

REPUBLIC OF TAJIKISTAN
MINISTRY OF ENERGY AND INDUSTRY

**ИНВЕСТИЦИОННОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ (ПРОЕКТ)
ЗИДИНСКОЕ УГОЛЬНОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ**

INVESTMENT PROPOSAL (PROJECT)
ZIDDI COAL FIELD

Dushanbe 2007

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Зиддинское каменноугольное месторождение расположено в 72 км. к северу от г. Душанбе и в 10 км. от автомобильной дороги государственного значения Душанбе – Худжанд.

Автомобильная дорога до г. Душанбе проходит вниз по течению р. Варзоб в живописном Варзобском ущелье, являющейся общегородской зоной отдыха.

В 15 км от площади месторождения строится туннель, который после введения в эксплуатацию позволит югу республики иметь круглогодичную автомобильную связь с северными районами Таджикистана и с соседними странами СНГ.

Площадь месторождения административно относится к Варзобскому району Республики Таджикистан.

Абсолютные отметки превышений района работ над уровнем моря составляют 2300-2800 м.

Климат недостаточно влажный с теплым летом и умеренно – мягкой зимой. Средняя температура воздуха за год $5,2^{\circ}$, максимальная $34,7^{\circ}$, минимальная $-26,1^{\circ}$. Сумма осадков за год 1184,9 мм. Максимальная высота снега 2,9 м.

GENERAL INFORMATION

Ziddi Coal Field is located 72 km north from Dushanbe and 10 km from Dushanbe – Khujand highway.

The highway to Dushanbe lays downstream Varzob River along Varzob pictorial ravine, which is used as a city rest zone.

There a tunnel is under construction, in 15th kilometer from deposit area, which will, after commissioning, allow the South of Tajikistan to have twenty-four-hour transport communication with Northern areas of the country and neighboring CIS states.

The deposit area belongs to Varzob region of the Republic of Tajikistan by administrative division.

The absolute marks of the site are 2300 – 2800 m over sea level.

The climate is not wet enough with warm summer and moderate benign winter. The average air temperature a year is 5.2°C , maximal 34.7°C , minimal -26.1°C . The total rainfall amount is 1184.9 mm. The maximal height of snow is 2.9 m. The field during winter is dangerous with avalanches.

Краткая геологическая характеристика месторождения.

Площадь месторождения сложена отложениями палеозоя и мезозоя. Угольные пласты приурочены к юрским прибрежно–морским отложениям. Породы падают на З-ЮЗ под углом $5-12^{\circ}$, образуя пологую моноклиаль, осложненную слабовыраженной складчатостью второго порядка. Залегание угольных пластов спокойное. Проявления тектонических процессов на качестве угля существенно не отразились.

Контуры обоих участков на западе, севере и востоке определяются границей распространения юрских отложений постепенно выклинивающихся, либо уничтоженных эрозионными процессами.

Распространение продуктивной юрской толщ на юг ограничено плоскостью надвига палеозойских толщ на породы юры и мела. Протяженность наиболее перспективного западного участка с юга на север около 2,5 км, а с запада на восток около 1,2 км.

Вмещающие породы представлены аргиллитами, углистыми аргиллитами и песчаниками. Породы достаточно устойчивы. Пучащихся пород в пределах месторождения нет. По крепости, вмещающие породы относятся к VI-VII категории, а угли к II категории. Поэтому добычные, вскрышные работы могут производиться только после осуществления буровзрывных работ. В продуктивном горизонте выделяются два угольных пласта мощностью от 4 до 24 м., с углом падения от 8 до 10 градусов. Средняя мощность пластов угля

соответственно 6,6 и 8,6 м. В почве и кровле угольных пластов залегают огнеупорные глины, имеющие промышленное значение.

Brief geological description of the deposit

The deposit area was developed by Paleozoic and Reptiles-age sediments. The coal beds (layers) belong to Jurassic period and seashore sediments. The layers have a dip of 5-12°, and create a slightly sloping trap, which is complicated by feebly marked plicate of second order. The deposition of coal beds is quiet. Tectonic processes did not affect the coal quality.

Both sites contours in west, north and east are determined by Jurassic sediments borders, or gradually lens out, or disappear by erosion processes.

The production Jurassic thickness expansion to South is limited by thrust of Paleozoic thicknesses flatness. The length of more prospective western site from south to north is about 2.5 km, and 1,2 km from west to east.

Argillites and sandstones are accommodating layers. The layers are stable enough. There are no looping layers in the coal-field territory. Accommodating layers belong to VI-VII category and coals belong to II category by strength. That's why producing and unsealing works can be done after blasting operations only. Two coal beds with capacity of 4-24 m and 8-10 degree have stand out in the productive level. The average capacity of coal beds are 6.6 and 8.6 accordingly. There in coal beds base and roofing fire-clays, which have industrial meaning, are deposited.

Качественная характеристика угля.

Угли относятся к марке «ГЖ»;

Зольность углей - 22-27%;

Содержание влаги 3-5%;

Выход летучих -30-37%;

Сера общая 1,1%;

Теплотворность от 6700 до 8000 ккал/кг;

Содержание углерода 76-80%;

Содержание водорода 4-5%;

Угли каменные, газовые.

Угли месторождения исследованы на получение из них генераторного газа, в результате чего получен газ с теплотворной способностью до 1250 ккал/кг. С выходом газа от 1,7 до 2,5м³ с 1 кг угля.

Quality characteristics of the coal

Coals belong to "GJ" brand;

Ashes of Coal - 22-27%;

Moisture content - 3-5%;

Volatility - 30-37%;

Sulfur - 1.1%;

Heating value varies from 6700 to 8000 kkal/kg;

Content of Carbon - 76-80%;

Hydrogen - 4-5%.

The coals are hard immovable (stony) and gas. The field coals were researched to extract producer (generating) gas, where heating value gas of up to 1250 kkal/kg was obtained as a consequence. Gas output forms from 1.7 to 2.5m³ out of 1 kg of coal.

ЗАПАСЫ УГЛЯ

Месторождение Зидды детально изучено геологоразведочными работами. Балансовые запасы угля составляют более 20 млн.т. по категориям А+В+С₁ и более 25 млн.т. по категории С₂.

Прогнозные ресурсы оцениваются в объеме 44 млн.т. Кроме того, запасы огнеупорных глин оцениваются в количестве до 20 млн.т.

COAL SUPPLY

Ziddi coal field was studied in detail with geological survey works. Coal supply (reserves) constitutes more than 20 million tons of A+B+C₁ category and more than 25 million tons of C₂ category.

Predictable resources are estimated in volume of 44 million tons. Besides, fire-clay reserves are estimated in volume of 20million tons.

ЧАСТЬ 1.

Раздел 1.1.

Текущие направления деятельности компании.

УП «Кони ангишти Зидди» проводит работы по добыче угля открытым способом на Западном участке Зиддинского каменноугольного месторождения.

До 2001 года на месторождении уголь добывался в основном полукустарным способом малыми предприятиями и старателями. В 2001 году создан филиал «Зидди» Государственного унитарного предприятия «Ангишти Тоъик», с 2003г. преобразованный в Унитарное предприятие «Кони ангишти Зидди».

За 2001-2004г.г. добыто 32,6 тыс.т. угля, который реализуется в Варзобском районе и г.Душанбе, местному населению и предприятиям.

У компании филиалов, субподрядчиков, дочерних компаний нет. Организационно подчиняется Министерству энергетики Республики Таджикистан.

Месторождение разрабатывается открытым способом по проекту с транспортной системой разработки. Карьерная техника: экскаваторы с емкостью ковша 0,5-1,0м³ на дизельном приводе, бульдозеры Т-130, транспорт – автосамосвалы Маз, КамАЗ. Электроэнергией карьер не обеспечен. Электролиния проходит на расстоянии 15км от участка работ.

Отсутствие линии электропередачи на участке работ, физический и моральный износ карьерного оборудования, низкая квалификация инженерно - технического персонала по ведению добычных работ, их геолого-маркшейдерскому обслуживанию создаёт определенные трудности в разработке месторождения.

На месторождении добывается каменный уголь. В 2004 году добыто 18,2 тыс.т. при проектной мощности 20,0 тыс.т. Проектной мощность используется на 90,1%.

Количество угля, которое может быть добыто открытым способом, составляет на начало 2005г. 1-2 млн.т.

PART 1.

Section 1.1

Company's activity current directions:

UE “Koni Angishti “Ziddi” executes works on coal production with the open method at the western site of Ziddi coal field.

Up to 2001 coal was produced, mainly, with semi-handicraft method by small enterprises and prospectors. In 2001 under State Unitary Enterprise “Angishti Tojik” Ziddi subsidiary was established, which was reorganized to Unitary Enterprise “Koni Angishti “Ziddi” in 2003.

32.6 thousand tons of coal was produced in 2001-2004, which is being sold in Varzob and Dushanbe areas to local population and enterprises.

The company has no subsidiaries, subcontractors or branches. Organizationally it is under the Ministry of energy of the Republic of Tajikistan.

The field is being developed with open method by design with transport system. Quarry equipment: excavators with 0.5-1.0 m³ bucket capacity of diesel driving gear; bulldozers T-130, trucks – Maz, KamAZ. The site is not provided with electricity. Electricity line is located 15 km from the site.

Electricity absence, physical and moral deterioration of quarry equipment, low qualification of engineer-technical personnel on extraction works, their geologic and surveyor service, etc. create definite obstacles for exploitation of the field.

There stony coal is produced at the field. In 2004 18.2 thousand tons were produced by planned production capacity of 20 thousand tons. The production capacity is used to 90.1%.

Coal magnitude, which can be produced by open method, comes to 1-2 million tons in the beginning of 2005.

Раздел 1.3.

**Годовой
товарооборот.**

**А. Объем продаж
(приход)
20 000 долл. США**

**Б. Экспорт
отсутствует**

Section 1.3

**Annual commodity
circulation:**

**A. Volume of selling
20 000 (USD)**

**B. Export
None**

Раздел 1.4.

**Форма собственности
Государственная**

Section 1.4

**Form of property
Governmental**

Раздел 1.5. Состояние рынка сбыта.

A. Локальный рынок.

Компания реализует добытый уголь местному населению, объектам соцкультбыта, учреждениям и предприятиям по заявке Хукумата Варзобского района и Госспецимущества Республики Таджикистан.

Предприятие имеет склады хранения и сбыта угля недалеко от к. Зидди и в г. Душанбе. Маркетинговая политика не проводится, отдела по её проведению нет. Торговой марки компании нет.

Section 1.5

A. Local Market:

The company sales produced coal to the local population, public establishments; to enterprises by request of the Local Government and State Committee on Properties of the Republic of Tajikistan.

The company has coal ware-houses not far from Ziddi village and Dushanbe.

No marketing policy is followed, because there is no Department on this issue. The company has no trade mark.

Б. Экспортный рынок
отсутствует

B. Export market:
None.

**Название банка компании,
её адрес и Ф.И.О. контактного лица**
Филиал Агроинвестбанка РТ,
п. Варзоб,
Хамидов Х.

**Company Bank's name,
its address and contact person**
Agroinvestbank branch
in Varzob region,
Hamidov H.

ЧАСТЬ 2.

Сведения о проекте

Раздел 2.1.

Цель проекта:

А. Расширение существующих мощностей по открытой отработке участка месторождения до 60 тыс. тонн добычи угля в год за счет применения более производительного оборудования с электроприводом в карьере.

Б. Введение новых мощностей добычи угля за счет подземной разработки месторождения в количестве 20-40 тыс. тонн угля в год.

PART 2. Project information

Section 2.1

Purpose of the Project:

A. Expansion the existing capacity of the field production with open method up to 60 thousand tons a year through implementing more productive equipment with electric drive at the quarry.

B. Implementing new extraction technologies of deep mining at the field for production of 20 – 40 thousand tons a year.

Раздел 2.2.

Описание продукции и её количество.

Уголь относится к марке «ГЖ» - энергетический с теплотворной способностью до 8000 ккал/кг. Количество добываемого угля на объекте в год **80-100 тыс.т.**

Section 2.2

Description and quantity of the output:

The Coal belongs to “GJ” brand, with energy and heating value up to 8000 kkal/kg. Annual volume of extractive coal at the site: **80 -100 thousand tons.**

Раздел 2.3.

Целесообразность проекта.

Повышение мощности карьера и введение новых мощностей для добычи угля с низких горизонтов подземным способом, с целью обеспечения углем максимального числа потребителей, снижение себестоимости добычи.

Section 2.3

Expediency of the Project:

Increasing capacity of the quarry and implementing new technologies for extracting coal with deep mining from the lower levels in order to supply maximal quantity of consumers and decreasing prime cost.

Раздел 2.4.

Предполагаемые рынки сбыта:

Министерство обороны Республики Таджикистан, предприятия и учреждения Варзобского района г. Душанбе и близлежащих к нему районов

Section 2.4

Supposed markets:

Ministry of defense of the Republic of Tajikistan, enterprises and establishments of Varzob region, Dushanbe and neighboring areas.

Раздел 2.5.

Оценка общей суммы
инвестиционных затрат
млн. долл. США. 20

Section 2.5

Total estimate of Investment costs:
20 million USD

Раздел 2.6.

A. Вклад местного партнера
(основные и оборотные средства)
1 млн. долл США.
Б. Денежные средства нет
В. Земля 55 гектаров
Инфраструктура отсутствует

Section 2.6

A. Local partner contribution
(assets and capital)
1 million USD
B. Funds None
C. Land 55 hectares
No infrastructure

Раздел 2.7.

Ожидаемый вклад иностранного партнера
20 млн. долл. США

Section 2.7

Expected contribution of foreign partner:
20 million USD

Раздел 2.8.

Формы совместного сотрудничества
Совместное предприятие,
совместные разработки
(участие в иностранном капитале)

Section 2.8

Forms of joint collaboration:
Joint Venture
Joint mine workings
(participation in foreign capital)

**Раздел 2.9.**

Средства производства, доступные на внутреннем рынке.

A. Машины и оборудование. закупаемые на
внутреннем рынке

нет.

Б. Технологические разработки:

Проект на отработку месторождения
подземным способом

В. Трудовые ресурсы

Имеются 20-30%
требуется 70-80%.

Г. Основное сырьё, используемое в производстве	Не имеется.
Д. Наличие инфраструктуры в месте расположения производства	
И. Транспортные линии	Автодорога 1 класса Душанбе – к. Зидды 80км. Грунтовая –к. Зидды район работ 10км.
II. Телекоммуникации	Не имеются
III. Электричество	Не имеется
IV. Газ	Не имеется
V. Водоснабжение	Отсутствует

Section 2.9

Available means of production in domestic market:

A. Machines and equipment, which can be bought from domestic market	None
B. Technological workings	Field development with deep mining method
C. Labor forces	Available 20-30% Required 70-80%
D. Main stuff utilized in production	Not available
E. Infrastructure at the site	
I. Transport lines	First class highway: Dushanbe-Ziddi – 80 km Earth road: Ziddi-Site – 10 km
II. Telecommunication	None
III. Electricity	None
IV. Gas	None
V. Water supply	None

Раздел 2.10.

Материалы и оборудование, которое будет импортироваться:

Импортируемое оборудование и материалы:

Горнодобывающее оборудование и материалы на сумму **25 млн. долл. США.**

Section 2.10

Materials and equipment to be imported: 25 million USD

Раздел 2.11.

Наличие особых условий реализации проекта:

Налоговые льготы.

Section 2.11

Special conditions for Project Implementation:

Tax privileges

**Основные технико-экономические показатели
промышленного освоения разреза «Хазора»
месторождения Зидди**

Наименование показателей	Единица измерения	Показатели возможного промышленного освоения
Общий объем запасов угля.	млн.тонн	90,0
Учтенные запасы:	млн.тонн	46,0
Прогнозные запасы:	млн.тонн	44,0
Возможная добыча открытым способом	млн.тонн	3,0
Эксплуатационные потери	%	7,0
Коэффициент вскрыши	м ³ /т	6,13
Проектная мощность предприятия:	тыс.тонн/год	20,0
- вскрыша	тыс. м ³ /год	122,6
- добыча	тыс. тонн	20,0
Срок обеспеченности запасами	лет	51
Капиталовложения, всего	тыс. долл.	2031,3
в том числе:		
- оборудование	тыс. долл.	222,3
- строительно-монтажные работы	тыс. долл.	1436,22
- прочие затраты	тыс. долл.	372,79
Себестоимость одной тонны угля	долл.	10,09
Стоимость угля с учетом всех налогов	долл.	15,10
Годовые эксплуатационные затраты	тыс. долл.	201,7
Срок окупаемости	лет	11
Прибыль от реализации угля:	тыс. долл.	
- годовая	тыс. долл.	6,603
- за весь период эксплуатации	тыс. долл.	72,63
Рентабельность	%	15

**General technical and economical indicators of "Hazora" site
of Ziddi coal-field**

Indicators	Unit	Possible assimilation indicators
Total volume of coal supply	million tons	90.0
Considered reserves	million tons	46.0
Predicted reserves	million tons	44.0
Possible extraction by open method	million tons	3.0
Exploitation loses	%	7.0
Stripping rate	m ³ /t	6.13
Designed capacity of the enterprise	thous. tons/year	20.0
- stripping	thous. m ³ /year	122.6
- extraction	thous. tons	20.0
Period of reserves availability	year	51
Total Investments, including:	thousand dollars	2031.3
- equipment	thousand dollars	222.3
- erection works	thousand dollars	1436.22
- other expenses	thousand dollars	372.79
Prime cost of 1 ton of coal	dollars	10.09
Coal price including all taxes	dollars	15.10
Annual exploitation loses	thousand dollars	201.7
Period of payback	year	11
Income from coal sale:		
- annual	thousand dollars	6.603
- from the beginning of exploitation	thousand dollars	72.63
Profitability	%	15

В разработке данного проекта принимали участие специалисты Министерства энергетики и промышленности Республики Таджикистан, ТГПИНИИ «Гидроэнергопроект» и Таджикский научно-исследовательский отдел энергетики (ТАДЖ НИОЭ)

**Начальник Управления угольной промышленности
и альтернативных видов энергии - Абдурахимов Бахриддин Азизович**

734012 Республика Таджикистан,
г. Душанбе, пр. Рудаки 22.

Тел.: (810992-37) 221-69-97; 221-97-05

Факс: (810992-37) 221-52-02

E-mail: minenergoprom@mail.tj; abdurahimovb.72@mail.ru

Директор проектного института – Леонидова Надежда Васильевна

734042 г. Душанбе, ул. А. Кахарова, 39 «а»
ТГПИНИИ «Гидроэнергопроект»

Тел: 221-35-07;

Факс: 221-73-40

E-mail hydroep@tjinter.com, hydrotj@mail.ru

Начальник Таджикского научно-исследовательского отдела энергетики –Арифов Х.О.

Адрес: г.Душанбе, ул. Мушфики 77

Таджикский научно-исследовательский, отдел энергетики (ТАДЖ НИОЭ)

тел/факс 233-84-71;

тел. 233-06-32;

E-mail: TajNIOE@mail.ru

In development of this project took part specialists from Ministry of energy and industry Republic of Tajikistan, TGPSRI "Hydroenergoproject" and Tajik research institute, division of energy (TAJ RIDE).

Chief of Management of coal industry and alternative type to energy - Abdurahimov Bahriddin Azizovich

734012 Republic of Tajikistan,

Dushanbe, Rudaki str, 22.

Tel.: (810992-37) 221-69-97; 221-97-05

Fax: (810992-37) 221-52-02

E-mail: minenergoprom@mail.tj; abdurahimovb.72@mail.ru

Director of the project institute – Leonidova Nadezda Vasilevna

734042 Dushanbe, A. Kaharova str, 39 «a»

TGPSRI « Hydroenergoproject »

Tel: 221-35-07;

Fax: 221-73-40

E-mail hidroep@tjinter.com, hydrotj@mail.ru

Chief of Tajik research institute, division of energy – Arifov H.O.

Address: Dushanbe, Mushfiki str. 77

Tajik research institute, division of energy (TAJ RIDE)

tel/fax 233-84-71;

tel. 233-06-32;

E-mail: TajNIOE@mail.ru

REPUBLIC OF TAJIKISTAN
MINISTRY OF ENERGY AND INDUSTRY

ИНВЕСТИЦИОННОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ (ПРОЕКТ)
Месторождение антрацитов «Назар-Айлок»

INVESTMENT PROPOSAL (PROJECT)
Nazar-Aylok anthracite coal-field

Dushanbe 2007

СОДЕРЖАНИЕ
CONTENT:

Общие сведения
General information

ЧАСТЬ 1. Текущие направления деятельности компании
PART 1. Company's activity current directions

ЧАСТЬ 2. Сведения о проекте
PART 2. Project information

Приложения:
Appendixes:

Геологические карты месторождения ,разрезы, объемы работ
Geological map of the coal field, Cuts scopes of work

Условные обозначения
Symbols

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Месторождение находится в Раштском районе Республики Таджикистан в 33 км от п. Хаит и 302 км от г. Душанбе на абсолютных отметках до 4000 м. Электроэнергия в районе работ отсутствует.

На строительство разреза «Шикор-Хона» разработан технико-экономический расчет (ТЭР) с мощностью отработки месторождения 200,0 тыс. тонн антрацита в год (в течении 5 месяцев), выполненный Государственной хозрасчётной фирмой «Инновация», ведущими специалистами института «Карагандагипрошахт» в 1991 году.

Продолжительность сезона до 5 месяцев в благоприятные годы и до 3 месяцев в неблагоприятные годы.

Климат резко континентальный. Лето короткое и прохладное, зима – холодная. Абсолютный минимум температуры – 35⁰, максимум + 20⁰. Скорость ветра от 1,0-3,0 м/сек. – ночью, до 2,0-4,0 м/сек. – днем. При прохождении фронтов – 14,0-16,0 м/сек. в летнее время и до 30,0 м/сек. – зимой. Направление ветров – северное, западное и в основном, юго-западное, что обусловлено расположением окружающих хребтов. Осадки выпадают в течение всего года, преимущественно в виде снега. Снеговые нагрузки от 180 до 600 кг/м³. Полностью от снега площадь месторождения не освобождается.

GENERAL INFORMATION

Nazar-Aylok anthracite coal-field is located in Rasht region of the Republic of Tajikistan, in 33 km from Hait community and 302 km from Dushanbe at absolute altitude up to 4000 m. There is no electricity supply at the site.

For the construction of “Shikor-Khona” section a feasibility study was developed with production capacity of the field in 200 thousand tons of anthracite a year. This study was carried out by State self-supporting Firm “Innovatsiya” and head specialists of “Karagandagiproshakht” Institute in 1991.

In favorable years production season lasts 5 months and in unfavorable years 3 months.

The climate is sharply continental. The summer is short and cool, winter is cold. Temperature absolute minimum is -35⁰, maximum +20⁰. Wind speed varies in nighttime from 1 to 3 m/sec, and 2-4 m/sec in daytime; in fronts passing – 14-16 m/sec in summer and to 30 m/sec in winter. Wind direction is east and west, and mainly south-west, which is caused by surrounding mountain-ranges. All year long precipitations fall mainly in snow. Snow loadings are from 180 to 600 kg/m³. The field area completely can not be released from snow.

Краткая характеристика угольного месторождения

Месторождение антрацитов «Назар-Айлок» расположено на южном склоне Зеравшанского хребта. Общая площадь месторождения составляет 36 км².

Административно месторождение Назар-Айлок относится к территории Раштского района Республики Таджикистан. Ближайшим населённым пунктом является кишлак Хаит. Расстояние от кишлака Хаит до действующего карьера «Шикор-Хона» составляет 50 км грунтовой дороги, причем последние 15 км представляет собой автотракторный проезд, не отвечающий требованиям СНиП. Через кишлак Хаит проходит асфальтированная автодорога республиканского значения. Расстояние от кишлака Хаит до город Душанбе – 269 км. Ближайшая железнодорожная станция находится в г. Вахдат (249 км).

Рельеф месторождения типично высокогорный. Колебания абсолютных отметок от 2100 до 4100 м. наивысшая отметка выхода угольных пластов – 4050 м. В строении месторождения Назар-Айлок принимают участие отложения нижнего палеозоя, мезозоя и кайнозоя.

Отложения палеозоя распространены в южной и восточной частях площади месторождения и представлены филитовидными, реже углистыми, кварцево-хлорит-серицитовыми, кварцево-хлоритовыми сланцами с линзами известняков и прослоями кварцитов мощностью до 2-х метров.

Отложения мезозоя представляют юрскую систему. Юрские отложения, к которым приурочено месторождение угля Назар-Айлок, залегают с резкими угловым несогласием на отложениях нижнего палеозоя.



Brief geological description of the field

Nazar-Aylok anthracite coal field is located in south slope of Zerafshan mountain-range. Total area of the field is 36 square kilometers.

By administrative division Nazar-Aylok anthracite coal field belongs to Rasht region of Tajikistan. Hait village is the nearest settlement. The distance from Hait village to acting "Shikor-Khona" quarry is 33 km of earth road, and the last 15 km is tractor pass, which does not meet requirements of construction norms. An asphalt highway goes through Hait village. The distance from the village to Dushanbe is 269 km. The nearest railway station is in Vahdat region (249 km).

The field relief is typically high-mountain. Absolute altitude varies from 2100 to 4100 m. The highest point of bed abruption is 4050 m. Paleozoic, Reptiles and Cainozoe age deposits take part in Nazar-Aylok anthracite coal field structure.

Paleozoic deposits are extended in south and east parts of the field and are coaly, quartz-peach-sulfur, quartz-peach slates with limestone lenses and quartz layers of 2 m capacity.

Reptiles age deposits present Jurassic system. Jurassic deposits, to which Nazar-Aylok anthracite coal field belongs, lie down with sharp angle variance against Paleozoic deposits.

Качественная характеристика угля

Угли низкозольные, средние показатели доли золы в углях не превышают 8,74 %.

Наиболее чистыми являются антрациты пластов IV и VI, зольность которых составляет 5,03-5,69%. Средние показатели качества по пластам IV, V, V-a, VI следующие:

влага – 2,7% (максимально до 9,9-11,07%),
зольность – 8,59%, сера – 0,39%,
выход летучих – 14,07%,
водород – 3,29%,
углерод – 87,2%,
теплотворная способность от 28500 до 32400 кДж / кг.

Проведенными испытаниями установлено, что антрациты месторождения Назар-Айлок:

1. Обладают высокотехнологическими свойствами при использовании их в качестве карбюризатора для выплавки чугуна и стали.
2. Пригодны для производства угольных электродов диаметром 1200 мм, поддонных блоков для алюминиевой и химической промышленности, производства карбида кальция.
3. Могут быть использованы для производства углесодержащих огнеупоров и в частности, периклазоуглеродистых бетонных изделий, а также могут быть заменителями чешуйчатого графита в огнеупорных бетонах.

Quality characteristics of the coal

The field coals are of low-ashes; average content of ashes do not exceed 8.74%. Anthracites of IV and VI beds are the most clean, which ashes comprise 5.03-5.69%. Average quality indicators of IV, V, V-a and VI beds are as follows:

Humidity	- 2.7% (maximal up to 9.9-11.07%)
Ashes	- 8.59%
Sulfur	- 0.39%
Volatile matters	- 14.07%
Hydrogen	- 3.29%
Carbon	- 87.2%
Heating value	- 28500-32400 kJ/kg.

It is proved by testing that anthracite of Nazar-Aylok field:

1. has high technological values whilst utilization for carburization for casting iron and steel,
2. is suitable for production of coal electrodes of 1200 mm diameter, tray blocks for aluminum and chemical industry and carbide of calcium,
3. can be used for production of coal contented heat-resistant, and in particular concrete items. They also can be as substitutes of scaly graphite in fire-resistant concretes.

Запасы, способ обработки, границы

Геологические запасы, принятые на баланс на 1.01.91 г., составляли 14,7 млн. тн., в т.ч. 3,3 млн. тн. принятые для открытой разработки. При эксплуатационных потерях 10% промышленные запасы составляют 2970 тыс. тонн. для открытой разработки.

Коэффициент вскрыши от 10-ти в первые годы до 4-х к концу эксплуатации разреза.

Подсчитанные и защищенные в ГКЗ Таджикской ССР в 1990г. запасы по категориям В+С₁+С₂+Р₁+Р₂ составляют 123435 тыс. тонн, в том числе: В=522 тыс. тонн, С₁=14431 тыс. тонн, С₂=49859 тыс. тонн.

Минимальная мощность пласта принятая при подсчете составляет 1,0 м.

Прогнозные запасы Р₂ подсчитаны до глубины 1100 м.

При этом получены следующие основные геолого-экономические показатели:

марка угля	- А (антрацит)
количество рабочих пластов, шт	- 14;
суммарная мощность рабочих пластов, м	- 63,76;
зольность рядового угля, проц.	- 14,63
запасы угля геологические, тыс.т	- 123 435
извлекаемые (промышленные) запасы, тыс.т	- 64 812;



Coal reserves, working method, borders

Geological reserves, indicated in balance of 01.01.1991, made up 14.7 million tons, including 3.3 million tons with open method of development. Whilst exploitative losses in 10% industrial reserves comprise 2970 thousand tons for open development.

In first years of the section exploitation opening coefficient is 10, and 4 by the end of exploitation.

In 1990 calculated and recorded reserves of Tajik State Committee for Reserves for categories of B+C₁+C₂+P₁+P₂ made up 123435 thousand tons, including B=522 thousand tons, C₁=14431 thousand tons, C₂=49859 thousand tons.

Minimal capacity of a bed is 1 m.

Predictable reserves of P₂ are calculated up to depth of 1100 m.

The following main geological and economical indicators were identified:

Coal brand:	- А (anthracite)
Quantity of working beds:	- 14

Total capacity of working beds: - 63.76 m
Average coal ashes: - 14.63%
Geological reserves of coal: - 139113 thousand tons
Extractive industrial reserves: - 76725 thousand tons.

ЧАСТЬ 1.

Раздел 1.1.

Текущие направления деятельности компании.

Унитарное предприятие «Кони ангишти «Назар-Айлок» проводит работы по добыче угля на участке «Шикор-Хона» месторождения антрацита Назар-Айлок.

До 2001 года на месторождении уголь добывался в основном полукустарным способом малыми предприятиями и старателями. В 2001 году создан филиал «Назар-Айлок» Государственного унитарного предприятия «Тоҷикангишт», с 2003г. преобразованный в Унитарное предприятие «Кони ангишти «Назар-Айлок».

За 2001-2004г.г. добыто всего 22,1 тыс. тонн угля, который реализуется в районах Раштской долины и г.Душанбе, местному населению и предприятиям.

У компании филиалов, субподрядчиков, дочерних компаний нет. Организационно подчиняется Министерству энергетики Республики Таджикистан.

Для разработки месторождения Назар-Айлок с выходами пластов угля IV, Va, V, VI на поверхность, расположенными на склонах горной местности (снизу вверх), будет применяться система вскрытия – с помощью общих внешних траншей, имеющих вид полу траншей.



Каждый уступ нарезается из независимой капитальной внешней траншеи, входящей в общую систему траншей, которая предназначена для доставки выемочного оборудования (экскаваторов) к забою, перевозки горной массы из забоя и прохода порожняка к забою.

Траншеи - одинарные.

Заложение траншей – внешнее.

Величину подъемов траншей в направлении перевозки породы и угля выбираем в пределах 6-11% (для автомобильного транспорта).

Проходка траншей будет осуществляться с помощью бульдозера. Ширина траншей – 4,5 м.

Месторождение разрабатывается открытым способом по проекту с транспортной системой разработки. Карьерная техника: экскаваторы с емкостью ковша 0,5-1,0 м³ на дизельном приводе, бульдозеры Т-130, транспорт – автосамосвалы Краз, КамАЗ.. Электролиния проходит на расстоянии 52км. от участка работ.

Отсутствие линии электропередачи на участке работ, физический и моральный износ карьерного оборудования, низкая квалификация инженерно - технического персонала по ведению добычных работ, их геолого-маркшейдерскому обслуживанию создаёт определенные трудности в разработке месторождения.

Количество угля, которое может быть добыто открытым способом, составляет на начало 2005г. 3,3 млн.т.

Section 1.1

Company's activity current directions:

Unitary Enterprise «Koni Angishti Nazar-Aylok» executes works on coal production at “Shikor-Khona” site of Nazar-Aylok anthracite coal-field.

Up to 2001 the coal was extracted by small enterprises and individuals with semi-primitive methods of work. In 2001 Nazar-Aylok branch of State Unitary Enterprise “Angisht” was established, which afterwards in 2003 was reorganized to Unitary Enterprise “Koni Angishti Nazar-Aylok”.

Since 2001 to 2004 only 22.1 thousand tons were produced, which are being sold to local population and organizations in Rasht valley regions and Dushanbe city.

The company has no branches or subsidiaries and in organizational terms it is under the Ministry of energy of the Republic of Tajikistan.

For the Nazar-Aylok field development with beds IV, V, Va, VI outcrop to the surface a system of opening with incorporate system of trenches will be implemented.

Every terrace will be cut from independent outer trench, which will be intended for supply of extractive equipment (excavators) to the coalface and transportation of extracted mass. Trenches are single and have external location.

Trenches development will be done by bulldozers. Trenches width is 4.5 m.

The field is developed, according to design, by open method with transport development system. Quarry equipment: excavators with bucket capacity of 0.5-1.0 м³ with diesel drive, bulldozers Т-130, trucks Kraz, Kamaz. Electricity line is located in 52 km distance from the site.

Absence of electricity supply at the site, physical and moral deterioration of quarry equipment, poor qualification of engineer-technical staff on extracting works, their geologic and survey service create certain difficulties in developing of the field.

Coal quantity, which can be extracted by open method, at the beginning of 2005 comprises 3.3 million tons.

Раздел 1.2.

Годовой товарооборот.

138,0 тыс. долл. США

А. Объем продаж (приход)

127,6 тыс. долл. США

Б. Экспорт

Отсутствует

Section 1.2

Annual commodity circulation:

138,0 thousand USD

A. Volume of selling

127,6 thousand USD

B. Export

None

Раздел 1.3.

Форма собственности

Государственная

Section 1.3

Form of property

Governmental

Раздел 1.4. Состояние рынка сбыта.

А. Локальный рынок.

Предприятие реализует добытый уголь местному населению, объектам соцкультбыта, учреждениям, предприятиям по заявкам Хукуматов районов и Госспецимущества Республики Таджикистан.

Предприятие имеет технический комплекс по сортировке угля, склады хранения и точки реализации угля непосредственно на месторождении, в районах Раштской долины, а также в г. Душанбе, Кургантюбе, Турсунзаде, Куляба, и Тад.аЗ.

Маркетинговая политика не проводится, отдела по её проведению нет. Торговой марки компания не имеет.

Б. Экспортный рынок

отсутствует

Section 1.4

A. Local Market:

The company sales produced coal to the local population, public establishments; to enterprises by request of the Local Government and State Committee on Properties of the Republic of Tajikistan.

The company has coal sorting equipment, ware-houses and sale-points at the field, and also in regions of Rasht valley and in Dushanbe, Kurgan-Tyube, Tursunzade, Kulyab and Tajik Aluminum Plant.

No marketing policy is followed, because there is no Department on this issue. The company has no trade mark.

B. Export market:

None



ЧАСТЬ 2.
Сведения о проекте

Раздел 2.1.

Цель проекта:

I-ый этап предусматривает: Реконструкцию и расширение автодороги от основной базы до угольного разреза «Назар-Айлок», протяженностью 13,2 км, строительство сортировочного и

складского хозяйства, строительство малой ГЭС мощностью 1,2 МВт, административно бытового корпуса и техническое перевооружения самого разреза. При этом объем добычи увеличивается до 50,0 тыс. тонн, где необходимо финансирование в объеме 1350 тыс. долл. США.

II-ой этап подготовка проекта для подземной обработки и строительство канатной дороги.

PART 2. Project information

Section 2.1

Purpose of the Project:

At the first stage Reconstruction and widening of road with 13.2 km length from the main base to Nazar-Aylok coal field; construction of sorting and ware houses, Mini HPP with capacity of 1.2MW, administrative corps and technical rehabilitation are foreseen. At that volume of production will increase to 50 thousand tons a year, where financing in 1 350 000 USD is required.

The second phase will include project preparation on deep-mining and construction of cable way.

Раздел 2.2.

Описание продукции и её количество.

Уголь относится к марке «А» антрацит
Теплотворная способность 8400 ккал/кг.
Может использоваться как
энергетический и технологический.

Section 2.2

Description and quantity of the output:

The Coal belongs to “A” brand anthracite.
Heating value – 8400 kkal/kg. It can be
used for power and technological purposes.

Раздел 2.3.

Целесообразность проекта.

Повышение мощности угледобывающего предприятия за счет открытой добычи и планировании подземного способа разработки, снижение себестоимости добычи, полное удовлетворение потребностей в угле населения и предприятий, в том числе ТадаЗ
Возможны экспортные поставки.

Section 2.3

Expediency of the Project:

Increasing capacity of the enterprise through open extraction and planning deep-mining development, minimizing the prime cost, full satisfaction of population and enterprises, particularly Aluminum Plant.
Export is possible.

Раздел 2.4.

Предполагаемые рынки сбыта:

Население, предприятия и учреждения Раштской долины, г. Душанбе и Хатлонской области, экспортные поставки в ближние и дальние зарубежья и в Афганистан.

Section 2.4

Supposed markets:

Population, enterprises and establishments of Rasht valley, Dushanbe city and Khatlon district, export to Afghanistan and other countries.

Раздел 2.5.

Оценка общей суммы инвестиционных затрат
69,692 тыс. долл. США

Section 2.5

Total estimate of Investment costs:
USD 69 692

Раздел 2.6.

А. Денежные средства

нет

Section 2.6

A. Funds

None

В. Земля 36 км²
Инфраструктура 171 000 сомони

B. Land 36 км²
Infrastructure 171 000 som

Раздел 2.7.

Ожидаемый вклад иностранного партнера:

69,692 тыс. долл. США.

Section 2.7

Expected contribution of foreign partner:

USD 69 692

Раздел 2.8.

Формы совместного сотрудничества

Совместное предприятие,
совместные разработки
(участие в иностранном капитале)

Section 2.8

Forms of joint collaboration:

Joint Venture
Joint mine workings
(participation in foreign capital)

Раздел 2.9.

Средства производства, доступные на внутреннем рынке.

А. Машины и оборудование закупаемые на внутреннем рынке

Б. Технологические разработки:

В. Трудовые ресурсы

Г. Основное сырьё, используемое в производстве

Д. Наличие инфраструктуры в месте расположения производства

Транспортные линии

II. Телекоммуникации

III. Электричество

IV. Газ

V. Водоснабжение

нет.

Проект на отработку
месторождения
Имеются 50-55%
требуется 45-50%.

Не имеется.

Имеется грунтовая автомобильная
дорога 13.2 км. 132,0 тыс. долл.
США

Автодорога до Душанбе – 300км,

Не имеются

Не имеется

Не имеется

Не имеется



Section 2.9

Available means of production in domestic market:

A. Machines and equipment, which can be bought from domestic market	None
B. Technological workings	Field development
C. Labor forces	Available 50-55 % Required 45-50 %
D. Main stuff utilized in production	Not available
E. Infrastructure at the site	Earth road of 13.2 km is available, USD132 000
I. Transport lines	Highway: to Dushanbe – 300 km
II. Telecommunication	Not Available
III. Electricity	Not Available
IV. Gas	Not Available
V. Water supply	Not Available

Раздел 2.10.

**Материалы и оборудование,
которое будет импортироваться:
Импортируемое оборудование
и материалы:
Горнодобывающее оборудование**

Section 2.10

Materials and equipment to be imported:

Extracting equipment

Раздел 2.11.

**Наличие особых условий
реализаций проекта:
Налоговые льготы.**

Section 2.11

**Special conditions for Project
Implementation:
Tax privileges**

К инвестиционному проекту прилагаются:

1. Геологические карты месторождения ,разрезы, объемы работ
2. Условные обозначения

Appendixes to the Investment Project:

1. Geological map of the coal field, Cuts scopes of work
2. Symbols

**Основные технико-экономические показатели промышленного освоения
разреза Шикорхона месторождения
Назар-Айлок**

**Main technical and economic activities
of the Shikorhona cut's industrial mastering
of the coal-field "Nazar - Aylok".**

Наименование показателей Designation	Единица измерения Unit	Показатели о возможном промышленном освоении Activities
Общий объем запасов угля. Total coal supply	млн.тонн million ton	212,5
Ученные запасы на восточном фланге месторождения Measured resources in the east flank of the coal-field	млн.тонн million ton	50,0
Прогнозные запасы: Predictable supply	млн.тонн million ton	400,0
Запасы угля в пределах поля угольного разреза, в том числе: -		
технологические	млн. тонн	3,300
- энергетические	млн.тонн	2,673
Coal supply in the coal-field including :		
- technological	million ton	
- energy	million ton	0,627
Возможная добыча открытым способом Coal production cut-and-cover	млн.тонн million ton	111
Эксплуатационные потери Operational loss	%	7,2
Коэффициент вскрыши Factor of the revelation	м /т m/t	6,4
Проектная мощность предприятия:		
- вскрыша	тыс.тонн/год	400,0
- добыча	тыс. м3/год тыс. тонн	2560,0
Planned production capacity:		
- overburden	thous.t/year	
- coal production	thous. m ³ /y thous. ton	400,0
Срок службы разреза Tenure of cut's employment	лет years	32
Капиталовложения, всего	тыс. долл.	69,692
в том числе: - оборудование -	тыс. долл.	13,6283

строительно-монтажные работы - прочие затраты Capital investment, total, including	тыс. дол. тыс. дол.	48,7049 7,3588
:	thous. doll.	
- equipment	thous. doll.	
- building and assembly jobs	thous. doll.	
- other costs	thous. doll.	
Средняя себестоимость одной тонны угля Average cost price per 1 ton	дол. doll	21,0
Себестоимость рядового энергетического угля Coast price of the typical energy coal	дол doll.	13,0
Себестоимость антрацита Coast price of the anthracite	дол. doll.	61,0
Стоимость угля с учетом прибыли Coal's cost taking into account profit	дол. doll.	42,6
Себестоимость вскрыши Coast price of the overburden	дол. doll.	1,5
Стоимость угля без учёта налогов Coal's cost without taking taxes into account		
- годовая - per year	тыс. дол. thous. doll.	17040,0
- за весь период эксплуатации - over a period of all exploitation time	тыс. дол. thous. doll.	545280,0
Стоимость угля с учетом всех налогов и прибыль Coal's cost taking into account all taxes and profit	дол. doll.	53,22
Годовые эксплуатационные затраты Exploitation costs per year	тыс. дол. thous. doll.	8404,9
Срок окупаемости Pay back period	лет year	9,9
Прибыль от реализации угля: - годовая - за весь период эксплуатации Profit:	тыс. дол. тыс. дол.	8635,6 276339,2
- per year	thous. doll.	
- all	thous. doll.	
Рентабельность Profitability	%	15

В разработке данного проекта принимали участие специалисты Министерства энергетики и промышленности Республики Таджикистан, ТГПИНИИ «Гидроэнергoproект» и Таджикский научно-исследовательский, отдел энергетики (ТАДЖ НИОЭ)

**Начальник Управления угольной промышленности
и альтернативных видов энергии - Абдурахимов Бахриддин Азизович**

734012 Республика Таджикистан,
г. Душанбе, пр. Рудаки 22.
Тел.: (810992-37) 221-69-97; 221-97-05
Факс: (810992-37) 221-52-02
E-mail: minenergoprom@mail.tj; abdurahimovb.72@mail.ru

Директор проектного института – Леонидова Надежда Васильевна

734042 г. Душанбе, ул. А. Кахарова, 39 «а»
ТГПИНИИ «Гидроэнергопроект»
Тел: 221-35-07;
Факс: 221-73-40
E-mail hidroep@tjinter.com, hydrotj@mail.ru

Начальник Таджикского научно-исследовательского отдела энергетики –Арифов Х.О.

Адрес: г.Душанбе, ул. Мушфики 77
Таджикский научно-исследовательский, отдел энергетики (ТАДЖ НИОЭ)
тел/факс 233-84-71;
тел. 233-06-32;
E-mail: TajNIOE@mail.ru

In development of this project took part specialists from Ministry of energy and industry Republic of Tajikistan, TGPSRI "Hydroenergoproject" and Tajik research institute, division of energy (TAJ RIDE).

Chief of Management of coal industry and alternative type to energy - Abdurahimov Bahriddin Azizovich

734012 Republic of Tajikistan,
Dushanbe, Rudaki str, 22.
Tel.: (810992-37) 221-69-97; 221-97-05
Fax: (810992-37) 221-52-02
E-mail: minenergoprom@mail.tj; abdurahimovb.72@mail.ru

Director of the project institute – Leonidova Nadezda Vasilevna

734042 Dushanbe, A. Kaharova str, 39 «а»
TGPSRI « Hydroenergoproject »
Tel: 221-35-07;
Fax: 221-73-40
E-mail hidroep@tjinter.com, hydrotj@mail.ru

Chief of Tajik research institute, division of energy – Arifov H.O.

Address: Dushanbe, Mushfiki str. 77
Tajik research institute, division of energy (TAJ RIDE)
tel/fax 233-84-71;
tel. 233-06-32;
E-mail: TajNIOE@mail.ru



«Мо вазифадорем истифодаи захираҳо ва манбаъҳои дигари нерӯро оқилона ва дар тавозуни оптималӣ барои истеҳсоли барқ, гармӣ, бухор, таъмини шароити муосири зиндагии мутамаддин дар тамоми минтақаҳо, шаҳрҳо ва ноҳияҳо васеан ба роҳ монем ва дар ин самт ҳамкориро вусъат бахшем.

Эмомалӣ Раҳмон

"We are obliged to sensibly use the resources and other energy sources in optimum balance for generation of the electrical energy, heating, steam, ensuring the modern conditions of living in all regions, cities and districts and develop the cooperation in this direction".

Emomalii Rahmon

РАЗРАБОТКА УГОЛЬНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ТАДЖИКИСТАНА

На сегодняшний день в Таджикистане выявлены и частично изучены более 36 месторождений и углепроявлений. Потенциальный запасы составляют около 5 млрд. тонн угля. В том числе имеющие промышленное значение:

- бурые угли - 144,5 млн. тонн;
- коксующие угли - 904,9 млн. тонн;
- каменные угли - 2292,7 млн. тонн;
- антрацит - 254,8 млн. тонн;

Всего: - 3597 млн. тонн.

В стратегическом плане уголь может иметь решающее значение не только в качестве топлива но, прежде всего как высокотехнологическое сырьё может ослабить зависимость республики от импорта газа и нефтепродуктов. Кризис, имеющийся в настоящее время в топливной отрасли, тяжёлым бременем ложится на качество жизни населения, работу промышленности, природную среду вследствие вырубки лесов, декоративных деревьев и т.д.

Президент Республики Таджикистан, уважаемый Эмомали Рахмон на второй Конференции по сбыту электроэнергии среди стран Центральной и Южной Азии заявил:

«Наша страна имеет огромные энергетические ресурсы: согласно результатам продолжительных исследований специалистов, общие ресурсы угля, к примеру, составляют 5 миллиардов тонн, добыча и переработка которых является фактором устойчивого развития и важным направлением эффективного сотрудничества».

Мы обязаны разумно использовать эти ресурсы и другие источники энергии в оптимальном балансе для производства электроэнергии, тепла, пара, обеспечения современных цивилизованных условий жизни и широко внедрить во всех регионах, городах и районах и в этом направлении развивать сотрудничество».

Сегодня потенциал угледобывающих предприятий не может полностью обеспечить потребность народного хозяйства на этот горючий материал. Следовательно, для решения данной проблемы в первую очередь нужно способствовать развитию отрасли угольной промышленности.

Текущая ситуация отрасли угольной промышленности Таджикистана

Во времена Советского Союза в Республике Таджикистан ежегодно добывалось 600-700 тысяч тонн угля, а её годовое потребление в народном хозяйстве достигало 1,5 млн. тонн.

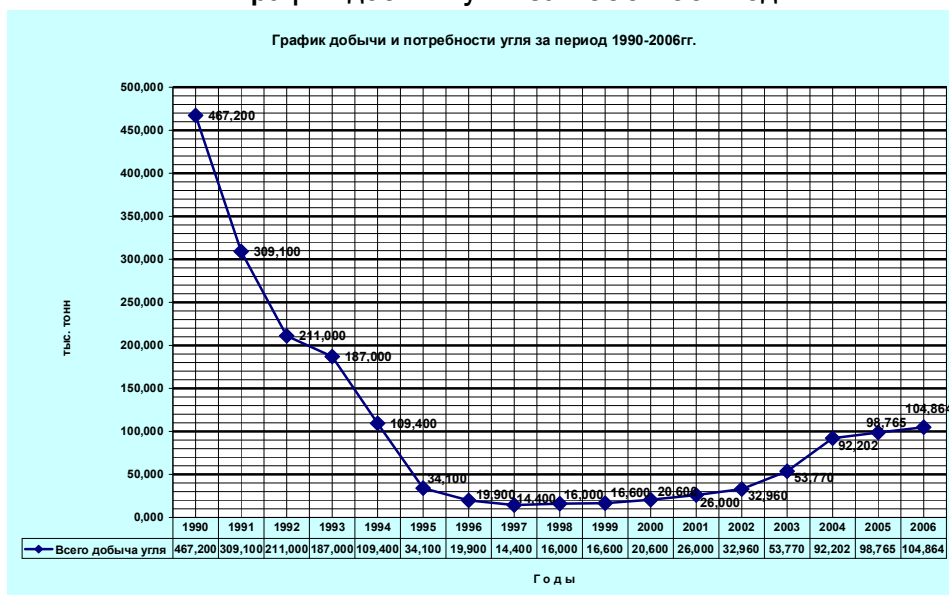
После распада Советского Союза до 2001 года действовали шахты «Фон-Ягноб» и «Шуроб», годовая добыча которых составляла 20,6 тысяч тонн угля.

Умеренная политическая и экономическая ситуация республики предоставила благоприятные условия тому, что предприятия угольной промышленности остановили упадок отрасли и год за годом увеличивают добычу угля. С целью развития этой отрасли и обеспечения населения углём, начиная с 2001 года осуществляется открытый метод выемки залежей и сегодня число таких предприятий достигла 12 единиц. Общее количество действующих предприятий в этой отрасли достигает 15 единиц, из которых 8 являются частными.

Учитывая трудности отрасли, Правительство Республики Таджикистан для её развития в период 2003- 2006 г.г. выделило угледобывающим предприятиям финансовую поддержку в размере

1 млн. 750 тысяч сомони и 365,3 тысяч сомони для проведения геолого-разведывательных работ. Эффективное использование государственных централизованных средств дало возможность увеличению уровня производительности предприятий, так в 2006 году добыча угля составила 104,9 тысяч тонн и по сравнению с 2001 годом увеличилась в 4 раза.

Диаграмма добычи угля в период 1991- 2006 годов График добычи угля за 1990-2007 годы.



И, тем не менее, необходимо отметить, что имеющийся потенциал отрасли угольной промышленности не может удовлетворить потребность народного хозяйства республики. Несмотря на огромные природные запасы угля его импорт в республику, согласно статистическим данным в 2005 году составил 3130,0 тонн и в 2006 году- 2082,0 тонн.

Согласно показателям Министерства экономического развития и торговли Республики Таджикистан современная потребность народного хозяйства страны по углю являются таковой:

№ п/н	Наименование местностей	Единица измерения	Кол-во единиц	В том числе:		
				население	Бюджетные учреждения	Промышленные предприятия
1.	г. Душанбе	тыс.тн.	45.0	22.5	22.5	-
2.	Хатлонская область	тыс.тн.	41.5	20.75	20.75	-
3.	Согдийская область.	тыс.тн.	148.75	113.8	28.32	6.63
4.	ГБАО	тыс.тн.	136.58	107.1	27.58	1.90
5.	Города и районы республиканского подчинения	тыс. тн.	189.85	154.7	29.17	5.98
	Всего по республике	тыс. тн.	561.68	418.85	128.32	14.51

Как видно из таблицы для полного обеспечения социальной потребности республики углём необходимо всестороннее развитие отрасли.

Основными задачами являются:

- устранение экономического кризиса отрасли угольной промышленности республики и устойчивое и систематичное её развитие;
- модернизация технической и производственной базы угледобывающих предприятий;

- привлечение отечественных и зарубежных инвестиций и возможности банков республики для развития отрасли угольной промышленности;
- промышленным путём осуществлять добычу угля в залежах Шуроба, Фон-Ягноба, Зидди и Назар-Айлока с учётом привлечения отечественных и зарубежных инвестиций и возможности банков республики;
- изучение использования угля, как альтернативное горючее относительно нефтепродуктов и природного газа в республике;
- коренное преобразование порядка погашения средств для приобретения угля бюджетными учреждениями по решению вопросов обеспечения населения и других потребителей твёрдым горючим;
- ввести в действие новые угледобывающие предприятия, организация комплексной переработки залежей и увеличение промышленных запасов угля за счёт геолого-разведывательных работ;
- создание благоприятного условия для достижения потенциала отрасли угольной промышленности до 2015 года к уровню независимо обеспечивающему республику твёрдым горючим, также организация импорта угля и переработанных от неё продуктов в зарубежные страны.

Приоритеты развития сектора до 2015 года

Строительство разреза «Восточный» каменноугольного месторождения Фон-Ягноб. Проектная мощность 315,0 тыс. тонн угля в год, при необходимости можно увеличить мощность разреза до 1500 тыс. тонн. Сметная стоимость производственных объектов 36,2 млн. долл. США, объекты жилищно-гражданского назначения 27,0 млн. долл. США всего 63,2 млн. долл. США.



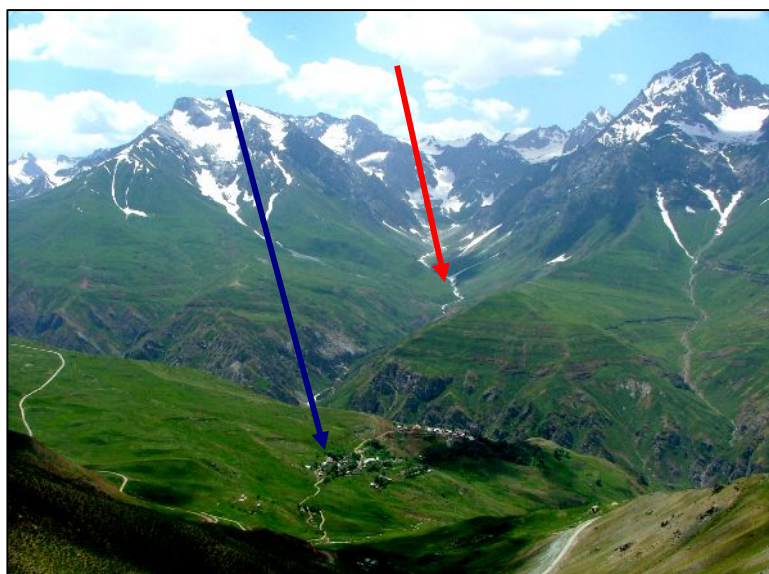
Вскрышные работы на карьерном участке
Unseal works at the quarry

Строительство завода по производству кокса, сметная стоимость 14,8 млн. долл. США. Начало строительства 2008 году проектная мощность 200,0 тыс. тонн кокса в год. Ввод в эксплуатацию в 2010 году, будут задействованы рабочая сила в количестве 150 единиц. Продукция экспортируется в ближние и дальние зарубежья. Экономический эффект составляет 30,0 млн. долл. США (внешняя инвестиция);

Строительство разреза «Зидди», первый этап 2,5 млн. долл. США проектная мощность 70,0 тыс. тонн угля в год для нужд Душанбинского цементного завода, начало строительства в 2007 году, ввод в эксплуатацию в 2008 году. Второй этап, разработка проекта для подземной добычи угля в 2008 году, строительства шахты начало 2009 год, ввод в эксплуатацию в 2010

году. Инвестирования в объеме 63,5 млн. долл. США. Добыча угля до 2010 года планируется в объеме более 300 тыс. тонн угля в год, в дальнейшем 400 тыс. тонн угля в год, (внешняя инвестиция).

**Общий вид посёлка и месторождения «Зидди»
General view of Ziddi settlement and quarry**



Строительство разреза участка Кафтар-Хона или Центральной части месторождения чистейших антрацитов Назар-Айлок. Объем капиталовложений первый этап 1,53 млн. долл. США. Начало строительства 2007 год, ввод в эксплуатацию 2009 год, (внутренняя инвестиция). Второй этап, в 2008 году разработка проекта для подземной добычи угля до 100,0 тыс. тонн угля в год. Объем капитальных вложений 250 тыс. долл. США. Строительства шахты в 2009 году, ввод в эксплуатацию 2011 года. Инвестиция в объеме 26,0 млн. долл. США (внешняя и внутренняя инвестиция). Строительство автодороги 6,0 млн. долл. США. Для нужд алюминиевого завода – 30 тыс. тонн и 60 тыс. тонн для нужд запланированного строительством двух алюминиевых заводов республике.

Реконструкция шахты «Шураб». Объем капиталовложений 1724 тыс. долл. США. Начало реконструкции в 2007 году, ввод в эксплуатацию 2010 году. Увеличение объема добычи угля до 100,0 тыс. тонн в году, для нужд населения. (внутренняя инвестиция). Погашение кредиторских задолженностей в объеме 1227,0 тыс. долл. США. Будут задействованы дополнительно рабочая сила в количестве 350 единиц.

Реконструкция шахты «Фон-Ягноб». Объем капиталовложений 328,3 тыс. долл. США, начало реконструкции в 2007 году, ввод в эксплуатацию в 2009 году, (внутренняя инвестиция). Увеличение объема добычи до 50,0 тыс. тонн угля в год для нужд населения, будут задействованы дополнительно рабочая сила в количестве 120 единиц.

**Общий вид устья рабочей штольни Фон-Ягноб
General view of working gallery entrance**



Наиболее перспективным направлением использования угольных месторождений также являются строительство тепловых электрических станций для выработки электроэнергии вблизи и в структуре угледобывающих предприятий, что исключает дорогостоящую транспортировку угля и обеспечивает востребованную рынком соответственно себестоимость электроэнергии.

Наиболее рентабельным в этом контексте являются месторождения угля Фон-Ягноб, Шуроб и Назар-Айлок.

Необходимо также отметить, что в республике имеется проблема реализация окисленных обветренных углей и штыба, который на данный момент не имеет рынок сбыта.

Эту проблему можно решить следующим образом:

- внедрения новейших технологий по сжиганию углей в промышленном масштабе, примененные технологии водоугольного топлива (ВУТ) для перевода котельных установок на это топливо - объем финансирования 1,2 млн. долл. США. Начало работ в 2007 году, будут задействованы дополнительно рабочая сила в количестве 150 единиц, (внешняя инвестиция);

- брикетирование низкосортных углей в объеме 50,0 тыс. тонн угля в год, приобретение оборудования в 2006 году, строительство в 2007 году, ввод в эксплуатацию в 2008 году. – 750 тыс. долл. США, будут задействованы дополнительно рабочая сила в количестве 150 единиц (внутренняя инвестиция);

**Финансовые затраты, в том числе с выделением бюджетных и собственных средств, а также внешнего инвестирования
(в млн. долл. США) Таблица №1**

Наименование предприятий (объем финансирования)	Бюджетное финансирование			Внешняя инвестиция		
	2007-2008	2008-2010	2010-2015	2007-2008	2008-2010	2010-2015
Строительство разреза «Восточный» месторождения Фон-Ягноб (63,2 млн. долл. США)	19,0	-	-	44,2	-	-

Строительства завода по производству кокса (14,8 млн. долл. США)	-	4,44	-	-	10,36	-
Строительства разреза и шахты «Зидди» (63,5 млн. долл. США)	-	19,05	-	-	44,45	
Строительство разреза и шахты «Назар-Айлок» (33,5 млн. долл. США)	-	-	20,9	-	-	48,78

Для достижения целей необходимо финансирование:

- бюджетных средств – 63,39 млн. долл. США;
- внешних инвестиций – 147,79 млн. долл. США.

ИНДИКАТОРЫ МАНИТОРИНГА И ОЦЕНКА

(в тыс. тонн)

Таблица №2

Наименование предприятий	Добыча угля (тыс. тонн)		
	2006-2008	2008-2010	2010-2015
Строительство разреза «Восточный» месторождения Фон-Ягноб	-	945,0	1575,0
Строительства завода по производству кокса	-	-	1200,0
Строительства разреза и шахты «Зидди»	-	-	2400,0
Строительство разреза и шахты «Назар-Айлок»	-	-	300,0

При реализации вышеизложенных проектов будут обеспечены дешёвым энергетическим углем населения республики, коксом и антрацитом алюминиевый завод, заводы по производству карбида кальция и по выплавки чугуна, также будет организован экспорт кокса и антрацита в ближние и дальние зарубежья.

DEVELOPMENT OF THE COAL FIELD TAJIKISTAN

In Tajikistan at the present day are surveyed and partly studied more than 36 deposits and coal fields. The potential spares form around 5 mlrd.t of coal. Including having industrial importance:

- brown coal - 144,5 mln. t;
- coking coal - 904,9 mln. t;
- mineral carbon - 2292,7 mln. t;
- anthracite - 254,8 mln. t;
- Total: - 3597 mln. t.

In strategic plan coal can have solving importance not only as fuel but, first of all as high-technology raw stock can weaken the dependency of the republic from import of the gas and oil products. The crisis which available at the present time in fuel branch is a heavy burden lies on quality of the life of the population, industry, environmental in consequence of deforestation, decorative tree and etc.

President Republic of Tajikistan, dear Emomalii Rahmon on the second Conference on marketing of energy amongst countries Central and South Asia has declared:

“Our country has huge energy resources: according to result of the long-lasting surveys of specialists, the general resources of coal, to example, form 5 milliards tons, mining and conversion which is a factor of the firm development and important direction of the efficient cooperation.

We are obliged sensibly to use these resources and the other sources to energy in optimum balance for production of the electric power, heat, pair, ensuring the modern civilized conditions to

life and broadly introduce in all regions, cities and districts and also to develop the cooperation in this direction”.

Today, the coal producer can not capable completely to provide the requirement of the national economy on this combustible material. Consequently, for decision of this problem in the first place it is necessary to promote the development of the coal industry branch.

Current status of the coal industry in Republic of Tajikistan.

During the USSR in Republic of Tajikistan was annually gained 600- 700 thousand tons of coal, but its annual consumption in national economy reached 1,5 mln. t.

After disintegration of the USSR and before 2001 year acted the mines "Fan-Yagnob" and "Shurob", which annual mining of coal formed 20,6 thous. t.

Moderate political and economical situation of the republic has given the auspicious conditions to coal industries has stopped the decay of branch and year for year enlarge the coal mining. For the reason development of this branch and coal ensuring of the population, as from 2001 is realized by open method of excavation of deposits and today number such enterprises reached 12. The total amount of acting enterprises in this branch reaches 15, from which 8 are a quotient.

Considering difficulties of the branch the Government Republic of Tajikistan for its development during the period 2003 - 2006 has financed the coal enterprises in size 1 mln. 750 thous. somoni and 365,3 thous. somoni for undertaking of the exploration work. Efficient use of the state site facilities gave an opportunity to enterprises have enlarged the level of capacity, that in 2006 the coal mining has formed 104,9 thous. in comparison with 2001 increased in 4 times.

Diagram of the coal mining during the period of 1991- 2006

Coal mining schedule in 1990-2007 years.



The experience past years relative to underground development and traditions, the work on mine is guided bases in accordance with technical and technological rates.

Though, use high-quality coal (the anthracites, coking coal), as well as conversion them with separation rare and diffused element, can be profitable. However they are capital-investive, requiring more large embedding and profitability is reached through 8-10 years. In this complex and important problem for economy of the republic, as we introduce, must be only purposeful state policy.

Current situation and main problems, development to branches

Current situation.

There are 15 coal producers occupy oneself with the coal mining, 3 of them underground way and 12 open-cut method of coal mining. Coal producers with open-cut method of coal mining, were formed, as from 2001, and their formation will last before 2015.

Only two mines worked in republic before 2001, mine "Shurab" and "Fon-Yagnob". These two mines in 1990 gained coal in volume 467,2 th. tons of coal per annum. The Mine "Shurab" 432,2 and Fon-Yagnob 34,0.

The Main reason so cutting the fall coal mining is a flooding the mine №1/2 and horizon +740 m of the mine №8 of coal field Shurab.

In 1979 reached maximum coal mining in republic in volume 981 th. tons. The expenses on coal mining form 12351,0 US dollar. The fixed assets amount of 37637,0 US dollar. The circulating assets for amount of 1698,0 US dollar. At prime cost 12,6 doll./t, the losses have formed 210,0 US dollar.

From 2001 the coal mining tends to growing, annually in 1,7 times approximately.

Coal producers, which use the coal mining with open-cut method, on its balance nearly have a no fixed assets and quarry equipment. Quarry and the other equipment they lease beside physical and juridical persons in this connection prime cost of coal to become high.

The transportation of the coal is basically produced by motor transport. The cost of the transportation of coal in two-three times above cost of coal.

Main problems.

- Absence of the financial facilities for achievement of the development in coal branch (aquisition quarry and mine equipment);

- Need for investment for making enterprise on industrial coal mining.

However, necessary to note that potential of the branch of coal industry can not satisfy the requirement the national economy of the republic. In spite of enormous natural resources of coal its import in republic, according to statistical data in 2005 has formed 3130,0 tons and in 2006 - 2082,0 t.

According to coefficients of Ministry of economy and trade Republic of Tajikistan the current requirement of national economy are:

№	Name of locality	Unit	Number of units	Including:		
				Population	budgetary enterprises	Industry enterprises
1.	Dushanbe	thous. t	45.0	22.5	22.5	-
2.	Hatlonskaya district	thous. t	41.5	20.75	20.75	-
3.	Sogdiiskaya district	thous. t	148.75	113.8	28.32	6.63
4.	Mountain Badahshanskaya Autonomous District	thous. t	136.58	107.1	27.58	1.90
5.	Cities and regions of republican subservience	thous. t	189.85	154.7	29.17	5.98
	Total in republic	тыс. тн.	561.68	418.85	128.32	14.51

Evidently from the table for full provision of social requirement of the republic in coal necessary to develop of this branch.

General proposition are:

- eliminating the economic crisis of the branch of coal industry in republic and sustainable its development;

- modernization of the technical and production base of coal enterprises;

- attraction of local and foreign investment and possibility of the banks of republic for development of coal industry branch;
- by industrial method to realize the coal mining in deposits of Shurob, Fan- Yagnob, Ziddi and Nazar-Aylok with account of attraction of local and foreign investment and possibility of the banks of republic;
- study of the coal using, as alternative relative to oil products and natural gas in republic;
- scolded reformation of the order of redemption facilities for aquisition of coal by budgetary institutions on decision of matters for ensuring the population and other consumers by hard combustible;
- to put into operation the new coal enterprises, organization of the complex conversion of the deposits and increase industrial resources of coal for count of exploration work;
- making auspicious conditions for achievement of the branch potential of coal industry before 2015 to level independently providing the republic by hard combustible, and also organization of coal import and processed from it products in foreign countries.

Priorities of the sector development before 2015

Section construction "East" coal-field Fon-Yagnob. The design capacity 315,0 th. t of coal per annum if required possible enlarge capacity section to 1500 th. t. The estimated cost of production object 36,2 mln. US dollar, objects housing-civil purpose 27,0 mln. US dollar whole 63,2 mln. US dollar.

Construction of the plant by production of coke, estimated cost 14,8 mln. US dollar. Begin of construction planned in 2008 and design capacity 200,0 th. t of coke per annum. Commissioning planned in 2010, will are used labour in amount 150 units. The products will be exported in near and distant foreign contries. The economic effect forms 30,0 mln. US dollar (the external investment);

Section construction "Ziddi", the first stage 2,5 mln. US dollar design capacity 70,0 th. t. of coal for necessities Dushanbe Cement Plant per annum, begin construction planned in 2007, commissioning in 2008. The Second stage planned the development of the project for underground coal mining in 2008, mine construction planned in 2009, commissioning in 2010, investment in volume 63,5 mln. US dollar. Coal mining before 2010 is planned in volume more than 300 th. tons of coal per annum, hereinafter 400 th. tons of coal per annum, (the external investment).

Section construction of the area Kaftar-Hona or Central part field the most clean anthracite Nazar-Aylok. At the first planned to implement the volume of the capital investments 1,53 mln. USD. Begin construction planned in 2007, commissioning in 2009, (the internal investment). At the second, The planned in 2008 development of the project for underground coal mining before 100,0 th. tons of coal per annum. The Volume of the capital embedding form 250 th. USD. The mine construction planned in 2009, commissioning in 2011. The Investment will form 26,0 mln. USD (external and internal investment). Road construction formed 6,0 mln. USD. For necessities to the Aluminum plant - 30 th. tons and 60 th. tons for necessities by scheduled construction of two Aluminum plants in republic.

Mine reconstruction "Shurab". Capital investments planned 1724 th. USD. Begin reconstructions planned in 2007, comissioning planned in 2010. Increase the volume coal mining to 100,0 th. tons at year, for necessities of the population. (the internal investment). The Redemption of account payable amount 1227,0 th. USD., will be enable additional in 350 units.

Mine reconstruction "Fon-Yagnob". Capital investments planned 328,3 th. USD, begin reconstructions planned in 2007, commissioning planned in 2009, (the internal investment). Increase the volume of the mining before 50,0 th.t of coal for necessities of the population per annum, will be enable additional in 120 units.



The most perspective direction of the use coal field also is heat electric plant construction for production of the energy nearby and in structure coal producer that excludes the high-priced transportation of coal and provides the claimed market accordingly to energy prime cost.

The most profitable in this context are coal mines Fon-Yagnob, Shurob and Nazar-Aylok.

Necessary also to note that there is problem realization oxidized weather-beaten coal in republic and chip, which on given moment has a no sales market.

This problem possible to solve as follows:

- introduction the most latest technology on incineration of coal in industrial scale, applying technologies water-coal fuel (WCF) for crossing of the boiler installation on this fuel - a volume of the financing 1,2 mln. USD. Begin work planned in 2007, will are used in addition labour in 150 units, (the external investment);

- briquetting low-grade coal in volume 50,0 th. tons of coal per annum, aquisition of the equipment planned in 2006, construction planned to begin in 2007, commissioning planned in 2008 - 750 th. USD, will are used in addition labour in 150 units (the internal investment);

**Financial expenses including separation budgetary and own facilities,
as well as external investment**

Table №1 (in million USD)

Name of enterprises (financial volume)	Budget financing			external investment		
	2007- 2008	2008- 2010	2010- 2015	2007- 2008	2008- 2010	2010- 2015
Section construction «East» deposit Fon-Aygnob (63,2 mln. USD)	19,0	-	-	44,2	-	-
Plant construction by production of coke (14,8 mln. USD)	-	4,44	-	-	10,36	-
Section construction and mine «Ziddi» (63,5 mln. USD)	-	19,05	-	-	44,45	
Section construction and mine «Nazar-Aylok» (33,5 mln. USD)	-	-	20,9	-	-	48,78

For achievement integers necessary financing:

- budgetary funds - 63,39 mln. USD;
- external investment - 147,79 mln. USD.

INDICATORS of the MONITORING and ESTIMATION

Table №2 (in thousand tone)

Name	Coal production (thousand tone)		
	2006-2008	2008-2010	2010-2015
Section construction «East» deposit Fon-Aygnob	-	945,0	1575,0
Plant construction by production of coke	-	-	1200,0
Section construction and mine «Ziddi»	-	-	2400,0
Section construction and mine «Nazar-Aylok»	-	-	300,0

At realization foregoing project will be provided cheap energy coal to population of the republic, coke and anthracite to aluminum plant, plants by production of the carbide calcium and on smelting iron, will also be organized export of coke and anthracite in near and distant foreign countries.

В разработке данного проекта принимали участие специалисты Министерства энергетики и промышленности Республики Таджикистан, ТГПИНИИ «Гидроэнергопроект» и Таджикский научно-исследовательский, отдел энергетики (ТАДЖ НИОЭ)

**Начальник Управления угольной промышленности
и альтернативных видов энергии - Абдурахимов Бахриддин Азизович**

734012 Республика Таджикистан,
г. Душанбе, пр. Рудаки 22.
Тел.: (810992-37) 221-69-97; 221-97-05
Факс: (810992-37) 221-52-02
E-mail: minenergoprom@mail.tj; abdurahimovb.72@mail.ru

Директор проектного института – Леонидова Надежда Васильевна

734042 г. Душанбе, ул. А. Кахарова, 39 «а»
ТГПИНИИ «Гидроэнергопроект»
Тел: 221-35-07;
Факс: 221-73-40
E-mail hidroep@tjinter.com, hydrotj@mail.ru

Начальник Таджикского научно-исследовательского отдела энергетики –Арифов Х.О.

Адрес: г.Душанбе, ул. Мушфики 77
Таджикский научно-исследовательский, отдел энергетики (ТАДЖ НИОЭ)
тел/факс 233-84-71;
тел. 233-06-32;
E-mail: TajNIOE@mail.ru

In development of this project took part specialists from Ministry of energy and industry Republic of Tajikistan, TGPSRI "Hydroenergoobject" and Tajik research institute division of energy (TAJ RIDE).

Chief of Management of coal industry and alternative type to energy - Abdurahimov Bahriddin Azizovich

734012 Republic of Tajikistan,
Dushanbe, Rudaki str, 22.
Tel.: (810992-37) 221-69-97; 221-97-05
Fax: (810992-37) 221-52-02

E-mail: minenergoprom@mail.tj; abdurahimovb.72@mail.ru

Director of the project institute – Leonidova Nadezda Vasilevna

734042 Dushanbe, A. Kaharova str, 39 «a»

TGPSRI « Hydroenergoproject »

Tel: 221-35-07;

Fax: 221-73-40

E-mail hidroep@tjinter.com, hydrotj@mail.ru

Chief of Tajik research institute, division of energy – Arifov H.O.

Address: Dushanbe, Mushfiki str. 77

Tajik research institute, division of energy (TAJ RIDE)

tel/fax 233-84-71;

tel. 233-06-32;

E-mail: TajNIOE@mail.ru

**МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И ПРОМЫШЛЕННОСТИ
РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН**

**REPUBLIC OF TAJIKISTAN MINISTRY
OF ENERGY AND INDUSTRY**



**ИНФОРМАЦИЯ
О ДУШАНБИНСКОЙ ТЭЦ, ЯВАНСКОЙ ТЭЦ
и ЧКАЛОВСКОЙ ТЭЦ**

**THE INFORMATION ABOUT DUSHANBINSKOY HPP,
IVANSKOY HPP, SHKALOVSOY HPP**

Dushanbe 2007

АООТ «ДУШАНБИНСКАЯ ТЭЦ»

Установленная мощность оборудования, находящегося в ведении Душанбинской ТЭЦ (теплоэлектроцентрали), составляет:

- электроэнергия – 198 Мвт;
- тепловая турбоагрегатов – 357 Гкал/ час,
- паропроизводительность котлоагрегатов -1435 тн/час

Основное оборудование установленное на ТЭЦ:

турбоагрегаты – 2 х ВПТ-25- 4 М (2 х ПТ-35-90) с промышленным и теплофикационным отборами;
- 1 х К-50-90-3М (1 х Т-42-90) с теплофикационным отбором;
- 1 х К-100-90-6М (1 х Т-86-90) с теплофикационным отбором;

энергетические паровые котлы - 3 х ТП-35, работающие на газе;
-7 х БКЗ-190-100 ГМ,

работающие на газе и мазуте

электрические генераторы – 2 х ТВС – 30
1 х ТВ – 60 – 2
1 х ТВФ – 100 – 2

Душанбинская ТЭЦ строилась в четыре очереди за период с 1953 по 1968 годы по проекту, разработанному Киевским институтом «Промпроект».

Тепловая схема станции выполнена с поперечными связями и допускает выделение на блочную работу с турбогенераторами.

В качестве основного топлива на ТЭЦ используется ввозимый природный газ, поступающий на станцию от внешних газопроводов через ГРП.

В качестве резервного горючего используется малосернистый мазут, для приема и хранения которого используются 6 надземных емкостей (мазутных баков) с общей вместимостью 24 тыс. м³ (3х3000 + 3х5000). Мазут подается на ТЭЦ по железной дороге и сливается в мазутные ёмкости через сливную эстакаду.

Передача электроэнергии в Таджикскую энергосистему осуществляется 4 силовыми трансформаторами (30,5 МВА; 40,5 МВА; 80 МВА; 125 МВА) через ОРУ-110 кВ и шестью отходящими ЛЭП-110 кВ.

Техническая характеристика основного оборудования ДТЭЦ

Установленная мощность оборудования, находящегося в ведении ТЭЦ

- электрическая турбоагрегатов 198000 кВт.ч.
- паропроизводительность котлов ТП-35-100 105 т/ч
- паропроизводительность котлов БКЗ-190-100 1330 т/ч
- расчетная тепловая нагрузка пара в отборе 8-13 атм 250 т/ч
- установленная мощность водогрейных котлов:



JSCOT "DUSHANBINSKAYA HPP"

The Installed capacity of equipment, residing in conduct of Dushanbinskaya HPP (heat and power plant), forms:



- electric power - 198 MWt.
- heat turbosets - 357 Gkal/ hour.
- steam rate of boilers -1435 t/h.

Main installed equipment on HPP:

Turbosets - 2 x VPT-25- 4 M (2 x PT-35-90) with industrial and thermal clamping selection;

- 1 x K-50-90-3M (1 x T-42-90) with thermal clamping by selection;

- 1 x K-100-90-6M (1 x T-86-90) with thermal clamping by selection;

Energy steam kettles - 3 x TP-35, working at gas;

-7 x BKZ-190-100 GM, working at gas and fuel oil electric generators - 2 x TVS - 30

- 1 x TV - 60 - 2

- 1 x TVF - 100 - 2

Dushanbinskaya HPP was built in four queues for period from 1953 to 1968 on project, designed by Kiev institute "Promproekt".

The scheme of the plant is executed with transverse connections and allows the separation on block work with turbo generators.

The main fuel on HPP is used imported natural gas, incoming on station from external gasmain through GRP.

As reserve combustible is used low-sulphur fuel oil, for receiving and keeping which are used 6 elevated capacities (masout tanks) with the general capacity 24 thous. m³ (3x3000 + 3x5000). The fuel oil is given on HPP on railway and meets in masout tanks through overflow trestle.

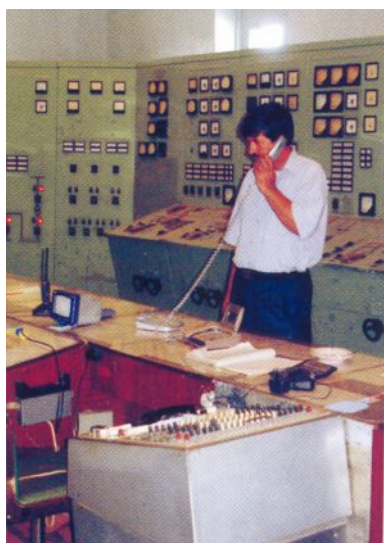
The transmission of the energy in Tajik power system is realized of 4 power transformers (30,5 MWA; 40,5 MWA; 80 MWA; 125 MWA) OS-110 kW and by 6 leaving LET-110 kW.

Technical characteristic of the main equipment of DHPP

The Installed capacity of equipment, residing in conduct of HPP has formed:

- | | |
|--|----------------------|
| - electric turbosets | 198000 kWt.h. |
| - steam capacity of kettles | TP-35-100 105 t/h; |
| - steam capacity of kettles | BKZ-190-100 1330 t/h |
| - accounting heat load pair in selection | 8-13 atm 250 t/h |
| - installed power water-heating kettles: | |

Яванская ТЭЦ имеет установленную электрическую мощность – 120 МВт, установленная тепловая мощность турбоагрегатов – 278 Гкал/час.



На станции установлено следующее основное оборудование:

- два турбоагрегата ПТ-60-130/13 мощностью по 60 МВт каждый;
- три котлоагрегата ТГМ-84 БСО паропроизводительностью по 420 тонн/час каждый. Общая паропроизводительность котлов составляет 1260 тонн/час, давление перегретого пара – 140 кгс/см², температура- 560°С;
- три генератора ТВФ-60-2 мощностью по 60 МВт каждый.

Основным топливом является газ, резервным – мазут. На станции установлены шесть наземных металлических резервуаров (мазутных баков) по 5000м³ общим объемом 30000

м³.

Газ получает также из Туркмении через Узбекистан. Из-за дороговизны стоимости газа Яванская ТЭЦ последние годы не вырабатывает электрическую и тепловую энергию и законсервирована.

Яванская ТЭЦ была введена в эксплуатацию в 1969 году и предназначалась для покрытия потребности в тепловой и электрической энергии Яванского электрохимического завода и г. Явана.

Специалистами ОАХК «Барки Точик» в 2001 году было проведено комплексное обследование технического состояния основного и вспомогательного оборудования, зданий и сооружений Яванской ТЭЦ.

Вследствие длительного простоя определенное количество оборудования Яванской ТЭЦ требует капитального ремонта или замены. Необходимо произвести капитальный ремонт турбоагрегатов №1,2, капитальный ремонт котлоагрегатов №1,2,3 с заменой значительного количества вспомогательного оборудования и комплектующих установок, необходим ремонт градирни. Требуется капитальный ремонт высоковольтного оборудования ОРУ-220, 35 кВ.

Место расположения и территория Яванской ТЭЦ позволяет перевод ее на угольное топливо. Для этого потребуются реконструкция и модернизация энергетических котлов с выполнением ряда конструктивных мероприятий.

Ориентировочная годовая потребность в угле при номинальной нагрузке 120 МВт составляет 42,5 тыс. тонн в месяц при $Q_{рн}=6679$ ккал/кг (Шурабское месторождение).

YAVANSKAYA HPP

Yavanskaya HPP has an electric capacity - 120 MWt and installed heat power turbosets - 278 Gkal/h.

The main equipment is installed on plant as follow:

- two turbosets PT-60-130/13 with capacity 60 MWT each;
- three steam generating units TGM-84 BSO of steam rate 420 tons/h each. The general steam rate of kettles forms 1260 tons/h, pressure overheated pair - 140 kgs/sm², the temperature- 560°С;
- three generators TVF-60-2 with capacity 60 MWT each.

The main fuel is a gas, reserve oil fuel. On the plant are installed six overland metallic reservoirs (masout tanks) on 5000м³ with general volume 30000 м³.

The gas gets also from Turkmenistan through Uzbekistan. Owing to dearness cost of the gas Yavanskaya HPP last years does not work out electric and heat energy and preserved.

Yavanskaya HPP was put into commissioning in 1969 and was intended for covering need in heat and electric energy of the Yavan electrochemical plant and Yavan city.

The specialists of OJSHPC "Barki Tojik" in 2001 was made complex examination of the technical condition main and accessory, buildings and facilities of Yavan HPP.

In consequence of long idle time without preservation, determined amount of the equipment Yavan HPP requires the heavy repair or change. Necessary to produce the heavy repair the turbosets №1,2 and also heavy repair steam generating unit №1,2,3 with change the quite a number of the accessory and completing installation, necessary repair water cooling tower. The heavy repair is required of the high-tension equipment SG-220/35 kW.

The location and territory of the Yavanskaya HPP allows the recovery it on coal fuel. The reconstruction and modernization of energy kettles will take for this with performing the row constructive measures.

The approximate annual requirement in coal under the nominal load 120 MWt forms 42,5 thous. tons at month under $Q_{pH}=6679$ kkal/kg (Shurab deposit).

ЧКАЛОВСКАЯ ТЭЦ

Чкаловская ТЭЦ была введена в эксплуатацию в 1961 году и предназначалась для покрытия электрических и тепловых нагрузок Государственного предприятия «Востокредмет» и г. Чкаловска.

На ТЭЦ установлено следующее основное оборудование:

- 3 котла БГМ-35Р,
- один котел ДКВР-20;
- два водогрейных котла ПТВМ-50;
- один турбогенератор ТГ-3 -6000 кВт.

ТЭЦ остановлена полностью в 1996 году. К этому времени все основное оборудование выработало свой ресурс и восстановлению не подлежит.

CHKALOVSKAYA HPP

Chkalovskaya HPP was setting to work in 1961 y and was intended for covering electric and heat loads of the State enterprise "Vostokredmet" and Chkalovsk.

On HPP is installed main equipment as follow:

- 3 kettles BGM-35R,
- one kettle DKVR-20;
- two water boilers PTVM-50;
- one turbogenerator TG-3 -6000 кВт.

HPP is stopped completely in 1996 y. Hereto, all the main equipment has worked out its resource and does not subject to reconstruction.

REPUBLIC OF TAJIKISTAN
MINISTRY OF ENERGY AND INDUSTRY

ИНВЕСТИЦИОННОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ (ПРОЕКТ)
МЕСТОРОЖДЕНИЕ КОКСУЮЩИХСЯ УГЛЕЙ ФАН-ЯГНОБ

INVESTMENT PROPOSAL (PROJECT)
FON-YAGNOB COKING COAL FIELD

Dushanbe 2007

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Месторождение коксующихся углей Фан-Ягноб административно относится к Айнинскому району Согдийской области Республики Таджикистан. Месторождение расположено на южном склоне Гиссарского хребта в районе слияния рек Искандар-Дарья и Ягноб.

Вся территория размещения продуктивной зоны условно разделена на три площади: Западная, Центральная и Восточная. В свою очередь Центральная площадь разбита на три участка: Джижикрутский, Раватский и Кухималикский. В 40 км к югу от райцентра Айни расположено Фан-Ягнобское месторождение высококачественных коксующихся углей. Через площадь месторождения проходит автомобильная дорога Душанбе-Худжанд-Ташкент, по которой осуществляется связь с городами Душанбе, Уратюбе, Худжандом и Самаркандом.

Месторождение протягивается до 24 км относительно узкой полосой, площадь порядка 120 км². Это крупнейшее в Средней Азии месторождение коксующихся углей с прогнозными запасами более 905 млн. тонн.

Месторождение разрабатывается шахтой «Фан-Ягноб», которая расположена на расстоянии 140 км от г. Душанбе и 220 км от г. Ходжент.

Угли Фан-Ягноба можно использовать как энергетические, для получения металлургического кокса, жидкого топлива, карбида кальция. При использовании углей на ТЭЦ возможно извлечение из золы галлия, германия, скандия и др.

Климат района месторождения недостаточно влажный с теплым летом и умеренно – мягкой зимой. Средняя годовая температура 6,4⁰, максимальная 39,9⁰, минимальная -24,9⁰. Сумма осадков за год 258мм. Максимальная высота снега 58см.

GENERAL INFORMATION

Fon-Yagnob Coking Coal Field belongs to Aini region of Sogd district of the Republic of Tajikistan by administrative division. The field is located in south mountainside of Hissar mountain range, in Iskandar-Darya and Yagnob rivers junction area.

The whole territory of productive zone is divided, by conditional consent, into three areas: Western, Central and Eastern. The Central area, in its turn, is divided to three sites: Jijikrut, Ravat and Kuhimalik.

For the development of coal extracting industry Fon-Yagnob high-quality Coking Coal Field presents the greatest interest, which is located 40 km south of Aini regional center. There, through the field area, Dushanbe-Khujand-Tashkent highway is passed.

The field stretches out up to 24 km by narrow strip with 120 km² area. This is the largest field of coking coal in the Central Asia with predictable reserves of more than 905 million tons.

The field is developed by Fon-Yagnob mine, which is located 140 km from Dushanbe and 220 km from Khujand.

Fon-Yagnob coals can be used for power purposes, for extraction metallurgic coke, liquid oil, carbide calcium, and gallium, germanium, scandium from ashes.

The field climate is not humid enough with warm summer and moderate benign winter. The average air temperature a year is 6.4⁰C, maximal 39.9⁰C, minimal -24.9⁰C. The total rainfall amount is 258 mm a year. The maximal height of snow is 58 cm.



Краткая геологическая характеристика месторождения.

Угленосные отложения юрского возраста слагают крупную синклиналиную структуру. Юго-западное крыло синклинали срезано надвигом, имеющим амплитуду до 1700 м. В угольной свите мощностью 510-750 м. выявлено 29 угольных пластов из которых 16 характеризуются рабочей мощностью. Мощность отдельных пластов изменяются от 0,1 до 14,5 м., средняя мощность 1,0-6,0 м. Площадь месторождения сложена отложениями палеозоя и мезозоя. Угольные пласты приурочены к отложениям юры.

Мезозойские отложения района, мощностью около 2 км, имеют значительное площадное распространение, прослеживаясь в виде узких полусинклиналиных складок, в большинстве своём ограниченных тектоническими нарушениями. Характерной особенностью являются переслаивания песчаников, алевролитов, конгломератов, углистых аргиллитов и угля.

Brief geological description of the deposit

Carboniferous deposits of Jurassic age compose a huge through structure. The south-west wing of this through is cut off by a thrust, which has amplitude of 1700 m. In the coal suite of 510-750 m capacity 29 coal-beds, 16 of which are characterized working capacity. The separate beds capacity change from 0.1 to 14.5 m, the average capacity is 1.0-6.0m.

The deposit area was developed by Paleozoic and Reptiles-age sediments. The coal beds (layers) belong to Jurassic period sediments.

Reptiles age sediments of 2 km capacity have significant area extension, which is observed as narrow semi-through structure, generally limited by tectonic processes. Characteristic features are different stratifying of sandstones, aeroliths, conglomerates, argillite and coals.

Качественная характеристика угля

Угли характеризуются содержанием влаги гигроскопической 0,25-2,62%. Наиболее распространенное содержание золы 10-18%.

Влажность -	0,35-1,88 %;
Зольность -	3,99-24,54 %;
Выход летучих веществ -	23,11-36,90 %;
Сера общая -	0,1 -1,96 %;
Теплота сгорания -	7936-8473 ккал/кг (33,43-35,43 МДж/кг);
Углерод -	80,43-86,82 %;

Водород-	4,73-6,10%;
Пластометрические показатели -	$x=22''42 \text{ мм} = y=0''11 \text{ мм};$
Сумма витрена -	42,6-71,6 %.



Coals are characterized with the content of hygroscopic humidity of 0.25-2.62%. The most widespread content of ashes is 10-18%.

Humidity	0.35-1.88%;
Ashes	3.99-24.54%;
Volatile matters	23.11-36.90%;
Total sulfur	0.1-1.96%;
Combustion heat	7936-8473 kkal/kg (33.43-35.43 MJ/kg);
Carbon	80.43-86.82%;
Hydrogen	4.73-6.10%;
Beds metric indicators	$x=22''42 \text{ мм}, y=0''11 \text{ мм};$
Vitrinite amount	42.6-71.6%.

ЗАПАСЫ УГЛЯ

Утвержденные в ГКЗ СССР запасы угля по категории В+С₁, составляют 204.0 млн. тонн, по категории С₂ – 192.11 млн. тонн, из них коксующиеся по сумме категории В+С₁ – 114.5 млн. тонн и С₂ – 153.31 млн. тонн.

ГКЗ СССР своим протоколом № 2029 от 15 мая 1990 г. утвердил запасы угля по участку «Карьерный», Восточной площади месторождения Фан-Ягноб в количестве В+С₁ – 29908 тыс. тонн, С₂ – 3622 тыс. тонн с последующей передачи шахте «Фан-Ягноб».

В 2003 году запасы угля выемочного блока № 4 по штольни № 10 взяты на баланс шахты как прирост за счёт разведки в количестве 47 тыс. тонн из категории С₁.



COAL SUPPLY

State Committee on Reserves of USSR confirmed coal reserves of category B+C₁ up to 204.0 million tons, category C₂ – 192.11 million tons; coking coal by categories B+C₁ – 114.5 million tons and C₂ – 153.31 million tons.

State Committee on Reserves of USSR, by the Decision No2029 from 15 May 1990 confirmed coal reserves in “Karierniy” site of Eastern area of Fon-Yagnob field to 29908 thousand tons of category B+C₁ and 3622 thousand tons of category C₂ with further passing to Fon-Yagnob mine.

In 2003 coal reserves of excavation bloc No4 and gallery No10 were taken into the mine balance as increase in 47 thousand tons (category C₁) due to exploring.

Раздел 1.1.

Текущие направления деятельности компании

УП «Шахтаи Фон-Ягноб» проводит работы по подземной добычи угля на Восточном участке каменноугольного месторождения Фан-Ягноб.

Добыча угля ведется с 60-х годов прошлого столетия из неглубоких штолен.

В 1974 год выполнен ТЭО целесообразности строительство шахты на месторождении.

Как самостоятельное УП «Шахтаи Фон-Ягноб» существует с 1987 года. В настоящее время ведется подземная разработка пластов №9, №6 штольнями на юго-восточном крыле Восточной площади месторождения.

Ежегодная добыча составляет 10-20 тыс. тонн угля при проектной мощности 50 тыс. тонн. Освоение проектной мощности 25-30%.

Для увеличения общего объема добычи угля, снижения себестоимости добычных работ, предусматривается ввод в разработку открытым способом участка на Восточной площади месторождения с общими запасами под открытую разработку, составляющими не менее 4500 тыс. тонн.

Проектная мощность добычи угля составляет 315 тыс. тонн в год, или 1050 тонн в сутки.

Объем вскрышных работ 3400 тыс. м³ в год, или 11333 м³ в сутки. Коэффициент вскрыши на год освоения проектной мощности 10,8 м³/т, на 10-15 год эксплуатации – 7,9 м³/т.

Section 1.1

Company's activity current directions:

UE "Shakhtai "Fon-Yagnob" executes works on coal production with the deep mining at the Eastern site of Fon-Yagnob coal field.

Coal extraction begun from 1960 from not so deep galleries. In 1974 a Feasibility Study was made for expediency of mine construction at the field.

"Shakhtai "Fon-Yagnob" exists from 1987 as a independent entity. At the present in the south-west wing of the field underground development of gallery beds is fulfilled.

Annual production of coal forms 10-15 thousand tons by designed capacity of 50 thousand tons. Mastering of designed capacity forms 20-30%.

In order to increase coal production and minimize the prime cost, developing of Eastern site by open method is foreseen, where reserves comprise 4500 thousand tons.

Coal production designed capacity forms 315 thousand tons a year or 1050 tons a day.

Unseal works volume comprises 3400 thousand m³ a year, or 11333 m³ a day. Unseal works coefficient in the year of designed capacity mastering is 10.8 m³/t, and during 10-15 years of exploitation – 7.9m³/t.

Раздел 1.2.

Годовой товарооборот.

А. Объем продаж (приход)

300 тыс.долларов США

Б. Экспорт

отсутствует

Section 1.2

Annual commodity circulation:

A. Volume of selling

300 000 dollars USA

B. Export

None

Раздел 1.3.

Форма собственности

Государственная

Section 1.3

Form of property

Governmental

Раздел 1.4. Состояние рынка сбыта.

А. Локальный рынок.

Предприятие реализует добытый уголь местному населению, объектам соцкультсбыта, учреждениям, предприятиям по заявкам Хукуматов районов Согдийской области и Госспецимущества Республики Таджикистан.

Предприятие имеет склады хранения и точки реализации угля непосредственно на промплощадке месторождения, в Матчинском, Айнинском, Уратюбинском, Гончинском и Пенджикентском районах области, а также в г. Душанбе.

Маркетинговая политика не проводится, отдела по её проведению нет. Торговой марки компания не имеет.

Б. Экспортный рынок

отсутствует

Section 1.4

В. Local Market:

The company sales produced coal to the local population, public establishments; to enterprises by request of the Local Government and State Committee on Properties of the Republic of Tajikistan.

The company has coal ware-houses and sale-points at the field, and also in regions of Mastcho, Aini, Penjikent and Dushanbe.

No marketing policy is followed, because there is no Department on this issue. The company has no trade mark.

B. Export market:

None.

Раздел 1.5

**Название банка компании,
её адрес и контактного лица
«Ориен Банк» Айнинского района**

Section 1.5

**Company Bank's name,
its address and contact person
Oriyonbank branch in Aini region,**

ЧАСТЬ 2

Сведения о проекте

Раздел 2.1.

Цель проекта:

А. Расширение существующих мощностей по добыче угля, путем введения открытой разработки верхних горизонтов месторождения, до 315 тыс. тонн в год.

Б. Увеличение добычи угля подземным способом за счет модернизации техники и совершенствования технологии разработки до 45-50 тыс. тонн в год.

В. Строительство коксохимического завода по производству кокса.

PART 2

Project information

Section 2.1

Purpose of the Project:

- C. Expansion the existing capacity of the field production with open method of higher levels up to 315 thousand tons a year.**
- D. Increase of coal production by deep-mining method through implementing more productive equipment for production of 45-50 thousand tons a year.**
- E. Construction of a coal factory.**

Раздел 2.2.

Описание продукции и её количество.

Уголь относится к марке ГЖ, является коксующимся. Теплотворная способность – от 7730 до 8770 ккал/кг. Может использоваться как энергетический, для получения металлургического кокса, жидкого топлива, производства карбида кальция. Из золы угля возможно извлечение галлия, германия, скандия и др. элементов.

Количество добываемого угля в год - 360-375 тыс. тонн.

Раздел 2.3.

Целесообразность проекта.

Повышение мощности угледобывающего предприятия за счет совершенствования существующего подземного способа разработки, введения новых мощностей по открытой отработке угля, снижение себестоимости добычи, полное удовлетворение потребностей в угле населения и предприятий, в том числе ТЭЦ. Возможны экспортные поставки.

Раздел 2.4.

Предполагаемые рынки сбыта:

Население, предприятия и учреждения Согдийской области и г. Душанбе, экспортные поставки в Афганистан и др. государства.

Раздел 2.5.

Оценка общей суммы инвестиционных затрат
110 млн. долл. США

Раздел 2.6.

А. Вклад местного партнера

(основные и оборотные средства)

нет

Б. Денежные средства нет

В. Земля 120 км²

Инфраструктура 58,6 млн. долл. США.

Раздел 2.7.

Ожидаемый вклад иностранного партнера
51021 тыс. долл. США.

Section 2.2

Description and quantity of the output:

The Coal belongs to "GJ" brand and is coking. Heating value – 7730-8770 kkal/kg. It can be used for power purposes, for extraction metallurgic coke, liquid oil, carbide calcium, and gallium, germanium, scandium, etc. from ashes.

Annual volume of extractive coal at the site:
360-375 thousand tons.

Section 2.3

Expediency of the Project:

Increasing capacity of the enterprise through improvement of existing deep-mining, implementing new technologies for extracting coal with open method, minimizing the prime cost, full satisfaction of population and enterprises, and Thermal HPP as well.

Section 2.4

Supposed markets:

Population, enterprises and establishments of Sogd district and Dushanbe, export to Afghanistan and other countries.

Section 2.5

Total estimate of Investment costs:
110 million USA

Section 2.6

A. Local partner contribution

(assets and capital)

None

B. Funds None

C. Land 120 km²

No infrastructure 58.6 million USD

Section 2.7

Expected contribution of foreign partner:
51.021 million USD

Раздел 2.8.

Формы совместного сотрудничества
Совместное предприятие,
участие иностранного капитала

Section 2.8

Forms of joint collaboration:
Joint Venture
participation in foreign capital

Раздел 2.9.

Средства производства, доступные на внутреннем рынке.

А. Машины и оборудование, закупаемые на внутреннем рынке.

нет.

Б. Технологические разработки.

Проект на отработку месторождения

В. Трудовые ресурсы.

Имеются 60-70%
требуется 30-40%.

Г. Основное сырьё, используемое в производстве.

Не имеется.

Д. Наличие инфраструктуры в месте расположения производства.

Имеется

I. Транспортные линии.

Автомобильная дорога до Душанбе – 150км,
до г.Худжанд 230 км (сезонные),
до Пенджикента 150 км.

II. Телекоммуникации.

Не имеются

III. Электричество.

ЛЭП – 110кВ

IV. Газ.

Не имеется

V. Водоснабжение.

Имеется

Section 2.9

Available means of production in domestic market:

A. Machines and equipment, which can be bought from domestic market

None

B. Technological workings

Field development

C. Labor forces

Available 60-70%

Required 30-40%

D. Main stuff utilized in production

Not available

E. Infrastructure at the site

I. Transport lines

First class highway:

Dushanbe-Fon-Yagnob – 150 km

Fon-Yagnob Khujand – 230 km

Fon-Yagnob – Penjikent – 150 km

II. Telecommunication

None

III. Electricity

110kV OHL

IV. Gas

None

V. Water supply

Available

Раздел 2.10.

Материалы и оборудование, которое будет импортироваться:

Импортируемое оборудование и материалы:

Горнодобывающее оборудование и материалы на сумму 45 млн. долл. США.

Section 2.10

Materials and equipment to be imported:
45 million USD

Раздел 2.11.

**Наличие особых условий
реализаций проекта:
Налоговые льготы.**

Section 2.11

**Special conditions for Project
Implementation:
Tax privileges**

Раздел 2.12.

Предусматривается довести добычу угля до 300 тыс. тонн в год для нужд Душанбинского цементного завода. Для этого необходимо разработать проект на разработку месторождения мощностью 350 тыс. тонн добычи угля в год.

Section 2.12

It is foreseen to increase coal extraction up to 300 thousand a year for Dushanbe cement plant requirements. For this purpose it is necessary to develop a Project for exploitation with capacity of 350 thus tons a year.

**Основные технико-экономические показатели
промышленного освоения разреза «Восточный»
месторождения Фон-Ягноб**

Наименование показателей	Единица измерения	Показатели возможного промышленного освоения
Общий объем запасов угля.	млн.тонн	905.0
Учетные запасы:	млн.тонн	398.0
Прогнозные запасы:	млн.тонн	507
Возможная добыча открытым способом	млн.тонн	34,650
Эксплуатационные потери	%	7,53
Коэффициент вскрыши	м ³ /т	10,8
Проектная мощность предприятия: - вскрыша - добыча	тыс.тонн/год тыс. м ³ /год тыс. тонн	315 3400 315
Срок службы разреза	лет	78
Капиталовложения, всего в том числе: - оборудование - строительно-монтажные работы - прочие затраты	тыс. долл. тыс. долл. тыс. долл.	36221,4 5662,8 25624,3 4934,4
Себестоимость одной тонны угля	долл.	9.15
Стоимость угля с учетом всех налогов	долл.	13.7
Годовые эксплуатационные затраты	тыс. долл.	2882,2
Срок окупаемости	лет	11
Прибыль от реализации угля: - годовая - за весь период эксплуатации	тыс. долл. тыс. долл. тыс. долл.	2426,2 тыс.руб. 26687,8 тыс.руб.
Рентабельность	%	15

**General technical and economical indicators of Eastern site
of Fan-Yagnob coal-field**

Indicators	Unit	Possible assimilation indicators
Total volume of coal supply	million tons	905.0
Considered reserves	million tons	398.0
Predicted reserves	million tons	507.0
Possible extraction by open method	million tons	34.650
Exploitation loses	%	7.53
Stripping rate	m ³ /t	10.8
Designed capacity of the enterprise	thous. tons/year	315
- stripping	thous. m ³ /year	3400
- extraction	thous. tons	315
Period of site exploitation	year	78
Total Investments, including:	thousand dollars	36221.4
- equipment	thousand dollars	5662.8
- erection works	thousand dollars	25624.3
- other expenses	thousand dollars	4934.4
Prime cost of 1 ton of coal	dollars	9.15
Coal price including all taxes	Dollars	13.7
Annual exploitation loses	thousand dollars	2882.2
Period of payback	year	11
Income from coal sale:		
- annual	thousand dollars	2426.2
- from the beginning of exploitation	thousand dollars	26687.8
Profitability	%	15

В разработке данного проекта принимали участие специалисты Министерства энергетики и промышленности Республики Таджикистан, ТГПИНИИ «Гидроэнергопроект» и Таджикский научно-исследовательский, отдел энергетики (ТАДЖ НИОЭ)

Начальник Управления угольной промышленности и альтернативных видов энергии - Абдурахимов Бахриддин Азизович

734012 Республика Таджикистан,
г. Душанбе, пр. Рудаки 22.
Тел.: (810992-37) 221-69-97; 221-97-05
Факс: (810992-37) 221-52-02
E-mail: minenergoprom@mail.tj; abdurahimovb.72@mail.ru

Директор проектного института – Леонидова Надежда Васильевна

734042 г. Душанбе, ул. А. Кахарова, 39 «а»
ТГПИНИИ «Гидроэнергопроект»
Тел: 221-35-07;
Факс: 221-73-40
E-mail hydroep@tjinter.com, hydrotj@mail.ru

Начальник Таджикского научно-исследовательского отдела энергетики –Арифов Х.О.

Адрес: г.Душанбе, ул. Мушфики 77

Таджикский научно-исследовательский, отдел энергетики (ТАДЖ НИОЭ)

тел/факс 233-84-71;

тел. 233-06-32;

E-mail: TajNIOE@mail.ru

In development of this project took part specialists from Ministry of energy and industry Republic of Tajikistan, TGPSRI "Hydroenergoproject" and Tajik research institute, division of energy (TAJ RIDE).

Chief of Management of coal industry and alternative type to energy - Abdurahimov Bahriddin Azizovich

734012 Republic of Tajikistan,

Dushanbe, Rudaki str, 22.

Tel.: (810992-37) 221-69-97; 221-97-05

Fax: (810992-37) 221-52-02

E-mail: minenergoprom@mail.tj; abdurahimovb.72@mail.ru

Director of the project institute – Leonidova Nadezda Vasilevna

734042 Dushanbe, A. Kaharova str, 39 «a»

TGPSRI « Hydroenergoproject »

Tel: 221-35-07;

Fax: 221-73-40

E-mail hydroep@tjinter.com, hydrotj@mail.ru

Chief of Tajik research institute, division of energy – Arifov H.O.

Address: Dushanbe, Mushfiki str. 77

Tajik research institute, division of energy (TAJ RIDE)

tel/fax 233-84-71;

tel. 233-06-32;

E-mail: TajNIOE@mail.ru

REPUBLIC OF TAJIKISTAN
MINISTRY OF ENERGY AND INDUSTRY

ИНВЕСТИЦИОННОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ (ПРОЕКТ)
МЕСТОРОЖДЕНИЕ БУРОГО УГЛЯ ШУРАБ

INVESTMENT PROPOSAL (PROJECT)
SHURAB BROWN-COAL FIELD

Dushanbe 2007

СОДЕРЖАНИЕ CONTENT:

**Общие сведения
General information**

**Часть 1. Текущие направления деятельности компании
PART 1. Company's activity current directions**

**Часть 2. Сведения о проекте
PART 2. Project information**

**Приложения:
Appendixes:**

**Карта месторождений Республики Таджикистан
Map of the coal field Republic of Tajikistan**

**Геологическая карта месторождения
Geological map of the coal field**

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Шурабское бурогольное месторождение. Разрабатывается АОТ «Ангишт». Это месторождение единственное в Северном Таджикистане и его роль велика в топливном балансе промышленного региона. АОТ «Ангишт» старейшее угледобывающее предприятие Средней Азии, основанное в 1939 году.

Месторождение многопластовое, угли бурые, средnezольные. Расположено на территории Исфаринского района Согдийской области. Месторождение разрабатывалось подземным способом с 1939 года двумя шахтами: шахтой №8 (площадь Шураб-I) и шахтой № ½ (площадь Шураб-II).

На площади Шураб-I имеется 15 пластов, но они не имеют самостоятельного промышленного значения для всей площади. Здесь наиболее устойчив рабочий пласт «В» мощностью от 6 до 20.4м, разрабатываемый шахтой №8. Промышленные запасы угля по шахтному полю шахты №8 на 1.01.2004 года составляли 28245 тыс. тонн.

На площади Шураб-II имеется 12 рабочих угольных пластов, в том числе 7 (суммарной мощностью от 8.6 до 32.3м), разрабатываемых шахтой №1/2, из них наиболее устойчивыми являются i_2 , k_3 , m_1 .



Шахты № 8 и № 1/2 как самостоятельные производственные единицы существуют с 1939 года и разрабатывают различные пласты угля Шурабского бурогольного месторождения. Шахты и г. Шураб связаны с г. Исфара и другими населенными пунктами асфальтированными автодорогами, а с г. Исфара, Канибадам и Ходжент - железной дорогой широкой колеи.

Shurab brown-coal field is being developed by OJSC "Angisht". This is the only field in Northern part of Tajikistan and has a prominent role in fuel balance of this industrial area. OJSC "Angisht" is the oldest coal producing enterprise in Central Asia, which was established in 1939.

The coal field is multilayer; coals are brown and have average ashes. The field is located in Isfara region of Sogd district. It was developed by deep mining method since 1939 in two mines: mine No8 (Shurab-I site) and mine No1/2 (Shurab-II site).

There are 15 beds in Shurab-I site, but they do not have independent industrial significance for the whole area. Here working bed "B" is more stable with capacity of 6 to 20.4 m, which is developed by mine No8. Industrial reserves of mine No8 comprised 28245 thousand tons as per 1.01.2004.

There are 12 working coal beds in Shurab-II site, including 7 (total capacity 8.6-32.3 m), which are developed by mine No1/2, where the most stable are i_2 , k_3 and m_1 .

Mines No8 and 1/2 exist since 1939 as independent producing units and develop different coal beds of Shurab brown-coal field. Shurab town mines are connected with Isfara town and other settlements by asphalt roads and Isfara, Kanibadam and Khujand by broad gauge railway.

Краткая геологическая характеристика месторождения и его участков.

Площадь Шураб- 1, на которой расположена шахта № 8, является северо-восточным продолжением месторождения. Здесь значительное площадное распространение получил один мощный пласт «В», который и разрабатывается.

В геологическом строении площади Шураб- 1 участвуют отложения палеозойского, в основном юрского, мелового возрастов. Угленосные отложения юрского возраста приурочены к средней части разреза месторождения и имеют различную мощность и площадное распространение в западном фланге имеют максимальную мощность 150м., а к северо-востоку происходит постепенное срезание мощности отложений и пласта, в том числе до полной ее замены меловыми.

Отложения юрского возраста и пласт «В» в том числе имеют северо-западное моноклиальное падение. Углы падения максимальные на выходах пласта 30-40° к глубоким горизонтам выволаживаются до 25-20°.

В тектоническом отношении пласт и вмещающие его породы нарушены частыми мелкоамплитудными -0,5-м сбросами и редкими крупными (более 10м) разрывными нарушениями надвигового характера.

Углевмещающими породами являются аргиллиты, углистые аргиллиты, песчаники и песчано - гравелиты, обводненные в глубоких горизонтах.

Brief geological description of the field

Shurab-I site, where mine No8 is located, is north-east continuation of the field. Here bed "B" has significant expansion, which is being developed.

By geological structure there are deposits of Paleozoic, mainly Jurassic and cretaceous age. Coal layers of Jurassic belong to the middle part of the field section and have different capacity and expansion in western wing with maximal capacity of 150m; and to the north-east gradual reduction of the beds capacity take place up to complete replacement to cretaceous coals.

Jurassic age deposits and bed "B" have north-west monocline dip. Maximal hade at bed outcrop is 30-40° and in deep levels is 25-20°.

In tectonic terms the bed and its accommodating layers are damaged by frequent small amplitude chops of -0.5- m and seldom huge sectional thrust damages (more than 10m).

Argillites, coaly argillites, sandstones and sand-gravel layers exist in deep levels.

Краткая характеристика пласта «В» и разработка добычных участков.

Продуктивная пачка юрских отложений в пределах площади имеет 7 пластов, из которых рабочую мощность до 12-16м, имеет нижний пласт «В». Пласт простого строения и в своем разрезе не содержит породных прослоев. Угли бурые, матовые, полосчатые и зольность их не превышает 13%. Согласно классификации пласт «В» опасный по горным ударам и взрыву угольной пыли.

Согласно программе развития горных работ по шахте № 8 принята система подэтажного обрушения с выемкой угля короткими очистными забоями по падению пласта

Отработка очистного забоя осуществляется в нисходящем порядке и начинается с погашения печей без присутствия людей.

Отгрузка отбитого угля из печей происходит под собственным весом на конвейерах установленных на подэтажных штреках. Отгрузка угля по разрезным печам на погрузочных пунктах производится конвейером С-50. Далее отгрузка на вагонах УВГ- 1,4 до ствола. Шаг гашения печей меняется от 2 до 4 метров. Ширина вынимания полосы от 4 до 8 метров.



Brief description of “B” bed and development of the extracting sites

Productive package of Jurassic deposits within the area has 7 beds, among which “B” bed has working capacity of 12-16 m. This bed is of simple structure and has no layer groups. Coals are brown, lusterless, striped with ashes no more than 13%. According to classification “B” bed is dangerous in terms of mining strikes and breeze explosion.

In accordance with the mining works development schedule in mine No8 the system of level by level collapse with coal excavation by short purifying coalface on layers’ dip is assumed.

Development of purifying coalface is carried out in a descending line and starts with furnace reduction without people presence.

Dispatch of the coal from furnace is carried out by its own weight in conveyers installed in level by level drifts. Coal dispatch off sectional furnace to loading points is carried out by C-50 conveyer. Afterwards it is loaded to vans UVG-1.4 up to shaft. Furnace reduction spacing varies from 2 to 4 m. Extraction strip width is 4 to 8 m.

Качественная характеристика угля

Угли месторождения относятся к марке «Б» (бурые), в целом средне-зольные от 10,8 до 16,0%.

Теплотворная способность углей от 7035 до 7190 ккал/кг.

В 60-70 годы добыча угля на месторождении достигала 1 млн. тонн, в 1990г. – 433.2 тыс. тонн, а 2002 году – 6,0 тыс. тонн.

Абсолютная высота расположения месторождения +1250 м.

Quality characteristics of the coal

The field coals belong to “B” type (brown) with average ashes from 10.8 to 16.0%. Heating value of the coals – 7035-7190 kkal/kg.

In 1960-1970 coal extraction in the field reached 1 million tons, in 1990 – 433.2 thousand tons, and in 2002 – 6 thousand tons.

The absolute location altitude of the field is +1250 m.



Запасы угля.

Запасы угля месторождения Шураб подсчитывались в 1937, 1940, 1952, 1962, 1978, и 1992г.г. Последний пересчет запасов и его результаты учтены в отчетных балансах запасов в 1993г. и в отчетном балансе 5 ГР за 1999г. до гор.+500м. Шахта № 8 ведет добычные работы также в пределах погашенных запасов в зонах старых горных работ, где пласт близко подходит к поверхности и испорчен многочисленными горными выработками 1942-1950г.г.

Coal supply

Coal reserves of Shurab field were calculated in 1937, 1940, 1952, 1962, 1978 and 1992. The last calculation of reserves and its results are brought in reports of 1993 year, and in 1999 report it is +500m. Mine No8 executes extracting works in old mining areas also, where the bed approaches to surface and is damaged by numerous extracting of 1942-1950 years.

ЧАСТЬ 1.

Раздел 1.1.

Текущие направления деятельности компании.

АООТ «Ангишт» проводит работы по подземной добычи угля на участке бурого угля месторождения Шураб.

Добыча угля ведется с начала прошлого столетия из глубины 500 метров .

В 1985 г. выполнен проект горных работ на разработку угольного пласта «В шахты №8» на Западной площади.

Section 1.1

Company's activity current directions:

OJSC "Angisht" executes works on coal production with the deep mining at brown-coal site of Shurab coal field.

Coal extraction begun from the beginning of last century from 500 m depth. In 1985 a Design Study was made for development of "B" bed in mine No8 in western site.

Раздел 1.2.

Годовой товарооборот.

400 тыс. долл. США

А. Объем продаж (приход)

184,0 тыс. долл. США

Б. Экспорт

Отсутствует

Section 1.2

Annual commodity circulation:

400 000 USD.

A. Volume of selling (USD)

184 000

B. Export

None

Раздел 1.3.

Форма собственности

Государственная

Section 1.3

Form of property

Governmental

Раздел 1.4. Состояние рынка сбыта.

А. Локальный рынок.

Предприятие реализует добытый уголь местному населению, объектам соцкультсбыта, учреждениям, предприятиям по заявкам Хукуматов районов Согдийской области и Госспецимущества Республики Таджикистан.

Предприятие имеет технический комплекс по сортировки угля склады хранения и точки реализации угля непосредственно находятся на месторождении, в Исфаринском, Канибадамском, Б.Гафурском городе Ходжент и Аштском районах Согдийской области, а также в г. Душанбе, Курган тюбе ,Турсунзаде и Куляб.

Маркетинговая политика не проводится, службы по её проведению нет. Торговой марки компания не имеет.

Б. Экспортный рынок

отсутствует



Section 1.4

C. Local Market:

The company sales produced coal to the local population, public establishments; to enterprises by request of the Local Government and State Committee on Properties of the Republic of Tajikistan.

The company has coal sorting equipment, ware-houses and sale-points at the field, and also in regions of Isfara, Kanibadam, Gafurov, Khujand, Asht of Sogd district and in Dushanbe, Kurgan-Tyube, Tursunzade and Kulyab.

No marketing policy is followed, because there is no Department on this issue. The company has no trade mark.

B. Export market:

None.

Раздел 1.5

**Название банка компании,
её адрес и Ф.И.О. контактного лица**
ОАО «Ориен Банк» г.Исфара
Шарипов Рахмон Абдумавлонович.

Section 1.5

**Company Bank's name,
its address and contact person**
Oriyonbank branch in Isfara,
Sharipov Rahmon Abdulmavlonovich

ЧАСТЬ 2. Сведения о проекте

Раздел 2.1.

Цель проекта:

А. Восстановление полевого вентиляционного штрека и вентиляционного наклонного ствола. Запуск скипового ствола и осушение горизонта

Б. Увеличение добычи угля подземным способом за счет модернизации техники и совершенствования технологии разработки до 400 тыс. тонн в год.

В. Строительство цеха по производству водо-угольного топлива (ВУТ).

Г. Строительство цеха по брикетированию угля.

PART 2. Project information

Section 2.1

Purpose of the Project:

- F. Rehabilitation of field ventilating drift and ventilating sloping shaft. Commissioning of skip shaft and drainage of horizon.
- G. Increase of coal production by deep-mining method through modernization of equipment and updating development technology for production of 400 thousand tons a year.
- H. Construction of a shop for production of liquid and coal fuel.

Раздел 2.2.

Описание продукции и её количество.

Уголь относится к марке «Б» бурый .
Теплотворная способность – от 7035 до 7190 ккал/кг. Может использоваться как энергетический, Количество добываемого угля в год - 300-400 тыс. тонн.

Section 2.2

Description and quantity of the output:

The Coal belongs to “B” brand and is brown.
Heating value – 7035-7190 kkal/kg. It can be used for power purposes.
Annual volume of extractive coal at the site: 300-400 thousand tons.

Раздел 2.3.

Целесообразность проекта.

Повышение мощности угледобывающего предприятия за счет совершенствования существующего подземного способа разработки, введения новых мощностей по восточному крылу шахты №8 месторождения. снижение себестоимости добычи, полное удовлетворение потребностей в угле населения и предприятий Согдийской области, в том числе ТЭЦ. Возможны экспортные поставки.

Section 2.3

Expediency of the Project:

Increasing capacity of the enterprise through improvement of existing deep-mining, implementing new technologies at the eastern parts of the field, minimizing the prime cost, full satisfaction of population and enterprises, and Thermal HPP as well. Export is possible.

Раздел 2.4.

Предполагаемые рынки сбыта:

Население, предприятия и учреждения Согдийской области, г. Душанбе и Хатлонской области. экспортные поставки в Республики Афганистан и др. государства.

Section 2.4

Supposed markets:

Population, enterprises and establishments of Sogd district and Dushanbe, export to Afghanistan and other countries.

Раздел 2.5.

Оценка общей суммы инвестиционных затрат 7,7 млн. долл. США

Section 2.5

Total estimate of Investment costs: 7,7 million USA

Раздел 2.6.

А. Вклад местного партнера

(основные и оборотные средства)
1709 тыс. долл. США

В. Денежные средства нет

С. Земля 36,1га

Инфраструктура 57,0 тыс. долл.США

Section 2.6

A. Local partner contribution

(assets and capital)
1709 thousand USD

B. Funds None

C. Land 36.1 hectares

Infrastructure: 57 thousand USD

Раздел 2.7.

Section 2.7

Ожидаемый вклад иностранного партнера
6,0 млн долл. США.

Expected contribution of foreign partner:
6,0 million USD

Раздел 2.8.

Формы совместного сотрудничества

Совместное предприятие,
совместные разработки
(участие в иностранном капитале)

Section 2.8

Forms of joint collaboration:

Joint Venture
Joint mine workings
(participation in foreign capital)

Раздел 2.9.

Средства производства, доступные на внутреннем рынке.

А. Машины и оборудование закупаемые на внутреннем рынке

нет.

Б. Технологические разработки:

Проект на отработку месторождения

В. Трудовые ресурсы

Имеются 10-20%
требуется 80-90%.

Г. Основное сырьё, используемое в производстве

Не имеется.

Д. Наличие инфраструктуры в месте расположения производства

Имеется 57,0 тыс. долл США
Автомобильная дорога до Душанбе – 350км,
до г.Худжанд 70 км (сезонные),
до Пенджикента 300км.

Транспортные линии

Имеется Железная дорога

II. Телекоммуникации

Имеются

III. Электричество

ЛЭП – 110кВ

IV. Газ

Не имеется

V. Водоснабжение

Имеется



Section 2.9

Available means of production in domestic market:

A. Machines and equipment, which can be bought from domestic market	None
B. Technological workings	Field development
C. Labor forces	Available 10-20% Required 80-90%
D. Main stuff utilized in production	Not available
E. Infrastructure at the site	57 000 USD is available
I. Transport lines	Highway: to Dushanbe – 350 km to Khujand – 70 km (seasonal) to Penjikent – 300 km Railway is available
II. Telecommunication	Available
III. Electricity	110kV OHL
IV. Gas	None
V. Water supply	Available

Раздел 2.10.

Материалы и оборудование, которое будет импортироваться:
Импортируемое оборудование и материалы:
Горнодобывающее оборудование и материалы на сумму 5,8 млн. долл. США.

Раздел 2.11.

Наличие особых условий реализации проекта:
Налоговые льготы.

Section 2.10

**Materials and equipment to be imported:
5,8 million USD**

Section 2.11

**Special conditions for Project Implementation:
Tax privileges**

К инвестиционному проекту прилагаются:

3. Карта месторождений Республики Таджикистан
4. Геологическая карта месторождения
5. Условные обозначения

Appendixes to the Investment Project:

1. Map of the coal field Republic of Tajikistan
1. Geological map of the coal field
2. Symbols

**Основные технико-экономические показатели промышленного
месторождения
Шуроб
Main technical and economic activities
of the coal-field "Shurob".**

Наименование показателей Designation	Единица измерения Unit	Показатели о возможном промышленном освоении Activities
Общий объем запасов угля. Total coal supply	млн.тонн million ton	144.6
Ученные запасы Measured resources	млн.тонн million ton	144,6
Прогнозные запасы: Predictable supply	млн.тонн million ton	-
Возможная добыча открытым способом Coal production cut-and-cover	млн.тонн million ton	-
Эксплуатационные потери Exploitation loss	%	45.0
Проведение подготовительных работ	п/м	2600

First workings		
Проектная мощность предприятия: - подготовительные работы – добыча	тыс.тонн/год	300.0
Project power	п.м/год	1224.6
- First workings	тыс. тонн	300.0
- Coal production	thous. doll./y	
	r.m./y	
	thous. ton	
Срок службы шахт.	Лет	53
Tenure of coal mine's employment	year	
Восстановление шахты №8 -в том числе: восстановление и поддержание подземных горных выработок и стволов; - подготовка восточного крыла шахты №8; Стоимость технологического оборудования; - прочие - откачка воды и расконсервация оборудования с горизонта +740 – оборудование	тыс. долл.	7695,0
Reconstruction of the mine №8 including		
-reconstruction of the underground mountain groove	тыс. долл.	769,5
-preparing of the East mine's side №8	тыс. долл.	1154,3
Cost of the technological equipment:	тыс. долл.	461,7
-others	тыс. долл.	1154,3
-eviction of the water and spending the equipment from horizon +740	тыс. долл.	4155,5
	тыс. долл.	
	thous. doll.	
	thous. doll.	
	thous. doll.	
	thous. doll.	
	thous. doll.	
	thous. doll.	
Средняя себестоимость одной тонны угля	долл.	18.2
Average cost price per 1 ton	doll	
В том числе: Including :		
Себестоимость рядового угля	долл.	9,5
Coast price of the typical coal	doll	
Себестоимость БК	долл.	25,5
Coast price of the BK	doll	
Себестоимость БОМ	долл.	19,7
Coast price of the BOM	doll	
Стоимость угля с учетом прибыли	долл.	20,9
Coal's cost taking into account profit	doll	
Стоимость угля без учёта налогов	долл.	
Coal's cost without taking taxes into account	doll	
-годовая	долл.	6270,0
- per year	doll	
-за весь период эксплуатации	долл.	
- over a period of all exploitation time	doll	
Стоимость угля с учетом всех налогов	долл.	26,2
Coal's cost taking into account all taxes	doll	
Годовые эксплуатационные затраты	тыс долл.	5460,0
Exploitation costs per year	thous. doll	
Срок окупаемости	Лет	9,5
Pay back period	year	
Прибыль от реализации угля: - годовая - за весь период	тыс. долл. тыс. долл.	

эксплуатации Profit: - per year - all	thous. doll. thous. doll.	810,0 42930,0
Рентабельность Profitability	%	15

В разработке данного проекта принимали участие специалисты Министерства энергетики и промышленности Республики Таджикистан, ТГПИНИИ «Гидроэнергопроект» и Таджикский научно-исследовательский, отдел энергетики (ТАДЖ НИОЭ)

**Начальник Управления угольной промышленности
и альтернативных видов энергии - Абдурахимов Бахриддин Азизович**

734012 Республика Таджикистан,
г. Душанбе, пр. Рудаки 22.
Тел.: (810992-37) 221-69-97; 221-97-05
Факс: (810992-37) 221-52-02
E-mail: minenergoprom@mail.tj; abdurahimovb.72@mail.ru

Директор проектного института – Леонидова Надежда Васильевна

734042 г. Душанбе, ул. А. Кахарова, 39 «а»
ТГПИНИИ «Гидроэнергопроект»
Тел: 221-35-07;
Факс: 221-73-40
E-mail hidroep@tjinter.com, hydrotj@mail.ru

Начальник Таджикского научно-исследовательского отдела энергетики –Арифов Х.О.

Адрес: г.Душанбе, ул. Мушфики 77
Таджикский научно-исследовательский, отдел энергетики (ТАДЖ НИОЭ)
тел/факс 233-84-71;
тел. 233-06-32;
E-mail: TajNIOE@mail.ru

In development of this project took part specialists from Ministry of energy and industry Republic of Tajikistan, TGPSRI "Hydroenergoproject" and Tajik research institute, division of energy (TAJ RIDE).

Chief of Management of coal industry and alternative type to energy - Abdurahimov Bahriddin Azizovich

734012 Republic of Tajikistan,
Dushanbe, Rudaki str, 22.
Tel.: (810992-37) 221-69-97; 221-97-05
Fax: (810992-37) 221-52-02
E-mail: minenergoprom@mail.tj; abdurahimovb.72@mail.ru

Director of the project institute – Leonidova Nadezda Vasilevna

734042 Dushanbe, A. Kaharova str, 39 «а»
TGPSRI « Hydroenergoproject »
Tel: 221-35-07;
Fax: 221-73-40
E-mail hidroep@tjinter.com, hydrotj@mail.ru

Chief of Tajik research institute, division of energy – Arifov H.O.

Address: Dushanbe, Mushfiki str. 77

Tajik research institute, division of energy (TAJ RIDE)

tel/fax 233-84-71;

tel. 233-06-32;

E-mail: TajNIOE@mail.ru