



**Строительство парогазовой установки
мощностью 410 МВт на территории
Краснодарской ТЭЦ (филиал ОАО «ЮГК
ТГК-8», Россия)**

**Экологическая и социальная оценка -
дополнительная информация**

Февраль 2009



СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ПОЛИТИКА КОМПАНИИ, ПРАВОВЫЕ И АДМИНИСТРАТИВНЫЕ РАМКИ	5
1.1. Экологическая политика компании	5
1.2. Применимое к Проекту национальное и международное природоохранительное законодательство	5
1.3. Природоохранные согласования и разрешения на реализацию проекта уже полученные от российских надзорных органов	5
1.4. Взаимодействие с общественностью и раскрытие информации о проекте	6
1.5. Требования потенциальных инвесторов /кредиторов	6
1.6. Альтернативы проекта	7
2. ОПИСАНИЕ ИСХОДНЫХ УСЛОВИЙ НА ТЕРРИТОРИИ, НАХОДЯЩЕЙСЯ В ЗОНЕ ВОЗМОЖНОГО ВЛИЯНИЯ ПРОЕКТА	8
2.1 Местоположение	8
2.2 Современное состояние природной среды и природоохранной деятельности краснодарской тэц	9
2.2.1 Климат	9
2.2.2 Современная нагрузка на воздушный бассейн в Краснодаре	9
2.2.3 Современное качество воздуха в районе расположения Краснодарской ТЭЦ	10
2.2.4 Гидрологические особенности реки Кубань	10
2.2.5 Современное качество вод реки Кубань	11
2.2.6 Водопотребление и водоотведение	11
2.2.7 Современное управление отходами	13
2.2.8 Особо опасные вещества	13
2.2.9 Рельеф	13
2.2.10 Инженерно-геологические особенности территории	14
2.2.11 Гидрогеологические особенности территории	14
2.2.12 Животный и растительный мир	14
2.3 Социально-экономическая характеристика района реализации проекта	14
2.3.1. Социально-экономические условия г. Краснодара	15
2.3.2. Анализ заинтересованных в реализации проекта сторон и потенциально уязвимых групп населения	15
2.3.3. Проживание или использование территории реализации проекта коренными народами	16
2.3.4. Археологическое, историческое и культурное наследие	16
2.4 Охрана труда персонала предприятия	16
2.5 Текущая ситуация с обеспечением требований промышленной безопасности	16
2.6 Экологические и планировочные ограничения	17
2.6.1 Ограничения по статусу санитарно-защитной зоны	17
2.6.2 Ограничения по статусу водоохраных зон	17
2.6.3 Рыбохозяйственные ограничения	17
2.6.4 Ограничения по статусу поясов санитарной охраны источников подземного водоснабжения	18
3. КРАТКАЯ ИСТОРИЯ КРАСНОДАРСКОЙ ТЭЦ, ОПИСАНИЕ ЕЕ СОВРЕМЕННЫХ ОБЪЕКТОВ И ХАРАКТЕР ПРОИЗВОДСТВА	20
4. ТЕХНИЧЕСКИЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПГУ-410. ОБЪЕКТЫ ЕЕ ИНФРАСТРУКТУРЫ, НАМЕЧЕННЫЕ К СТРОИТЕЛЬСТВУ	22
5. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА	24
6. ОЖИДАЕМОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЭТАПЕ СТРОИТЕЛЬСТВА	25
7. ОЖИДАЕМОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЭТАПЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПГУ-410	27

7.1	Воздействие на атмосферный воздух	27
7.2	Изменения в уровне выбросов парниковых газов	27
7.3	Водопотребление и водоотведение	28
7.3.1	Водопотребление	28
7.3.2	Водоотведение	28
7.4	ОХРАНА ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ	29
7.5	УПРАВЛЕНИЕ ОТХОДАМИ	30
7.6	ОХРАНА ЗЕМЕЛЬ	30
7.7	ОХРАНА ПОДЗЕМНЫХ ВОД	30
7.8	ОХРАНА РАСТИТЕЛЬНОСТИ И ЖИВОТНОГО МИРА	30
7.9	ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ	31
7.10	ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЗДОРОВЬЕ ПЕРСОНАЛА	32
7.11	ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	32
7.12	СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ОТ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА	32
8.	ОБЩИЙ ВЫВОД ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ОЦЕНКИ	34
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 ХАРАКТЕРИСТИКА СООТВЕТСТВИЯ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ПГУ-410 В СОСТАВЕ КРАСНОДАРСКОЙ ТЭЦ РЕКОМЕНДАЦИЯМ ПО НАИЛУЧШИМ ТЕХНОЛОГИЯМ, ПРИНЯТЫМ В ЗАПАДНОЙ ЕВРОПЕ		35
1.1	НДТ для крупных энергетических установок	35
1.1.1	Повышение КПД и эффективное использование топлива	35
1.1.2	Выбросы CO и NOx	36
* По ГОСТ Р 50 831 95 «Установки котельные. Тепломеханическое оборудование. Общие технические требования»		36
1.1.3	Водоотведение	37
1.1.4	Остатки после сжигания	37
1.2	НДТ для систем промышленного охлаждения	37
1.2.1	Термальные сбросы	37
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 ПЛАН ЭКОЛОГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ И МОНИТОРИНГА ДЛЯ ЭТАПОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ПГУ-410 НА КРАСНОДАРСКОЙ ТЭЦ		38

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая дополнительная информация о результатах Оценки воздействия на окружающую природную и социальную среды (ОВОСС) в результате строительства на Краснодарской ТЭЦ новой парогазовой установки ПГУ-410 подготовлено на основании:

- Рассмотрения разрешительной, учетной и отчетной документации, характеризующей современную экологическую и социальную ситуацию на Краснодарской ТЭЦ и в зоне ее потенциального воздействия, а также актов проверки ТЭЦ природоохранными надзорными органами;
- Интервью с ответственными работниками Краснодарской ТЭЦ и жителями ближайших к ней селитебных зон;
- Анализа имеющейся (по состоянию ее разработки на 18 февраля 2009 года) документации «Проекта расширения Краснодарской ТЭЦ с установкой ПГУ-410» (12 томов, в том числе Том «Мероприятия по охране окружающей среды»)¹.

Краснодарская ТЭЦ является основным источником теплоснабжения города Краснодара (население на 01 января 2008 года – 708 тысяч человек) и существенным элементом в Единой системе электроснабжения Северо-Кавказского федерального округа.

Эксплуатирующая Краснодарскую ТЭЦ компания ОАО «Южная генерирующая компания – Территориальная генерирующая компания №8» (далее ОАО «ЮГК-ТЭК-8», входящая в холдинг Лукойл) запланировала построить в 2009-2011 годах в составе данной ТЭЦ новый высокоэффективный энергогенерирующий объект, которым является парогазовая установка ПГУ-410.

Ввод в эксплуатацию этого объекта позволит:

- Увеличить объемы и гарантировать надежность поставки электроэнергии как в Краснодаре, так и региональным потребителям;
- Улучшить теплоснабжение жилого сектора и промышленных предприятий Краснодара, создав условия для закрытия ряда мелких котельных, выбросы которых негативно влияют на качество воздуха в городе;
- Начать вывод из эксплуатации устаревшего оборудования (турбин неблочной части) Краснодарской ТЭЦ, характеризующихся существенно большими удельными расходами топлива на единицу продукции, чем у ПГУ-410, значительным физическим износом, а значит и высокой потенциальной аварийностью;
- Улучшить условия труда для занятого на Краснодарской ТЭЦ персонала;

¹ «Проект расширения Краснодарской ТЭЦ с установкой ПГУ-410» ОАО «ЮГК-ТЭК-8» от Генподрядчика – компании «Е4» - еще не принят. Некоторые положения Проектной документации по требованию Заказчика Генподрядчиком уточняются/дополнительно прорабатываются.

При этом общая экологическая нагрузка от Краснодарской ТЭЦ на природную среду, даже если вывод ряда устаревшего оборудования из эксплуатации начнется с некоторой задержкой относительно пуска ПГУ-410 в эксплуатацию, останется в пределах ныне действующих для станции природоохранных лимитов. А в зонах проживания населения не будут превышены санитарные нормативы по качеству атмосферного воздуха и уровню вредных физических воздействий. То есть реализация проекта будет соответствовать критериям устойчивого развития территории.

Настоящая дополнительная информация о результатах Оценки воздействия на окружающую природную и социальную среды раскрывает ключевую информацию о современных экологических характеристиках Краснодарской ТЭЦ, о намеченной к строительству новой установке ПГУ-410 и об ожидаемом интегральном воздействии Краснодарской ТЭЦ на природную и социальную среды в период строительства и после пуска ПГУ-410 в эксплуатацию.

1. ПОЛИТИКА КОМПАНИИ, ПРАВОВЫЕ И АДМИНИСТРАТИВНЫЕ РАМКИ

1.1. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА КОМПАНИИ

ОАО «ЮГК ТГК-8» утвердило и ввело в действие Экологическую политику, которая распространяется на все структурные подразделения и производственные объекты Общества, в том числе на Краснодарскую ТЭЦ.

Одной из основных целей холдинга Лукойл в области охраны окружающей среды этой Политикой определена минимизация воздействия от входящих в его состав компании филиалов на компоненты окружающей среды. Также компания ориентирует свои филиалы на задачу рационального использования природных ресурсов.

Краснодарская ТЭЦ работает согласно дополнительно принятой Программы реализации Экологической политики ОАО "ЮГК ТГК-8". В том числе намеченное строительство ПГУ-410 на Краснодарской ТЭЦ отвечает вышеуказанным стратегическим природоохранным целям.

1.2. ПРИМЕНИМОЕ К ПРОЕКТУ НАЦИОНАЛЬНОЕ И МЕЖДУНАРОДНОЕ ПРИРОДООХРАНИТЕЛЬНОЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО

Рассматриваемый Проект строительства ПГУ-410 будет осуществлять в соответствии с действующим международным и российским законодательством.

В Проекте учтены требования применимых международных конвенций и стандартов МФО, регулирующих вопросы охраны окружающей среды, охраны труда и безопасности при проектировании, строительстве и эксплуатации ПГУ-410 с учетом следующих особенностей Краснодарской ТЭЦ:

- относительно небольшое удаление площадки реализации проектного намерения от ближайшей жилой застройки;
- взаимодействие с водотоком высшей рыбохозяйственной категории – рекой Кубань

В Проекте также учтены основные законодательные и нормативные документы Российской Федерации, регулирующие вопросы охраны окружающей среды, охраны труда и техники безопасности, применительно к специфике намечаемой хозяйственной деятельности.

1.3. ПРИРОДООХРАННЫЕ СОГЛАСОВАНИЯ И РАЗРЕШЕНИЯ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРОЕКТА УЖЕ ПОЛУЧЕННЫЕ ОТ РОССИЙСКИХ НАДЗОРНЫХ ОРГАНОВ

Первоначально проектное обоснование на строительство в составе Краснодарской ТЭЦ двух паро-газовых установок мощностью по 450 МВт каждая было выполнено в 1996 году. В 1997 году на этот проект было получено положительное заключение Государственной экологической экспертизы Российской Федерации.

Однако в условиях финансового кризиса середины 1990-х годов реализация проекта не состоялась.

Поскольку установленный срок действия проектной документации в РФ равен пяти годам, то ранее разработанная документация устарела. Кроме того она нуждалась в переработке на новый состав оборудования, его уточненные показатели и на изменившиеся требования к составу и характеристикам объектов инфраструктуры.

Администрация г. Краснодара в 2008 году предварительно согласовала намерение ОАО «ЮГК-ТГК-8» на строительство в составе Краснодарской ТЭЦ парогазовой установки на 410 МВт.

ОАО «ЮГК-ТГК-8» выбрало компанию «Е4» в качестве ЕРС контрактора, отвечающего за разработку Проекта строительства ПГУ-410 в составе Краснодарской ТЭЦ. По состоянию на февраль 2008 года первая редакция этого Проекта (в том числе Том «Мероприятия по охране окружающей среды») разработана и согласовывается между Заказчиком и ЕРС контрактором.

После утверждения Заказчиком Проект будет передан на заключение в органы рыбного надзора Краснодарского края и на рассмотрение в Главгосэкспертизу РФ. Никаких других экологических согласований проектов строительства современное законодательство РФ не требует.

1.4. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ОБЩЕСТВЕННОСТЬЮ И РАСКРЫТИЕ ИНФОРМАЦИИ О ПРОЕКТЕ

В соответствии с Законом РФ «Об экологической экспертизе» и следуя положениям Орхусской 1998 г. Конвенции «О доступе к информации, участии общественности в процессе принятия решений по вопросам, касающимся окружающей среды» ОАО «ЮГК-ТГК-8» начало процедуру информирования общественности о намечаемом проекте. Всего за 2007 -2008 гг. в региональных газетах и информагентствах было опубликовано 20 статей такой направленности.

На интернет-сайте ОАО «ЮГК-ТГК-8» в интерактивном режиме ведется демонстрация ситуации на площадке будущего строительства ПГУ-410, где начаты подготовительные работы (демонтаж объектов и сетей, выемка грунта).

После утверждения Заказчиком Проекта заинтересованным сторонам будет предоставлена возможность ознакомления с материалами Тома «Мероприятия по охране окружающей среды».

В целом ОАО «ЮГК-ТГК-8» выполняет предусмотренные российским законодательством обязательные процедуры участия общественности в обсуждении проекта.

1.5. ТРЕБОВАНИЯ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ИНВЕСТОРОВ /КРЕДИТОРОВ

Для реализации проекта строительства ПГУ-410 на Краснодарской ТЭЦ холдинг Лукойл ведет с ведущими мировыми финансовыми организациями переговоры о возможности предоставления финансовых средств.

При принятии решения о предоставлении кредита на реализацию проектов ведущие МФО в качестве основных критериев используют положения, изложенные в следующих документах:

- «Принципы Экватора», принятые в июне 2006 года группой крупных финансовых учреждений и основанных на политике и руководствах Международной Финансовой Корпорации (IFC).
- Стандарты деятельности Международной Финансовой корпорации №№ 1-8 по вопросам охраны окружающей среды, охране труда, безопасности и социальным вопросам (в редакции от апреля 2006 года).

Настоящий документ выполнен в соответствии с Принципами Экватора и требованиями стандартов МФК в области охраны окружающей среды, охраны труда и социальных вопросов.

1.6. АЛЬТЕРНАТИВЫ ПРОЕКТА

В проекте рассмотрены альтернативные варианты реализации проекта, которые касались, прежде всего, принимаемых технических решений и нулевого варианта. Альтернативы по размещению объекта не рассматривались, поскольку строительство ПГУ-410 является расширением существующей ТЭЦ.

Показано, что парогазовая установка резко сокращает удельное потребление топлива на выработку единицы продукции, существенно увеличивает надежность обеспечения потребителей энергоресурсами.

Сооружение ПГУ-410 на промплощадке Краснодарской ТЭЦ не требует дополнительного отчуждения земель, позволяет максимально использовать уже имеющиеся инфраструктурные объекты, что минимизирует воздействие за пределами площадки.

2. ОПИСАНИЕ ИСХОДНЫХ УСЛОВИЙ НА ТЕРРИТОРИИ, НАХОДЯЩЕЙСЯ В ЗОНЕ ВОЗМОЖНОГО ВЛИЯНИЯ ПРОЕКТА

2.1 МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ

Город Краснодар, являющийся административным центром Краснодарского края, расположен на юго-западной оконечности территории Российской Федерации (на удалении около 1300 км на юг от столицы РФ города Москва). Генеральное положение Краснодара показано на рисунке 1.

Площадь Краснодара составляет 700 км², плотность населения – 10 человек на 1 га (что соответствует рекомендуемому на Западе нормативу комфортной плотности населения - до 15 человек на 1 га).

Краснодарская теплоэлектроцентраль (ТЭЦ) расположена в юго-восточной части Краснодара (рисунок 2).

Основная промплощадка ТЭЦ занимает участок площадью 56,2 га, представляющий собой ориентированный с юга на север пятиугольник неправильной формы.

За ее пределами располагаются эксплуатируемые Краснодарской ТЭЦ следующие инфраструктурные объекты:

- Бывший золоотвал (в настоящее время на его поверхность отводятся солесодержащие стоки ТЭЦ). Площадь этого объекта составляет 16 га.
- Насосные станции №№ 3 и 4, забирающие воду для технологических нужд ТЭЦ из реки Кубань (вода первоначально подается в отделенную от Кубани старицу, которая фактически используется ТЭЦ как водоподводящий канал). Общая площадь занятых насосными станциями №№ 3 и 4 земельных участков составляет 6,5 га;
- Насосные станции №№ 1 и 2, подающие технологическую воду из старицы на ТЭЦ. Общая площадь занятых насосными станциями №№ 1 и 2 земельных участков составляет 6,3 га.

Все вышеуказанные земельные участки (в том числе основной промплощадки) находятся в Федеральной собственности и используются на праве долгосрочной аренды.

Хотя Краснодарская ТЭЦ строилась в 1950-е годы за пределами городской черты, за прошедшие 50 лет она оказалась в достаточно плотном окружении жилой застройки (как многоэтажных домов, так и малоэтажного индивидуального жилого сектора с частными приусадебными участками). На восток и север ближайшие жилые дома удалены от границы станции всего на 50-70 метров. Положение селитебных зон относительно границ промплощадки Краснодарской ТЭЦ показано на рисунке 3.

Вдоль южной границы промплощадки проходит одна из самых напряженных по графику движения автомагистралей Краснодара – Трамвайная улица, соединяющая центр города с аэропортом.

Основной водоток Краснодарского края и источник технического водоснабжения ТЭЦ – река Кубань, протекает на удалении около 3,5 км к югу от промплощадки станции.

Между основным руслом реки Кубань и Трамвайной улицей расположена старица Кубани (рисунок 2). Она имеет форму эллипса, вытянутого примерно на 3,5 км по оси юг-север. Более 50 лет эта старица служит Краснодарской ТЭЦ как канал подачи свежей технической воды (восточная часть русла старицы) и канал отвода условно чистой, подогретой воды (западная часть русла старицы). Западная и восточная части старицы разделены двумя плотинами (северная, сплошная, и южная, со шлюзом), что позволяет не только разделять потоки свежей технологической воды и сбросной подогретой, но и организовывать при необходимости (в холодный сезон года) оборот подогретой воды без сброса ее в Кубань.

На берегах старицы расположены официальные городские зоны отдыха с пляжами, базами отдыха. В водах старицы активно ведется любительское рыболовство, а в районе соединения западной части старицы с рекой Кубань (у насосной станции №3) на теплой воде много лет действует рыбоводное хозяйство.

Памятников истории, архитектуры, особо охраняемых природных территорий вблизи Краснодарской ТЭЦ нет.

2.2 *СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ПРИРОДООХРАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КРАСНОДАРСКОЙ ТЭЦ*

2.2.1 *Климат*

Несмотря на близость Черного и Азовского морей (удаление от Краснодара 150-200 км) климат данной территории характеризуется как умеренно континентальный.

Летние температуры в районе Краснодара в максимальных значениях могут достигать 43 градусов Цельсия, а зимние в наиболее холодные дни – минус 30 градусов Цельсия.

Продолжительность отопительного периода в Краснодаре превышает пять месяцев.

Суммарное испарение с подстилающей поверхности превышает годовой слой осадков.

В районе Краснодара преобладают ветра восточного (до 27% случаев в годовой «розе ветров» и преимущественно зимой) и западного (до 24% случаев) направлений. Восточными ветрами выбросы от Краснодарской ТЭЦ переносятся в центральные районы города.

Достаточно характерны застои воздуха, сопровождающиеся приземными или приподнятыми инверсиями температуры (до 30% случаев за год). В эти периоды затрудняется рассеивание в атмосфере выбросов вредных веществ.

По совокупности климатических характеристик зона расположения Краснодарской ТЭЦ отнесена к территориям с умеренным потенциалом загрязнения атмосферы.

2.2.2 *Современная нагрузка на воздушный бассейн в Краснодаре*

По данным за 2006 год в атмосферу Краснодара поступило около 124 тысяч тонн загрязняющих веществ. Определяющий вклад в выбросы вносит автотранспорт -92% от вышеуказанного количества. Выбросы от промышленных предприятий составляли 9,8 тысяч тонн, а доля Краснодарской ТЭЦ в этих выбросах основная – 5,05 тысяч тонн (за 2008 год). На оксиды азота приходится 40% от современных выбросов ТЭЦ, на оксид углерода – 37%, на диоксид серы – 16%.

Вместе с тем следует учитывать, что за последние 17 лет Краснодарская ТЭЦ сократила свои выбросы в 6 раз (за 1991 год было выброшено в атмосферу 30,4 тыс. тонн загрязняющих веществ). Кроме того, выбросы ТЭЦ осуществляются из высоких труб и являются нагретыми. Это обеспечивает их эффективное рассеивание в атмосфере.

Осуществленный ТЭЦ за 2008 год объем выбросов был на 3 тысячи тонн ниже установленного надзорными органами лимита (составляет 8,4 тысяч тонн в год), установленного для данного предприятия надзорными органами. То есть ТЭЦ имеет существенный резерв по возможности увеличения эмиссии в атмосферу.

Концентрация основного загрязняющего вещества – оксидов азота - в отходящих газах за котлами ТЭЦ (при их работе на газе) составляет в настоящее время:

- От 88 до 96 мг/нм³ – для котлов постройки 1954-1959 годов (соответствует требованиям Российского стандарта, составляющего 125 мг/нм³, и немного превышает европейские рекомендации, составляющие 50 мг/нм³)
- От 150 до 180 мг/нм³ – для котлотурбинных агрегатов постройки 1963-1966 годов (превышает требования российского стандарта и европейские рекомендации).

Выбросы парниковых газов в РФ не нормируются и не подлежат обязательному учету. Но для Краснодарской ТЭЦ в 2005 году такой расчет был осуществлен. Показано, что общая эмиссия была равна 6,2 млн тонн (в СО₂-эквиваленте), что составляет 0,3% от выбросов парниковых газов всей энергетической отрасли Российской Федерации.

2.2.3 Современное качество воздуха в районе расположения Краснодарской ТЭЦ

Город Краснодар никогда не входил в число наиболее загрязненных городов Российской Федерации.

Санитарная служба Краснодара для оценки воздействия ТЭЦ в 2006-2007 годах провела большие по количеству замеров наблюдения за качеством воздуха в районах возможного влияния выбросов этого объекта. Установлено, что по всем контролировавшимся веществам в приземном слое атмосферы соблюдаются санитарные нормативы (как по максимальным из измеренных величин, так и по среднесуточным значениям).

2.2.4 Гидрологические особенности реки Кубань

Сток реки Кубань в районе Краснодара регулируется созданным в 8 км выше по течению от водозаборов ТЭЦ Краснодарским водохранилищем. Поскольку Кубань во многом питается водой от летнего таяния снегов в горах Северного Кавказа, то летом, когда потребность ТЭЦ в свежей воде наибольшая, попуски воды из водохранилища максимальные. Таким образом, забор воды на нужды ТЭЦ (хотя он очень значителен по объему) не является критичным для водности реки Кубань. Ситуация становится еще менее напряженной потому, что точки забора и возврата воды от ТЭЦ (после ее использования на охлаждение агрегатов и узлов) расположены на берегу Кубани на удалении менее 1 км друг от друга.

В Краснодарском водохранилище, которое достаточно мелководное, летом вода интенсивно прогревается. Поэтому в августе ее средняя температура в районе водозабора Краснодарской ТЭЦ составляет около 24 градусов Цельсия, достигая в отдельные дни 27-28 градусов Цельсия.

2.2.5 Современное качество вод реки Кубань

По данным государственной системы мониторинга воды реки Кубань в районе Краснодара характеризуются как загрязненные. Среднегодовое содержание в воде реки нефтепродуктов превышает рыбохозяйственный норматив в 6 раз (составляя 0,30 мг/л), а максимальных значениях - до 14-15 раз.

Перемещаясь от водозабора на Кубани по восточной части старицы к ТЭЦ свежая вода может дополнительно загрязняться, поскольку на берегах восточной части старицы на протяжении 3,5 км расположены многочисленные кафе, площадки парковки автотранспорта и другие потенциальные источники загрязнения.

Учитывая это, водоохранные надзорные органы согласовали для Краснодарской ТЭЦ допустимость содержания в сбрасываемой станцией подогретой воде (называемой «условно чистой» нефтепродуктов в концентрациях до 0.36 мг/л.

2.2.6 Водопотребление и водоотведение

Вода питьевого качества забирается ТЭЦ из пяти артезианских скважин, расположенных на южной границе промплощадки. Лицензия на использование недр для питьевого водоснабжения у ТЭЦ имеется, лимиты забора воды гарантированно соблюдаются, есть резерв для увеличения в перспективе объемов водозабора из подземных горизонтов. Вода полностью соответствует санитарным нормам, предъявляемым к питьевой воде, ее доочистка не осуществляется.

Техническая вода, используемая в основном на охлаждение конденсаторов турбин, а в достаточно малых объемах (после химической подготовки) – на подпитку теплофикационных сетей, забирается из реки Кубань.

Лимит на забор свежей технической воды из Кубани установлен для ТЭЦ на уровне 676 млн. м³ в год. Чтобы сократить водопотребление и тем самым уменьшить платежи за использование речной воды (которые являются важной

затратной статьей станции, достигая 214 млн. рублей или 4,7 млн Евро в год) Краснодарская ТЭЦ в холодное время года организует на старице замкнутую систему водооборота.

Тем самым за последние три года фактический водозабор обеспечен на уровне, не превышающем 446,1 млн. м3 в год.

На станции формируются четыре вида сточных вод:

- Хозбытовые стоки, которые без очистки по договору отводятся в городскую систему канализации и далее – на городские очистные сооружения. Проблем с возможным увеличением объема этих стоков у ТЭЦ нет.
- Условно чистая подогретая вода, которая сбрасывается в западную часть старицы. В теплый сезон года она из западной части старицы выпускается в реку Кубань, а в холодный, при открытии шлюза на южной плотине, вовлекается в оборотную систему, мигрируя по старице к насосным станциям, подающим ее на ТЭЦ. Замеров объема сброса условно чистой воды в Кубань не ведется – ее потери определяются по согласованному надзорными органами нормативу – 1% от объема водозабора. Контроль температуры воды на сбросе и в старице не ведется, хотя согласно тепловому балансу летом в старицу вода может поступать с температурой до 34-35 градусов Цельсия. Заявка ТЭЦ для получения Разрешение на сброс этого вида сточных вод находится в стадии рассмотрения надзорными органами.
- Солесодержащие воды после системы химводотопготовки по двум металлическим трубопроводам длиной около 2 км отводятся на территорию бывшего золоотвала станции, и надзорными органами рассматриваются как жидкие отходы, удаляемые в шламонакопитель. Объем сброса не нормируется. Фактическое водоотведение составляет от 5 до 20 тысяч м3 в месяц. Надзорными органами рассматриваются как жидкие отходы удаляемые в шламонакопитель. Реально эта вода частично испаряется в атмосферу, а частично мигрирует в тело бывшего золоотвала и далее – в грунтовые и поверхностные воды. Воздействие этого потока воды на качество грунтовых вод не контролируется – наблюдательных скважин по периметру бывшего золоотвала не организовано. Администрация города Краснодара в 2007 году приняла решение о целесообразности прекращения аренды Краснодарской ТЭЦ бывшего золоотвала и передачи его территории под застройку. В связи с этим ТЭЦ предложено прекратить отведение на бывший золоотвал солесодержащих сточных вод.
- Объединенный поток очищенных нефтезагрязненных вод (промышленных и ливневых) и условно чистых ливневых вод. По согласованному с надзорными органами лимиту отводится в Калининскую балку. Объем сбросов варьирует по годам (в зависимости от слоя осадков) от 1 до 1,3 млн. м3. Нефте содержащий промсток и ливневой сток с потенциально загрязняемых территорий мазутного хозяйства, склада масел, мест расположения трансформаторов поступает на локальные очистные сооружения. Работающие на принципе напорной флотации очистные сооружения обеспечивают

эффективность очистки от нефтепродуктов на уровне 53% , что не может быть признано удовлетворительным. Во многом за счет разбавления с условно чистым ливневым стоком, который проходит очистку на отдельной песколовке, в объединенном потоке воды выдерживается ранее установленный надзорными органами лимит по содержанию нефтепродуктов на уровне 0,3 мг/л. Этот лимит может быть ужесточен – в настоящее время запрос ТЭЦ на получение нового Разрешения на сброс сточных вод в Калининскую балку находится на рассмотрении в надзорных органах.

2.2.7 Современное управление отходами

Краснодарская ТЭЦ имеет все необходимые Лицензии и разрешения на обращение с отходами. Лимиты на их удаление соблюдаются. Временное накопление отходов на промплощадке ТЭЦ ведется с соблюдением санитарных и экологических правил.

Поскольку станция несет ответственность за бывший золоотвал, где было накоплено 123 тыс. тонн золы и несколько сотен тонн солей, то в случае прекращения аренды его территории Администрация Краснодара вправе потребовать от ТЭЦ представить доказательства соответствия этой территории санитарным нормативам по загрязнению грунтов, а при их превышении – провести санацию.

2.2.8 Особо опасные вещества

Для теплоизоляции котлов, теплотрасс на Краснодарской ТЭЦ в значительных объемах (более одной тысячи тонн) использован асбест. Законодательство РФ допускает возможность использования асбеста, если приняты все меры по исключению его пыления.

В системе подготовки воды используется опасный токсикант – гидразингидрат. Его годовой объем использования – 2,5 тонны. Требования к организации безопасного хранения этого вещества соблюдаются.

На ТЭЦ эксплуатируется более 30 трансформаторов и более 500 конденсаторов/переключателей, содержащих масла, которые потенциально могли быть загрязнены полихлорированными бифенилами (до 1988 года в Советском Союзе разрешались добавки этого токсиканта в трансформаторные масла). Аналитической проверки масел на наличие/отсутствие ПХБ ранее на Краснодарской ТЭЦ не осуществлялось.

Специальным обследованием подтверждена радиационная безопасность промплощадки.

2.2.9 Рельеф

Основная промплощадка станции располагается на отметках высот 29-31 м над уровнем моря. Она имеет слабый уклон поверхности в южном направлении. За Трамвайной улицей к старице имеется природный крутой откос с перепадом высот около 8 м.

2.2.10 Инженерно-геологические особенности территории

На промплощадке ТЭЦ поверхностных горизонт мощностью 2-3 м представлен насыпными грунтами. Под ними залегают захороненные почвы слоем около 70 см, за которыми следуют суглинки. На глубинах около 8 метров суглинки сменяются глинами, за которыми далее на глубинах 13-14 м идет горизонт чередования суглинков и песков.

Затем слоем мощностью более 10 м залегают глины.

Грунты верхних горизонтов являются просадочными, что требует сооружения свайных оснований под здания и сооружения.

Выполненное в 2008 году обследование показало, что в северной части промплощадки ТЭЦ грунты до глубины 3 м могут быть охарактеризованы как чистые.

Территория расположения ТЭЦ относится к зонам высокой (до 8 баллов) сейсмичности. Это учитывается в конструкциях зданий и сооружений.

2.2.11 Гидрогеологические особенности территории

Верхний горизонт грунтов часто подтапливается, в том числе за счет утечек из сетей Краснодарской ТЭЦ.

Грунтовые воды залегают двумя горизонтами – на глубинах 7-8 м от поверхности земли (воды этого горизонта мигрируют на юго-восток) и на глубинах 13-14 м (мигрируют на юг).

Они умеренно защищены от проникновения в них с поверхности загрязняющих веществ. Обследованием 2008 года показано, что в северной части промплощадки ТЭЦ грунтовые воды на глубине 7-8 м могут быть охарактеризованы как чистые.

Основные горизонты, эксплуатируемые для целей питьевого водоснабжения, залегают на глубинах 140-250 м. Они хорошо защищены от миграции в них с поверхности загрязняющих веществ. Систематическими анализами подтверждено, что качество этих вод соответствует санитарным нормам как по химическим, так и по микробиологическим показателям.

2.2.12 Животный и растительный мир

На площадке ТЭЦ и в ближайшем окружении от нее естественные биотопы утрачены. Местообитаний или мест произрастания особо охраняемых видов животных и растений на промплощадке или на разумном удалении от нее нет.

2.3 СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА

2.3.1. Социально-экономические условия г. Краснодара

Краснодар— один из немногих городов, который значительно увеличил население в постсоветский период - на 80 тыс. (почти на 15 %). Официальное достижение статуса города-миллионера предполагается ориентировочно к 2012—2013 году— за счёт дальнейшего присоединения ряда близлежащих населённых пунктов из агломерации и уплотнения застройки при ускоренном строительстве объектов жилья и инфраструктуры в центре и на новых территориях.

Определяющим фактором роста населения города (как и края) властями и специалистами называется приток экономических мигрантов со всего юга России, из Украины и из стран Закавказья, для многих из которых Краснодар привлекателен своим достаточно высоким уровнем развития.

Согласно последним статистическим данным среднемесячная заработная плата в Краснодарском крае, начисленная за октябрь 2008 г., составила 13934 руб. По итогам 2008 года, среднемесячная заработная плата в г.Краснодаре составила 18 000 руб., рост по сравнению с уровнем 2007 года – 130%. На самом предприятии ОАО «ЮГК ТЭК – 8» средняя заработная плата составляет около 20 000 руб.

Город весьма привлекателен для инвестиций. Здесь концентрируется значительная часть мощностей строительного комплекса, интеллектуального потенциала науки, образования и здравоохранения.

2.3.2. Анализ заинтересованных в реализации проекта сторон и потенциально уязвимых групп населения

В реализации проекта заинтересованы следующие организации/группы населения:

- Представители Краснодарской ТЭЦ
- Государственные структуры и представители власти:
- Средства массовой информации и информационные агентства ЮФО
- Промышленные предприятия и организации (потребители энергоресурсов).
- Неправительственные природоохранные организации
- Граждане, заинтересованные в трудоустройстве
- Общественные организации
- Местные жители
- Персонал, осуществляющий строительство объекта

Помимо заинтересованных сторон также выделяются затрагиваемые реализацией Проекта стороны, а именно:

- Жители домов в радиусе 900м от будущего корпуса ПГУ-410,
- Жители двух десятиэтажных домов, расположенных на удалении менее 300м от намеченного положения дымовой трубы будущей ПГУ-410,

- Жители домов, ближайших к старице, по которой в р.Кубань отводится подогретая вода от ТЭЦ,
- Рыбоводное хозяйство, расположенное на берегах старицы р.Кубань,
- Работники социальной инфраструктуры прилежащих к старице объектов,
- Жители города, которые проводят отдых на берегу старицы р.Кубань.

На данный момент работа с населением еще только начинается (9 публикаций в СМИ и информация на сайте Компании). Население располагает минимумом информации о Проекте - опрошенные жители ближайших к промплощадке ТЭЦ двух десятиэтажных домов еще ничего не знают о планируемом строительстве.

В целом население Краснодара в последние годы не демонстрирует социальную и общественную активность.

2.3.3. *Проживание или использование территории реализации проекта коренными народами*

Малые коренные народы в зоне реализации проекта не проживают.

2.3.4. *Археологическое, историческое и культурное наследие*

Памятников истории, архитектуры, особо охраняемых природных территорий вблизи Краснодарской ТЭЦ нет.

2.4 ОХРАНА ТРУДА ПЕРСОНАЛА ПРЕДПРИЯТИЯ

Краснодарская ТЭЦ ежегодно обеспечивает профилактические медицинские осмотры лиц, занятых на вредных профессиях/рабочих местах с вредными условиями труда.

Впервые за много лет в 2008 г. на ТЭЦ был зарегистрирован один случай профессионального заболевания: «Двусторонняя тугоухость», - у сотрудника с общим стажем работы в условиях воздействия неблагоприятных производственных факторов, составляющим 45 лет.

ТЭЦ заключены договоры страхования ее работников от несчастных случаев и добровольного медицинского страхования.

По объектам ТЭЦ выполнена аттестация рабочих мест и реализуется План действий по достижению нормативных условий труда.

Более 10 лет на ТЭЦ не было случаев травматизма на производстве.

2.5 ТЕКУЩАЯ СИТУАЦИЯ С ОБЕСПЕЧЕНИЕМ ТРЕБОВАНИЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

За 2002 - 2006 годы на Краснодарской ТЭЦ произошло 97 учетных инцидентов, которые, однако, не повлекли за собой аварий, пожаров и несчастных случаев.

Органами энергетического надзора за тот же срок было выдано 173 предписания на устранения недостатков в работе по обеспечению электробезопасности, а местной инспекцией Ростехнадзора за 1999-2005 годы - 189 предписаний на устранение недостатков в области промышленной безопасности. Большинство этих предписаний обусловлено значительным износом оборудования ТЭЦ. И хотя подавляющее большинство недостатков, выявляемых надзорными органами оперативно устраняется, дальнейшая эксплуатация старых мощностей будет только усугублять ситуацию.

2.6 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ И ПЛАНИРОВОЧНЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

2.6.1 Ограничения по статусу санитарно-защитной зоны

Санитарное законодательство РФ предусматривает, что вокруг предприятий должны создаваться санитарно-защитные зоны (СЗЗ), в пределах которых проживание жителей, расположение больниц, детских садов, школ не допускается. На границах СЗЗ предприятия обязаны обеспечить нормативные уровни всех возможных воздействий от их производств/операций.

Для Краснодарской ТЭЦ органами санитарного надзора согласована возможность установления СЗЗ размером 300 метров от основных источников выбросов – дымовых труб. Все селитебные зоны и особо чувствительные объекты расположены за пределами данной СЗЗ. Выполненными замерами подтверждено, что на границе СЗЗ соблюдаются допустимые уровни физических (шум, электромагнитное излучение) и химических воздействий от ТЭЦ.

Таким образом, Краснодарская ТЭЦ в настоящее время соблюдает статус своей санитарно-защитной зоны.

2.6.2 Ограничения по статусу водоохранных зон

Водное законодательство РФ предусматривает, что по берегам водных объектов устанавливаются водоохранные зоны, в которых регулируется хозяйственная деятельность.

Для реки Кубань ширина водоохраной зоны составляет 200 м. Старица, исторически используемая Краснодарской ТЭЦ как технические каналы подачи и отвода воды, имеет водоохранную зону 50 м

Расположение в этих водоохранных зонах эксплуатируемых Краснодарской ТЭЦ водозаборов законодательством допускается при условии исключения попадания от этих объектов загрязняющих веществ (в первую очередь – смазочных масел) в водоток. Таких негативных случаев за весь период работы водозаборов не зафиксировано.

Таким образом, Краснодарская ТЭЦ соблюдает статус водоохранных зон на реке Кубань и ее старице.

2.6.3 Рыбохозяйственные ограничения

Река Кубань классифицирована как водный объект высшей рыбохозяйственной категории. Это означает, что:

- Водозаборные сооружения Краснодарской ТЭЦ должны быть оборудованы эффективной рыбозащитой. В реальности ТЭЦ не имеет эффективных систем рыбозащиты. Исследования по их разработке ведутся более 4 лет. Ожидается, что в 2009 году надзорные органы вынесут свое заключение о допустимости реализации предлагаемого для Краснодарской ТЭЦ способа предотвращения попадания молоди рыб в водозаборы №№ 3 и 4.
- при сбросе в Кубань Краснодарской ТЭЦ условно чистых вод требования к их химическому составу или температуре принимаются на уровне рыбохозяйственных нормативов (или фоновых концентраций в месте водозабора) и должны соблюдаться непосредственно в месте выхода таких вод в реку Кубань. То есть вода из западной части старицы должна выходить в Кубань с температурой не выше 28 градусов Цельсия в наиболее жаркий месяц или с температурой, не превышающей на 5 градусов температуру воды в Кубани - в другие сезоны года.

До настоящего времени местные надзорные органы допускали для Краснодарской ТЭЦ отклонение от этого положения законодательства – контрольный створ был установлен в 500 метрах ниже выпуска подогретых вод в Кубань. Это позволяло за счет смешения подогретых вод с водой реки Кубань достигать в этом 500 метровом створе нормативную температуру.

Старица классифицируется как водный объект второй рыбохозяйственной категории. Возможность превышения в ее водах норматива по температуре должна быть особо согласована надзорными органами. На настоящий момент Краснодарская ТЭЦ таких согласований не имеет. Ожидается, что они будут получены в 1 полугодии 2009 года в составе Решения на право пользования водными объектами в части сброса в них сточных вод.

2.6.4 Ограничения по статусу поясов санитарной охраны источников подземного водоснабжения

Питьевой водой Краснодарская ТЭЦ обеспечивается из пяти подземных водозаборных скважин, расположенных на юго-восточной и юго-западной оконечностях промплощадки. Согласно действующим в РФ санитарным правилам вокруг скважин подземного водозабора должны организовываться три пояса санитарной охраны.

Первый пояс, размером 50 м, на Краснодарской ТЭЦ нормативно организован по каждому водозабору.

Во втором поясе отсутствуют источники потенциального химического и микробиологического загрязнения подземных вод.

Однако в третьем поясе расположено мазутное хозяйство со сливными эстакадами и подземными резервуарами, которые являются потенциальными источниками химического загрязнения подземных вод. Наблюдательных скважин на первые от поверхности горизонты грунтовых вод для мониторинга химического состава их вод не организовано. Таким образом, вопрос о

соблюдении Краснодарской ТЭЦ статуса третьего пояса санитарной охраны подземных питьевых водозаборов остается открытым.

3. **КРАТКАЯ ИСТОРИЯ КРАСНОДАРСКОЙ ТЭЦ, ОПИСАНИЕ ЕЕ СОВРЕМЕННЫХ ОБЪЕКТОВ И ХАРАКТЕР ПРОИЗВОДСТВА**

Пусковой комплекс первой очереди Краснодарской ТЭЦ в составе двух паровых котлов и одной паровой турбины был сдан в эксплуатацию в 1954 году. В 1959 году строительство первой очереди (современные установки котлотурбинного цеха №1 или неблочной части) было завершено.

В настоящее время после ряда реконструкций в составе 1 очереди имеется шесть паровых котлов и пять паровых турбин. Из них одна турбина в резерве, а еще одна – работает только на 30 % мощности.

В 1963-1966 годах последовательно были введены в эксплуатацию энергоблоки мощностью по 150 МВт второй очереди - блочная часть или котлотурбинный цех 2.

Котлотурбинные цеха 1 и 2 оборудованы тремя дымовыми трубами высотой от 80 до 100 м над поверхностью земли, через которые в атмосферу поступает 99% всех выбросов ТЭЦ.

Около 25 лет в отдельном цехе действовали две газотурбинные установки, которые в 1996 и 2004 годах были выведены из эксплуатации. Это, а также уменьшение доли мазута в топливном балансе станции и достигнутое повышение эффективности процессов горения позволило резко снизить выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от Краснодарской ТЭЦ.

В восточной части промплощадки, на удалении около 120 м от ближайшей жилой застройки, расположены Открытые распределительные устройства, на которых сконцентрированы трансформаторы и другое электротехническое оборудование, позволяющие передавать электроэнергию во внешние сети с заданными параметрами.

Основным топливом на начальном этапе эксплуатации ТЭЦ был уголь. Для удаления угольной золы в 2 км к востоку от промплощадки ТЭЦ был построен золоотвал. Он эксплуатировался до 1961 года. После этого основным топливом стал газ, резервным – мазут.

Для приемки и хранения мазута у западной границы промплощадки было создано мазутное хозяйство, включающее несколько сливных эстакад, наземные резервуары хранения, подземные резервуары приема, подогрева и подачи мазута.

С момента пуска ТЭЦ в эксплуатацию для подачи охлаждающей воды и последующего отвода подогретой воды используется старица р.Кубань, как технологический водоем.

Состав и расположение основных производственных объектов Краснодарской ТЭЦ показаны на рисунке 4.

Современная электрическая мощность ТЭЦ равна 648 МВт. Выработка электроэнергии за 2008 год составила 4856,3 млн. кВт.ч, отпуск тепла – 1023,2 тыс. Гкал. Величина КПД всей совокупности современных производств ТЭЦ по отпуску электроэнергии (нетто) составляет около 33%.

Потребление ТЭЦ газа за 2008 год составило 1 579,8 млн м3/год, мазута – 37,8 тысяч тонн/год. Доля мазута в общем топливном балансе ТЭЦ не превышает 1,5%.

Остаточный ресурс паровых котлов и турбин 1 очереди составлял на январь 2009 года от 2 до 6 лет. То есть, строительство генерирующих мощностей высокой эффективности, какими является ПГУ-410, является острой необходимостью для Краснодарской ТЭЦ.

4. **ТЕХНИЧЕСКИЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПГУ-410.
ОБЪЕКТЫ ЕЕ ИНФРАСТРУКТУРЫ, НАМЕЧЕННЫЕ К СТРОИТЕЛЬСТВУ**

Проектом расширения Краснодарской ТЭЦ предусматривается в северной части существующей промплощадки строительство Главного корпуса ПГУ-410 с собственной установкой химводоочистки и с дымовой трубой высотой 60 м от поверхности земли.

В главном корпусе будут размещены:

- газовая турбина M701A-303,9 производства компании Mitsubishi Heavy Industries (Япония)
- генератор газовой турбины производства компании Mitsubishi Electric Corporation (Япония)
- котел-утилизатор производства ОАО «ЭМАльянс» (Россия)
- паровая турбина Т-113/145-12,4 производства ЗОА «УТЗ» (Россия).

Как инфраструктурные объекты ПГУ-410 в границах существующей промплощадки ТЭЦ будут также построены:

- инженерно-бытовой корпус;
- газодожимная компрессорная станция;
- пункт подготовки газа;
- компрессорная станция;
- резервная дизель-генераторная станция
- маслохозяйство;

Коренной реконструкции подлежат существующие:

- склад турбинного и трансформаторного масел;
- склад дизельного топлива

За пределами существующей основной промплощадки, но на прилегающем к ней участке земель резерва площадью около 2,7 га будет построена открытая установка трансформаторов и расширено существующее открытое распределительное устройство 220 кВ.

Положение всех основных вновь строящихся и реконструируемых объектов показано на рисунке 4.

Проектом строительства ПГУ-410 намечено максимальное использование существующих инженерных коммуникаций, в том числе подводящего газопровода, а также станции очистки нефтесодержащих сточных и ливневых вод. Лимиты на требуемые для ПГУ-410 объемы поставки газа от ОАО «Газпром» получены.

Система подачи воды на охлаждение ПГУ-410 будет обеспечена ныне действующими насосными станциями (расположенными как на берегу Кубани №№3 и 4, так и у северной части старицы – №№ 1 и 2). Из них только станция № 1 фактически будет полностью перестроена, поскольку ныне действующая выработала свой технический ресурс.

Новая парогазовая установка увеличит электрическую мощность Краснодарской ТЭЦ на 427 МВт, а тепловую – на 220 Гкал/час. Удельные расходы топлива (основное – природный газ, аварийное – дизельное топливо) по сравнению с ныне действующими на станции агрегатами резко снизятся, а КПД выработки электроэнергии на ПГУ-410 составит 57%. Это будет соответствовать лучшему мировому уровню. Сравнение характеристик ПГУ-410 с рекомендованными для Западной Европы наилучшими техническими показателями дано в приложении 1.

После ввода в эксплуатацию ПГУ-410 ОАО «ЮГК-ТТК-8» впоследствии намеревается вывести из эксплуатации на Краснодарской ТЭЦ три турбины неблочной части ТЭЦ суммарной мощностью 84 МВт. Оставшиеся две турбины неблочной части будут работать только попеременно.

Таким образом, новая генерирующая установка:

- будет строиться только на землях, уже категорированных как земли промышленности с максимальным размещением всех ее объектов в современных границах промплощадки ТЭЦ;
- по своим показателям энергоэффективности будет соответствовать лучшим мировым образцам
- с вводом в эксплуатацию позволит начать закрытие и демонтаж устаревшего оборудования, имеющего низкую энергоэффективность, требующего постоянно растущих затрат на обслуживание и характеризующегося повышенной потенциальной аварийной опасностью.

5. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

По состоянию на февраль 2009 года основные работы по демонтажу находящихся на площадке будущего строительства зданий, сооружений, систем коммуникаций завершены.

В рамках Проекта будут выполняться следующие виды строительных работ:

- разработка котлованов под здания и сооружения;
- прокладка инженерных сетей;
- забивка свай и установка бетонных оснований;
- возведение стальных конструкций, стен и перекрытий;
- установка оборудования;
- подключение необходимых коммуникаций;
- отделка зданий и помещений;

Продолжительность строительства планируется равной 34 месяцам.

Единовременно на промплощадке может действовать до 100 машин и механизмов на двигателях внутреннего сгорания. Электроэнергией, горячей и холодной водой строительство будет обеспечено от существующих систем Краснодарской ТЭЦ. Питание строительных рабочих также будет организовано в существующей столовой станции.

Все временные объекты обеспечения строительства будут размещены на территории современной промплощадки Краснодарской ТЭЦ. Проживание строительного персонала, численность которого в максимальные периоды может достигать 470 человек, будет организовано в городе Краснодаре.

Медицинский пункт Краснодарской ТЭЦ будет готов оказать первую помощь и персоналу, занятому на строительстве ПГУ-410 и объектов ее инфраструктуры.

Дополнительные выбросы от задействованного на строительстве транспорта и механизмов с двигателями внутреннего сгорания составят менее 1 % от текущих выбросов ТЭЦ и будут в пределах имеющегося у ТЭЦ лимита на выбросы. Превышений санитарных норм от строительства ПГУ-410 по содержанию в атмосфере загрязняющих веществ для ближайших жилых домов не ожидается.

Вода питьевого качества и технологическая вода будут забираться из сетей ТЭЦ в пределах имеющихся лимитов. Для персонала будут установлены биотуалеты, а в районе городка строителей бытовые блоки будут подключены к системе хозяйственной канализации. Ливневые стоки с площадки строительства будут поступать в систему условно чистой ливневой канализации ТЭЦ и проходить через первичный отстойник и только после этого объединенным потоком с ливневыми стоками остальной площадки ТЭЦ отводиться в Калининскую балку.

Таким образом, собственно на этапе строительства водоохранное законодательство будет гарантированно соблюдено.

На этапе пусконаладки ПГУ-410 потребуется промывка его сетей и котлов специальными химическими растворами. Продукты промывки будут собраны в три накопительных резервуара, нейтрализованы и после подтверждения соответствия их химического состава требованиям к условно-чистой ливневой воде отведены в Калининскую балку.

Изымаемые с площадки строительства излишние грунты (объемом около 5000 м³) могут быть по результатам выполненных исследований оценены как незагрязненные. Намечается, по согласованию с надзорными органами, осуществить их вывоз на бывший золоотвал (в 2 км к востоку от промплощадки ТЭЦ) и использовать на рекультивацию поверхности этого отвала.

Номенклатура строительных отходов ожидается такой же, которая включена в имеющиеся у Краснодарской ТЭЦ в настоящее время Лимиты на размещение отходов. Однако объемы ожидаемого образования строительных отходов еще не рассчитаны. Строительный подрядчик должен будет выполнить такие расчеты и получить от надзорных органов соответствующие Лимиты на объемы размещения строительных отходов до начала строительства.

Для исключения загрязнения грунтов все временные площадки стоянок автотехники, места временного накопления отходов будут оборудованы гидроизолирующим покрытием на поверхности грунта с приямками для сбора потенциально загрязненного ливневого стока. Эти воды будут периодически откачиваться и вывозиться на имеющие у ТЭЦ локальные сооружения очистки нефтезагрязненных вод.

Таким образом, экологические воздействия на этапе строительства ожидаются весьма умеренными. Только для отходов строительного этапа требуется дополнительно рассчитать объемы их образования и получить на эти объемы в надзорных органах Лимиты размещения.

Для населения основным беспокоящим фактором на этапе строительства может быть повышенный уровень шума от забивки свайных оснований для фундамента будущего главного корпуса ПГУ-410.

Площадка строительства этого корпуса будет удалена от расположенных к северу от Краснодарской ТЭЦ двух 10-этажных жилых домов всего на 260 метров. Хотя по периметру котлована перед забивкой свай в направлении жилых домов будут установлены шумозащитные экраны, а работы будут вестись только с 07 утра до 23 часов, весьма возможно, что уровень 55 ДБа (допустимый уровень шумовой нагрузки в жилых помещениях в дневное время) может быть превышен на верхних этажах этих зданий в комнатах, выходящих на стройплощадку. Для реальной оценки обстановки и выработки, в случае необходимости, дополнительных мер, требуется провести моделирование шумовой нагрузки для всех этажей этих двух домов.

Дополнительных внешних дорог для доставки грузов на стройплощадку строиться не будет. Интенсивность движения транспорта в связи с доставкой грузов и персонала на стройплощадку возрастет крайне незначительно. Это не будет беспокоящим фактором для населения.

Строительный персонал будет набираться в первую очередь в Краснодаре, организации которого будут основными участниками тендера на выбор строительных субподрядчиков. Таким образом, более чем на 3 года будет обеспечено работой почти 500 человек.

Кроме того, заказами для строительства ПГУ-410 будут загружены бетонные и железобетонные заводы Краснодара, транспортные предприятия. Это также увеличит трудовую занятость населения.

В целом социальные последствия строительного этапа ожидаются позитивными, хотя ожидаемый уровень шумового воздействия от стройки подлежит дополнительному расчету и последующему постоянному мониторингу. При необходимости по результатам мониторинга должны приниматься дополнительные защитные действия.

7. ОЖИДАЕМОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЭТАПЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПГУ-410

7.1 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

По состоянию за 2008 год, при согласованном надзорными органами нормативе предельно допустимого выброса в объеме 8,4 тысяч тонн загрязняющих веществ, Краснодарская ТЭЦ в реальности выбросила в атмосферу существенно меньше – 5,06 тысяч тонн – загрязняющих веществ. То есть резерв на возможное увеличение валовых выбросов составлял для ТЭЦ свыше 3 тысяч тонн в год.

В дымовых газах ПГУ-410 содержание оксидов азота ожидается на уровне 50 мг/нм³ при рекомендуемом в Западной Европе как наилучший достигнутый уровень 125 мг/нм³. Для оксида углерода ожидаемая концентрация в отходящих газах составит 12,5 мг/нм³, то также отвечает требованиям наилучшего достигнутого уровня (см. Приложение 1).

В результате эксплуатации ПГУ-410 в воздушный бассейн дополнительно поступит лишь 469 тонн в год загрязняющих веществ (в валовом исчислении). Поскольку номенклатура загрязняющих веществ останется прежней (практически весь объем нормируемых веществ будут составлять оксиды азота и оксид углерода), то можно ожидать, что ныне действующий лимит на выбросы Краснодарской ТЭЦ будет гарантированно соблюден.

Вместе с тем дымовая труба ПГУ-410 будет расположена на существенно меньшем удалении от двух многоэтажных жилых домов, чем современные дымовые трубы Краснодарской ТЭЦ. Кроме того, высота трубы ПГУ-410 будет всего на 30 м выше отметки верхних этажей этих двух жилых домов.

Имеющиеся в составе Проекта строительства расчеты показали, что для приземного слоя атмосферы при условии работы ПГУ-410 на газе санитарные нормы качества воздуха будут соблюдены на любом удалении от ТЭЦ (даже если не будут выведены из эксплуатации никакие из ныне действующих на ТЭЦ энергогенерирующих объектов).

Но для верхних этажей ближайших к ТЭЦ двух 10-этажных жилых домов такие расчеты еще не выполнялись. Также нет оценки на наихудший возможный сценарий – работы старого оборудования ТЭЦ на мазуте одновременно с работой ПГУ-410 на дизельном топливе.

Такие расчеты должны быть дополнительно осуществлены для предварительного подтверждения возможности сокращения размера санитарно-защитной зоны Краснодарской ТЭЦ в северном направлении с исключением из ее пределов двух высотных жилых домов (при формальном применении к ПГУ-410 ныне принятой для Краснодарской ТЭЦ СЗЗ размером 300 м от источников выбросов в эти два дома попадут в ее пределы).

После пуска ПГУ-410 в эксплуатацию результаты вышеуказанных расчетов должны быть подтверждены годичным циклом из не менее чем 50 замеров по диоксиду азота и оксиду углерода в не менее чем в шести точках (как у земли, так и на 5 и 10 этажах этих двух жилых домов).

7.2 ИЗМЕНЕНИЯ В УРОВНЕ ВЫБРОСОВ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ

В составе Проекта строительства таких оценок не выполнялось.

По объекту-аналогу можно допустить, что ПГУ-410 будет за год выбрасывать в атмосферу около 3,5 млн. тонн CO₂-эквивалента. Вместе с тем такой прирост выбросов не критичен – он составляет всего около 0,3% от имеющейся у Российской Федерации квоты на возможное увеличение объемов выбросов парниковых газов до уровня 1990 года, что разрешено международными соглашениями.

Кроме того, с выводом из эксплуатации ряда выработавших ресурс энергогенерирующих установок современного состава Краснодарской ТЭЦ, выбросы парниковых газов от ТЭЦ должны понизиться примерно на 1 млн. тонн CO₂-эквивалента в год.

7.3 ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ

7.3.1 Водопотребление

При дополнительном количестве персонала около 80 человек с вводом в эксплуатацию ПГУ-410 объем потребления Краснодарской ТЭЦ воды питьевого качества возрастет примерно на 20 м³/сутки. Это существенно меньше имеющейся у Краснодарской ТЭЦ квоты на дополнительный забор подземных вод.

В наиболее напряженный по водопотреблению летний период забор воды из реки Кубань/старицы на охлаждение оборудования ПГУ-410 и объектов ее инфраструктуры составит 30 тысяч м³/час или 23 % от общего ожидаемого забора ТЭЦ воды из Кубани (при выводе из эксплуатации трех турбин неблочной части ТЭЦ).

Ныне имеющийся у Краснодарской ТЭЦ резерв между фактическим водопотреблением и лимитом забора воды из Кубани, составляющий около 230 млн.м³/год, вполне достаточен для обеспечения дополнительного водозабора на нужды ПГУ-410 (даже без учета ожидаемого вывода из эксплуатации ряда энергогенерирующих установок Краснодарской ТЭЦ).

7.3.2 Водоотведение

Объем *хозбытовых сточных вод* увеличится на менее чем 20 м/сутки. Это потребует только формального согласования с Водоканалом незначительного увеличения имеющегося у станции лимита отведения такого вида стоков в городскую канализационную сеть.

Объем сброса *условно чистых подогретых вод* от ТЭЦ в старицу будет меньше объема водопотребления на 0,4 млн. м³ в год. Еще 1,5 млн. м³ в год будет теряться за счет дополнительного испарения с поверхности старицы.

Основную температурную нагрузку будет формировать сброс с блочной части станции (подогрев в летние месяцы относительно температуры на заборе из Кубани на 10,6 градусов Цельсия). На ПГУ-410 вода будет подогреваться всего на 8 градусов Цельсия. Так что в объединенном потоке условно чистой воды, поступающей в старицу, повышение температуры

летом ожидается на 9,96 градусов Цельсия относительно температуры воды в Кубани. В среднем за наиболее жаркий месяц - август – температура сбросной воды может достигать до 33,9 градусов Цельсия, а в отдельные дни – до 37 градусов Цельсия.

Моделирование тепловой нагрузки на Кубань, учитывающего изменения не только температур, но и объемов сброса, в Проекте строительства не выполнялось.

Допущениями принято, что в старице будет обеспечиваться снижение температуры воды в среднем на 3 градуса Цельсия. Далее принимается, что это, в свою очередь, позволит соблюдать в контрольном створе (500 м ниже выпуска подогретой воды из старицы в Кубань) норматив по допустимой температуре воды в Кубани на уровне 28 градусов Цельсия (в наиболее жаркий период года).

Аспект ожидаемой тепловой нагрузки от Краснодарской ТЭЦ на старицу и реку Кубань при пуске в эксплуатацию ПГУ-410 и ее соответствии рыбоохранным правилам должен быть дополнительно проработан в Проекте строительства.

Образующиеся на создаваемой в составе ПГУ-410 новой станции подготовки воды *солесодержащие стоки* объемом около 470 м³/сутки и с величиной минерализации около 1100 мг/л Проектом строительства намечается отводить без очистки в систему ливневой канализации и далее после смешения – в Калининскую балку. Это намерение подлежит дополнительному согласованию с надзорными органами, поскольку водное законодательство РФ не допускает снижения концентраций в сточных водах за счет их разбавления.

Кроме того, у Краснодарской ТЭЦ реальной становится необходимость решить вопрос о прекращении сброса аналогичных по химическому составу стоков на бывший золоотвал.

Рациональным представляется в такой ситуации строительство на ТЭЦ локальных сооружений по очистке солесодержащих сточных вод.

Нефтепродукты промышленные стоки (4,5 м³/час) и потенциально загрязненный нефтепродуктами ливневой сток (12,5 м³/час) от ПГУ-410 и объектов ее инфраструктуры Проектом планируется подавать на длительное время функционирующие в составе ТЭЦ локальные сооружения очистки нефтепродуктов стоков.

Этот вопрос требует дополнительного согласования с надзорными органами, поскольку в настоящее время эти очистные сооружения имеют низкую эффективность - 57% по нефтепродуктам. В перспективе это может привести к превышению лимита на концентрацию нефтепродуктов (0,3 мг/л) в объединенном потоке воды, направляемом в Калининскую балку.

Требуется более углубленный анализ этой проблемы – возможно, потребуется реконструкция существующих локальных очистных сооружений нефтепродуктов стоков.

7.4 ОХРАНА ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ

При наихудшем сценарии (если будет задержан вывод из эксплуатации ряда ныне действующих энергогенерирующих объектов Краснодарской ТЭЦ) после ввода ПГУ-410 суммарное водопотребление возрастет примерно на 200 млн. м³/год. Это приведет к увеличению скоростей потока подогретой воды на выпуске от ТЭЦ в старицу.

Расчеты, свидетельствующие о том, что в такой ситуации конструкция водовыпускного канала будет устойчива к увеличивающимся гидравлическим нагрузкам в Проекте отсутствуют. Также не выполнены расчеты размывания донных отложений старицы в месте выпуска в нее подогретой воды и обусловленных этим изменений в концентрациях химических веществ в старице.

7.5 УПРАВЛЕНИЕ ОТХОДАМИ

Выполненная предварительная инвентаризация показала, что на этапе эксплуатации ПГУ-410 и ее объектов инфраструктуры будут образовываться только те виды отходов, которые уже предусмотрены имеющимися у Краснодарской ТЭЦ лимитами. Общий объем ежегодного дополнительного образования отходов оценивается в 16,4 тонны, из них 10-3 тонны – это отработанные турбинные масла, которые могут быть повторно использованы.

Таким образом, никаких рисков, обусловленных дополнительным образованием отходов, после пуска ПГУ-410 у Краснодарской ТЭЦ не будет.

7.6 ОХРАНА ЗЕМЕЛЬ

Строительство ПГУ-410 и объектов ее инфраструктуры не затрагивает плодородных земель. Незначительно увеличивающиеся с пуском ПГУ-410 выбросы в атмосферу окислов азота и их выпадения из атмосферы не скажутся на плодородии земель, поскольку черноземные почвы Краснодарского края обладают очень большой устойчивостью к кислотным воздействиям.

Все объекты хранения нефтепродуктов, требующиеся для обеспечения ПГУ-410, будут оборудованы обвалованиями, а в пределах обвалований поверхность грунта и стенки будут гидроизолированы. Это при любом негативном сценарии исключит загрязнение грунтов.

7.7 ОХРАНА ПОДЗЕМНЫХ ВОД

Описанные выше решения по обустройству участков хранения нефтепродуктов исключат также негативное воздействие от ПГУ-410 и объектов ее инфраструктуры на подземные воды.

7.8 ОХРАНА РАСТИТЕЛЬНОСТИ И ЖИВОТНОГО МИРА

Эксплуатация ПГУ-410 не приведет к негативным воздействиям на наземные экосистемы.

Для старицы, относимой к водным объектам второй рыбохозяйственной категории, существенным фактором воздействия на рыб и другие водные организмы может стать изменение температурного режима в летний период.

Расчетов температуры водной среды в старице для наихудших дней в проекте строительства нет. Соответственно, в настоящее время нет оснований дать заключение об отсутствии риска гибели рыбы от возможного перегрева воды в старице. Это относится и к рыбоводному хозяйству, функционирующему в районе выпуска воды из старицы в Кубань.

Для водной системы реки Кубань летние температурные воздействия от выпусков из старицы будут минимизированы эффективным разбавлением.

Если скорости забора воды из Кубани с пуском ПГУ-410 возрастут (а это может иметь место при задержке с выводом из эксплуатации ряда ныне действующих энергогенерирующих объектов ТЭЦ), то повышается вероятность попадания молоди рыб в водозаборы №№ 3 и 4, эксплуатируемые станцией на р. Кубань. В настоящее время они не оснащены эффективными системами рыбозащиты. Ведущиеся по отдельному проекту разработки системы рыбозащиты для Краснодарской ТЭЦ еще не завершены, соответственно, их результаты также пока не одобрены органами рыбоохраны.

7.9 ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ

Проектом намечено дополнительно к современной системе ежемесячных замеров вредных веществ в выбросах из дымовых труб установить на дымовой трубе ПГУ-410 автоматический газоанализатор. Он позволит в реальном режиме времени контролировать содержание отдельных загрязняющих веществ и учитывать эти параметры при оптимизации процессов горения.

Также намечено после пуска ПГУ-410 в эксплуатацию провести у ближайших жилых домов годовой комплекс замеров уровней загрязнения, результаты которых должны дать основания для корректировки размера СЗЗ Краснодарской ТЭЦ в части исключения из пределов СЗЗ двух 10-этажных жилых домов (дымовая труба ПГУ-410 будет удалена от них примерно на 260 м, что меньше ныне согласованного надзорными органами 300-метрового размера СЗЗ, устанавливаемого от дымовых труб ТЭЦ).

Других дополнений к современной системе экологического мониторинга Проектом не намечается, хотя имеется реальная потребность в организации непрерывного замера температуры воды на выпуске в старицу и на выпуске из старицы в реку Кубань. Также представляется целесообразным ежегодно в период ската молоди рыб проводить оценку эффективности рыбозащитных сооружений, которые будут допущены органами рыбоохраны для эксплуатации на водозаборах ТЭЦ из реки Кубань.

Для реальной оценки ситуации с загрязнением грунтовых вод нефтепродуктами целесообразно иметь мониторинговые скважины вокруг мазутного хозяйства.

Для выполнения требований законодательства по обращению с отходами мониторинговые скважины должны быть обустроены и по периметру бывшего золоотвала, ныне эксплуатируемого ТЭЦ как шламоотстойник. А грунты шламоотвала должны быть обследованы на их пригодность для возможной жилой застройки (как это планирует Администрация Краснодара при прекращении договора аренды территории бывшего золоотвала под нужды ТЭЦ).

7.10 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЗДОРОВЬЕ ПЕРСОНАЛА

В Проекте предусмотрены в достаточном объеме мероприятия по охране труда персонала и технике безопасности при строительстве и эксплуатации ПГУ – 410.

7.11 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Проектом определены требования к системе обеспечения пожарной безопасности установки ПГУ-410, намеченной к строительству на Краснодарской ТЭЦ.

Также выполнены расчеты показывающие, что в случае возникновения гипотетической ЧС на запитывающем ПГУ-410 газопроводе (его разрушение и взрыв газа) область поражения людей не выходит за пределы территории промплощадки ТЭЦ.

7.12 СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ОТ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА

Расширение Краснодарской ТЭЦ с вводом в эксплуатацию ПГУ-410 окажет ряд положительных эффектов на социально-экономические условия в городе и Северо-Кавказском регионе. В их числе:

- обеспечение надежного снабжения тепловой и электрической энергией потребителей;
- снижение удельных расходов топлива на отпуск продукции;
- повышение конкурентоспособности электростанции и улучшение ее стартовых условий при вхождении в рынок электроэнергии;
- строительство установки и объектов ее инфраструктуры будет осуществлено на территории современной промплощадки Краснодарской ТЭЦ с максимальным использованием существующей инженерно-технической и транспортной инфраструктуры, что позволяет снизить финансовые затраты и воздействие на окружающую и социальную среду в процессе строительства;
- создание дополнительных рабочих мест (как во время строительства, так и во время эксплуатации объекта);
- предложение конкурентно способных условий труда и повышение квалификации персонала.

К потенциально возможным негативным воздействиям на социальную сферу можно отнести:

- гипотетическую возможность возникновения аварии на запитывающем ПГУ-410 газопроводе со взрывом газа, что может привести к вылету стекол в домах в радиусе до 900м. Полностью вылет стекол может быть в радиусе до 600м,

- в Проекте не просчитаны возможные последствия для населения от взрыва на объектах хранения требуемого для эксплуатации ПГУ-410 водорода,
- беспокоящим фактором для населения на этапе строительства может быть шумовое воздействие от забивки свай под будущий корпус ПГУ-410. Моделирование уровней возможного шумового воздействия на данном этапе проектного процесса еще не осуществлено,
- размещение новой дымовой трубы ПГУ – 410 на расстоянии 260м от жилой зоны (два десятиэтажных дома). На данном этапе проектирования окончательные риски от подобного решения для здоровья населения еще не просчитаны,
- увеличением объемов сброса подогретой воды в старицу в связи с расширением производства, что повлечет испарения с поверхности старицы и увеличение влажности воздуха на прилегающих к старице территориях. Потенциально это может сказаться на комфорте условий проживания жителей близлежащих к старице домов,
- повышение температуры воды в старице, что может негативно сказаться на ведении рыбного хозяйства, рекреационной деятельности и здоровье населения в связи с ростом риска возникновения инфекционных заболеваний.

Технология производства электрической и тепловой энергии на парогазовых установках признана в мире как передовая по экономическим, экологическим показателям и по требованиям безопасности.

В стесненных условиях промплощадки Краснодарской ТЭЦ, при реальном температурном режиме территории и условиях водоснабжения ТЭЦ строительство на ней ПГУ-410 и объектов ее инфраструктуры, их последующая эксплуатация не создают значимых экологических и социальных рисков.

Но некоторые проблемы, еще недостаточно проработанные на настоящем этапе реализации данного инвестиционного намерения, должны быть дополнительно изучены. При необходимости для устранения связанных с этими проблемами рисков, должны быть предложены и реализованы дополнительные меры (Приложение 2).

Все эти дополнительные проработки и рекомендации будут учтены в окончательной версии Проекта строительства ПГУ-410 (в том числе в его Томе 8 «Мероприятия по охране окружающей среды»), которая в 1 полугодии 2009 года будет проходить согласование в Государственной экспертизе РФ.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 ХАРАКТЕРИСТИКА СООТВЕТСТВИЯ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ПГУ-410 В СОСТАВЕ КРАСНОДАРСКОЙ ТЭЦ РЕКОМЕНДАЦИЯМ ПО НАИЛУЧШИМ ТЕХНОЛОГИЯМ, ПРИНЯТЫМ В ЗАПАДНОЙ ЕВРОПЕ

Директива Совета Европы № 96/61/ЕС от 24.09.1996 г. по комплексному предотвращению и контролю загрязнения (Council Directive 96/61/EC of 24 September 1996 concerning integrated pollution prevention and control, кодифицированная редакция № 2008/1/ЕС от 15.01.2008 г.) регулирует деятельность существующих и новых промышленных предприятий в части предотвращения и сокращения их воздействия на атмосферный воздух, воду и почву, предлагая таким образом комплексный подход к экологическим аспектам деятельности данных предприятий.

В Приложении 1 к Директиве (раздел 1 «Энергетика») указан вид производственной деятельности, потенциально применимый к Краснодарской ТЭЦ, а именно:

Виды производственной деятельности, внесенные в Приложение 1	Применимость к деятельности Краснодарской ТЭЦ
1.1. Сжигательные установки с номинальной входной тепловой мощностью более 50 МВт.	Электрическая мощность «нетто» проектируемой ПГУ – 427 МВт.

Перечни наилучших доступных технологий (НДТ) публикуются в соответствующих Справочных документах по наилучшим доступным технологиям (IPPC Reference Documents on Best Available Technologies, BREFs), содержащих подробную информацию о том, какие технологии могут считаться наилучшими доступными в каждой конкретной отрасли промышленности.

К производственной деятельности Краснодарской ТЭЦ потенциально применимы нормы, изложенные в следующих документах BREF:

- Документ BREF по применению НДТ для крупных энергетических установок, работающих на газе (BREF on BAT for Large Combustion Plants) (2006)
- Документ BREF по применению НДТ для систем промышленного охлаждения (BREF on the application of BAT to Industrial Cooling Systems) (2001)

1.1 НДТ ДЛЯ КРУПНЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК

1.1.1 Повышение КПД и эффективное использование топлива

Повышение КПД посредством более эффективного использования топлива является основной рекомендуемой НДТ для сокращения выбросов

парниковых газов от газотурбинных установок. Наиболее выигрышным способом повышения КПД энергоустановки считается применение комбинированного парогазового цикла. Таким образом, планируемая парогазовая установка соответствует рекомендуемым НДТ в части повышения КПД.

Кроме того, предварительный подогрев топливного газа также рекомендован в целях повышения КПД установки. Предварительный подогрев газа будет происходить с использованием газодожимающего компрессора.

Рекомендуемый КПД выработки электроэнергии для парогазовых турбин – 54-58%. Планируемая к монтажу на Краснодарской ТЭЦ установка будет обеспечивать КПД выработки электроэнергии на уровне 57%.

1.1.2 Выбросы CO и NO_x

Таблица 1.1. Уровни выбросов оксида углерода (CO) и оксидов азота (NO_x)

	Рекомендуемый уровень выбросов, мг/нм ³		Фактический и расчетный (для новых турбин) уровни выбросов, мг/нм ³		Действующие российские нормативы*, мг/нм ³		НДТ для достижения рекомендуемых уровней
	CO	NO _x	CO	NO _x	CO	NO _x	
Существующие газовые котлы	30 – 100	50	35 – 146	84 - 177	300	125	Использование горелок с низким выходом окислов азота или селективное каталитическое восстановление
Новые парогазовые турбины без дополнительного подогрева	5 - 100	20 - 50	12	50	-	-	Использование горелок с низким выходом окислов азота или селективное каталитическое восстановление

* По ГОСТ Р 50 831 95 «Установки котельные. Тепломеханическое оборудование. Общие технические требования»

Современный уровень выбросов от действующих в настоящее время на Краснодарской ТЭЦ установок соответствует действующим российским нормативам.

Выбросы от ПГУ-410 будут соответствовать как допустимым российским, так и рекомендуемым для Западной Европы уровням

1.1.3 Водотведение

Основными НДТ по предупреждению и контролю загрязнения ливневых стоков являются осаждение или химическая очистка и повторное использование очищенных стоков.

Для очистки сточных вод от помывки котлов и турбин рекомендуемой НДТ является нейтрализация и применение системы замкнутого оборота, а также, если технически возможно, внедрение сухой чистки котлов и турбин.

Повторное использование условно чистых вод по климатическим характеристикам региона возможно на Краснодарской ТЭЦ только в холодный сезон года.

Нефтезагрязненные промстоки сбрасываются с промплощадки Краснодарской ТЭЦ только после очистки до установленного надзорными органами уровня.

Повторное использование очищенных промстоков или ливневых вод не проводится и не намечается.

1.1.4 Остатки после сжигания

Рекомендуемой НДТ является утилизация или повторное использование данного вида отходов вместо захоронения на полигоне.

На Краснодарской ТЭЦ на захоронение направляются только те виды отходов, ко которым в регионе отсутствуют технические мощности для их переработки и повторного использования.

1.2 НДТ ДЛЯ СИСТЕМ ПРОМЫШЛЕННОГО ОХЛАЖДЕНИЯ

1.2.1 Термальные сбросы

При термальных сбросах в реку рециркуляция сбрасываемой нагретой воды в самой реке не рекомендуется. Водозаборные и выпускные сооружения должны быть спроектированы таким образом, чтобы избежать рециркуляции сбрасываемой воды в реке.

На Краснодарской ТЭЦ река Кубань не используется для рециркуляции воды. Естественно отделенная от Кубани старица, имеющая существенно более низкое рыбохозяйственное значение, чем Кубань, фактически более 50 лет является техническим водоемом Краснодарской ТЭЦ, используемым для подачи свежей и отвода подогретой воды, а в холодный сезон – для рециркуляции воды без сброса в Кубань.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 ПЛАН ЭКОЛОГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ И МОНИТОРИНГА ДЛЯ ЭТАПОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ПГУ-410 НА КРАСНОДАРСКОЙ ТЭЦ

№№	Ожидаемое воздействие/возможная проблема	Предлагаемые мероприятия в части управления/мониторинга	Организация, отвечающая за решение проблемы и за мониторинг/производственный контроль	Сроки выполнения
Этап строительства				
ЭС 1. Общие вопросы природоохранного управления				
1.	Строительный подрядчик должен иметь четко зафиксированные обязательства по обеспечению выполнения требований природоохранного законодательства при работах на территории Краснодарской ТЭЦ	Включить в контракт на услуги строительного подрядчика записи обязывающие его: 1. Полностью выполнять требования природоохранного законодательства при работах на промплощадке ТЭЦ; 2. До начала строительных работ получить Разрешение на выбросы вредных веществ в атмосферу и Лимиты на размещение отходов на объем и состав строительных работ, планируемых по Краснодарской ТЭЦ; 3. Разработать и согласовать с ТЭЦ и надзорными органами Программу производственного экологического контроля на период строительства;	Юридический отдел ТЭЦ – контроль за включением соответствующих обязанностей подрядчика в контракт Отдел экологического управления ТЭЦ – контроль за получением подрядчиком соответствующих Разрешений/Лицензий Отдел экологического мониторинга ТЭЦ – контроль за выполнением строительным подрядчиком положений Программы	До заключения контракта со строительным подрядчиком До начала строительных работ Постоянно в период строительства

№№	Ожидаемое воздействие/возможная проблема	Предлагаемые мероприятия в части управления/мониторинга	Организация, отвечающая за решение проблемы и за мониторинг/производственный контроль	Сроки выполнения
		4. Обеспечить своевременное осуществление экологических платежей за выбросы/образование отходов в период строительства.	Отдел экологического управления ТЭЦ – контроль за выполнением строительным подрядчиком обязательств по своевременным экологическим платежам	Постоянно в период строительства
2	Перед началом реализации проекта по законодательству РФ должны быть проведены консультации с потенциально затрагиваемым населением	Провести Общественные консультации.	Служба PR ОАО «ЮГК_ТЭК-8»	До сдачи окончательной версии Проекта строительства в Государственную экспертизу
ЭС 2. Охрана атмосферного воздуха				
1.	При работе на строительстве ПГУ-410 одновременно более чем 100 машин и механизмов с двигателями внутреннего сгорания потенциально возможны повышенные уровни загрязнения атмосферы за пределами промплощадки ТЭЦ	Организовать замеры содержания в атмосфере диоксида азота и оксида углерода у ближайших 10-этажных домов (250 м к северу от площадки строительства). Замеры проводить при ветрах южного направления.	Санитарная служба Краснодара по договору с Краснодарской ТЭЦ	Не менее 30 замеров за год
2.	В летний период при земляных работах возможен активный разнос ветром пыли	Осуществлять в летний период регулярный полив территории строительства (дороги/отвалы грунта) для	Служба благоустройства территории Краснодарской ТЭЦ	Регулярно, в теплое время года

№№	Ожидаемое воздействие/возможная проблема	Предлагаемые мероприятия в части управления/мониторинга	Организация, отвечающая за решение проблемы и за мониторинг/производственный контроль	Сроки выполнения
		исключения активного пыления.		
ЭС 3. Охрана водных объектов				
1.	Некоторые площадки проведения строительных работ не будут подключены к центральной системе хозяйственной канализации ТЭЦ	Установить на всех площадках проведения работ биотуалеты и обеспечить их регулярное обслуживание.	Строительный подрядчик	Постоянно на период строительства
2.	Забор воды из подземных скважин и сброс в систему канализации хозяйственных вод на строительном этапе увеличатся	Обеспечить учет дополнительных объемов водопотребления и водоотведения на строительные нужды и осуществлять своевременную оплату за эти объемы.	Отдел экологического управления/финансовая служба ТЭЦ	Постоянно на период строительства
3.	Возможно попадание в ливневой сток нефтепродуктов от стоянок автотехники/мест хранения горюче-смазочных веществ	Оборудовать все участки потенциального загрязнения нефтепродуктами гидроизолирующим покрытием на поверхности грунта с приямками для сбора загрязненных вод. Регулярно вывозить загрязненные стоки на локальные очистные сооружения.	Строительный подрядчик	Постоянно на период строительства
ЭС 4. Управление отходами				
1.	Отсутствуют исходные данные по ожидаемым	Выполнить инвентаризацию объемов образования	Проектный подрядчик	Безотлагательно

№№	Ожидаемое воздействие/возможная проблема	Предлагаемые мероприятия в части управления/мониторинга	Организация, отвечающая за решение проблемы и за мониторинг/производственный контроль	Сроки выполнения
	на период строительства объемам образования отходов	отходов для строительного этапа.		
2.	Грунты, которые будут изыматься с площадки строительства ПГУ-410, по имеющимся результатам обследований могут быть оценены как не загрязненные. Места их складирования еще окончательно не определены.	Согласовать с надзорными органами возможность удаления грунтов с площадки строительства на бывший золоотвал ТЭЦ и использования их в рекультивации его поверхности.	Отдел экологического управления ТЭЦ	До начала строительных работ
ЭС 5. Обращение с экологически опасными материалами				
1.	На площадку строительства будут завозиться горюче-смазочные вещества	Разработать инструкции по обращению с экологически опасными материалами, внедрить их.	Строительный подрядчик	Постоянно во время строительства
ЭС 6. Экологические аспекты эксплуатации транспорта				
1.	Потенциально возможен вынос грязи за пределы площадки строительства на колесах автотранспорта	На выезде с промплощадки оборудовать мойку колес автотранспорта и обеспечить ее эффективную эксплуатацию.	Строительный подрядчик	Постоянно во время строительства
ЭС 7. Шумовые воздействия				
1.	При забивке свайных оснований фундаментов возможны повышенные уровни шумового воздействия на жителей	1. Осуществлять работы по забивке свай только в период от 08 до 23 часов. 2. Организовать замеры уровней шума у ближайших	Строительный подрядчик	Постоянно На период проведения работ по забивке свай

№№	Ожидаемое воздействие/возможная проблема	Предлагаемые мероприятия в части управления/мониторинга	Организация, отвечающая за решение проблемы и за мониторинг/производственный контроль	Сроки выполнения
	10-этажных жилых домов, удаленных на 250 м от площадки строительства	к площадке строительства жилых домов. В случае выявления превышения санитарного норматива выработать дополнительные меры по защите от шума.		
ЭС 8. Общие социальные вопросы				
1.	Строительный этап должен в первую очередь обеспечивать рабочими местами жителей Краснодара	На строительстве в максимальной степени будут задействованы рабочие и специалисты, проживающие в Краснодаре.	Строительный подрядчик	Постоянно на период строительства
2.	Бытовые условия строительного персонала должны соответствовать санитарным нормам	Обеспечить в нормативном количестве бытовыми помещениями, умывальниками, душевыми кабинами, местами в столовой ТЭЦ строительный персонал в расчете на его максимальную численность	Строительный подрядчик	Постоянно на период строительства
3.	Строительный персонал должен быть обеспечен в нормативном объеме спецодеждой и средствами индивидуальной защиты	Обеспечить безусловное выполнение этого положения законодательства	Строительный подрядчик	Постоянно на период строительства
4.	Требования международных финансовых институтов не допускают	Включить в контракт со строительным подрядчиком соответствующие записи. Регулярно контролировать	Юридическая служба ТЭЦ	Постоянно на период строительства

№№	Ожидаемое воздействие/возможная проблема	Предлагаемые мероприятия в части управления/мониторинга	Организация, отвечающая за решение проблемы и за мониторинг/производственный контроль	Сроки выполнения
	использования детского и принудительного труда	их выполнение строительным подрядчиком		
Этап эксплуатации				
ЭЭ1. Охрана атмосферного воздуха				
1	Существует риск, что у ближайших к дымовой трубе ПГУ-410 жилых домов в отдельные периоды могут создаваться повышенные уровни загрязнения воздуха	После пуска ПГУ-410 в эксплуатацию требуется подтвердить замерами отсутствие превышений ПДК у ближайших в дымовой трубе ПГУ-410 жилых домов	Санитарная служба Краснодара по договору с Краснодарской ТЭЦ	В первый год после пуска ПГУ-410 в эксплуатацию
2.	Современный размер СЗЗ, равный 300 м от дымовой трубы, формально не может быть соблюден для ПГУ-410 (удаление 260 м от ближайших жилых домов)	По результатам замеров окончательно оформить Проект организации СЗЗ	Специализированный подрядчик по заказу Краснодарской ТЭЦ	На второй год после пуска ПГУ-410 в эксплуатацию
3.	Имеется техническая возможность организовать автоматизированную систему контроля выбросов от ПГУ-410	Ввести в эксплуатацию систему автоматизированного мониторинга концентраций оксидов азота и оксида углерода в выбросах от ПГУ-410	Краснодарская ТЭЦ	Постоянно с момента пуска ПГУ-410 в эксплуатацию
ЭЭ 2. Сбросы сточных вод				
1	На Краснодарской ТЭЦ не ведется непрерывный	Ввести в эксплуатацию систему	Краснодарская ТЭЦ	2010 год

№№	Ожидаемое воздействие/возможная проблема	Предлагаемые мероприятия в части управления/мониторинга	Организация, отвечающая за решение проблемы и за мониторинг/производственный контроль	Сроки выполнения
	мониторинг температуры воды на сбросе в старицу и на выпуске в Кубань	автоматизированного мониторинга температуры воды на сбросе в старицу и на выпуске в Кубань		
2	Краснодарская ТЭЦ не имеет эффективных решений по обращению с солесодержащими стоками	При доработка проекта строительства сформулировать, а затем – реализовать эффективные решения по очистке всего потока солесодержащих стоков, который будет образовываться после пуска ПГУ-410 в эксплуатацию	Проектный подрядчик и Краснодарская ТЭЦ	2009-2011 годы
3.	Нефте содержащие стоки в настоящее время обрабатываются на сооружениях, имеющих низкую эффективность. Возможность обработки на них всего потока нефте содержащих вод от ПГУ в Проекте строительства не обоснована	При доработке Проекта строительства сформулировать, а затем – реализовать эффективные решения по очистке всего потока нефте содержащих вод, который будет образовываться после пуска ПГУ-410 в эксплуатацию	Проектный подрядчик и Краснодарская ТЭЦ	2009 - 2011
ЭЭ 3. Шумовые воздействия				
1	Закупаемое оборудование, конструкции зданий и сооружений должны гарантировать отсутствие вредных	Осуществить серии замеров уровней шума на рабочих местах и у жилых домов, ближайших к ПГУ-410	Санитарная служба Краснодара по договору с Краснодарской ТЭЦ	После пуска ПГУ-410 в эксплуатацию

№№	Ожидаемое воздействие/возможная проблема	Предлагаемые мероприятия в части управления/мониторинга	Организация, отвечающая за решение проблемы и за мониторинг/производственный контроль	Сроки выполнения
	уровней шумовых воздействий как на рабочих местах, так и в жилой зоне. Но законодательство РФ требует подтверждение этого факта замерами.			
ЭЭ 4. Вредные электромагнитные воздействия				
1	Ожидается, что при расширении территории ОРУ-220 у ближайших к ней жилых домов уровень электромагнитных воздействий будет в пределах санитарных норм. Но законодательство РФ требует подтверждение этого факта замерами	Осуществить серии замеров уровней электромагнитных воздействий у жилых домов, ближайших к ПГУ-410	Санитарная служба Краснодара по договору с Краснодарской ТЭЦ	После пуска ПГУ-410 в эксплуатацию
ЭЭ 5. Загрязнение грунтов				
1	Для обеспечения работы ПГУ-410 на территории ТЭЦ в больших объемах будет храниться дизельное топливо и масла различных марок	Проектом предусматривается оборудование всех мест хранения нефтепродуктов обваловкой с гидроизоляцией оснований и стенок в пределах обваловок.	Строительный подрядчик и Краснодарская ТЦ	С 2011 года
ЭЭ 6. Аварийное загрязнение				

№№	Ожидаемое воздействие/возможная проблема	Предлагаемые мероприятия в части управления/мониторинга	Организация, отвечающая за решение проблемы и за мониторинг/производственный контроль	Сроки выполнения
1	Расчеты показывают, что некоторые гипотетические сценарии развития аварий на ПГУ-410 и объектах ее инфраструктуры могут приводить к негативным воздействиям не только на персонал ТЭЦ, но и на жителей ближайших к ней домов	Разработать, согласовать в МЧС и ввести в действие Планы действий в чрезвычайных ситуациях. Обеспечить закупку в полном объеме оборудования, требуемого для локализации и ликвидации последствий ЧС. Постоянно проводить учения по локализации и ликвидации ЧС.	Краснодарская ТЭЦ	С момента ввода ПГУ-410 в эксплуатацию
ЭЭ 7. Общие социальные вопросы				
1	С пуском ПГУ-410 в эксплуатацию могут быть выведены некоторые объекты из современного става ТЭЦ. Крайне желательно сохранить обслуживающие их квалифицированные кадры.	Составить и реализовать план переподготовки кадров для работы на ПГУ-410 и объектах ее инфраструктуры	Краснодарская ТЭЦ	20011-2012 годы