



НАЦИОНАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ИНВЕСТИЦИЯМ ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ  
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ



Открытое Акционерное Общество  
«Чакан ГЭС»



Организация по безопасности и  
сотрудничеству в Европе  
Программный офис в Бишкеке

# ПРОЕКТ СТРОИТЕЛЬСТВА МАЛОЙ ГЭС НА РЕКЕ КУРМЕНТЫ



# КЫРГЫЗСТАН



Открытое Акционерное Общество  
«Чакан ГЭС»



## Наименование предприятия:

ОАО «Чакан ГЭС»

## Краткое описание проекта:

Проектом предполагается строительство малой гидроэлектростанции (далее – МГЭС) мощностью 2,3 МВт на потенциальном створе, расположенном на реке Курменты, Тюпский район, Иссык-Кульская область. Рельеф местности позволяет строительство МГЭС с напорной деривацией.

Планируется строительство водозабора на отметке 2193,0 м и здания станции МГЭС на отметке 1912,0 м.

Потенциальная годовая выработка электроэнергии составляет 11,9 млн кВт.ч.

## Описание инициатора проекта:

ОАО «Чакан ГЭС» — это отечественная компания 100% акций которых принадлежит ОАО «Национальная энергетическая холдинговая компания». Основными видами деятельности является эксплуатация, проектирование и строительство малых ГЭС на территории Кыргызской Республики, а также производство, передача и реализация электроэнергии.

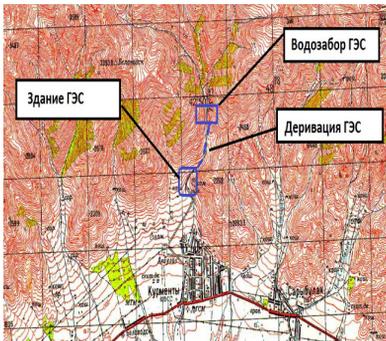
ОАО «Чакан ГЭС» реализует электроэнергию на внутренний рынок, и имеет 28 потребителей электроэнергии. При этом 80-90% электроэнергии реализуется ОАО «Северэлектро». Среднегодовые объемы производства электроэнергии ОАО «Чакан ГЭС» составляют 162,0 млн. кВт/ч.

## Стоимость проекта - \$ 6 732 460

- ✓ Гидротехническое сооружение – \$744 003
- ✓ Гидромеханическое сооружение – \$1 172 298
- ✓ Электротехническое сооружение – \$65 465
- ✓ Непредвиденные расходы – \$158 541
- ✓ Административные расходы – \$118 906

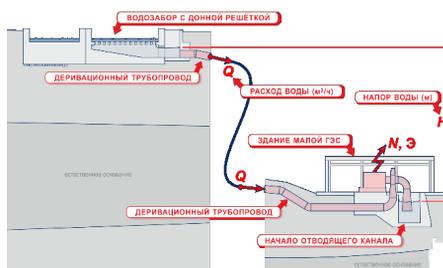
## Сумма инвестиций - \$ 2 259 213

## Период окупаемости – 5,76 лет



# ОПИСАНИЕ ПРОЕКТА

Проектом предполагается строительство малой гидроэлектростанции (далее – МГЭС) потенциальной мощностью 2,3 МВт, для производства электроэнергии в объеме 11,9 млн.кВт.ч, в год, на потенциальном створе, расположенном на реке Курменты, Тюпский район, Иссык-Кульская область. Рельеф местности позволяет строительство МГЭС с напорной деривацией.



Планируется строительство водозабора на отметке 2193,0 м и здания станции МГЭС на отметке 1912,0 м. Напорную деривацию, предлагается проложить по левому берегу, в нижней части участка возможен переход на правый берег. Длина напорной деривации составит 2520 метров. Общий напор составит 281 метров, средний уклон напорной деривации составит – 12% или 111 метров на 1 километр.

## Общий вид Курменты:

- ✓ Красным – напорная деривация 2,6 км;
- ✓ Желтым – воздушная линия 10кВ – 3км.
- ✓ Синим – периметр (5,9км) и площадь отвода земель (16,6 Га)



По типу питания река Курменты относится к ледниково-снеговому типу. Внутригодовое распределение стока на реках ледниково-снегового типа отличаются более продолжительным половодьем с апреля по сентябрь и период межени с октября по март. Внутригодовое распределение стока определяется процессами накопления снежного покрова в предшествующий осенне-зимний период, климатическими особенностями периода снеготаяния, что, в свою очередь, зависит от высотного расположения водосборного бассейна, ориентации склонов относительно влагонесущих воздушных масс и др.

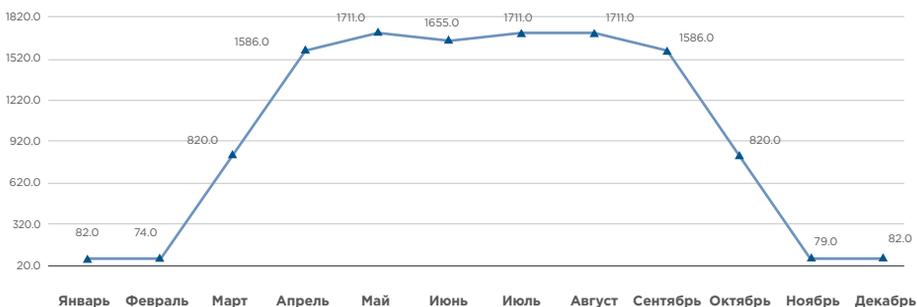
Технические параметры				
	Напор, м	Водоток, м <sup>3</sup> /сек	Мощность, МВт	Длина деривации, км
МГЭС	281	1,05	2,3	2,6

\* - Коэффициент полезного действия принят  $\eta=0,8$

# Потенциальная годовая выработка электроэнергии (тыс. кВт/ч) на реке Курменты нижеследующая:

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
82.0	74.0	820.0	1586.0	1711.0	1655.0	1711.0	1711.0	1586.0	820.0	79.0	82.0

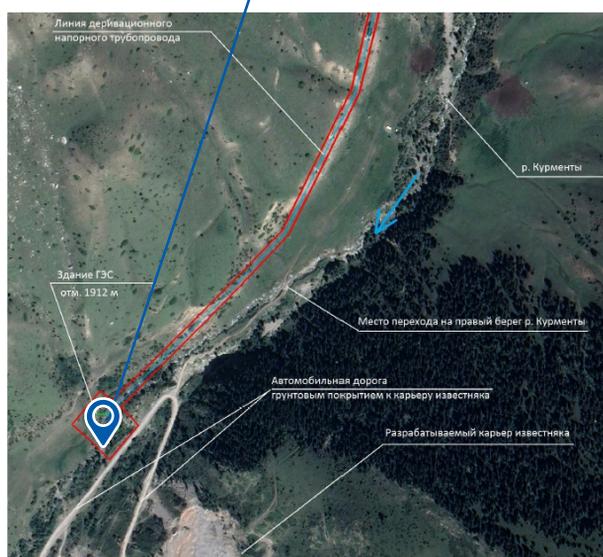
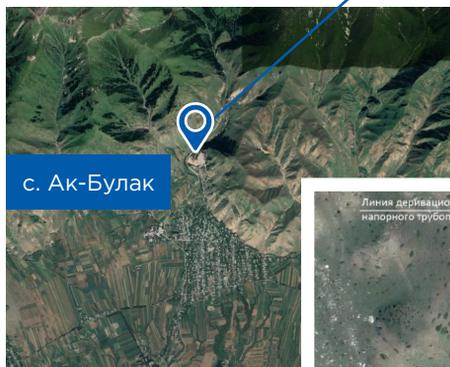
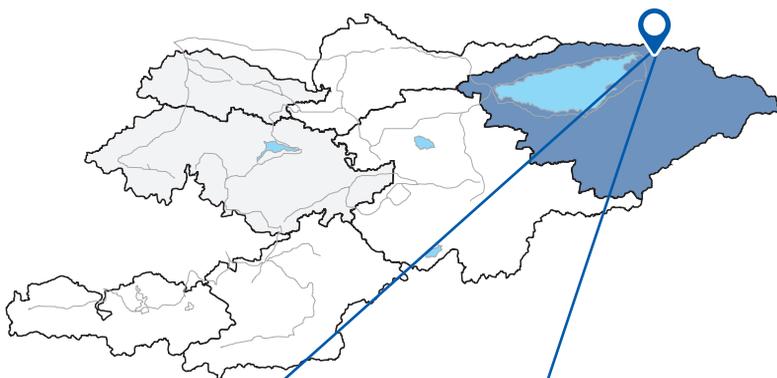
Потенциальная выработка, тыс. кВт/ч



Потенциальная годовая выработка электроэнергии составляет 11 918 000 кВт.ч.



# ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ ПРОЕКТА



# ОПИСАНИЕ ИНИЦИАТОРА ПРОЕКТА

ИОАО «Чакан ГЭС» — это отечественная компания, 100% акций которых принадлежит ОАО «Национальная энергетическая холдинговая компания». Основными видами деятельности является эксплуатация, проектирование и строительство малых ГЭС на территории Кыргызской Республики, а также производство, передача и реализация электроэнергии.

Открытое Акционерное Общество «Чакан ГЭС» было создано 22 мая 2000 года, в целях эффективного использования ресурсов малых ГЭС Кыргызской Республики, на базе Каскада Аламединских ГЭС. В настоящее время общая установленная мощность станций ОАО «Чакан ГЭС» составляет 38,5 МВт, и состоит из двух производственных подразделений Каскад Аламединских ГЭС и Быстровская ГЭС.

- ✓ Каскад Аламединских ГЭС состоит из 8 малых гидроэлектростанций с установленной мощностью 29,78 МВт которые расположены на Западном БЧК, на окраинах города Бишкек.
- ✓ Быстровская ГЭС установленной мощностью 8,7 МВт, в мае 2009 года вошла в состав ОАО «Чакан ГЭС». Станция расположена в Кеминском районе, п Нур.

С августа 2016 года, ОАО «Чакан ГЭС» вошел в состав дочерних обществ ОАО «Национальная энергетическая холдинговая компания».

ОАО «Чакан ГЭС» реализует электроэнергию на внутренний рынок, и имеет 28 потребителей электроэнергии. При этом 80-90% электроэнергии реализуется ОАО «Северэлектро». Среднегодовые объемы производства электроэнергии ОАО «Чакан ГЭС» составляют 162,0 млн. кВтч.

Проект CASA-1000 по прокладке линий электропередачи из Таджикистана и Киргизии в Пакистан и Афганистан



Источник: проект CASA-1000



# УСТОЙЧИВЫЕ КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА ПРЕДПРИЯТИЯ И ПРОЕКТА

- ✓ **Близлежащая подстанция Курменты 110/6-10к.** Мощность данной подстанции 50 000 кВА, загруженность составляет 2800кВА. Количество трансформаторов - 2х25 000 кВА. Учитывая потенциальную мощность малой ГЭС, целесообразно строительство ячейки 6 кВ или 10 кВ, а также воздушную линию. Длина воздушной линии 6 или 10кВ, по карте google, которая соединит ОРУ малой ГЭС с п/с «Курменты» составит 2,7 км.
- ✓ **Эффективное месторасположение объекта.** Место расположения ГЭС выбрано с учетом возможности создать наиболее эффективный напор и удобства организации строительных работ.
- ✓ **Высокий гидроэнергетический потенциал.** Гидроэнергетический потенциал республики составляет 142 млрд кВтч. В рейтинге СНГ Кыргызская Республика занимает 3-е место по потенциалу ГЭС и мГЭС.
- ✓ **Повышенные тарифы на выкуп электроэнергии.** Согласно закону КР «О возобновляемых источниках энергии» тарифы на энергию устанавливаются на уровне максимального, установленного по республике, тарифа с применением повышающих коэффициентов в зависимости от вида ВИЭ, где для малых ГЭС коэффициент составляет 1,3.
- ✓ **Низкий процент освоения потенциала.** По состоянию на 2021 год, процент освоения составляет 10% от общего гидроэнергетического потенциала республики.
- ✓ **Высокая мощность каскадов ГЭС.** По подсчетам экспертов суммарная мощность перспективных каскадов ГЭС составляет 5600 млрд кВтч.
- ✓ **CASA-1000.** Кыргызская Республика является страной-участницей проекта CASA-1000, цель проекта создание линии электропередач связывающей Центральную и Южную Азию.

# ПРОГНОЗНЫЕ ФИНАНСОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТА

Предварительная сумма инвестиций для реализации этого проекта составит 2 259 213 долларов США. Расчеты произведены по тарифу на электроэнергию установленную Среднесрочной тарифной политики Кыргызской Республики на электрическую и тепловую энергию на 2021-2025 годы утвержденной постановлением Кабинета Министров Кыргызской Республики от 30 сентября 2021 года №192 и стимулирующему коэффициенту на выработку электроэнергии использующих энергию воды согласно Закону Кыргызской Республики «О возобновляемых источниках энергии» от 31 декабря 2008 года №283.

При данном сценарии, тариф продажи выработанной МГЭС электроэнергии составит 3,276 сом\* или 3,86 цента США\* (по курсу 1 USD = 84,79 KGS).

Мощность	2,3 МВт	<i>*С учетом законодательства КР, проект имеет возможность получения льготного тарифа с применением коэффициента 1.3 для малых ГЭС на срок не более 10 лет.</i>
Выработка	11,91 млн кВтч	
Инвестиции	2,259 млн долл. США	

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Выработка	млн кВтч	11,91	11,91	11,91	11,91	11,91	11,91	11,91	11,91	11,91	11,91
Тариф	долл. США/ кВтч	0.0386	0.0386	0.0386	0.0386	0.0386	0.0386	0.0386	0.0386	0.0386	0.0386
<b>Выручка</b>	<b>тыс. долл. США</b>	<b>460,0</b>									
<b>EBITDA</b>	<b>тыс. долл. США</b>	<b>392,2</b>									

- ✓ IRR на конец 10 года составит 11,53%
- ✓ Период окупаемости проекта составляет 5.76 лет, дисконтированный период окупаемости составляет 7.10 лет.

## ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДСТВ

Источник финансирования	Сумма, долл. США
Финансовый инвестор	2 259 213
<b>Итого:</b>	<b>2 259 213</b>

Использование средств	Сумма, долл. США
Гидротехническое сооружение	744 003
Гидромеханическое сооружение	1 172 298
Электротехническое оборудо-вание	65 465
Непредвиденные расходы	158 541
Административные расходы	118 906
<b>Итого:</b>	<b>2 259 213</b>

# КРАТКИЙ ОБЗОР ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ

Кыргызстан – страна, богатая водными ресурсами. На её территории сосредоточено огромное количество водноэнергетических ресурсов, суммарный технический потенциал всех водотоков республики оценен в 16580 МВт по мощности или 142,5 млрд. кВтч, по выработке электроэнергии. По этому показателю Кыргызстан занимает второе место в Средней Азии, уступая лишь Таджикистану.

Гидроэнергетика и вся энергетическая отрасль Кыргызстана являются одним из главных направлений развития государства. Данный потенциал у республики огромен, но в полной мере он пока не раскрыт. На текущий момент используется 10% от возможного потенциала.

- ✓ Ежегодно в Кыргызстане вырабатывается почти 15 млрд кВт/ч электричества.
- ✓ В стране действуют 7 крупных гидроэлектростанций: Токтогульская, Курпсайская, Шамалдысайская, Таш-Кумырская, Уч-Курганская, Камбаратинская-2 и Ат-Башинская.
- ✓ Имеются 2 тепловые электроцентрали - в Бишкеке и Оше.
- ✓ Общая протяженность линий электропередачи в стране - 64 700 км.

98% всего электричества в Кыргызстане производит ОАО «Электрические станции». Компании принадлежит 7 ГЭС и 2 ТЭЦ. Самое крупное предприятие компании - Токтогульская ГЭС, она производит 30% всего электричества в стране. Ее водохранилище вмещает 19 млрд кубометров воды, что позволяет регулировать потоки реки Нарын и влиять на распространение воды всего бассейна реки Сырдарья. Мощность ГЭС - 1200 МВт. Высота плотины Токтогульского водохранилища - 215 м, ширина - 292 м.

На севере страны крупнейшим производителем электроэнергии является Бишкекская ТЭЦ, которая покрывает около 15% потребности страны. Ее мощность - 812 МВт.

Кыргызстан обладает значительным потенциалом в отрасли малой гидроэнергетики. Этот ресурс может быть использован для энергоснабжения как областных центров, так и отдаленных районов и сел. При этом МГЭС, в отличие от крупных, не требуют масштабного строительства, огромных капиталовложений и затопления территорий под





водохранилища. Современные технологии позволяют организовать подачу электроэнергии потребителю в кратчайшие сроки.

Также в целях поэтапного развития и эффективного использования возобновляемых источников энергии, усовершенствования энергетической структуры и диверсификации энергоресурсов, в Кыргызской Республике принят Закон «О возобновляемых источниках энергии», в соответствии с которым производители электрической и тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии (далее – «ВИЭ») имеют, но не ограничиваются следующими преференциями: налоговые и таможенные льготы, гарантированный выкуп производимой электроэнергии, применение льготного тарифа на период окупаемости (максимальный применимый тариф на электроэнергию с использованием коэффициента 1,3).

Среди многих других положительных факторов, присущих гидроэнергетике, малая гидроэнергетика является: экологически безопасным, дешевым и быстро организуемым, легко эксплуатируемым и стабильным источником получения электроэнергии. Как при строительстве, так и при эксплуатации малых гидроэлектростанций, не наносится никакого вреда окружающей среде.

Суммарный валовый гидроэнергетический потенциал малых рек и водотоков составляет порядка 950-1500 МВт по мощности и 5-8 млрд. кВтч по выработке электроэнергии, из которых республика использует около 2,5%.

Среди наиболее ярких примеров активного освоения потенциала малой гидроэнергетики можно отметить Китай, где насчитывается 80 тыс. МГЭС. В США имеется около 10 тыс. действующих малых ГЭС суммарной мощностью более 7 млн. кВт. Доля малой энергетики достигает 50% от всей гидроэнергетики США. В Японии действует 1350 малых ГЭС, суммарной мощностью 7 млн. кВт.

Интенсивно идет строительство и ввод мощностей в странах Западной Европы, в Австрии 950, в Италии 1200, в Норвегии 500, в Финляндии 170, во Франции 1100, в ФРГ 800 в Швеции 1200 МГЭС. Швейцария и Австрия - лидеры по эффективному использованию МГЭС поддержания стабильности энергетического баланса. В этих странах на долю МГЭС приходится 8,3% и 10% всей вырабатываемой энергии.

ОАО «Чакан ГЭС» - оператор малых ГЭС вырабатывает всего 1% электричества в стране.

Также Кыргызстан вместе с Таджикистаном уже с 2023 года должен приступить к экспорту электричества в Пакистан и Афганистан в рамках проекта CASA-1000. Электроэнергию планируется продавать в летнее время. За 15 лет реализации проекта Кыргызстан планирует экспортировать электроэнергию на сумму более 1,5 млрд. долларов США.

# ПРЕДЛОЖЕНИЕ ДЛЯ ИНВЕСТОРА

**ЮРИДИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ**

✓ Общество с ограниченной ответственностью

**ВИД ФИНАНСИРОВАНИЯ**

✓ Прямые инвестиции в капитал

**СУММА**

✓ 6 732 460 долл. США

**СРОК ФИНАНСИРОВАНИЯ**

✓ 10 лет

**КОЛ-ВО ТРАНШЕЙ**

✓ Транш №1 – строительство

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

✓ 100% доли Компании



