM ENERJİ ELEKTRİK ÜRETİM SAN. TİC. A.Ş.			
YAMANLI-III ENERJİ PROJESİ REVİZE FİZİBİLİTE RAPORU			
GÖKKAYA BARAJI ve HES DERİVASYON KONDÜVİSİ BOYKESİTİ ve KONDÜVİ TİP ENKESİTİ			
PROJE MÜELLİFİ			
YAPAN :	B.ERİŞEN	ÖLÇEK :	İŞARETLİ
ÇİZEN :	D.ŞAHİN	TARİH :	AĞUSTOS-2007
KONTROL :	F.TURAN	RESİM NO :	YAMANLI-III-019



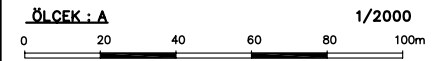
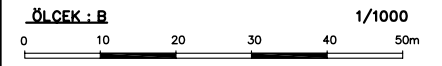
TIPIK BARAJ EN KESİTİ
ÖLÇEK / SCALE : B



DOLUSAVAK ve DİPSAVAK KESİTİ
ÖLÇEK / SCALE : B



BARAJ BOY KESİTİ
ÖLÇEK / SCALE : A

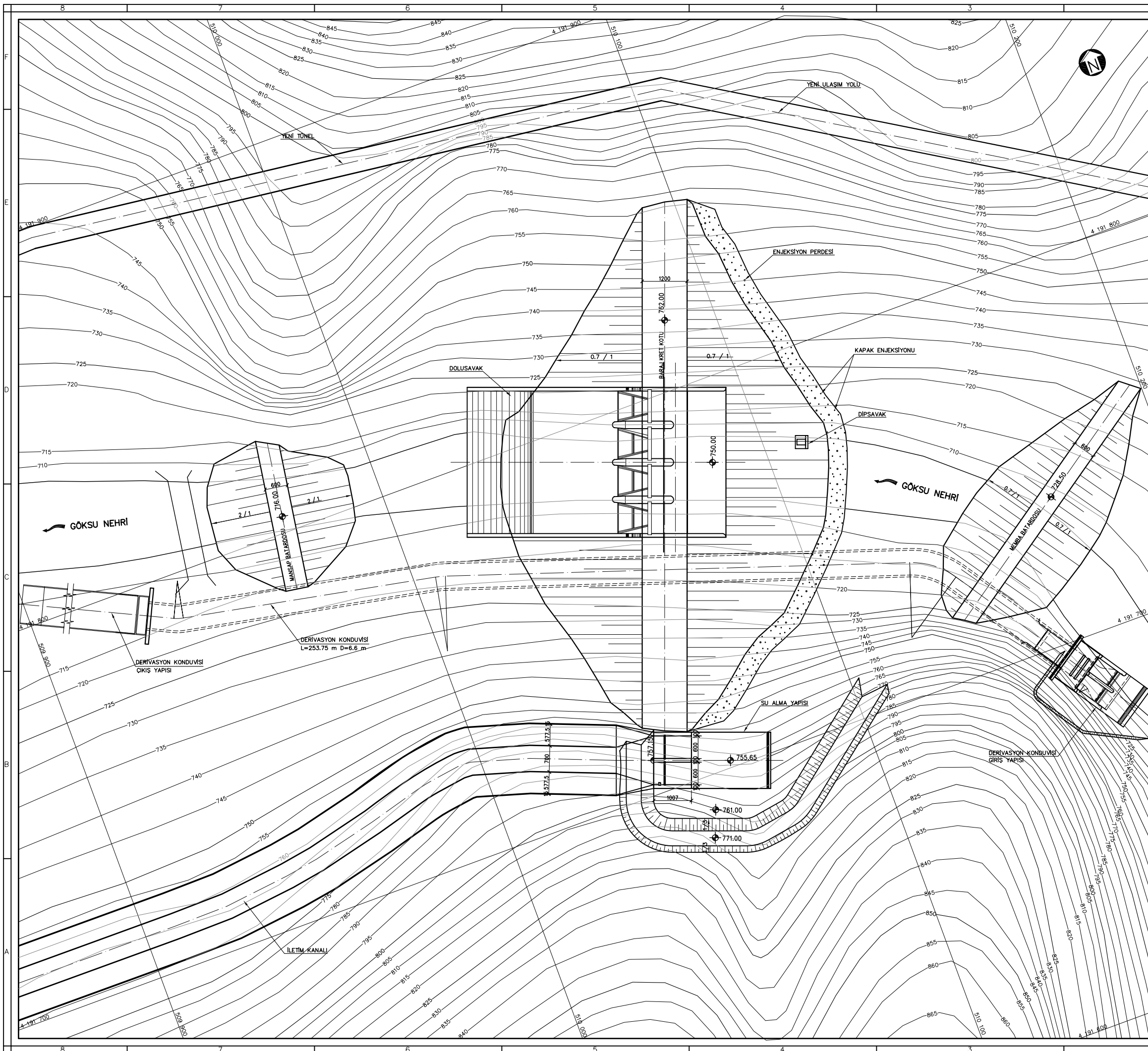


YATIRIMCI FİRMA
MEM ENERJİ ELEKTRİK ÜRETİM SAN. TİC. A.Ş.

YAMANLI-III ENERJİ PROJESİ REVİZE FİZİBİLİTE RAPORU

GÖKKAYA BARAJI ve HES
BARAJ GÖVDE KESİTLERİ

PROJE MÜELLİFİ			
 			
YAPAN :	B.ERİŞEN	ÖLÇEK :	İŞARETLİ
ÇİZEN :	D.ŞAHİN	TARİH :	AĞUSTOS-2007
KONTROL :	F.TURAN	RESİM NO :	YAMANLI-III-018



ÖLÇEK : 1/1000
0 10 20 30 40 50m

YATIRIMCI FİRMA
MEM ENERJİ ELEKTRİK ÜRETİM SAN. TİC. A.Ş.

YAMANLI-III ENERJİ PROJESİ REVİZE FİZİBİLİTE RAPORU

**GÖKKAYA BARAJI ve HES
BARAJ GÖVDE PLANI**

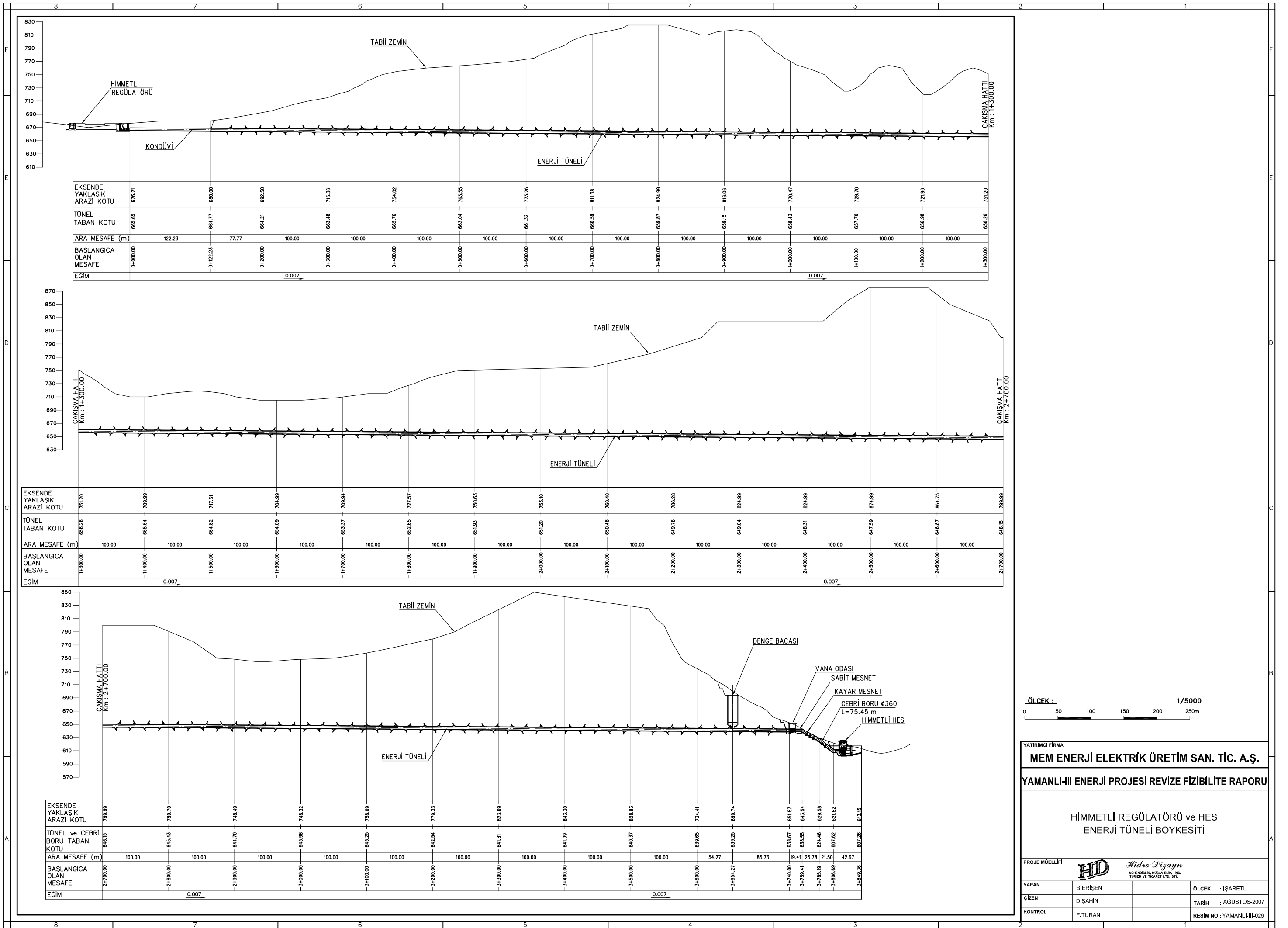
PROJE MÜELLİFİ

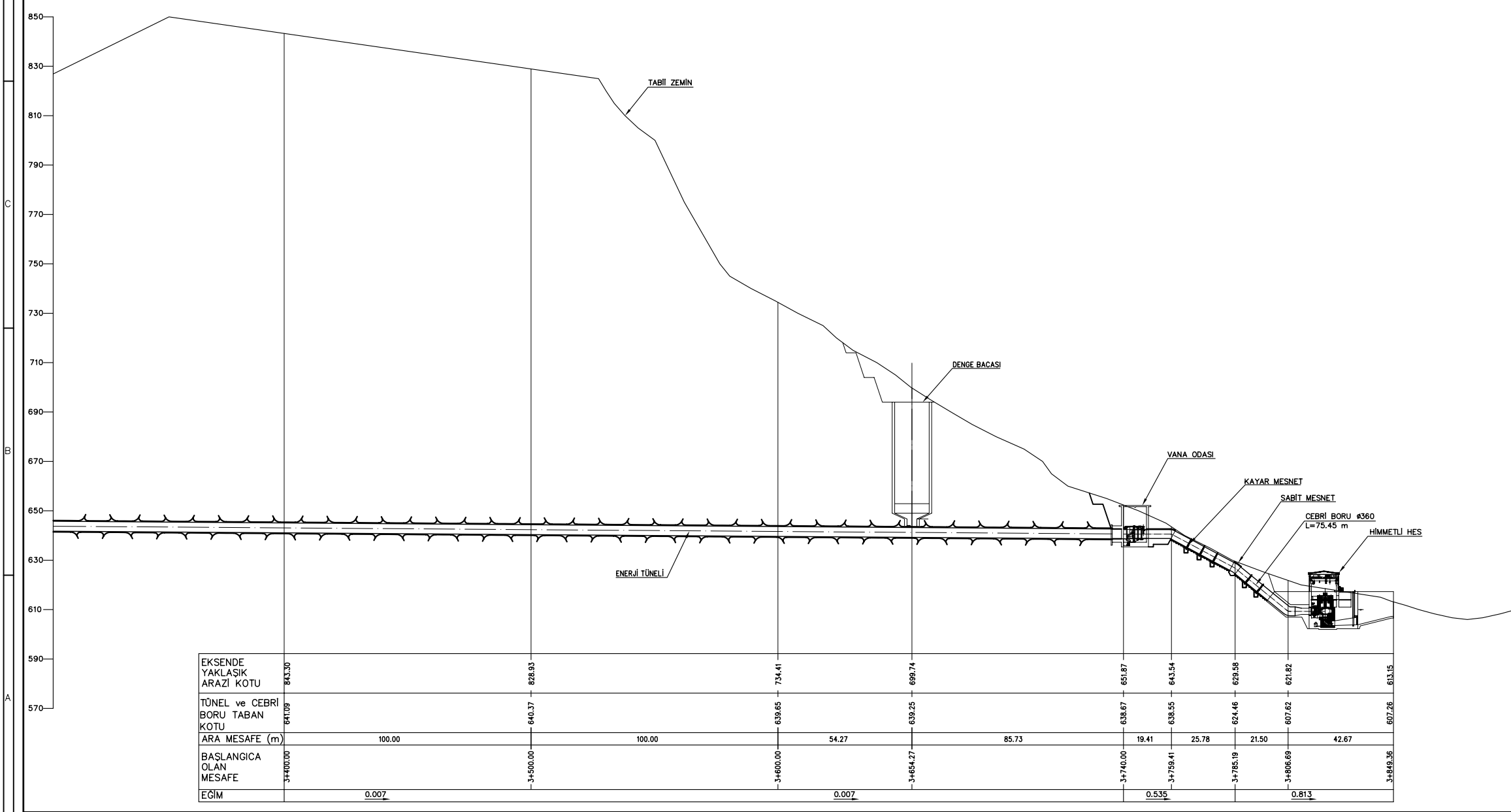
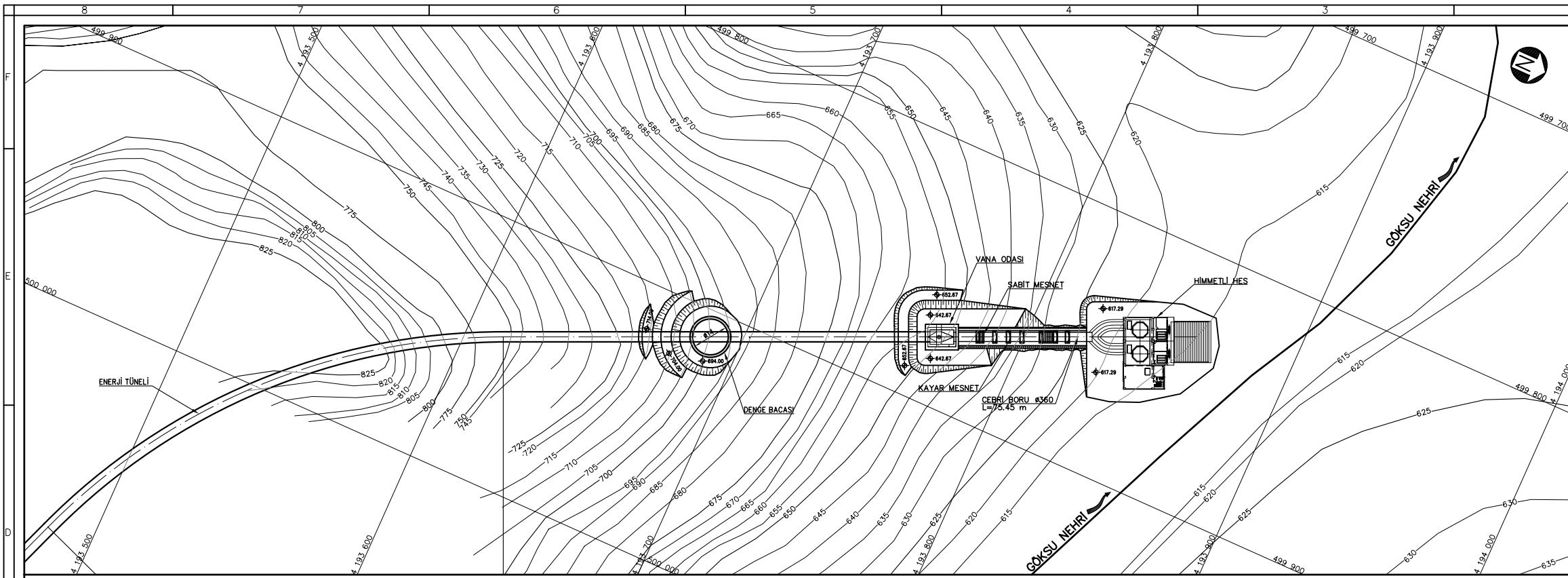


Hidro Dizayn
MÜHENDİSLİK, MİMARLIK, İNŞ.
TÜZÜM VE TİCARET LTD. ŞTİ.

YAPAN :	B.ERİŞEN	ÖLÇEK :	İŞARETLİ
ÇİZEN :	D.ŞAHİN	TARİH :	AGUSTOS-2007
KONTROL :	F.TURAN	RESİM NO :	YAMANLI-III-017

HİMMETLİ REGÜLATÖRÜ VE HES PROJESİ





ÖLÇEK : 1/2000

0 20 40 60 80 100m

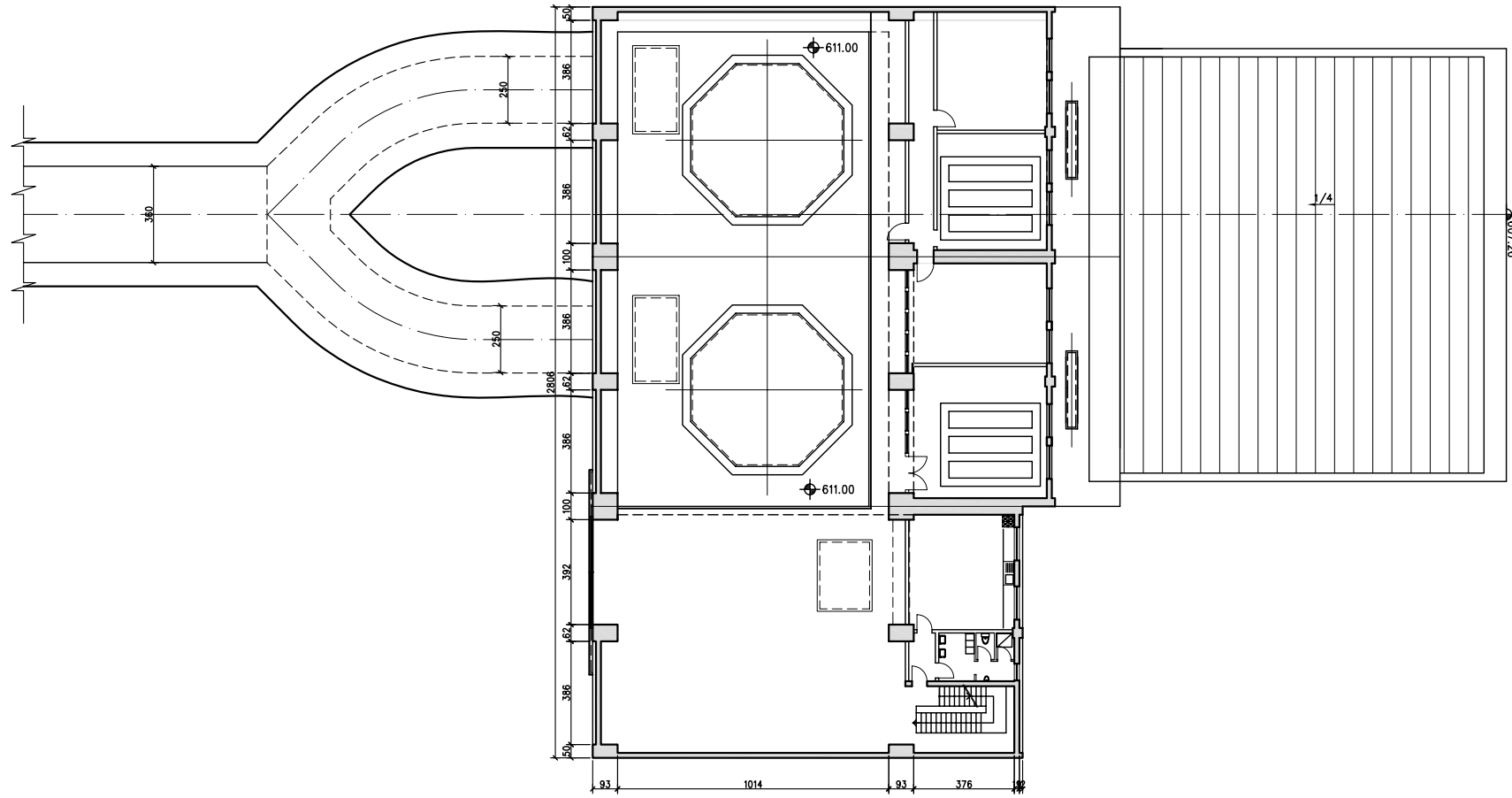
YATIRIMCI FİRMA
MEM ENERJİ ELEKTRİK ÜRETİM SAN. TİC. A.Ş.

YAMANLI-III ENERJİ PROJESİ REVİZE FİZİBİLİTE RAPORU

**HİMMETLİ REGÜLATÖRÜ ve HES
DENGE BACASI ve VANA ODASI,
CEBRİ BORU, SANTRAL BİNASI PLANI ve BOYKESİTİ**

PROJE MÜELLİFİ
HD *Hydro Design*
MÜHENDİSLİK, MÜŞAVİRLİK, İNŞ.
TÜZÜM VE TİCARİYET LTD. ŞTİ.

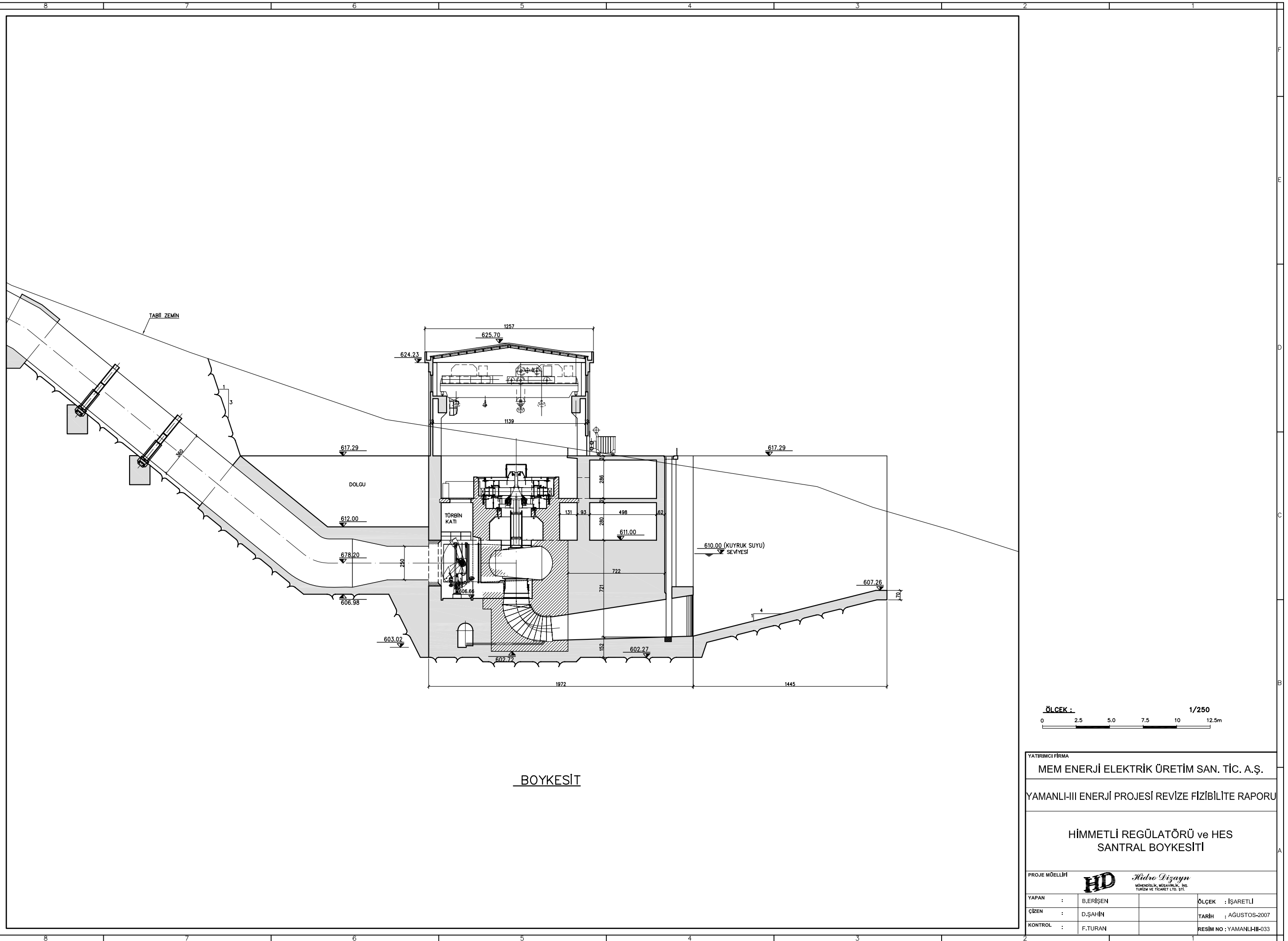
YAPAN :	B.ERİŞEN	ÖLÇEK :	İŞARETLİ
ÇİZEN :	D.ŞAHİN	TARİH :	AĞUSTOS-2007
KONTROL :	F.TURAN	RESİM NO :	YAMANLI-III-030



PLAN

ÖLÇEK : 1/250
0 2.5 5.0 7.5 10 12.5m

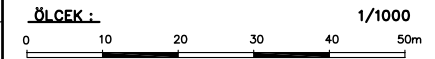
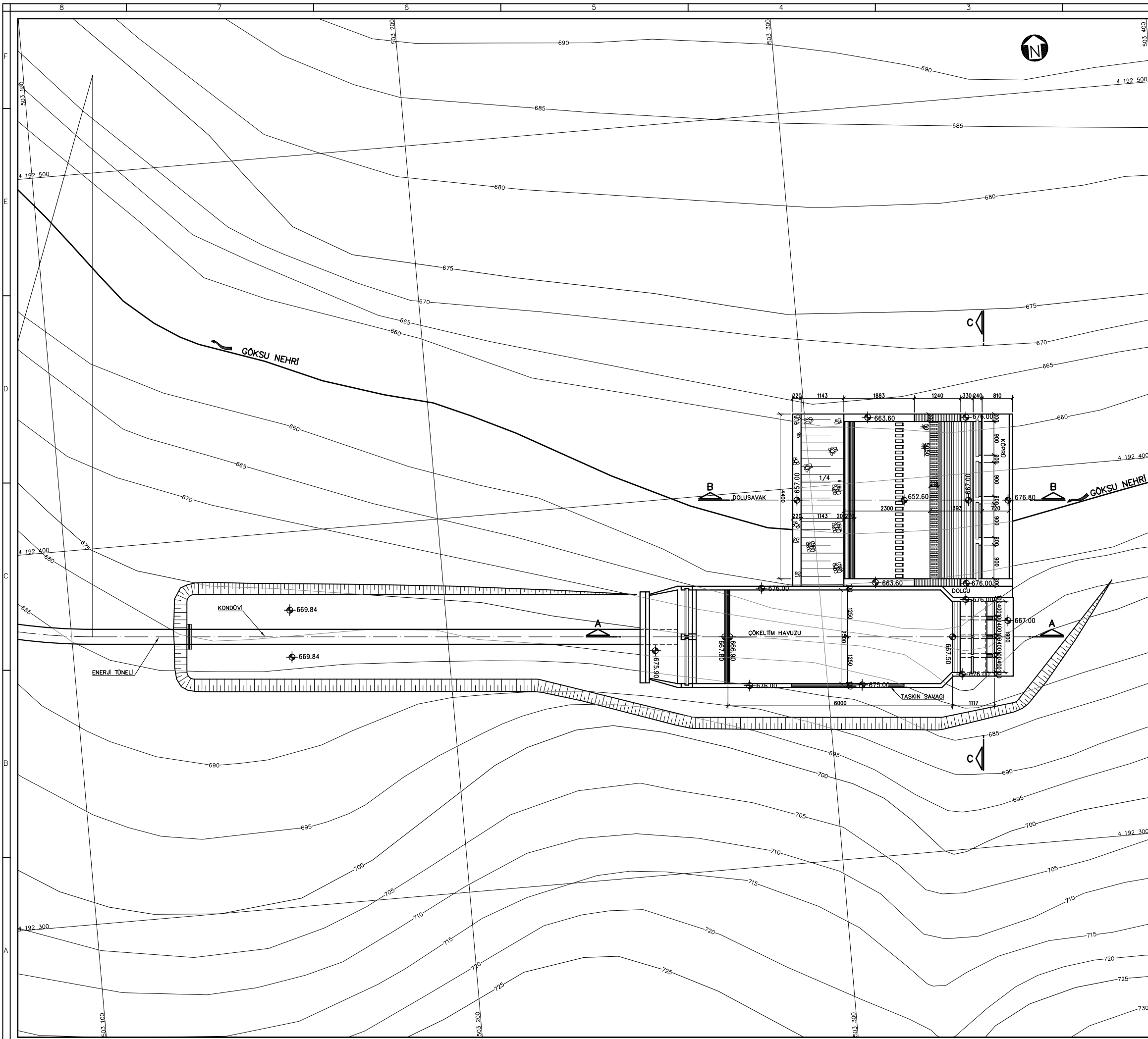
YATIRIMCI FİRMA			
MEM ENERJİ ELEKTRİK ÜRETİM SAN. TİC. A.Ş.			
YAMANLI-III ENERJİ PROJESİ REVİZE FİZİBİLİTE RAPORU			
HİMMETLİ REGÜLATÖRÜ ve HES SANTRAL PLANI			
PROJE MÜELLİFİ			
		<i>Hydro Design</i> MÜHENDİSLİK, MÜŞAVİRLİK, İNŞ. TÜZÜM VE TİCARET LTD. ŞTİ.	
YAPAN :	B.ERİŞEN	ÖLÇEK :	İŞARETLİ
ÇİZEN :	D.ŞAHİN	TARİH :	AĞUSTOS-2007
KONTROL :	F.TURAN	RESİM NO :	YAMANLI-III-032



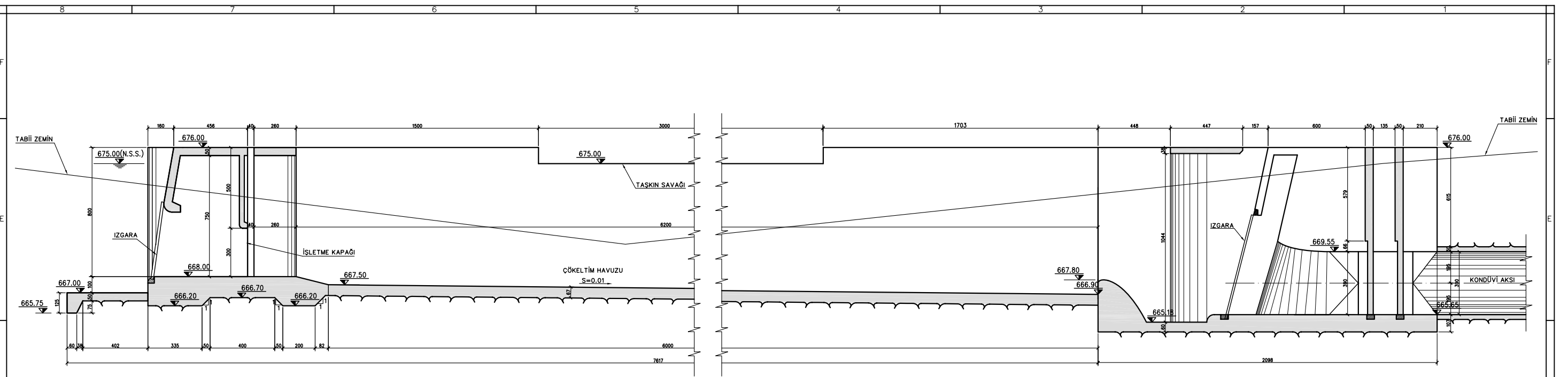
BOYKESİT

ÖLÇEK : 1/250
0 2.5 5.0 7.5 10 12.5m

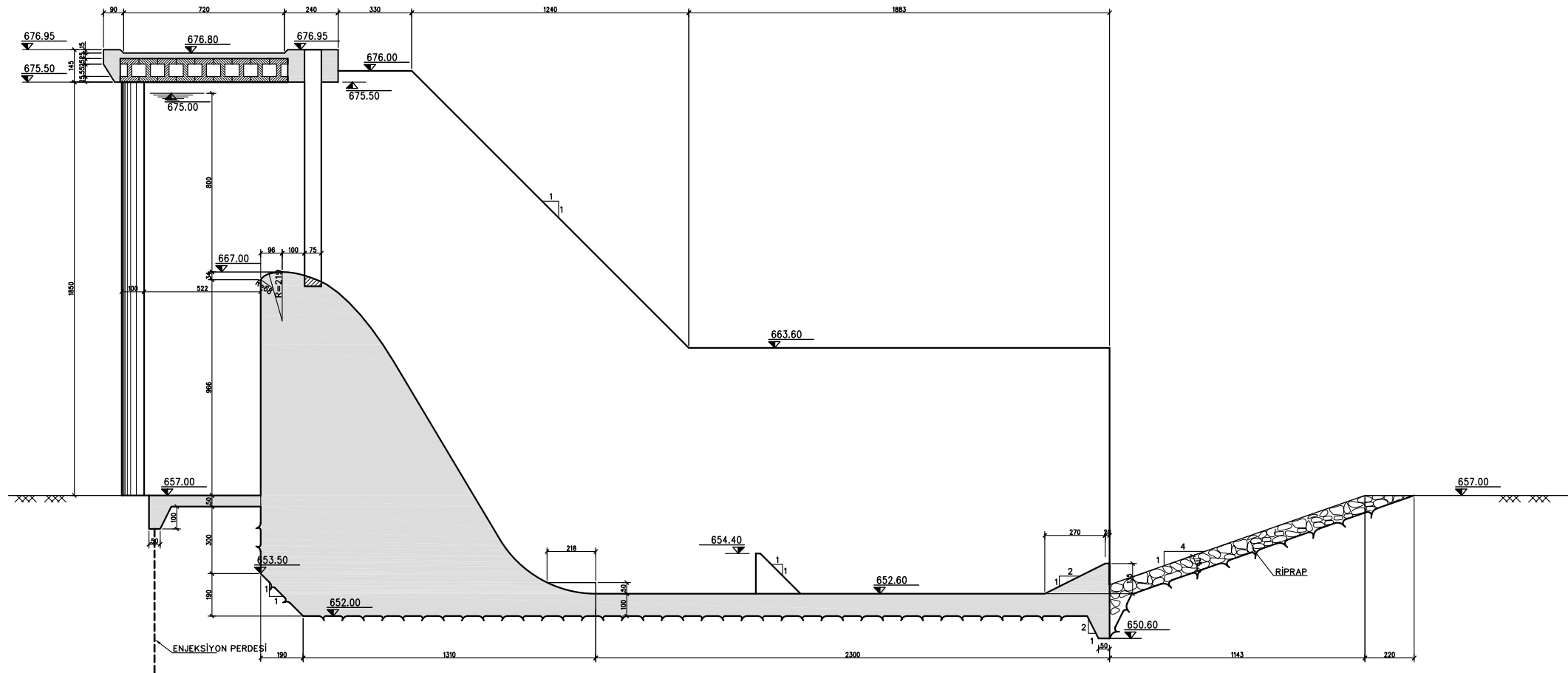
YATIRIMCI FİRMA			
MEM ENERJİ ELEKTRİK ÜRETİM SAN. TİC. A.Ş.			
YAMANLI-III ENERJİ PROJESİ REVİZE FİZİBİLİTE RAPORU			
HİMMETLİ REGÜLATÖRÜ ve HES SANTRAL BOYKESİTİ			
PROJE MÜELLİFİ			
YAPAN : B.ERİŞEN		ÖLÇEK : İŞARETLİ	
ÇİZEN : D.ŞAHİN		TARİH : AĞUSTOS-2007	
KONTROL : F.TURAN		RESİM NO : YAMANLI-III-033	



YATIRIMCI FİRMA			
MEM ENERJİ ELEKTRİK ÜRETİM SAN. TİC. A.Ş.			
YAMANLI-III ENERJİ PROJESİ REVİZE FİZİBİLİTE RAPORU			
HİMMETLİ REGÜLATÖRÜ ve HES REGÜLATÖR GENEL YERLEŞİM PLANI			
PROJE MÜELLİFİ			
YAPAN :		B.ERİŞEN	ÖLÇEK : İŞARETLİ
ÇİZEN :		D.ŞAHİN	TARİH : AĞUSTOS-2007
KONTROL :		F.TURAN	RESİM NO : YAMANLI-III-026



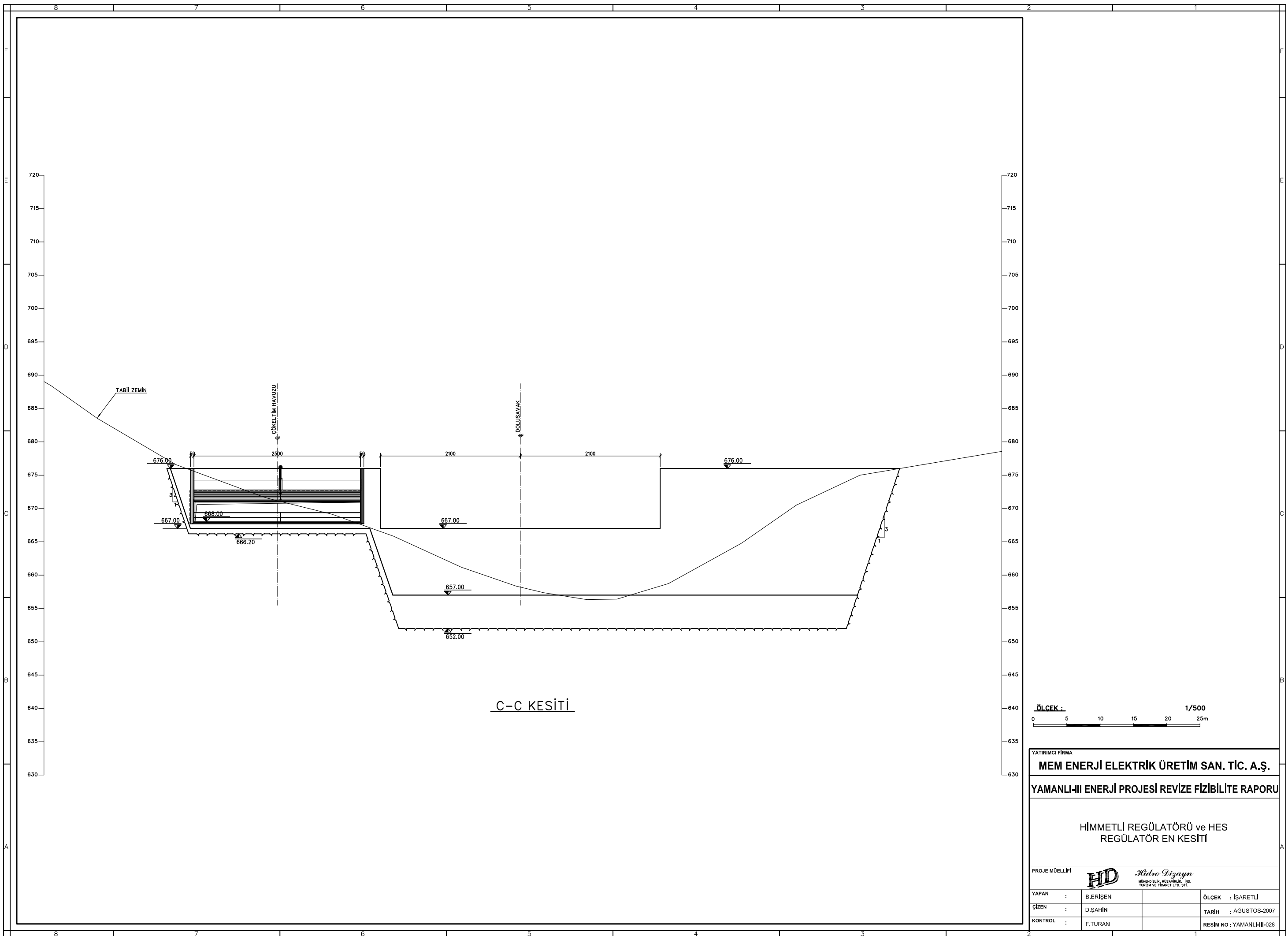
A-A KESİTİ



B-B KESİTİ

ÖLÇEK : 1/250
0 2.5 5 7.5 10 12.5m

YATIRIMCI FIRMA			
MEM ENERJİ ELEKTRİK ÜRETİM SAN. TİC. A.Ş.			
YAMANLI-III ENERJİ PROJESİ REVİZE FİZİBİLİTE RAPORU			
HİMMETLİ REGÜLATÖRÜ ve HES REGÜLATÖR KESİTLERİ			
PROJE MÜELLİFİ			
 <i>Hydro Design</i> MÜHENDİSLİK, MÜŞAVİRLİK, İNŞ. TÜZÜM VE TİCARET LTD. ŞTİ.			
YAPAN :	B.ERİŞEN		ÖLÇEK : İŞARETLİ
ÇİZEN :	D.ŞAHİN		TARİH : AĞUSTOS-2007
KONTROL :	F.TURAN		RESİM NO : YAMANLI-III-027



ÖLÇEK : 1/500
0 5 10 15 20 25m

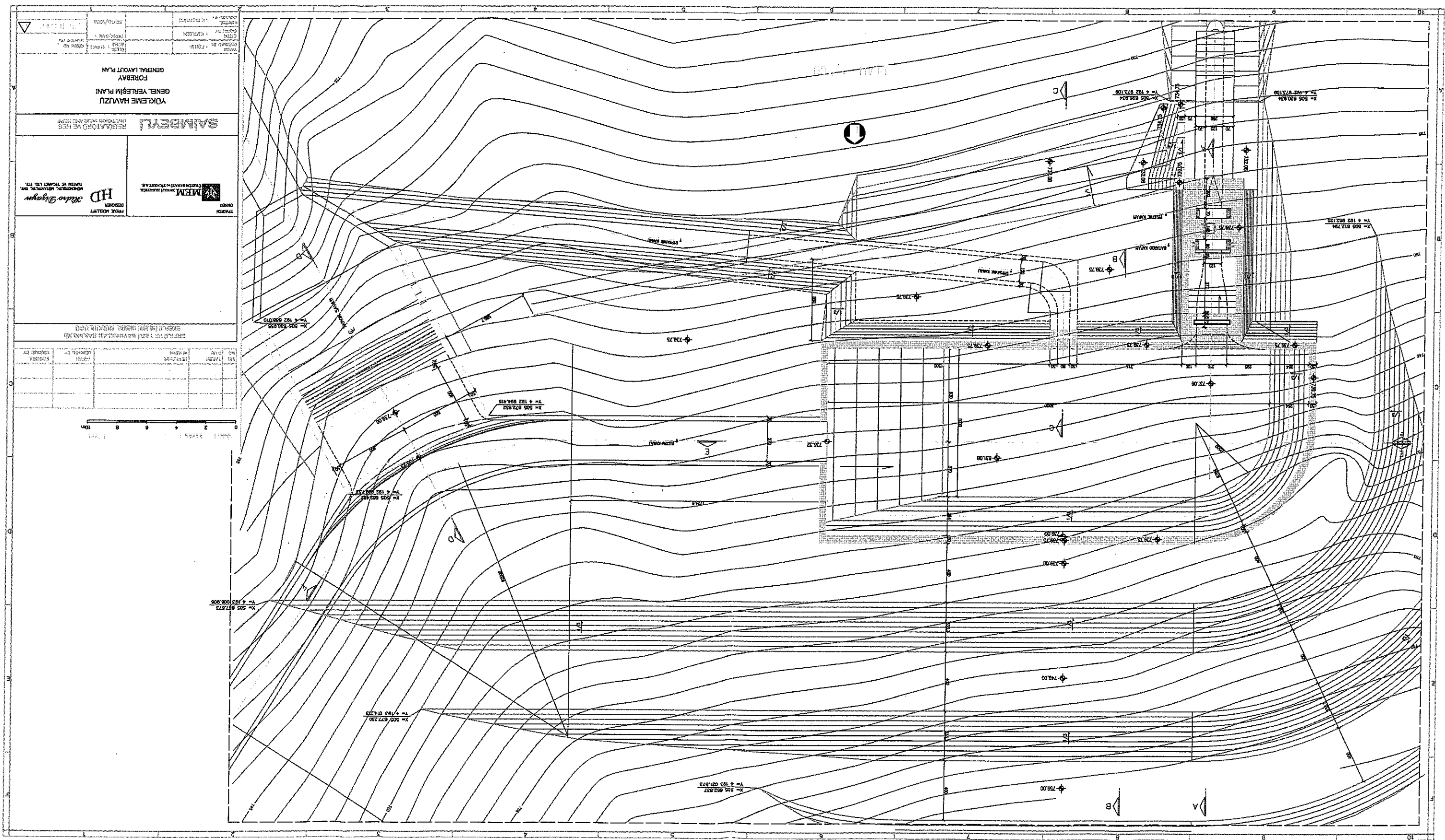
YATIRIMCI FİRMA
MEM ENERJİ ELEKTRİK ÜRETİM SAN. TİC. A.Ş.

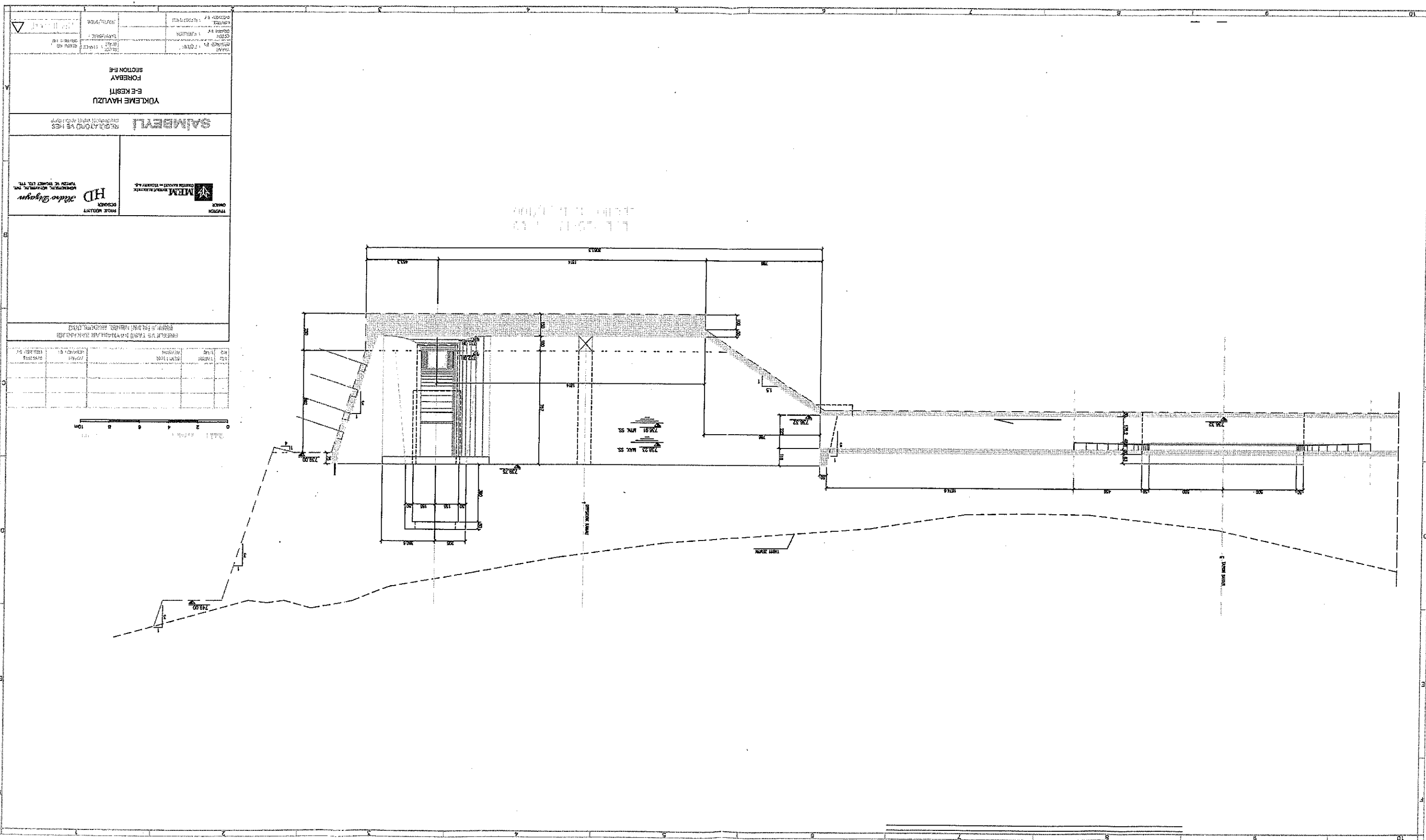
YAMANLI-III ENERJİ PROJESİ REVİZE FİZİBİLİTE RAPORU

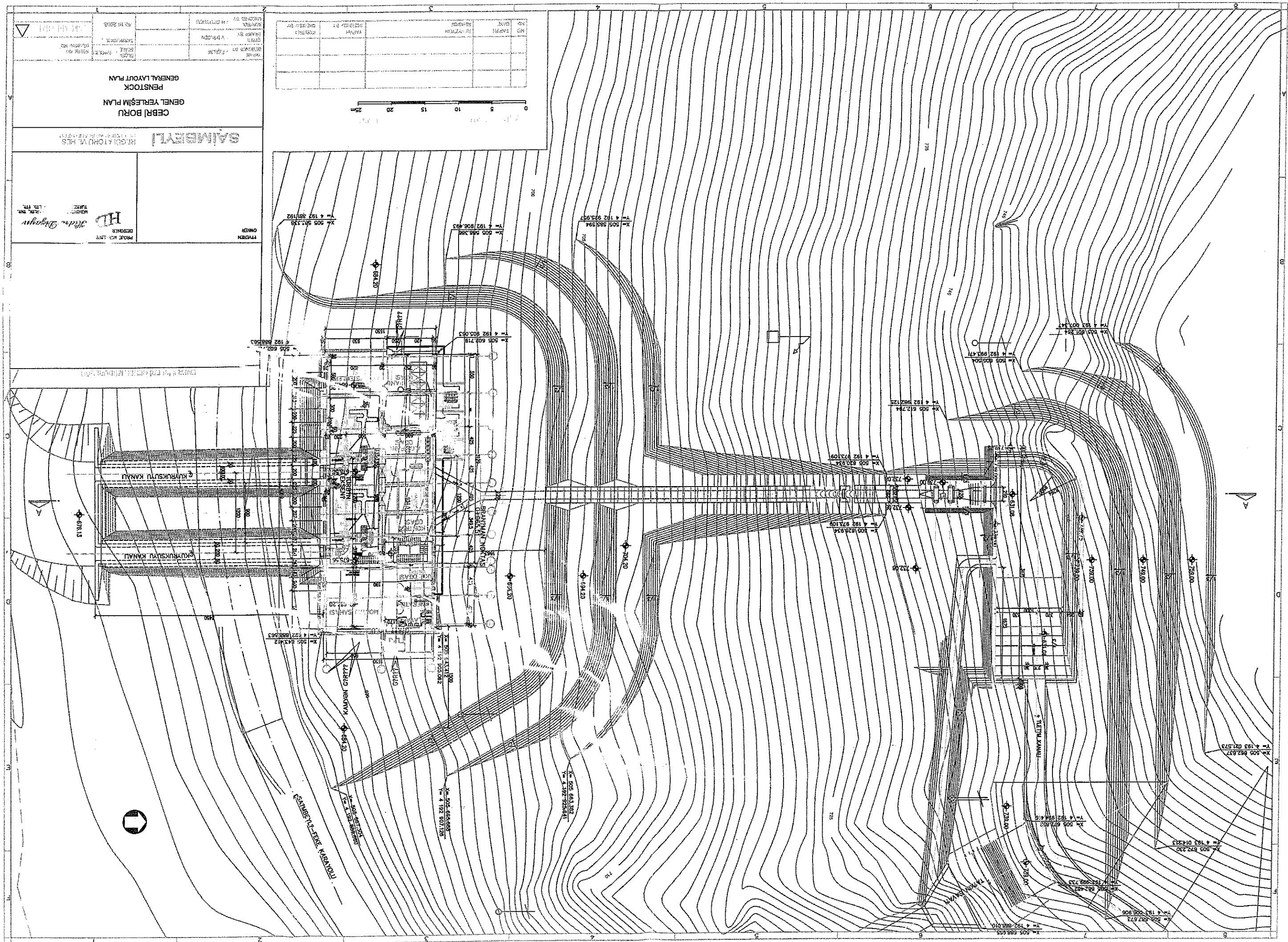
**HİMMETLİ REGÜLATÖRÜ ve HES
REGÜLATÖR EN KESİTİ**

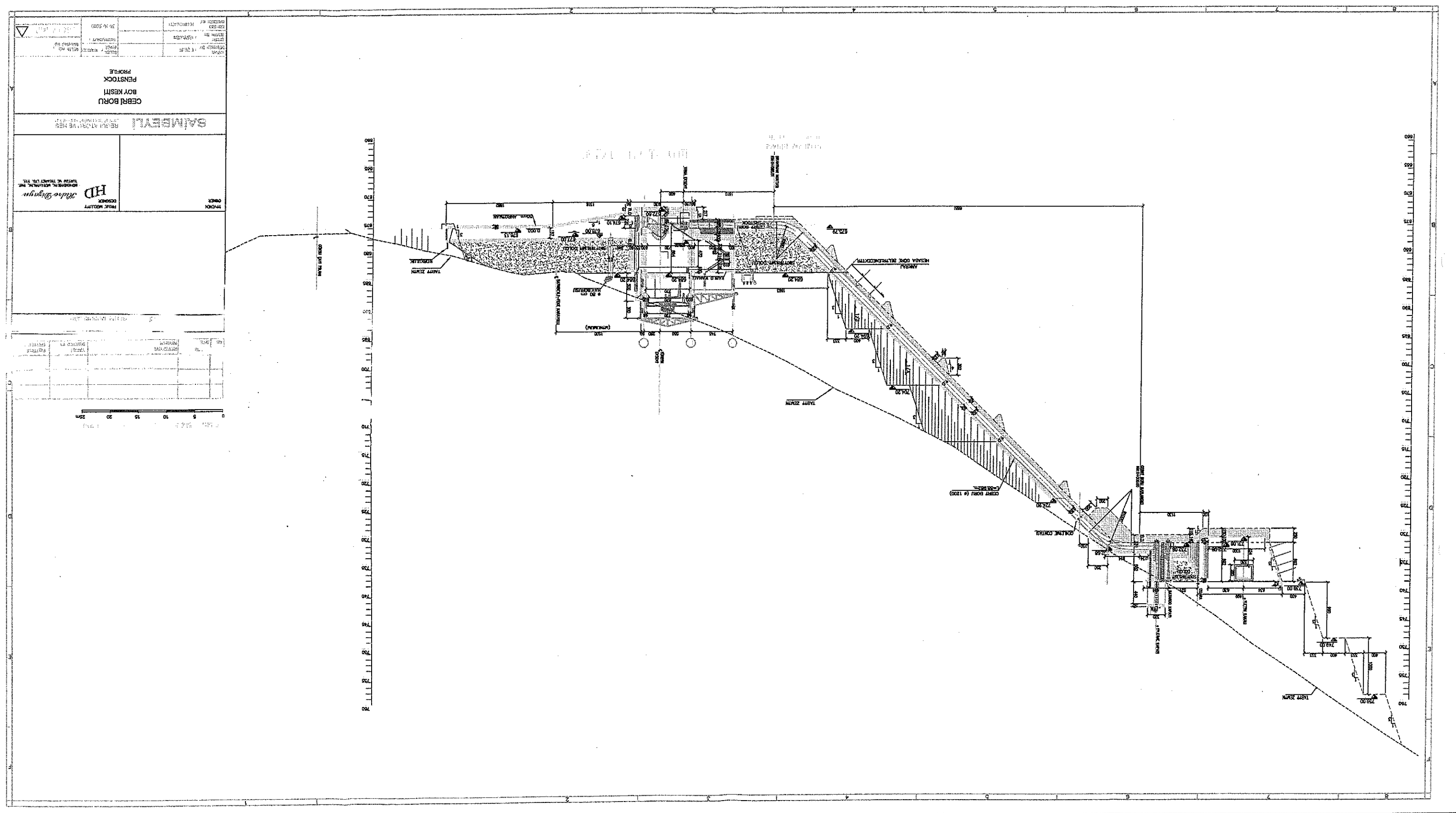
PROJE MÜELLİFİ			
		<i>Hydro Design</i> MÜHENDİSLİK, MÜŞAVİRLİK, İNŞ. TÜZÜM VE TİCARET L.TD. ŞTİ.	
YAPAN :	B.ERİŞEN		ÖLÇEK : İŞARETLİ
ÇİZEN :	D.ŞAHİN		TARİH : AGUSTOS-2007
KONTROL :	F.TURAN		RESİM NO : YAMANLI-III-028

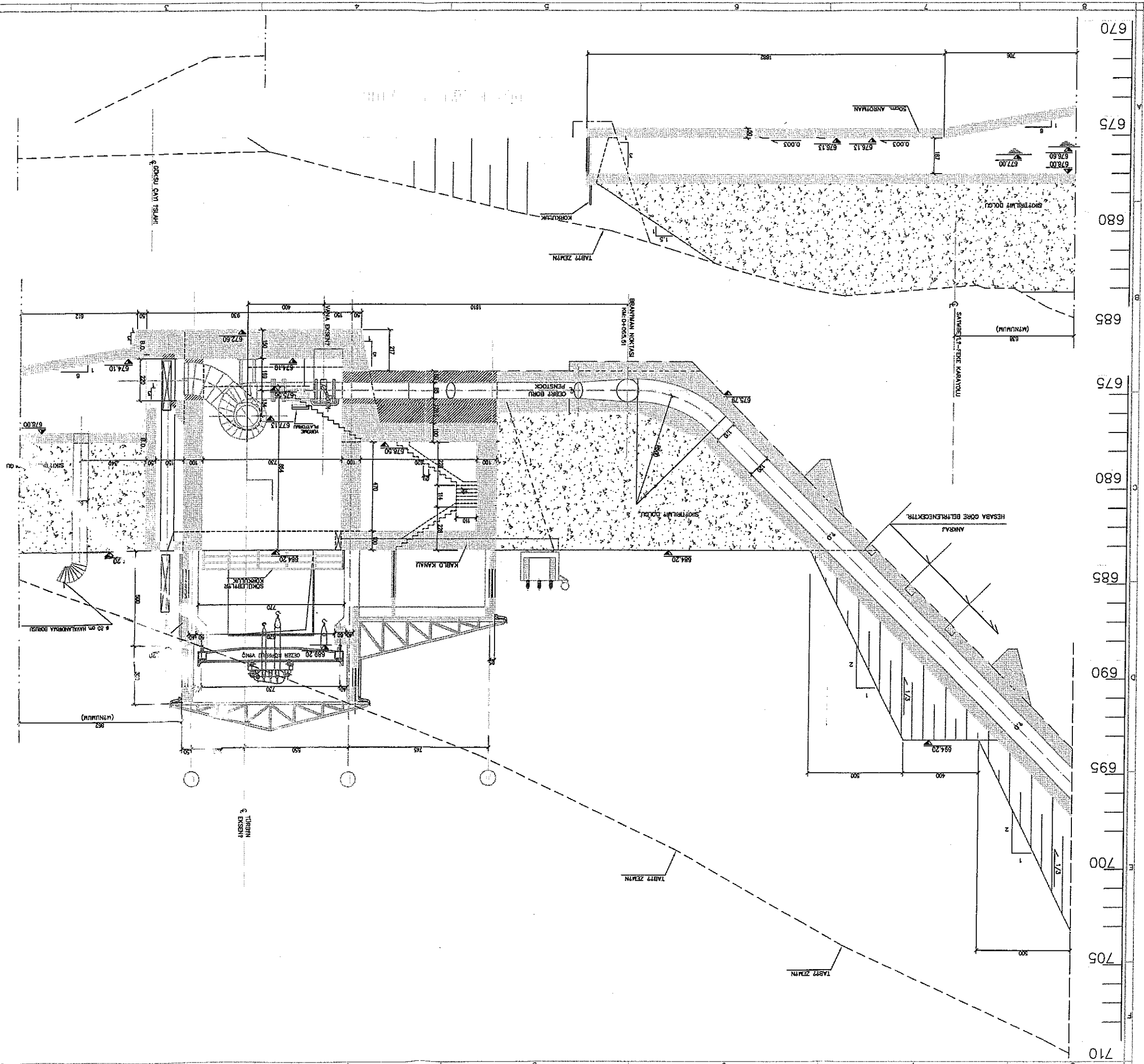
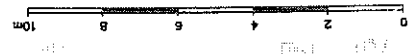
SAİMBEYLİ REGÜLATÖRÜ VE HES PROJESİ

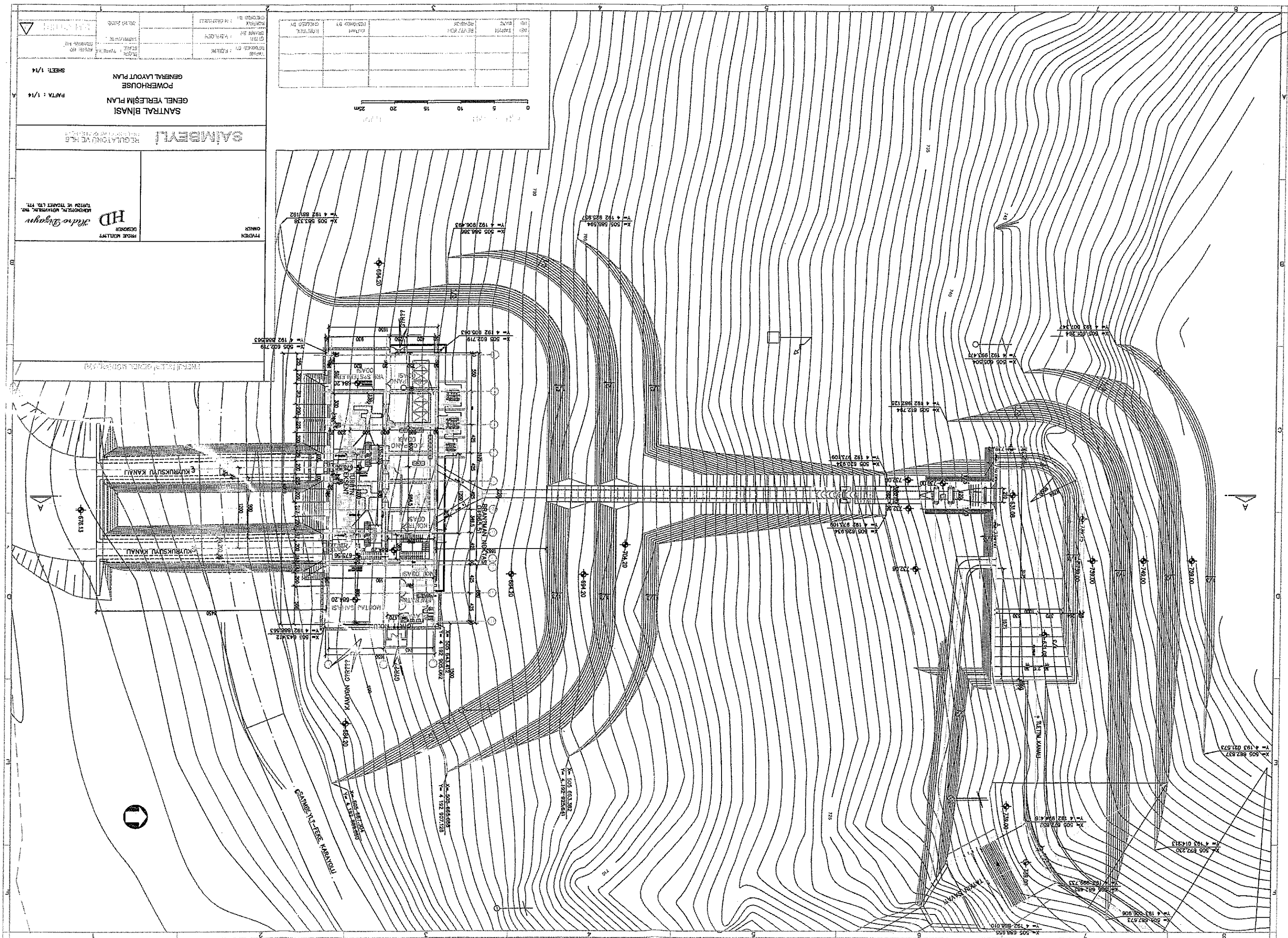








[illegible]



EK-7

PROJE ALANINI GÖSTERİR FOTOĞRAFLAR



GÖKKAYA BARAJI, BARAJ AKS YERİ,