



Отчет о раскрытии результатов предварительной экологической и социальной оценки

Модернизация Алматинской
ТЭЦ-2, Казахстан

Редакция: 2.0

Ноябрь 2022 г.



Сведения о документе

Заголовок	Отчет о раскрытии результатов предварительной экологической и социальной оценки
Проект	Модернизация Алматинской ТЭЦ-2, Казахстан
Дата	Ноябрь 2022 г.
Редакция	2.0

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ.....	1
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И АББРЕВИАТУР	2
1. ВВЕДЕНИЕ.....	3
2. РАСКРЫТИЕ ИНФОРМАЦИИ	4
2.1 Публикация документов	4
2.2 Информирование о проведении консультаций.....	4
2.3 Консультации с общественностью	6
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	16
Приложение 1 Фотографии общественных обсуждений 21 октября 2022 г.....	17
Приложение 2 Реестр участников общественных обсуждений 21 октября 2022 г.	21
Приложение 3 Презентация по результатам реализации Проекта 21 октября 2022 г.	24

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И АББРЕВИАТУР

Сокращение	Расшифровка
АБР	Азиатский банк развития
АО	Акционерное общество
АО "АлЭС"	Акционерное общество «Алматинские электрические станции»
АТКЭ	ТОО "Алматытеплокоммунэнерго"
ЕБРР	Европейский банк реконструкции и развития
НПО	Неправительственные организации
ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду
РК	Республика Казахстан
СЗЗ	Санитарно-защитная зона
СМИ	Средства массовой информации
ТЭО	Технико-экономическое обоснование
ТЭЦ	Теплоэлектроцентраль

1. ВВЕДЕНИЕ

Европейский банк реконструкции и развития («ЕБРР»), Азиатский банк развития («АБР») и АО «Самрук Энерго», Казахстан, рассматривают возможность модернизации и реконструкции Алматинской ТЭЦ-2 («Проект»), одной из трех ТЭЦ, которые обеспечивают теплом сеть централизованного теплоснабжения города. Оператором ТЭЦ-2 является АО «Алматинские электрические станции» («АлЭС» или «Компания»). АО «АлЭС» владеет и эксплуатирует основные объекты и инфраструктуру теплоснабжения города Алматы, которые состоят из ТЭЦ-1, ТЭЦ-2, ТЭЦ-3 и котельной.

Основной целью Проекта является полная замена угля природным газом в качестве основного топлива.

Настоящий документ представляет **Отчет о раскрытии предварительных результатов экологической и социальной оценки** на основе проведенной Компанией предварительной оценки воздействия на окружающую среду в соответствии с требованиями национального законодательства РК (пред-ОВОС) в 2021 г., а также исследований, проведенных консультантами потенциальных кредиторов в 2022 г., включавших в себя проведение Анализа пробелов Проекта относительно требований потенциальных кредиторов, разработку Плана экологических и социальных мероприятий, Концепции переселения, Плана взаимодействия с заинтересованными сторонами и Нетехнического резюме.

2. РАСКРЫТИЕ ИНФОРМАЦИИ

2.1 Публикация документов

Основные отчетные материалы, разработанные по результатам проведенных исследований и предварительных оценок воздействий были опубликованы на Интернет-ресурсе АО «Самрук-Энерго»: [Проект «Модернизация Алматинской ТЭЦ-2 с минимизацией воздействия на окружающую среду» \(samruk-energy.kz\)](https://samruk-energy.kz).

Страница Проекта была создана 28 февраля 2022 г. и, в последствии, дополнена материалами, разработанными консультантом потенциальных кредиторов в июле 2022 г. Таким образом, на момент проведения общественных консультаций в ноябре 2022 г. на сайте были представлены краткая информация и цели и задачах Проекта, его текущем статусе, а также опубликованы следующие документы:

- План экологических и социальных мероприятий;
- Нетехническое резюме отчета;
- Концепция переселения;
- План взаимодействия с заинтересованными сторонами для подготовительного (пред-строительного) этапа Проекта;
- Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду.

Также отчет о возможных воздействиях на окружающую среду (пред-ОВОС) был ранее опубликован на официальном портале <https://ecoportal.kz/>. Документ доступен для ознакомления для зарегистрированных пользователей.

2.2 Информирование о проведении консультаций

Объявления о проведении консультаций были размещены в местной газете «Вечерний Алматы» (Рисунок 1) и местах общественного пользования (Рисунок 2).

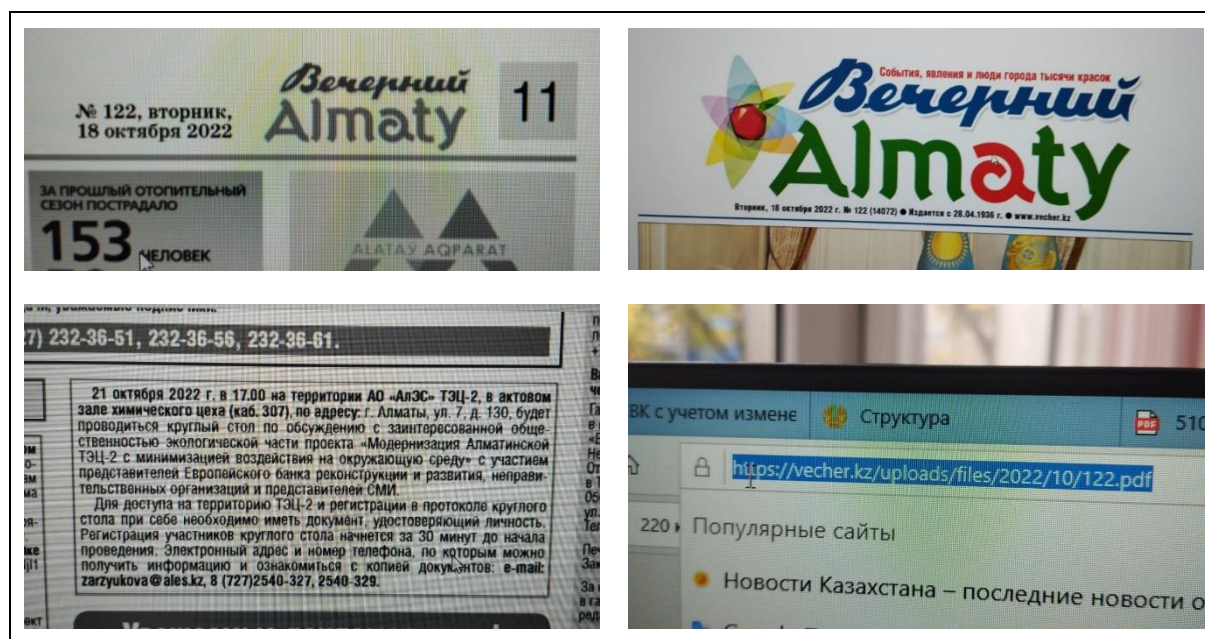


Рисунок 1: Объявления об общественных обсуждениях в газете



Рисунок 2: Объявления об общественных обсуждениях в местах общего пользования

Дополнительно информация о проведении обсуждений была адресно направлена ключевым заинтересованным сторонам, определенным в соответствии с Планом взаимодействия с заинтересованными сторонами, в частности – представителям общественных организаций и садоводческих товариществ, расположенных вблизи ТЭЦ-2.

2.3 Консультации с общественностью

Общественные консультации по Проекту и предварительным результатам оценки воздействий на компоненты окружающей и социальной сферы были проведены 21 октября 2022 г. в актовом зале ТЭЦ-2 (Рисунок 3, Приложение 1).



Рисунок 3: Актальный зал ТЭЦ-2

Участие в обсуждениях приняли 28 человек, включая представителей общественности – жителей г. Алматы и ближайших к ТЭЦ-2 садоводческих товариществ, независимых экспертов, представителей НПО и СМИ. Лист регистрации участников слушаний представлен в приложении ниже (Приложение 2).

На общественных слушаниях были представлены краткие результаты реализации Проекта по следующим направлениям:

- Историческая справка и текущий статус реализации Проекта,
- Основные технические параметры Проекта,
- Предварительно выявленные воздействия на компоненты окружающей среды и социальной сферы,
- Дальнейшие шаги в части оценки воздействий Проекта и разработки мероприятий по их смягчению,
- Проведенные и планируемые мероприятия по взаимодействию с общественностью и внедрению обновленного Механизма рассмотрения жалоб.

Презентация с краткими результатами реализации Проекта представлена в приложении ниже (Приложение 3).

В рамках обсуждений представленных материалов была проведена сессия вопросов и ответов, ключевые вопросы, поднятые в ходе общественных обсуждений представителями местных жителей, негосударственных и общественных организаций включали следующее:

- **Величина тарифов на электроэнергию и тепло для конечных потребителей.** В результате реализации Проекта ожидается, что тарифы на электроэнергию и тепло будут увеличены в связи с переходом ТЭЦ-2 на более дорогой вид топлива и необходимостью покрытия издержек, связанных с реализацией Проекта и выплатой вознаграждений по кредитам. При этом увеличение стоимости производства электроэнергии и тепла будет распределено между потребителями всего Казахстана, так, в увеличение тарифа для жителей Алматы будет заложено удорожание используемого топлива, в то время как остальные составляющие увеличения стоимости производства электроэнергии и тепла будут покрываться АО «Самрук-Энерго» за счет распределения по остальным регионам Казахстана.
- **Информирование и раскрытие информации о Проекте.** В рамках Проекта проводятся мероприятия по раскрытию информации о Проекте, в электронном виде публикуются соответствующие документы по экологической и социальной оценке Проекта, а также его ключевых характеристиках, проводятся консультации с широкой общественностью и отдельными группами заинтересованных сторон. На момент проведения общественных обсуждений для Проекта был разработан План взаимодействия с заинтересованными сторонами, в котором детально описаны последующие мероприятия по взаимодействию. Для реагирования на вопросы и предложения общественности назначено ответственное лицо: Калиев Бауыржан Болатович, Главный инженер ТЭЦ-2, тел. 250-31-53.
- **Сроки реализации Проекта.** Сроки реализации Проекта предварительно определены в соответствии с тендерной документацией – 2024-2026 годы. Продолжительность строительства определена около 70 месяцев, точные сроки будут известны по результатам тендера.
- **Воздействия на садоводческие товарищества и переселение.** Согласно ТЭО предполагается использовать только участки в пределах существующей площади ТЭЦ-2. Действующая санитарно-защитная зона ТЭЦ-2 составляет 1000 м, однако, предполагается, что СЗЗ ТЭЦ-2 можно будет сократить в ходе реализации Проекта. Расчетная СЗЗ для модернизированной ТЭЦ-2 будет установлена на этапе проектирования, ее минимальный размер составляет 500 м. Размер СЗЗ далее будет уточнен по результатам мониторинга ключевых показателей в первый год эксплуатации ТЭЦ-2. Таким образом, на текущий момент в рамках Проекта не планируется переселение, его необходимость будет уточнена по результатам разработки фактической

С33. В случае, если переселение будет необходимо, для Проекта будет разработан План переселения, подлежащий раскрытию и обсуждению с затрагиваемыми сторонами. По результатам реализации Проекта ожидается существенное сокращение выбросов загрязняющих веществ и уровня шума вблизи ТЭЦ-2. Дорога, используемая местными жителями для доступа к садоводческим товариществам, не будет задействована в рамках Проекта.

Полный перечень вопросов и комментариев представителей Проекта представлены в таблице ниже (Таблица 1).

Таблица 1: Вопросы общественности и ответы представителей Проекта

№	Вопрос представителя общественности	Ответ представителя Проекта
Социально-экономические аспекты		
Информирование населения		
1	Я общественница. Если проходят общественные слушания, должны знать все. В каком-то газетёнке, неизвестно как, напечатали, а потом стали друг-другу рассылать. Почему-то не пригласили Мэлса Елеусизова, я знаю, что он против вашего проекта во многом. Почему нет никаких каналов, почему никого не пригласили официально? Сегодня никто из общественников не знал, правозащитники хотели прийти. Надо было заранее как-то это сделать и пригласить всех как положено. Почему не были официально все приглашены? Экологи и тому подобное.	<p>Консультант Проекта:</p> <p>На самом деле, объявление было как в нескольких газетах, так и в интернете. К тому же более 160 человек, те, которые были в адресах PR-менеджера «АлЭС», пресс-службой были оповещены персонально. Приходить ли на встречу телеканалам или газетам – это было их собственное решение. Сейчас встреча проводится не для принятия каких-либо решений. Сейчас нет цели проголосовать за проект, против проекта.</p> <p>Цель данной консультации - проинформировать вас и другие заинтересованные стороны о статусе Проекта, а также узнать ваши опасения и пожелания. Информация, которая была дана, её было мало, в следующий раз будем давать больше. Если вы оставите какие-то удобные для вас средства связи, то, в следующий раз пресс-служба с удовольствием проинформирует и вас лично, и более широкую часть общественности.</p> <p>Кроме того, если у вас возникнут дополнительные вопросы или сомнения, вы всегда можете обратиться к CLO, контактные данные которого указаны на сайте компании, как мы уже говорили во время презентации.</p>
2	Будет ли гражданскому обществу предоставлена хронологический план по месяцам, какая работа будет проделана, чтобы активисты могли проверить выполнение работ? Так как за окупаемость проекта отвечают граждане, они будут его окупать. Поэтому общественности нужно знать, как ведутся работы.	<p>Представитель «АлЭС»:</p> <p>Действительно, это в нашей компетенции. Все ваши вопросы и контакты записаны, также можете связываться по контактному номеру для ответа на вопросы.</p> <p>Консультант Проекта:</p> <p>Стоит учитывать, что на данный момент этот график существует только в том «укрупненном» виде, в котором он был рассказан. Когда будет заключен договор с подрядчиком и у него будет разработан этот график, его можно будет адаптировать для внимания общественности.</p>
Стоимость, тарифы		
3	Кто будет платить за эту ТЭЦ?	<p>Представитель «АлЭС»:</p> <p>Поскольку CAPEX проекта будет покрываться компанией Самрук-Энерго с помощью различных инструментов, включая рынок мощности, и за счет растворения в тарифах по всему Казахстану и тд. Для Алматинской области основным фактором роста цены</p>

№	Вопрос представителя общественности	Ответ представителя Проекта
		будет в основном газовая составляющая. Мы рассматриваем, что топливная составляющая в тарифе на электроэнергию составляет около 30%. Назвать сейчас отпускную цену в тенге будет очень некорректно.
4	Цена в ТЭО на тепло (Гкал) и электроэнергию (КВт)?	<p>Представитель «АлЭС»:</p> <p>ТЭО не включает в себя эту информацию в том смысле, в котором вы спрашиваете. Как уже сказали, топливная составляющая в тарифе на электроэнергию составляет 30%. На сегодня цена газа, текущая цена газа в два раза превышает текущую стоимость угля. Соответственно, если уголь заменить газом, как минимум на 30% тариф увеличится. Что касается конечного тарифа для потребителя, его формирует не АлЭС. Энергосбыт, поставщик электроэнергии конечному потребителю, он закупает эту электроэнергию у АлЭС и у других источников. Поэтому тариф для города Алматы – это сборный тариф, он собирается, и какая-то средневзвешенная величина составляет тариф для конечного потребителя. На сегодня рассматриваются варианты реализации электроэнергии через единого закупщика. Соответственно, к тому моменту, когда будет реализован этот проект, скорее всего, этот единый закупщик будет определён, система формирования тарифа тоже будет определена, и именно город Алматы, скорее всего, в электроэнергии не почувствует этого роста. Что касается тепловой энергии, на сегодня в зоне централизованного теплоснабжения поставщиками тепловой энергии являются АлЭС и АТКЭ и Теплокоммунэнерго, который уже осуществляет производство тепловой энергии на газе. Тариф Теплокоммунэнерго составляет на сегодня 5560 тенге. Тариф АлЭС на сегодня – 3929 тенге. Вот примерно мы ожидаем, что тариф АлЭС будет сопоставим с тарифом Теплокоммунэнерго. Поскольку точно так же в тарифе на тепло угольная составляющая будет заменена на газ. А как я уже сказала, цена на газ на сегодня в два раза превышает цену на газ. Какая цена будет при окончании строительства неизвестно. И сложно сейчас сказать, какой тариф будет в 2027 году, когда ТЭЦ будет введена в эксплуатацию.</p>
5	Вот значит с 2025 года стоит цена за электроэнергию и цена за тепло. Мы просим эту цифру назвать. Мы сами посчитаем потом эффект влияния, размажем эту цифру на общую подачу тепла и электроэнергии в город. Вы просто скажите цифру. Вы про отпускную цену скажите. В ТЭО есть расчёт? Или тоже так, общие рассуждения, что 30% от общей составляющей?	<p>Представитель «АлЭС»:</p> <p>Задачей для института было определение стоимости и себестоимости этой продукции, но не тарифа. Тариф определяется, как сказал финансовый директор, по совокупному производству АлЭС и по всей энергосистеме города. Поэтому назвать эту цифру сегодня невозможно.</p>
6	Значит, есть финансовые таблицы: денежный поток, отчёт о расходах и баланс. Вот в этих трёх таблицах стоят вполне конкретные цифры под названием «выручка», которая складывается из объёма,	

№	Вопрос представителя общественности	Ответ представителя Проекта
	умноженного на цену. Я спрашиваю простую вещь – назовите цену, по который вы предполагаете отпуск тепла и электроэнергии.	
7	Цена на электроэнергию – это социальный вопрос, социальнее не бывает. Цену назовите.	
8	Вот я вам лично как экономист скажу. Ни один экономический проект не возьмётся, будете вы даже стулья производить, или закупать, или запускать. В первую очередь, вы должны мотивироваться и отталкиваться от цифр. И правильно сейчас сказал предыдущий спикер. Он вас спрашивает конкретные цифры. В чём тут секрет? Или они настолько будут заоблачные? Прежде чем вы делали проект, вы делали экономический проект, правильно ведь? Вы делали конкретный экономический проект? Расскажите, озвучьте цифры.	
9	Вот вы озвучьте, что у вас в ТЭО написано, мы больше ничего не просим.	<p>Представитель «АлЭС»:</p> <p>На сегодня, что мы можем гарантировать – только цену, которая нам известна. А какие цены в будущем, мы можем только прогнозировать. Я вам сказала, что перевод с угля на газ увеличит тариф минимум на 30%.</p>
10	Вам под такое ТЭО банк деньги даст? Европейский Банк Реконструкции и Развития даёт деньги под ТЭО, в котором нет цифр. Это же просто скандал. Коллега задал простой вопрос, и мы попали в страшный скандал. Оказывается, ни консультант, ни руководитель проекта, ни финансовый директор станции не знают цены электроэнергии, по которой будут продавать газ.	<p>Представитель «АлЭС»:</p> <p>Да, мы не знаем, по какой цене в 2027 году будем продавать электроэнергию. Я могу сказать вам, какой тариф будет при текущих ценах.</p> <p>Значит, что происходит на сегодняшний день с проектом согласно его существующей модели. Мы разработали ТЭО. По ТЭО стоимость проекта 324 млрд тенге. Это не окончательная цена проекта. Почему? На сегодняшний день мы говорим, что будет проведён международный двухэтапный открытый тендер. Этот тендер даст нам возможность повторно отобрать ту комплектацию и компоновку оборудования, которая будет предложена на ТЭЦ-2. Потому что банки считают, что такой открытый выбор, обсуждение его даст возможность наиболее оптимального технического решения, финансового предложения и будущих показателей. Пока окончательной стоимости этого проекта нет, но мы как раз стоим на пороге принятия этого решения. Тендер нам покажет стоимость.</p>
11	Назовите отпускную цену на тепло, отпускную цену на электроэнергию и плату за кВт/ч. Какие показатели сейчас заложены в модель?	<p>Представитель «АлЭС»:</p> <p>Цена формируется не только отпускной ценой с генератора. Конкретные цифры сейчас назвать невозможно.</p>
Дороги, транспорт		
12	Наталья, жительница Энергостроителя, самого ближайшего садоводческого товарищества к ТЭЦ-	<p>Консультант проекта:</p> <p>Дорога не задействуется, будет использоваться уже существующая дорога на ТЭЦ.</p>

№	Вопрос представителя общественности	Ответ представителя Проекта
	2. Вопрос такой: оставляют ли дорогу, которую мы используем для проезда, оставляют ли транспорт, автобус, который только выделили, и на котором ездят дети.	
Переселение		
13	Какие дома могут попасть под снос или на расселение после пересмотра санитарной зоны в 2028 г.? Вы говорите, что не будет изменена территория, площади работ.	<p>Консультант проекта:</p> <p>Согласно ТЭО, предполагается использовать только площади внутри территории (внутри забора). Поэтому на данный момент переселение для проекта не требуется.</p> <p>Сейчас действующая санитарно-защитная зона – 1000 м.</p> <p>Весь Энергостроитель находится в СЗЗ. В рамках Проекта будут улучшены экологические показатели, а СЗЗ сокращена до 500 м. Помимо этого планируется перенос границы объекта, как отсчетной точки новой СЗЗ.</p> <p>Если в границу новой СЗЗ не попадут жилые дома, то ни одно из домохозяйств не будет подвержено риску переселения.</p> <p>Согласно законодательству РК, процедура, следующая: расчетная СЗЗ устанавливается на стадии проектирования в минимальном размере 500 м. После ввода объекта в эксплуатацию санитарные органы обязывают предприятия подтвердить расчетный размер СЗЗ. Для этого им необходимо провести измерения в течение года и доказать, что воздействие не превышает предельно допустимую концентрацию. Соответствующие точки мониторинга воздуха будут установлены Проектом для подтверждения возможности сокращения СЗЗ до 500 м.</p>
Риски		
14	Предусмотрен ли риск, что мы останемся без газа? Вот как Европа сейчас осталась без газа. Будет предусмотрено, что один блок останется на газе, что-то останется на угле?	<p>Консультант проекта:</p> <p>Это абсолютно правомерный вопрос. Могут быть перебои с газовыми поставками и трубопроводы тоже несовершенны, бывают аварии, поэтому один блок консервируется и остаётся. закладываются два источника газа, поставка по двум магистральным газопроводам. Вход будет две точки. Также предполагается наличие резервуара для хранения.</p>
15	<p>Уже много лет пытаются весь Алматы перевести на газ. Не получается, потому что цены перевода на газ высокие. Общественный транспорт перевести на газ тоже не получается. Не хватает газа на заправках или же он замерзает, что приводит к транспортному коллапсу в городе. Вопрос: были ли проведены замеры, на сколько хватит газа при переводе всех 3-х ТЭЦ на газ?</p> <p>+ Строительство новой магистрали. В ТЭО этот вопрос включает строительство магистрали? В сроках</p>	<p>Консультант проекта:</p> <p>Есть стратегия РК, принятая в сентябре, развития до 2026 года минерально-сырьевой базы и энергетической безопасности. Предусмотрено, что газ будет поступать из нескольких источников, в том числе перекидываться из западных районов Казахстана. Сейчас газ поступает в основном из Узбекистана, часть из Киргизии. Из Казахстанских месторождений пока поступает небольшая часть. Сейчас стоит задача, чтобы до 90% газа шло с месторождений Казахстана. Эту задачу, естественно, будут решать не АлЭС.</p>

№	Вопрос представителя общественности	Ответ представителя Проекта
	рассматривается ли строительство магистрали?	
16	Заранее говорили, на слушаниях, когда мы были, на пресс-конференции, что есть большие, огромнейшие коррупционные риски, кто это будет проверять?	Консультант проекта: Антикоррупционная политика имеет наивысший приоритет для международных кредиторов. Вы сразу же найдете соответствующую информацию, если посетите сайт любого из кредиторов Проекта, включая соответствующие механизмы. Когда принимается решение о финансировании проекта, надо понимать, что проект проходит всестороннюю оценку. И финансовые аудиторы будут обеспечивать выполнение антикоррупционных требований кредиторов.

Экологические аспекты

Безопасность, аварийные ситуации

17	Если вы переходите с угля на газ, соответственно, если не дай Бог будет взрыв, то он будет не так, как на угле. Соответственно, он будет намного сильнее.	Консультант проекта: Как требования кредиторов, так и процедура государственной проверки предусматривают отдельный аудит таких рисков. То есть не просто воздействие на окружающую среду, а именно специалисты приходят и на основе тех характеристик оборудования, есть специальные процедуры выявления опасностей. Всё это будет обязательно выполнено, потому что никто не заинтересован в том, чтобы аварийная ситуация наступила. Необходимо будет сделать все предотвращающие мероприятия. Соответствующие требования установлены в строительных нормах и правилах Республики Казахстан.
----	---	--

Шум

18	Насколько снизится шум, который идет из труб?	Консультант проекта: По шуму характеристики будут значительно снижены, точные цифры будут известны на более поздней стадии проекта
----	---	--

Предложения

19	Я вице-президент общественного экологического фонда и с недавних пор руководитель алматинского филиала зелёной партии «Байтак». Мы тоже занимаемся различными оценками проектов и, в первую очередь, с точки зрения науки. Очень много вопросов возникло, что не прозвучало во время презентации – это научного обоснования. И, я думаю, всегда будут возникать такие вопросы, так как должны быть ссылки на конкретных учёных, на конкретные заключения, на конкретные исследования. Именно с точки зрения технологий. Например, у нас в Алматы есть уникальный Институт топлива, катализа и электрохимии имени Сокольского, которые неоднократно предлагали свои модели по установке	Представитель проектного института (разработчика ТЭО): Синститутом Сокольского мы работали, мы рассмотрели это предложение, но этот вариант у нас рассматривался третьим в рамках ТЭО. Представитель «АлЭС»: Тут, на самом деле, предложение правильное, безусловно. Мы его учтём, поскольку это был не вопрос, а предложение, спасибо. Консультант проекта: Сказать, что наука совсем не участвовала в обосновании этого проекта, это не совсем корректно. Есть модели, которые считают рассеивание воздуха, рассеивание загрязняющих веществ в окружающей среде. Там закладывается огромнейшее количество параметров, включая метеорологические условия. Все эти расчеты, включая информацию об ответственных сторонах и экспертах, доступны на
----	--	---

№	Вопрос представителя общественности	Ответ представителя Проекта
	<p>фильтров. И их необязательно рассматривать как окончательную, но как промежуточную, на тот период времени, пока будет запускаться проект, можно использовать их фильтры. Причём они не просто будут очищать воздух, они не отменяются и на период использования газа, потому что при сжигании газа тоже вылетают вредоносные частицы, с ними надо тоже что-то делать. Так вот, я бы предложил рассмотреть проект, который готов, разработан нашими учёными, уникальный проект, оценить его. Хотя бы как переходную модель рассмотреть. Вы оцениваете с точки зрения банков, я оцениваю как житель города, стейкхолдер, как представитель населения нашего города. Всё-таки будем подходить через призму науки, а не только через призму финансово-экономических показателей, выгодно/невыгодно. Слайд, на котором было показано, что от угля такое-то покрытие. Потом есть слайд, где фильтры показаны. Но самое интересное, что это всё только гипотетически. Эмпирическим путём это никто не проверял, угольные фильтры здесь нигде не стояли ни разу. Давайте поставим и посмотрим. Сейчас на газ переведёте, наверно, не будет визуально этого дыма. Но то, что не будет вредных частиц и сажи не будет, это не факт. Поэтому давайте всё же будет научная оценка, скажем так. 14, 15 и 16 ноября здесь пройдёт второй Алматинский энергетический форум под эгидой ООН. Будут два заместителя генерального секретаря ООН. Приедет министр энергетики. Ожидается, что глава государства примет участие. Давайте на полях этой сессии зададим эти вопросы. Давайте пригласим научное сообщество, проведём экспертизу и, я думаю, что после этого очень много вещей отпадёт.</p>	<p>сайтах Самрук-Энерго и Алматинских электрических станций.</p> <p>У проекта есть несколько стадий. Вы сейчас говорите, что не учтены возможности по установке фильтров на действующее оборудование.</p> <p>Предварительная оценка была выполнена проектировщиком. На стадии ТЭО рассчитываются несколько вариантов и все это достаточно грубые прикидки. Сейчас пошла только первая стадия – посмотреть и выбрать. Дальше идёт уже детальный проект, когда уже известны точные координаты каждого источника выбросов и учитывается не одна труба, а все-все мелкие источники. И пруд испарения, и всё, что у нас уже есть на площадке. Включая какие-то транспортные выбросы, которые есть во время строительства. И после этого мы уже говорим о более детальном моделировании.</p> <p>Что касается установки фильтров, которая, как вы говорите, возможна, главный инженер отметил, что это уже обсуждалось при рассмотрении данного Проекта. Ваше предложение может быть рассмотрено на период, когда угольная генерация еще работает - просто пришлите нам, пожалуйста, соответствующую документацию.</p>
20	<p>Вы считали по одному году и с учётом выборки одного количества деревьев. А вы не заложили то количество деревьев, которое заложили сейчас на объект. Вы вот это не просчитали.</p>	<p>Консультант проекта:</p> <p>Как обсуждалось выше, уровень детализации, доступный на текущей стадии проекта, не позволяет проводить такое детальное моделирование. Упомянутые вами факторы будут рассмотрены на более поздних стадиях проектирования.</p>

Общее о Проекте

Дальнейшая эксплуатация ТЭЦ-2

21	<p>Я журналист. Вы говорите, что один блок будет законсервирован, что</p>	<p>Представитель «АлЭС»:</p>
----	---	-------------------------------------

№	Вопрос представителя общественности	Ответ представителя Проекта
	будет с остальной частью ТЭЦ-2 и с золоотвалами, которые сейчас есть?	У меня информация, что все будет полностью законсервировано.
22	Площадка в стороне от действующего здания?	Представитель «АлЭС»: Да.
Сроки, этапы строительства		
23	Я являюсь членом общественного совета города Алматы. В каком году планируется завершить первую очередь?	Консультант Проекта: Первую очередь в 2025 году.
24	Вы уже выбрали инженера заказчика? Подготовили ли они уже документацию на тендер?	Представитель «АлЭС»: Да, это консорциум компаний. Конкурсная документация уже подготовлена.
25	Какой срок строительства с момента подписания контракта заложен в тендерную документацию?	Представитель «АлЭС»: Согласно тендерной документации – 2024-2026 годы. В ТЭО – 70 месяцев, но точные сроки будут известны по результатам тендера.
26	Почему нельзя закончить проект в 2024 г.? Вы строите абсолютно новую станцию на совершенно новой площадке?	Представитель «АлЭС»: Существует порядок строительства. Это будет новая станция, но не совсем на новой площадке. Часть инфраструктуры будет использоваться. Во-первых, это действующая станция. Площадка находится в стороне от действующего здания. Есть схема выдачи мощностей, схема водоподачи, и еще определенная инфраструктура. Она тоже будет задействована.
27	То есть провести переключение займет 2 года? С чем это связано?	Представитель «АлЭС»: Мы планируем в декабре 2024 года ввести первый блок. Будет всего 3 блока по 200 мВт. Почему 3 блока? По цепи потребление Алматинского региона 1640 мВт. Единичная мощность, которую мы можем давать – не более 200 мВт. В связи с этим, нельзя один блок 600, 300 и тд. Поэтому это по динамически-статистической устойчивости. У нас идет линия 220 кВ 208 и 209, мы врезаемся в эту линию. От сети 110 кВ уходим для дальнейшего развития станции. Выходит, первый блок по плану – декабрь 2024 года, третий блок – если успеем, то в 2025 году будем вводить. Что касается сроков строительства: это газотурбинная станция. Для ТЭЦ-2 есть три компании-производители газотопливных станций: GE, Mitsubishi, Siemens. У всех разные машины. Конкретно для ТЭЦ-2 в ТЭО рассматривали GE 150-е машины или Siemens 200-ые машины. Каждая машина раньше изготавливалась минимум за 14 месяцев на заводе, с учетом доставки – 17-18 месяцев. И так, сейчас объявлен тендер, в марте мы заключим контракт. Поставщик сразу делает контракт. Поставщик делает разработку проектно-экспертной документации. Через 15-16 месяцев после подписания контракта оборудование будет сделано. Машины Siemens будут делаться в Берлине. GE – тоже в Европе, может быть в Америке. Что касается логистики, наверное, через Каспий, через Черное море можно будет доставлять. Сейчас очень сложно довести. Поэтому на доставку, возможно, месяца 2-3 уходит. Но за это время мы планируем сделать до

№	Вопрос представителя общественности	Ответ представителя Проекта
		<p>конца 2023 года полностью проект и рабочую документацию, и в январе 2024 года приступаем уже к проектным работам на площадке. Оборудование ориентировочно придет в июле-августе месяце. Это мы планируем на первый блок работ. Оборудование приходит, у нас уже проектная часть готова, мы монтируем и успеваем к декабрю 2024. Это задача поставлена правительством, поэтому мы должны ввести в срок.</p> <p>Потом сразу идет 2 и 3-й блоки. Здесь уже будет здание для газотурбинных станций размером 225 на 95 м. В 2025-м году мы уже получаем оборудование и монтируем эти два блока. Это, в первую очередь, мы строим станцию 600 мВт до декабря 2025 г. Дальше идет четыре или пять водогревных котла, которые мы будем уже в 2026 году делать.</p> <p>В летний период потребление города составляет 180 гКал, а зимой потребность – 605 гКал. Сегодня мы имеем 1400 гКал, но мы проложили 816 гКал – это до 30 года – тепловой баланс посчитали.</p>
28	Когда будет объявлен тендер?	<p>Представитель «АлЭС»:</p> <p>Тендерная документация готова, тендер будет объявлен в ближайшее время. Предполагается, что на тендер придет некоторое количество участников. Мы будем рассматривать их предложения и, на основании окончательного предложения, будет четкое представления о сроках реализации.</p>
Финансирование		
29	Как банки планируют вернуть себе средства?	<p>Консультант Проекта:</p> <p>Планируется, что, когда стоимость проекта станет известна в результате тендера, компания обратится в уполномоченный орган, объявит стоимость проекта и попросит, чтобы рынок мощностей предоставил возможность окупить этот проект. Сюда войдут все капитализированные затраты проекта. Что касается всего, что связано с тарифом, то здесь еще слишком много неопределенностей и ряд вопросов, связанных с финансовым моделированием.</p> <p>Представитель «АлЭС»:</p> <p>Постановлением правительства на сегодняшний день не допускается увеличение тарифа на основные ресурсы (а газ является основным ресурсом) более чем на 15%. В наших расчетах мы приняли это допущение. Тут нужно быть честным, мы не знаем решение, которое примут уполномоченный и регулирующие органы касаясь окончательной цены на газ в тот или иной год (индексация может быть меньше 15%, может равняться 0). Когда эти цифры будут, тогда можно будет ответить на вопрос.</p>

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1 ФОТОГРАФИИ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОБСУЖДЕНИЙ 21 ОКТЯБРЯ 2022 Г.







Приложение 2 РЕЕСТР УЧАСТНИКОВ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОБСУЖДЕНИЙ 21 ОКТЯБРЯ 2022 Г.

Приложение к Протоколу

Лист регистрации участников круглого стола по обсуждению с
заинтересованной общественностью проекта «Модернизация Алматинской
ТЭЦ-2 имени А.Жакутова с минимизацией воздействия на окружающую
среду»

Дата проведения: 21 октября 2022 года в 17-00 часов

Место проведения: г. Алматы, Алатауский район, ул. 7, дом 130, актовый зал
химического цеха на территории ТЭЦ-2, каб. 307

№ п/п	ФИО участника (Қатысушының аты-жөні)	Статус участника (Қатысушының мәртебесі)	Подпись (Қолы)
1	Есмак	Институт Карелия и ТН	
2	Алиев	ОФ «Nature First»	
3	Исмаев	Всероссийский Ассамблея	
4	Ахмеджанов	Департамент Горного	
5	Ноталия	СГ Жермоброулинг	
6	Седен	Житель мкр. Алмада	
7	Байтурсун	Житель мкр. Алмада	
8	Алиев	Житель мкр. Алмада	
9	Душев	СГ Куртас-Бадам	
10	Мифид	Банк ЕБРР	
11	Исмаев	Житель мкр. Алмада	
12	Чеслова	Житель мкр. Алмада	
13	Исмаев	Житель мкр. Куртас-Бадам	

14.	Алматы	АБР	
15.	Душанбе	Кибель + Алматы	
16.	Мадрид	Кибель + Алматы	
17.	Манерба	Кибель + Алматы	
18.	Зейсир	Кибель + Алматы	
19.	Смет	Кибель пос. Алматы	
20.	Асем	Кибель + Алматы	
21.	Сергей	(ЭКО) ОЖК, КАР-4 2008	
22.	Система	Общество Великий	
23.	Миргул	Аэропорт Алматы	
24.	Раушан	Кибель + Алматы	
25.	Имахан	Кибель + Алматы	
26.	Амбер	Информбюро	
27.	Темур	Информбюро	
28.	С. Жас	Нефтепровод Женер	

Приложение 3 ПРЕЗЕНТАЦИЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА 21 ОКТЯБРЯ 2022 Г.

Проект «Модернизация Алматинской ТЭЦ-2 с минимизацией воздействия на окружающую среду»

Алматы
Октябрь, 2022 г.



Программа обсуждений

Статус Проекта и его
альтернатив

Воздействия на
окружающую среду

Воздействия на
экономику и
социальную сферу

Раскрытие
информации,
обсуждения, вопросы



Статус Проекта

Анализ альтернатив

История ТЭЦ-2 имени А. Жакутова

1974 - 2016

- 1974 год - начало строительства. Проектная мощность первой очереди составила 240 тыс. кВт.
- В 1980-1983 годах введены в эксплуатацию три паровых котла типа БКЗ-420-140-7С и три паровые турбины типа ПТ-80/100-130/13
- 1985-1989 гг. Строительство второй очереди. Были введены в эксплуатацию еще четыре паровых котла БКЗ-420-140-7С, одна паровая турбина типа Р-50-130/13 и две паровые турбины типа Т-110/120-130-5.
- В 2016 году введен в эксплуатацию котлоагрегат №8 типа Э 420-13,8-560 КТ.

Этапы разработки оценки воздействий на экологические и социальные компоненты

Технико-экономическое обоснование в соответствии с требованиями РК, включая предварительную оценку воздействий на окружающую среду (ОВОС)
Общественные обсуждения

Анализ пробелов Проекта относительно требований ЕБРР и АБР.
Аудит системы экологического и социального менеджмента на соответствие требованиям потенциальных кредиторов

Разработаны:

- План экологических и социальных мероприятий
- План взаимодействия с заинтересованными сторонами
- Концепция переселения

2021

Настоящее время

2022

Мероприятия по вовлечению заинтересованных сторон

Прошедшие мероприятия

Общественные слушания по отчету о предварительной ОВОС Проекта

- ✓ Дата: 29 ноября 2021 г.
- ✓ Место: г. Алматы.
- ✓ Участники: 86 человек.
- ✓ Обсуждались: Основные проектные решения и Отчет о возможных воздействиях, АО «Институт «КазНИПИЭнергопром»

Раскрытие информации о социальных и экологических аспектах проекта на сайте АО «Самрук Энерго»

Планируемые мероприятия

- Будущие мероприятия по раскрытию и консультациям, представленные в *Плане взаимодействия с заинтересованными сторонами*,
- Внедрение обновленного *Механизма приема и рассмотрения жалоб*
- Назначение лица, ответственного за взаимодействие с заинтересованными сторонами
- Проведение консультаций с общественностью, сбор данных
- Разработка *полномасштабной ОВОС* и раскрытие ее результатов

Требования к реализации проекта

Законодательство Республики
Казахстан
Международные конвенции



Требования потенциальных
кредиторов



Европейский Банк
Реконструкции и Развития



ASIAN DEVELOPMENT BANK

Лучшие
международные
практики и технологии

- Наилучшие доступные технологии (НДТ)
- Отраслевые руководства МФК по охране окружающей среды, здоровья и труда

Корпоративные стандарты АО
«Самрук Энерго»



Внутренние документы АО
«АлЭС»



Где можно ознакомиться с информацией по Проекту?

Документы по экологическим и социальным аспектам

- Анализ пробелов
- План экологических и социальных мероприятий
- Нетехническое резюме отчета
- Концепция переселения
- План взаимодействия с заинтересованными сторонами
- Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду

В электронном виде

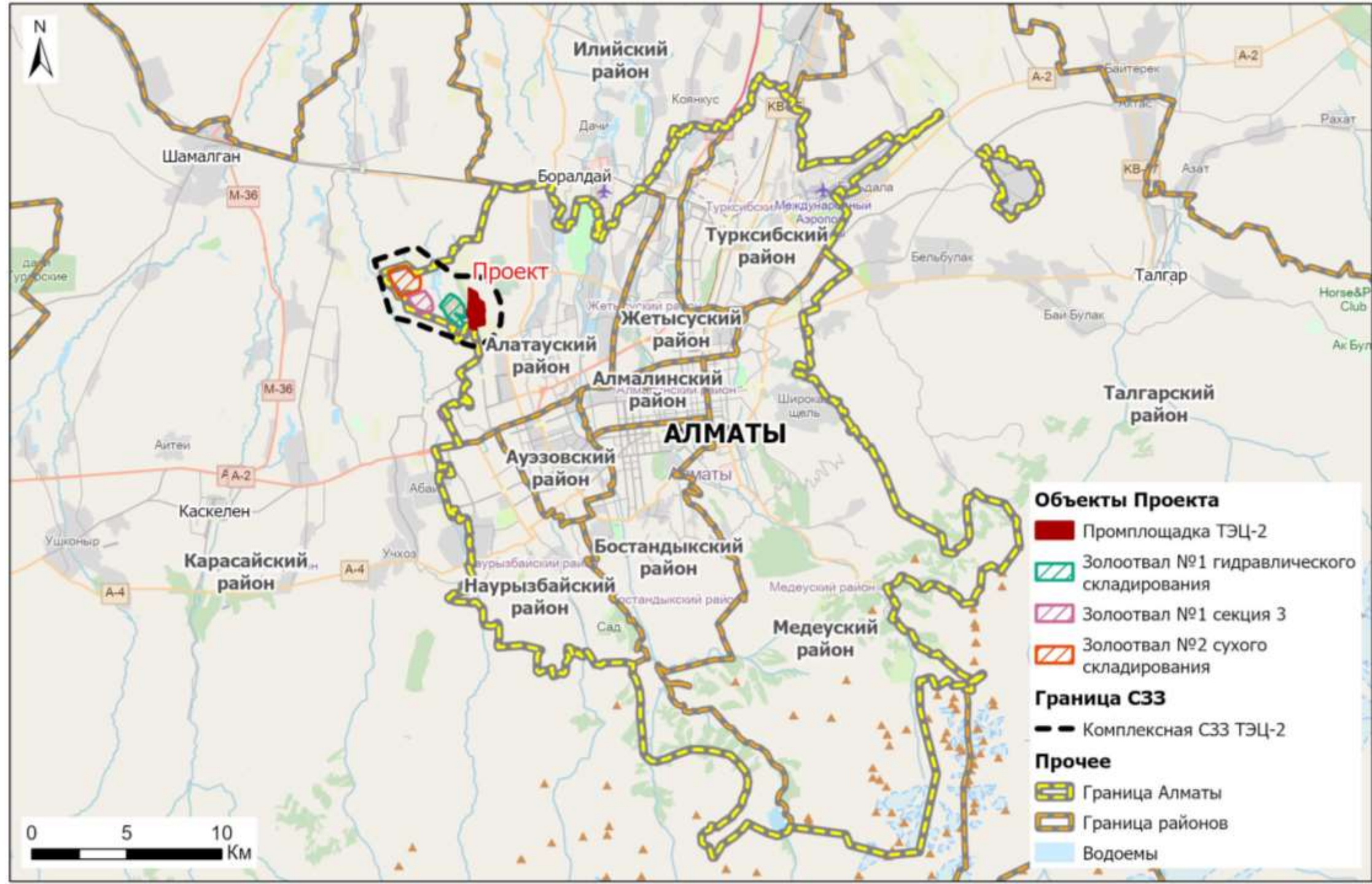
samruk-energy.kz

<https://www.ebrd.com/work-with-us/projects/psd/52821.html>

В печатном виде

- офис АО «АлЭС»,
г. Алматы, проспект Достык, 7
- ТЭЦ-2, Алматы, Алатауский район,
Алгабас м-н, 7-я улица, 130





Анализ альтернатив Проекта

Характеристики вариантов модернизации

- По виду топлива
- По технологии производства
- По технологии газоочистки

Основная задача модернизации:
**Минимизация воздействия на
окружающую среду**

Основные критерии

- Сохранение ТЭЦ-2 как основного источника теплоснабжения
- Бесперебойная работа ТЭЦ-2,
- Покрытие перспективных тепловых нагрузок,
- Минимизация воздействия на окружающую среду и соответствие НДТ
- Реализация проекта в пределах существующего землеотвода

Варианты модернизации

Вариант 1

Перевод ТЭЦ-2 на сжигание природного газа

Вариант 2

Реконструкция существующих котлов ст.№1-7 для обеспечения номинальной производительности при сжигании экибастузского угля с установкой газоочистного оборудования (ГОУ) на котлах

Вариант 3

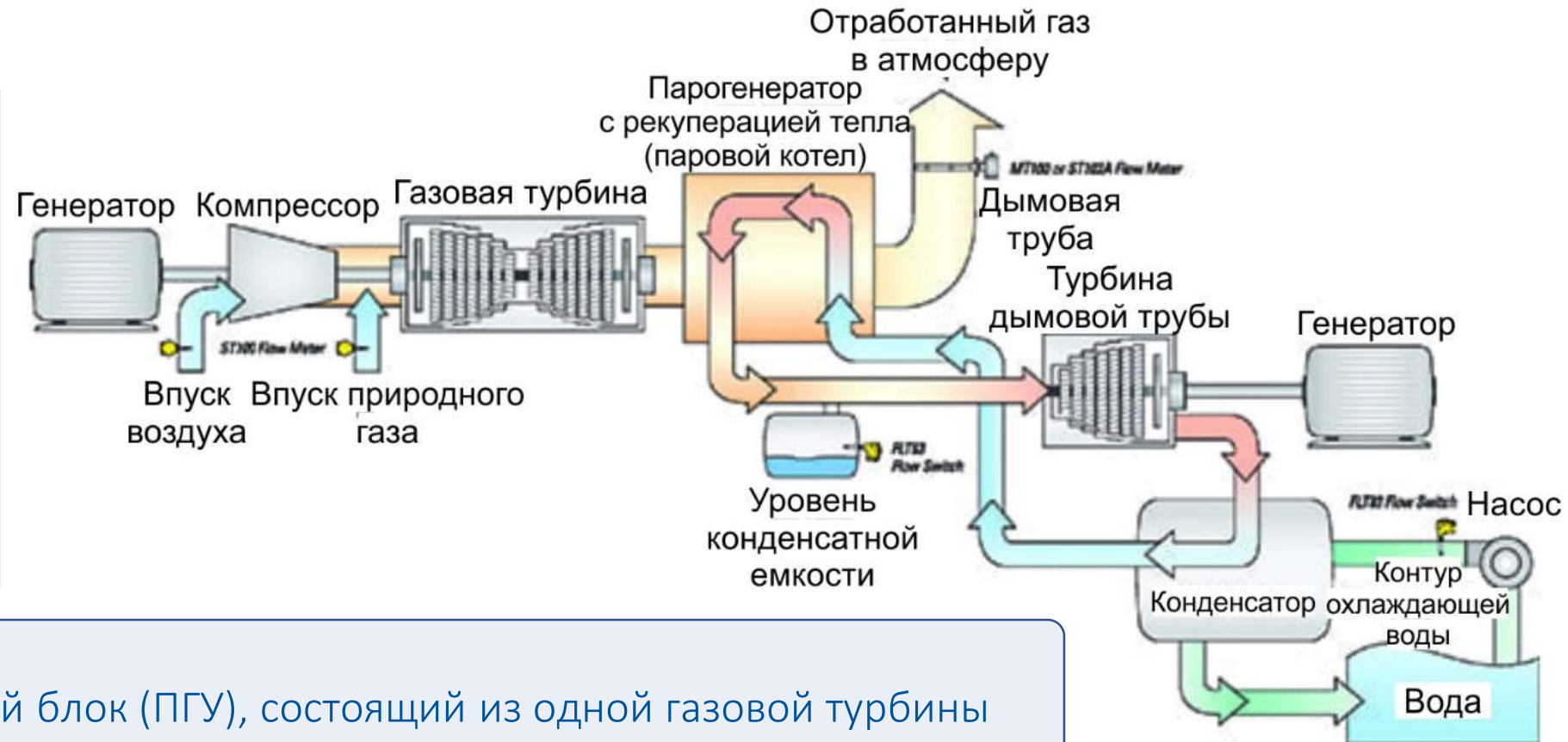
Газотурбинные установки для обеспечения горячего водоснабжения
Реконструкция существующих котлов с установкой ГОУ (аналогично 2 варианту) для покрытия отопительной нагрузки.

Вариант 4

Строительство новой электростанции на базе ПГУ, КоГТУ для покрытия базовой части тепловой нагрузки и водогрейных котлов в пиковые нагрузки с использованием инфраструктуры существующей площадки

Конфигурация оборудования газотурбинных блоков в рекомендованном варианте

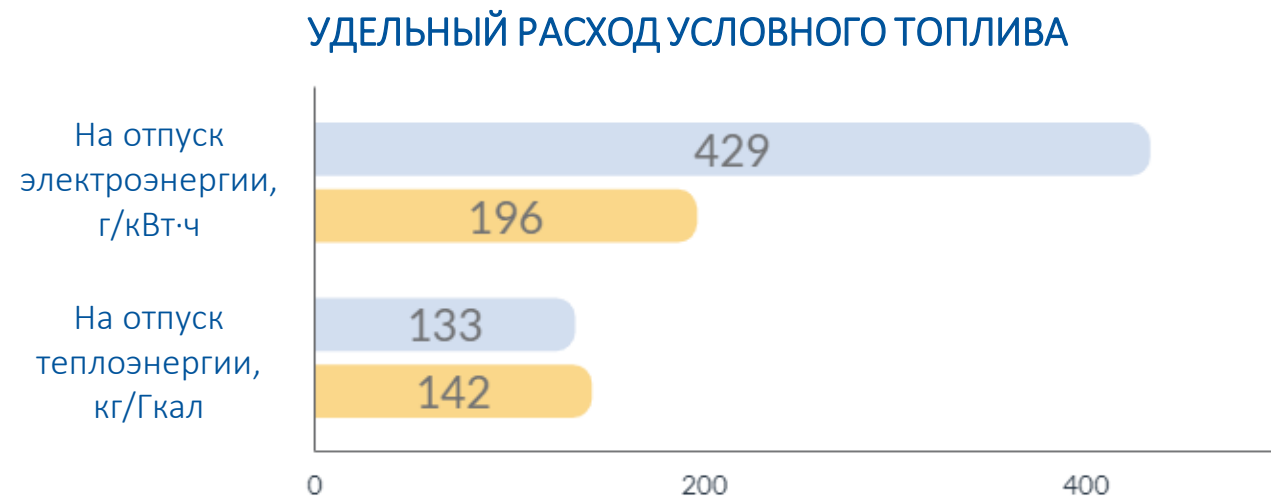
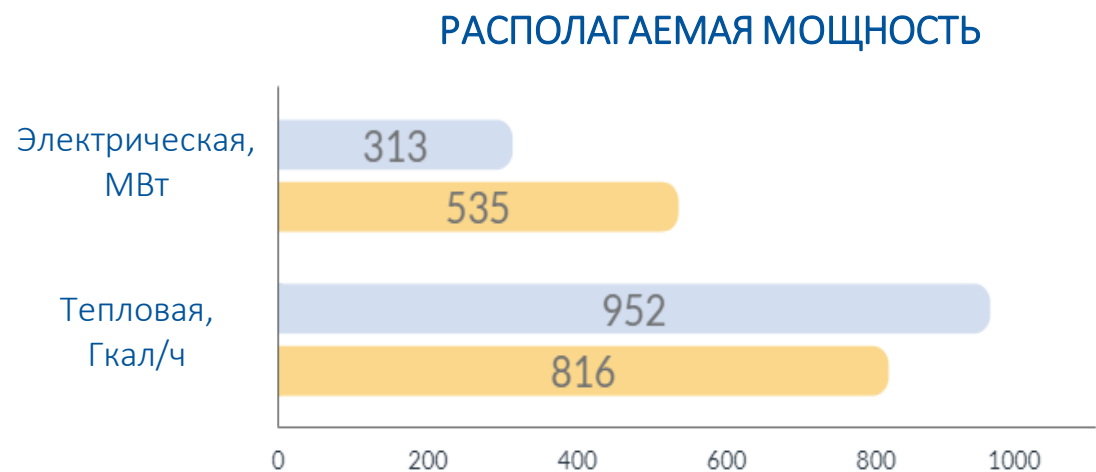
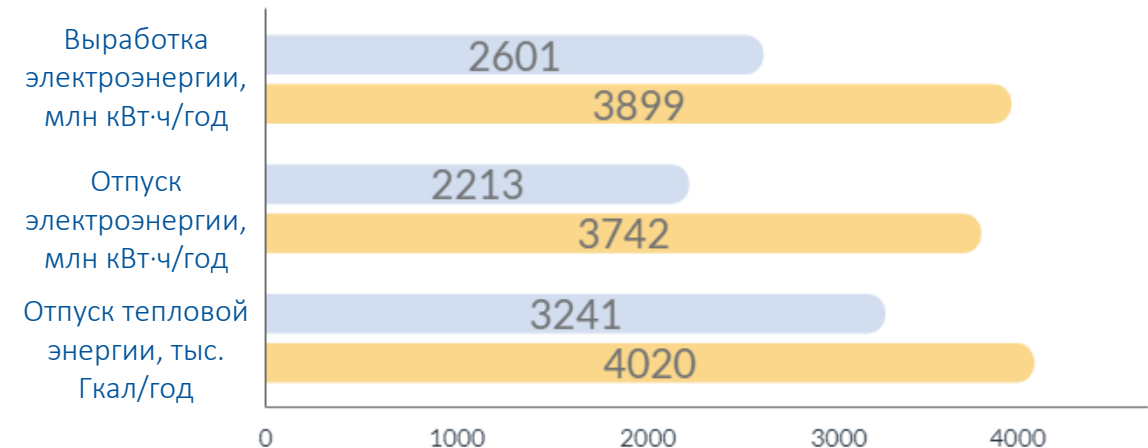
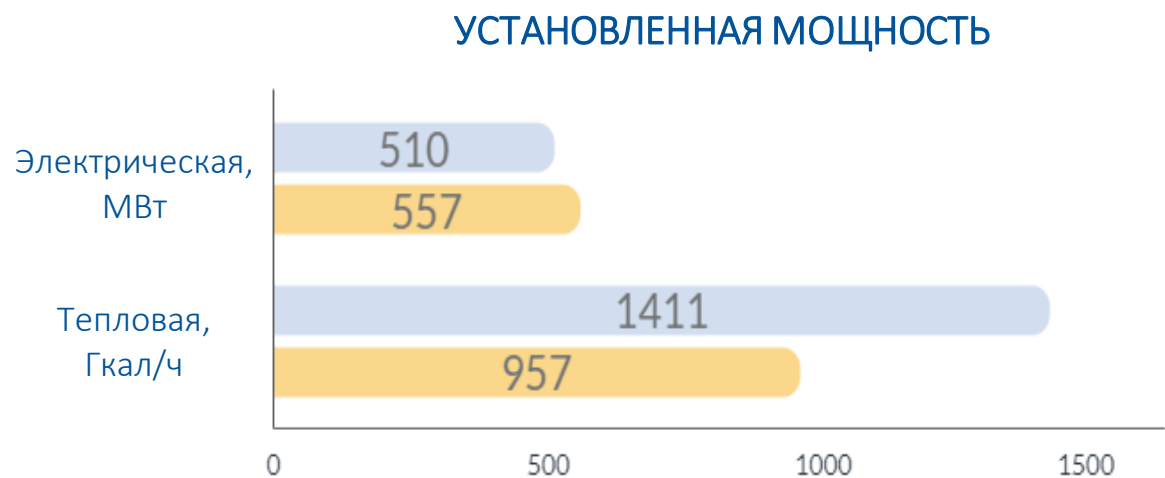
Два энергоблока КоГТУ, состоящие каждый из одной газовой турбины SGT5-2000E (SIEMENS) и одного котла-утилизатора водогрейного (КУВ) (ПАО «ЗиО»)



Парогазовый энергетический блок (ПГУ), состоящий из одной газовой турбины SGT5-2000E (SIEMENS), одного парового котла-утилизатора (КУП) Е-224/66,7-7,9/0,46-508/210 (ПАО «ЗиО») и одной паровой турбины (ПТ) SST-600 (SIEMENS)

Результаты модернизации

ДО ПОСЛЕ



Газоснабжение

Система газоснабжения

- Строительство внешнего газопровода от границы площадки до магистрального газопровода (около 3 км от площадки)
- Строительство объектов газоснабжения в пределах площадки Проекта: подводящие газопроводы, пункт подготовки газа, внутреннее газоснабжение

Расход	Газопотребление
Часовой расход	201 614 нм ³ /час
Годовой расход	1 122,6 млн нм ³ /час

Источник газа

Несколько источников, включая месторождения Западного Казахстана (более 90% объема потребления)

Водоснабжение и водоотведение

Сохраняется основной источник водоснабжения ТЭЦ-2 – артезианские скважины Талгарского подземного месторождения

Производственные стоки ТЭЦ будут направляться на испарительное поле, которое сооружается в одной из секций существующего золоотвала

Будут продолжать использоваться испарительные поля на секциях №1 и №2 золоотвала №1 площадью зеркала 120 га. Дополнительный землеотвод не предусмотрен

Соответствие Наилучшим Доступным Технологиям (НДТ)

Применимые НДТ

- Минимизация воздействия на окружающую среду и сокращение выбросов за счет замены топлива на природный газ.
- Выбросы NO_x будут снижены более чем в десять раз – до 50 мг/нм³, что согласуется с соответствующими НДТ.
- Выбросы SO_2 и золы будут исключены полностью.
- После перехода на природный газ суммарные выбросы ПГ ТЭЦ-2 снизятся в 3 раза, а удельные выбросы ПГ в расчете на произведенную электроэнергию и тепловую энергию снизятся почти в 5 раз.
- Внедрение оборотного водоснабжения снизит потребность в пресной воде.
- Заявление о соответствии Проекта НДТ на ранней стадии проектирования.
- План экологических и социальных мероприятий включает меры, направленные на обеспечение соблюдения НДТ.



Воздействия на
окружающую среду

Этап строительства

629



среднее количество рабочих
в период строительства

максимальное количество
рабочих в пиковый период
строительства

726



2022

2025

2027

1 ЭТАП

45,5 месяцев

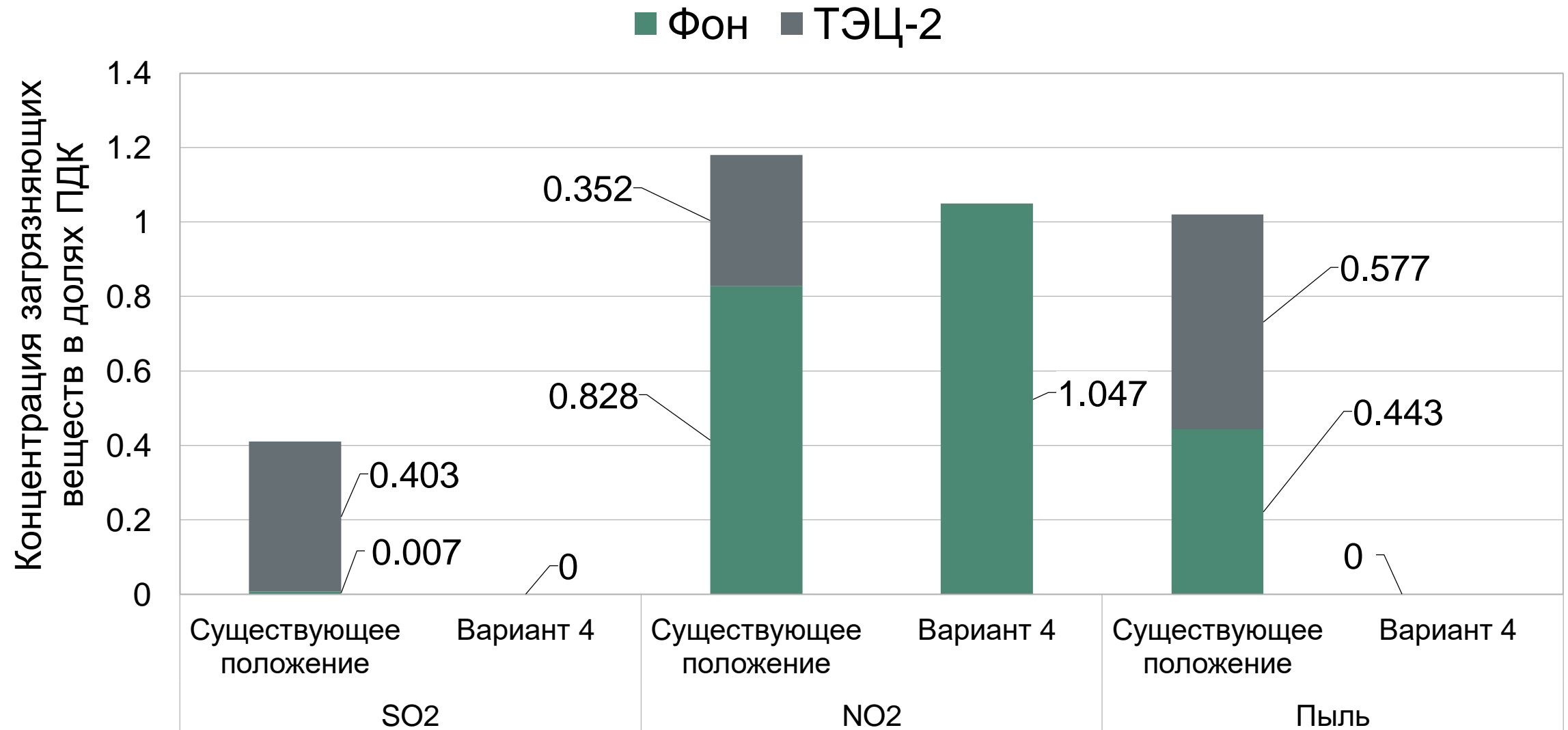
2 ЭТАП

20 месяцев

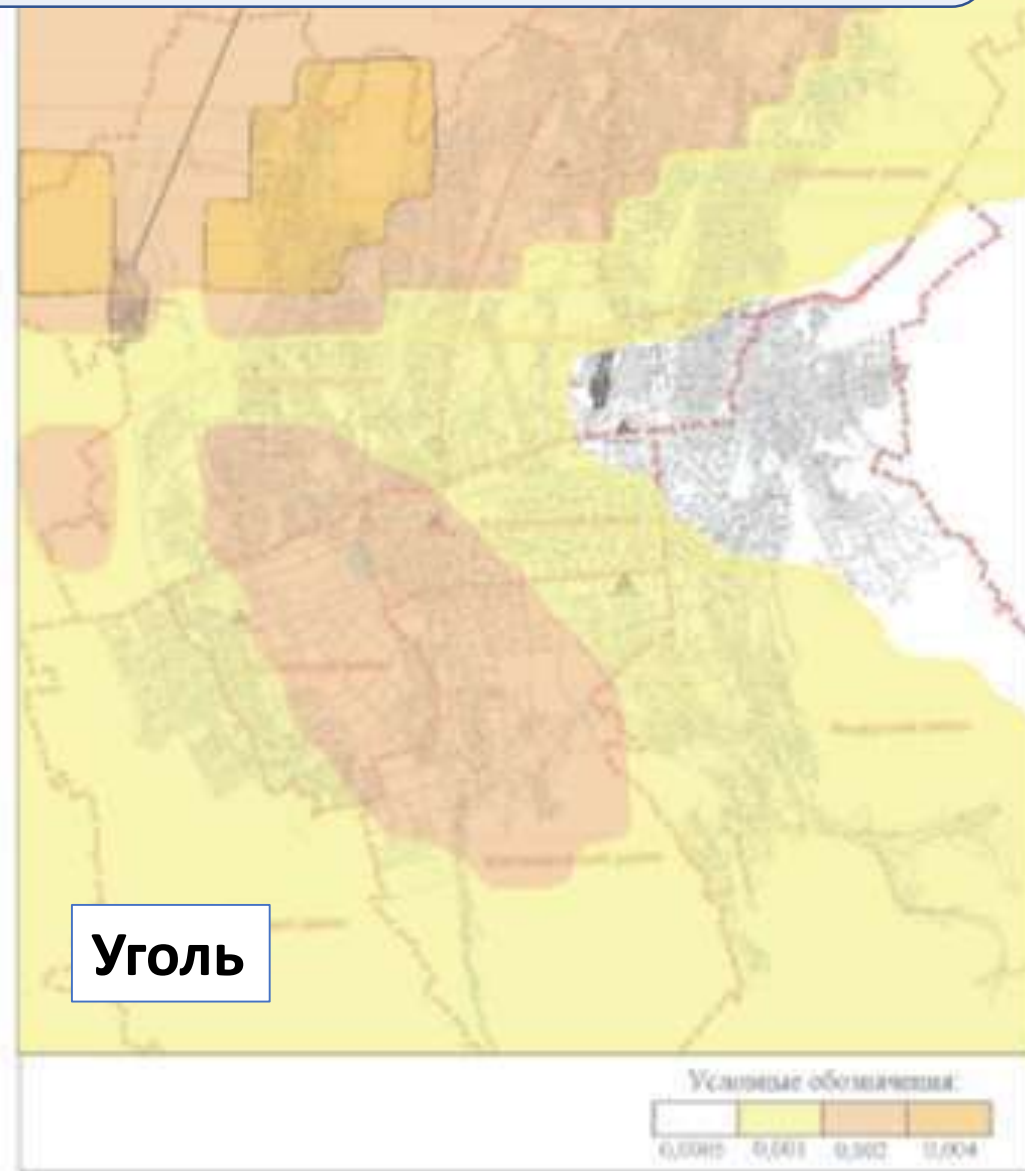
Прогнозируемые выбросы



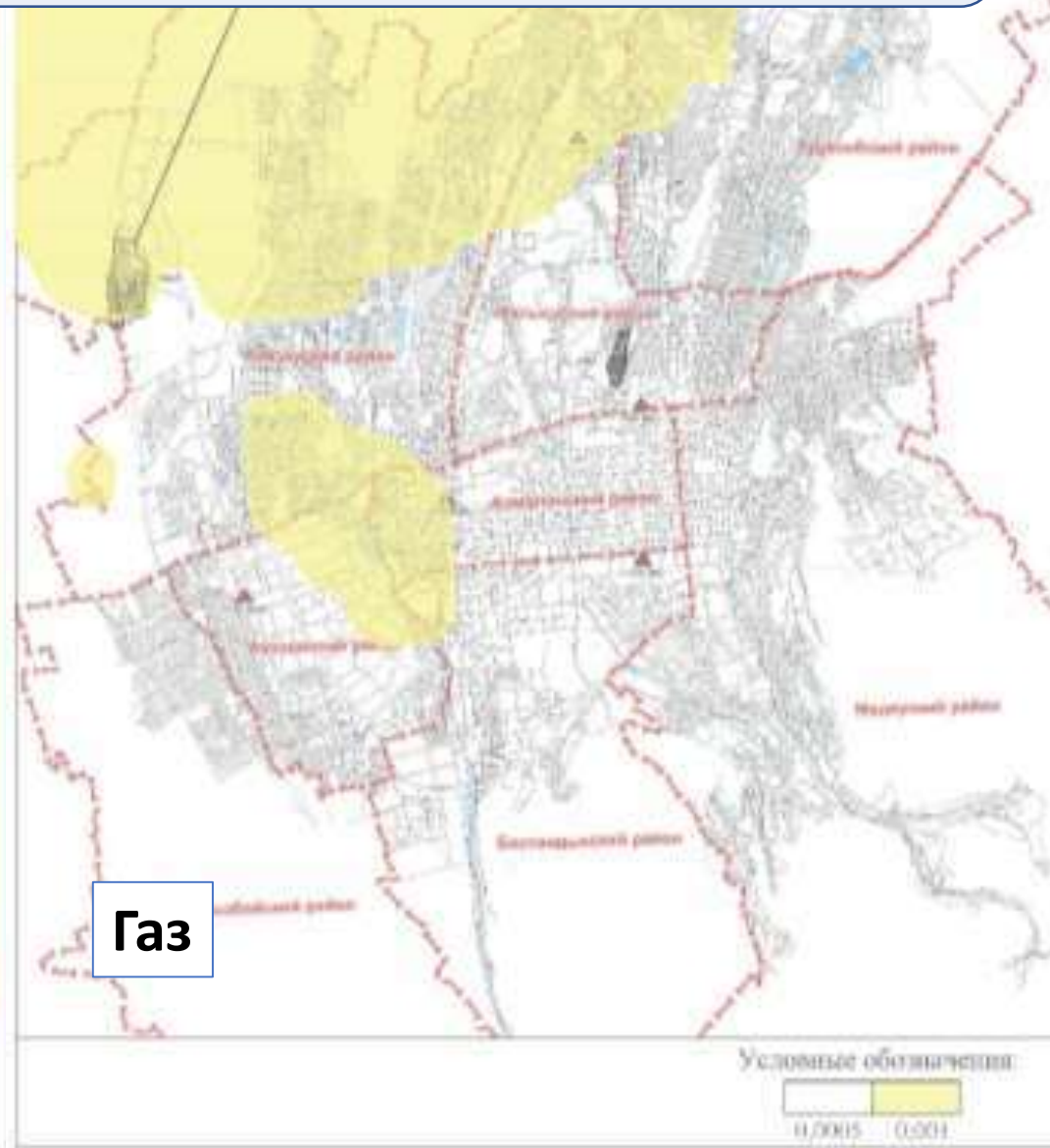
Прогнозируемые выбросы



Зонирование города по уровню риска неканцерогенного хронического воздействия выбросов



Зонирование города по уровню риска неканцерогенного хронического воздействия выбросов



Воздействие на климат и выбросы ПГ

- ✓ Сокращение выбросов парниковых газов на 1354 тыс. тонн CO₂-эквивалента в год за счет:
 - замены топлива
 - производства с повышенным КПД
- ✓ При доработке в будущем возможно использование водорода в качестве основного топлива



Полное соответствие Парижскому соглашению и обязательствам Казахстана по достижению нулевых выбросов углерода к 2050 году

Воздействие на окружающую среду: природные воды, почвы, рельеф, ландшафты

Этап строительства

Возможно негативное воздействие в связи с деятельностью ассоциированных объектов



Воздействия будут определены в рамках ОВОСС, при необходимости в ПЭСМ будут включены меры по смягчению воздействий

Этап эксплуатации

- ✓ Прямые негативные воздействия отсутствуют
- ✓ Улучшение состояния окружающей среды за счет снижения аэрогенного загрязнения экосистем города Алматы и пригородов



Воздействия на
социальную сферу

Трудовые отношения и условия труда

АО «АлЭС»

Требуется обеспечить соответствие ТР2 ЕБРР, требованиям АБР и конвенциям МОТ:

- Обновить Кадровую политику
- Обновить Механизм приема и рассмотрения жалоб работников
- Разработать План управления сокращением персонала

Подрядчики на этапе строительства

Требуется обеспечить соответствие ТР2 ЕБРР, требованиям АБР и конвенциям МОТ:

- Разработать План управления персоналом и условиями труда, включая:
 - Анализ условий проживания персонала;
 - Соблюдение требований недискриминации, др.
- Разработать Механизм приема и рассмотрения жалоб работников

Сокращение персонала

- ✓ Модернизация ТЭЦ-2 и внедрение новых технологий может привести к сокращению обслуживающего персонала

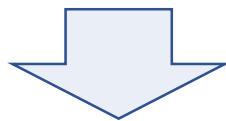


В случае, если АО «АлЭС» выявит необходимость сократить численность персонала, Компания предпримет следующие меры:

- В процессе ОВОСС будет разработан План коллективного увольнения в соответствии с ТК РК и ТР2 ЕБРР, определяющий права работников на компенсацию и меры поддержки сокращаемого персонала
- План подлежит раскрытию и обсуждению с затрагиваемыми сторонами.
- Постепенный перевод работников на другие предприятия АО «АлЭС»

Воздействие на экономику и рынок труда на этапе строительства

- ✓ Создание дополнительных рабочих мест, положительное влияние на местный рынок труда и доходы местных жителей (629 человек, в пиковый период – 726)
- ✓ Закупка части товаров и услуг на местных рынках

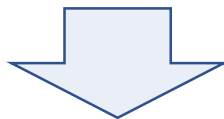


В процессе ОВОСС будут даны рекомендации по мерам усиления этих воздействий в целях получения максимального положительного эффекта для местного населения

Тарифная политика

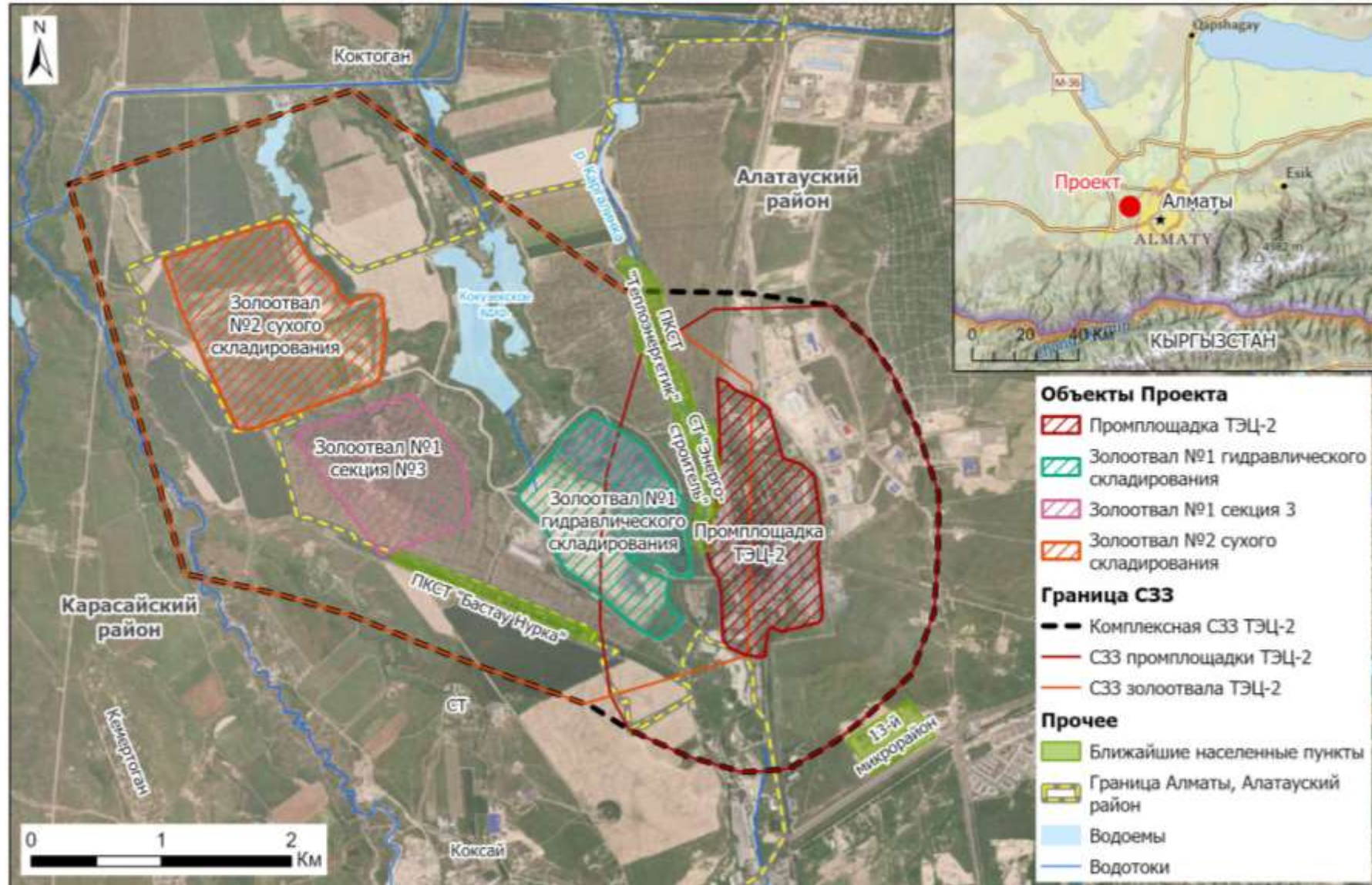
Основные факторы роста тарифов:

- ✓ Изменение структуры топлива (замена угля на газ)
- ✓ Возврат основного долга и выплата вознаграждения по займам
- ✓ Инфляционные ожидания



В целях снижения темпов роста тарифов на производство электрической и тепловой энергии, возврат займов планируется осуществлять за счет доходов, полученных от рынка мощности

Текущее расположение СЗЗ и садоводческих товариществ



Воздействие на землепользование

Проект планируется реализовать **в пределах существующих границ площадки ТЭЦ-2.**

На текущий момент **не требуется отвод дополнительных** земельных участков.

- Переселение – исключительная мера
- В случае, если обновленная СЗЗ будет утверждена таким образом, что в ее границы попадут жилые дома, в рамках проекта потребуются проведение оценки воздействия на землепользователей.
- В случае необходимости будет разработан План переселения



Основные принципы Плана по переселению *в случае* выявления воздействий на землепользование вблизи ТЭЦ-2 будут включать:

- Компенсации **по полной стоимости** замещения
- Учет интересов **формальных и неформальных** землепользователей
- Разработка, раскрытие и обсуждение со всеми участниками **Плана по переселению**
- Помощь при транспортировке и переезде
- Внедрение Механизма приема жалоб для затрагиваемых сторон

Локальные воздействия в ходе строительства

Транспортировка стройматериалов, которые будут добываться в местных карьерах (песок, гравий и т.д.) и доставляться на площадку по местным дорогам

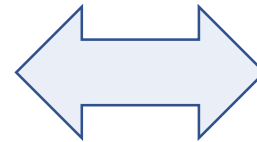


- Пыль и шум из-за работы карьера и движения транспорта
- Увеличение трафика
- Риск ДТП и ухудшение качества дорог

В рамках ОВОСС будет проведена оценка таких и воздействий и разработаны мероприятия по их минимизации и управлению

Готовность и реагирование на ЧС

- ✓ Система управления, основанная на национальном законодательстве и стандарте ISO 450001
- ✓ Определены персональные обязанности по охране труда и готовности к ЧС в соответствии с национальным законодательством
- ✓ Назначенные сотрудники обеспечены необходимыми ресурсами и обучены в соответствии с требованиями национального законодательства и внутренних стандартов «Самрук Энерго»



- План реагирования на ЧС, разработанный в "Самрук Энерго" требует обновлений и корректировок
- Назначенные сотрудники должны пройти обучение по требованиям РК

Дальнейшие шаги

Проведение полномасштабной оценки воздействий на окружающую среду и социальную сферу (ОВОСС) в соответствии с требованиями РК и потенциальных кредиторов

Внедрение Механизма подачи и рассмотрения жалоб

ОВОСС будет включать:

- Анализ соответствия НДТ,
- Оценку и управление экологическими и социальными аспектами реализации Проекта
- Активное привлечение заинтересованных сторон на всех этапах Проекта

Аудит соответствия требованиям кредиторов – на постоянной основе

Обновленная СЗЗ будет подтверждена в рамках мониторинга ключевых показателей.
При необходимости будут оценены воздействия на ближайшие СНТ и разработан План переселения



Механизм приема и рассмотрения жалоб

Лицо, ответственное за взаимодействие с ЗС:

Калиев Бауыржан Болатович, Главный инженер ТЭЦ-2, 250-31-53



- по тел. АО «АлЭС»: +77272540331
- на эл. адрес АО «АлЭС»: kancel@ales.kz
- по тел. ТЭЦ-2: +77272503140



Горячая линия: 8-800-080-47-47



Номер WhatsApp: 8-771-191-88-16



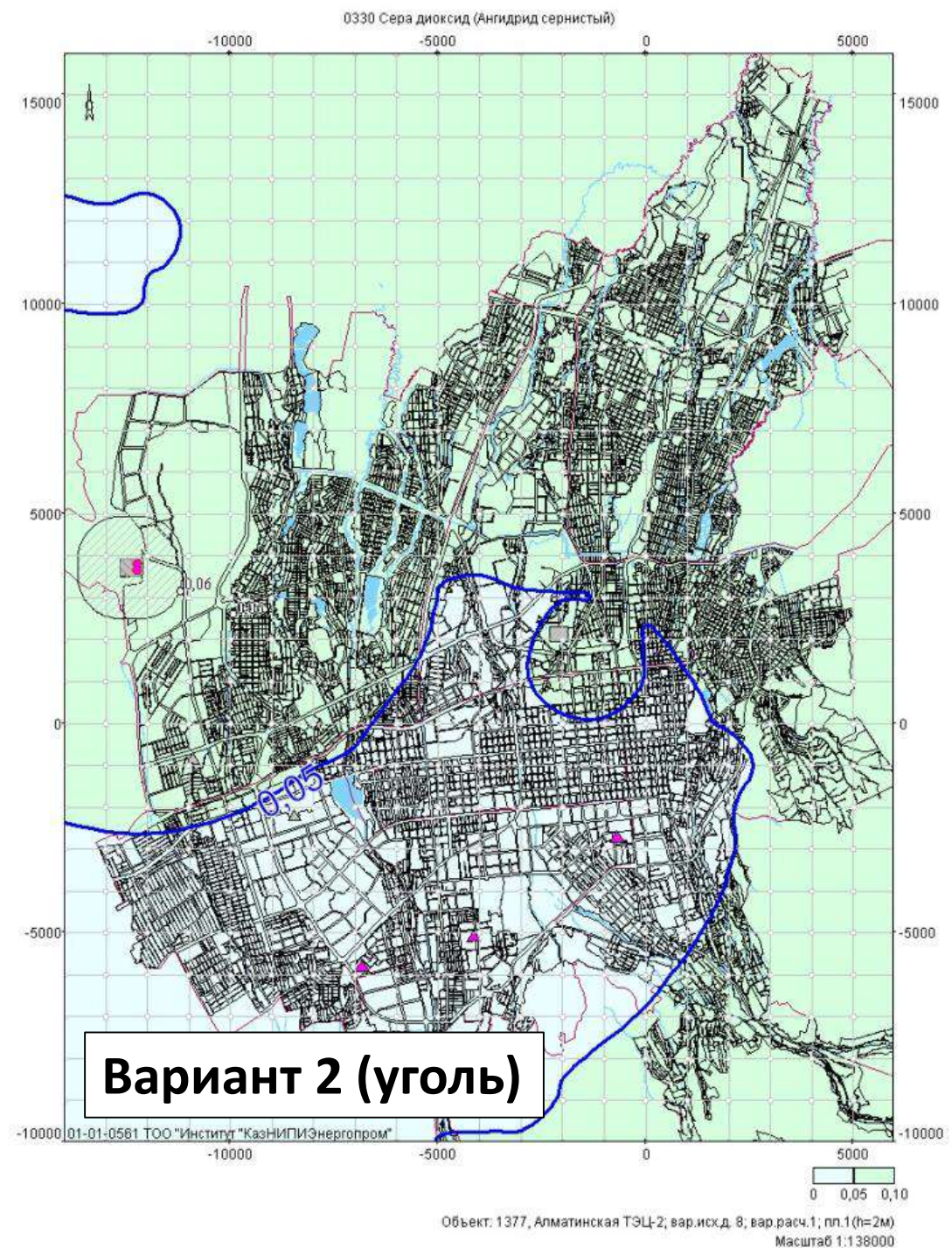
Интернет-портал: www.sk-hotline.kz

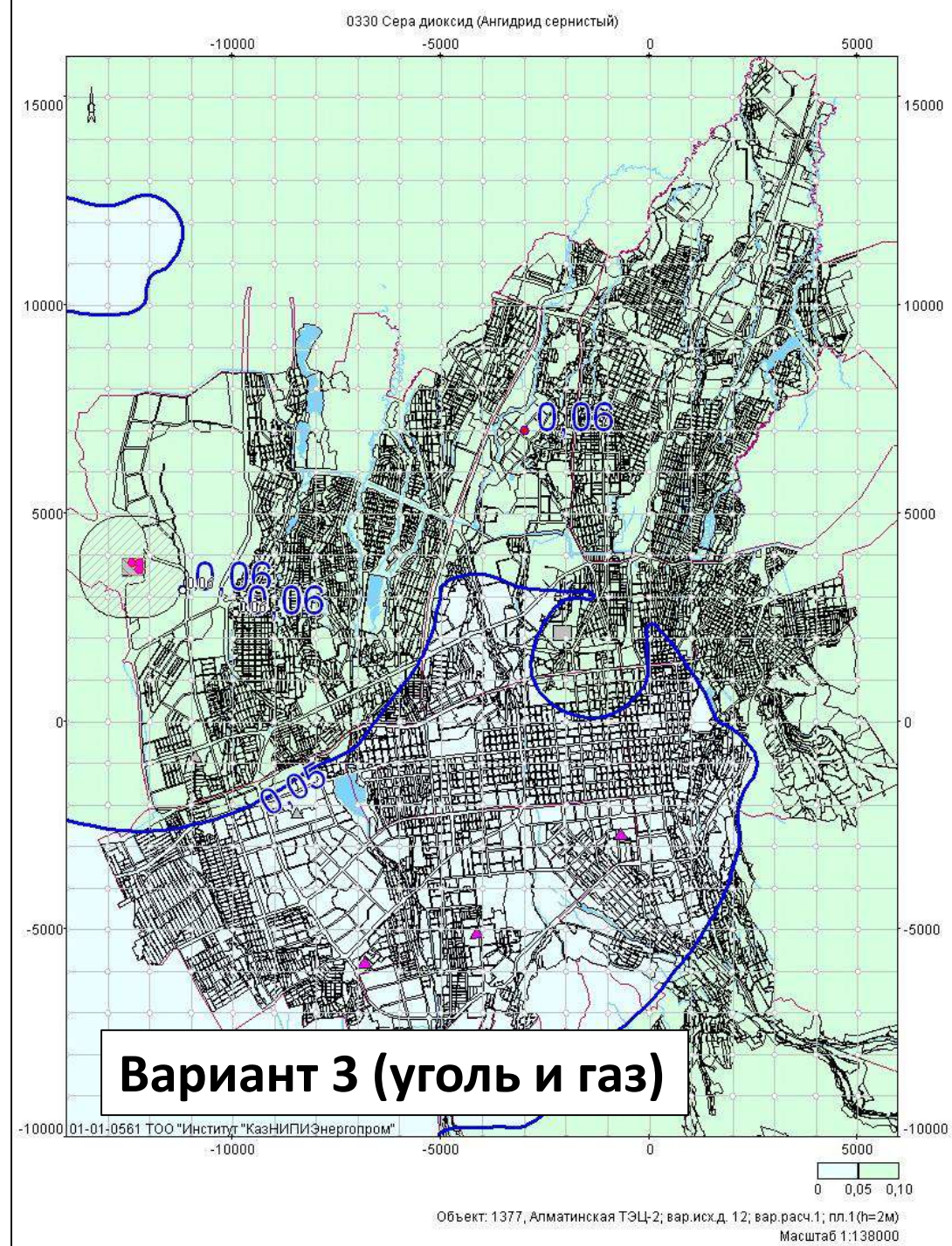


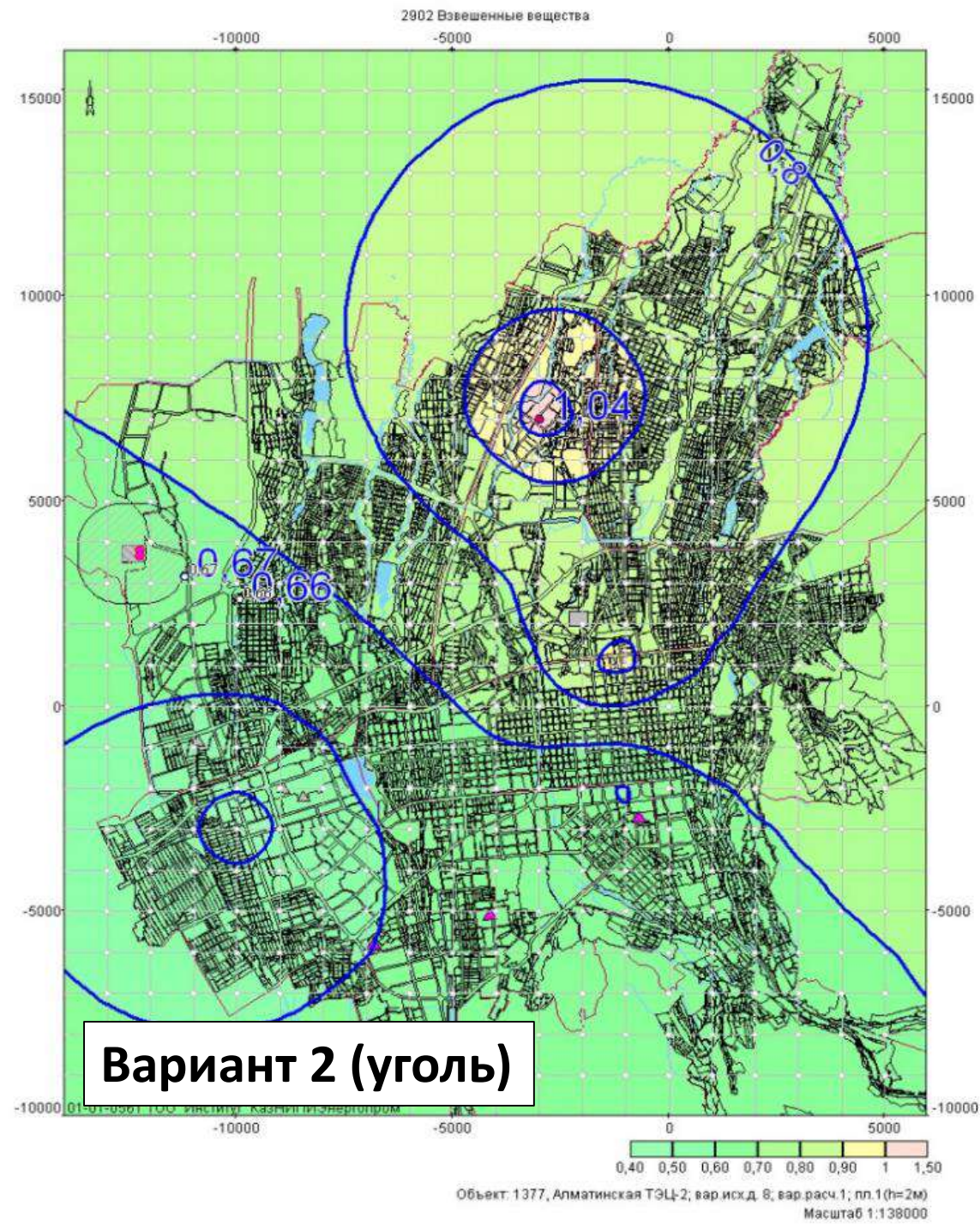
Электронная почта: mail@sk-hotline.kz

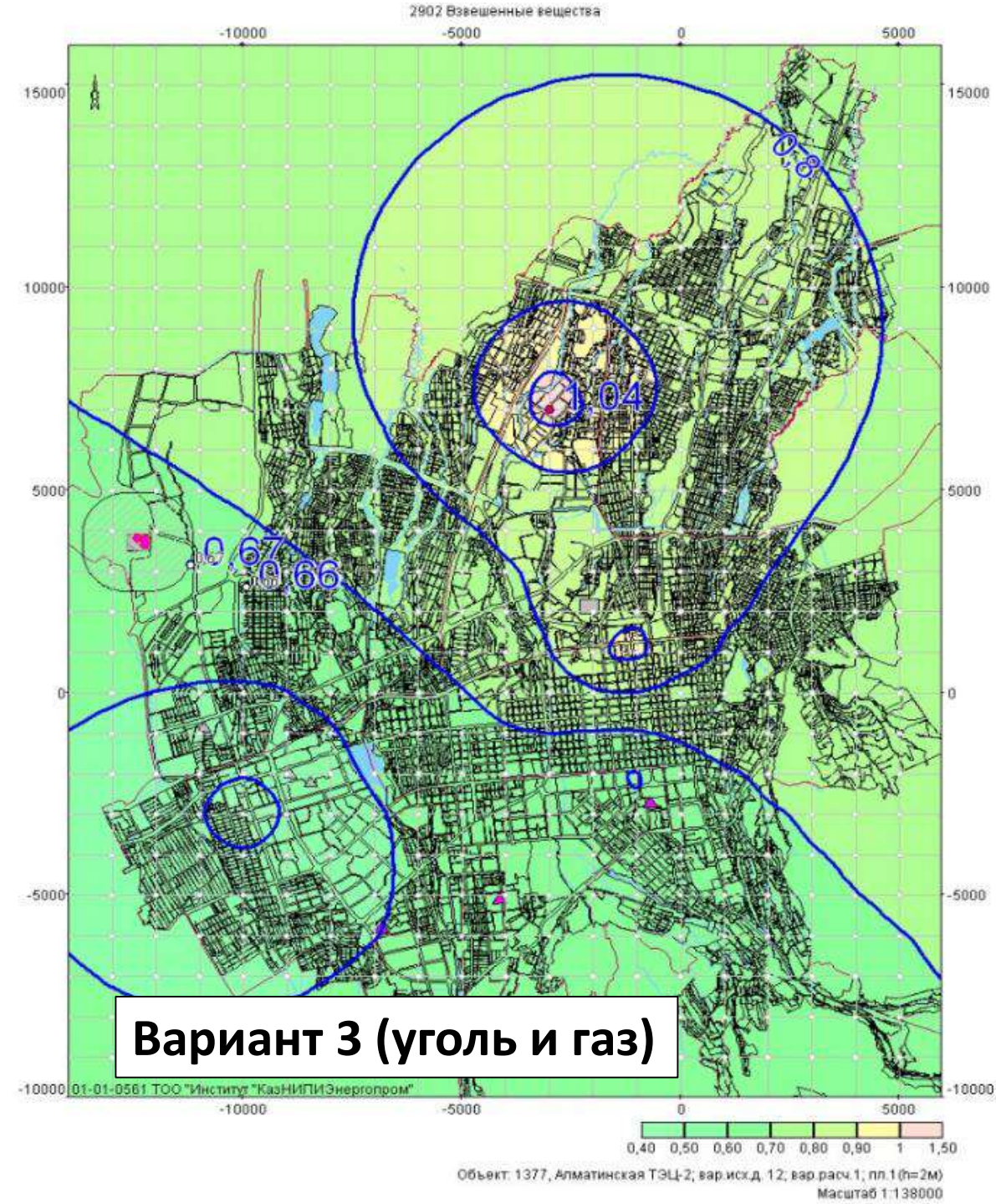


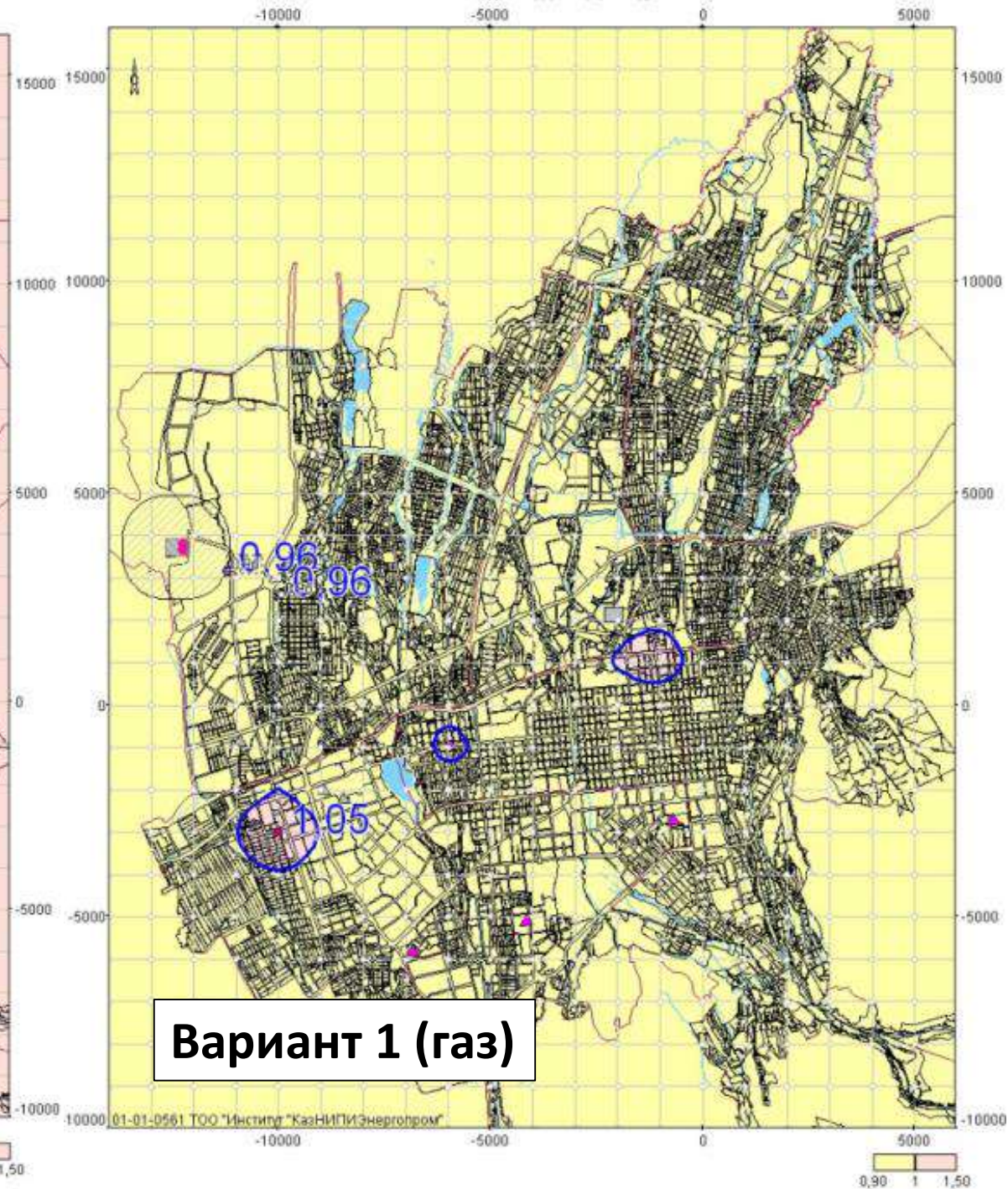
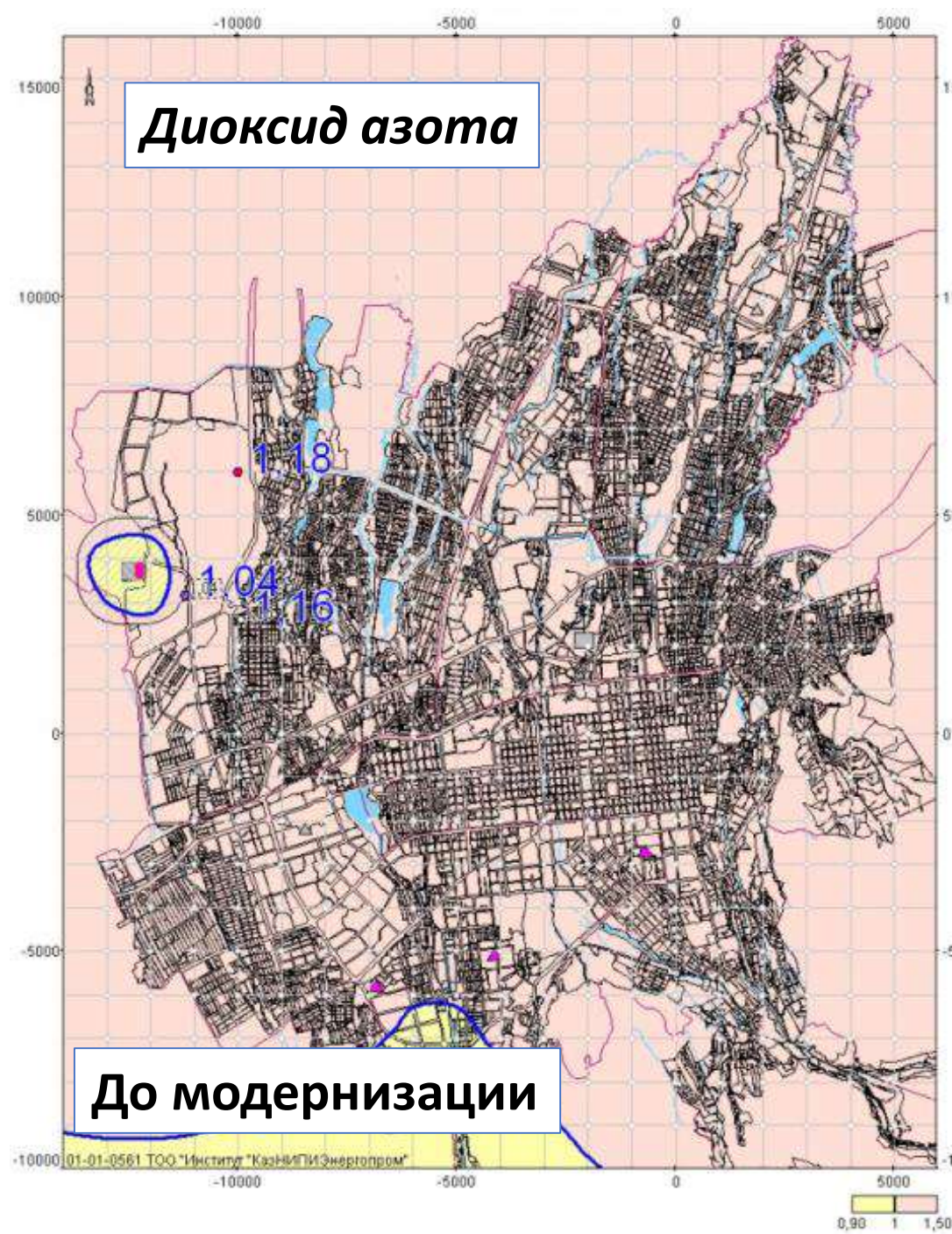
Спасибо за внимание

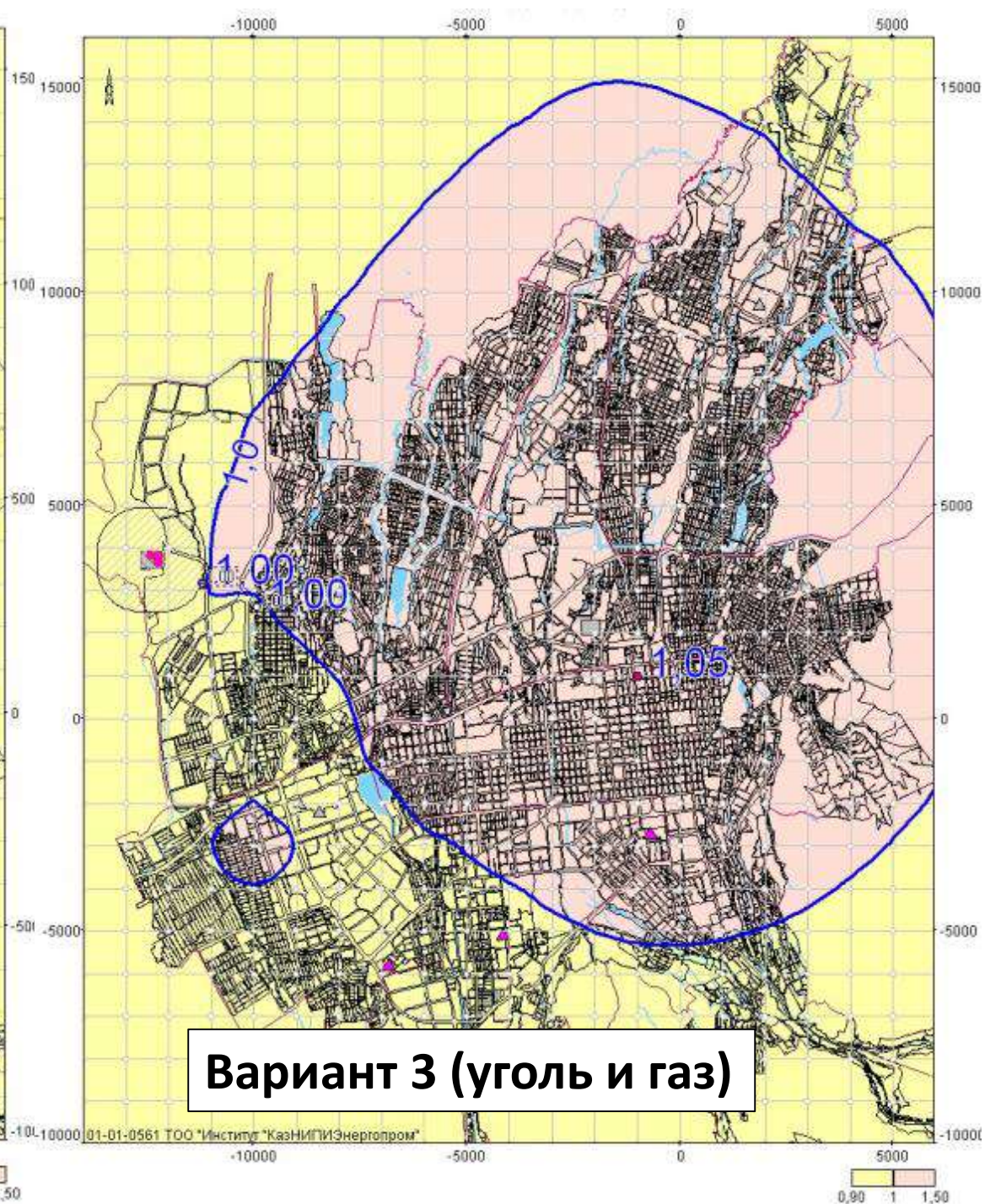
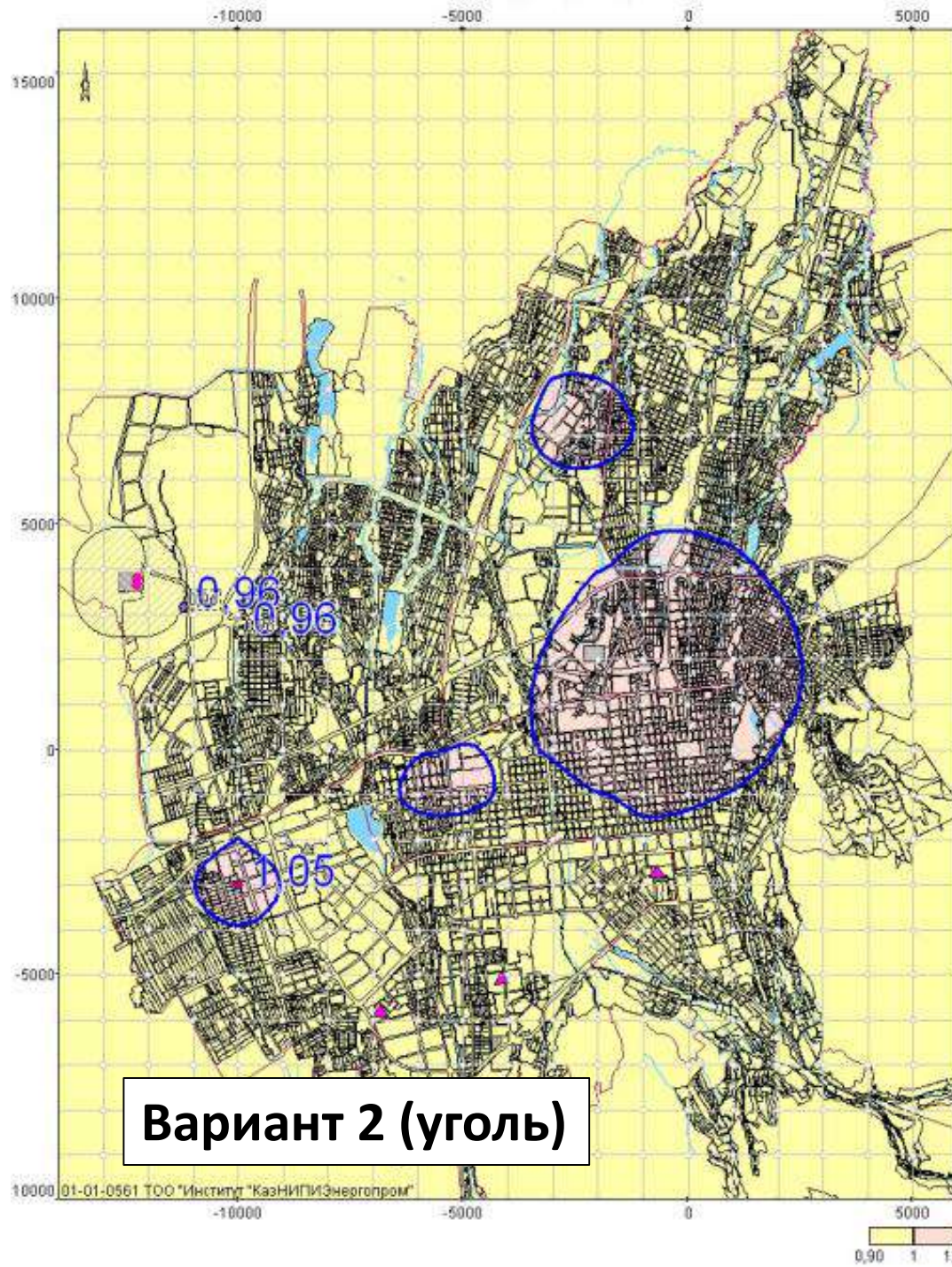












Контакты:

АО «Алматинские электрические станции»

Адрес: 050002, г. Алматы, пр. Достык, 7

Телефон: (+7 - 727) 2 54 03 31

Факс: (+7 - 727) 2 50 79 74

E-mail: kancel@ales.kz

