

Краткое нетехническое резюме

по объекту:

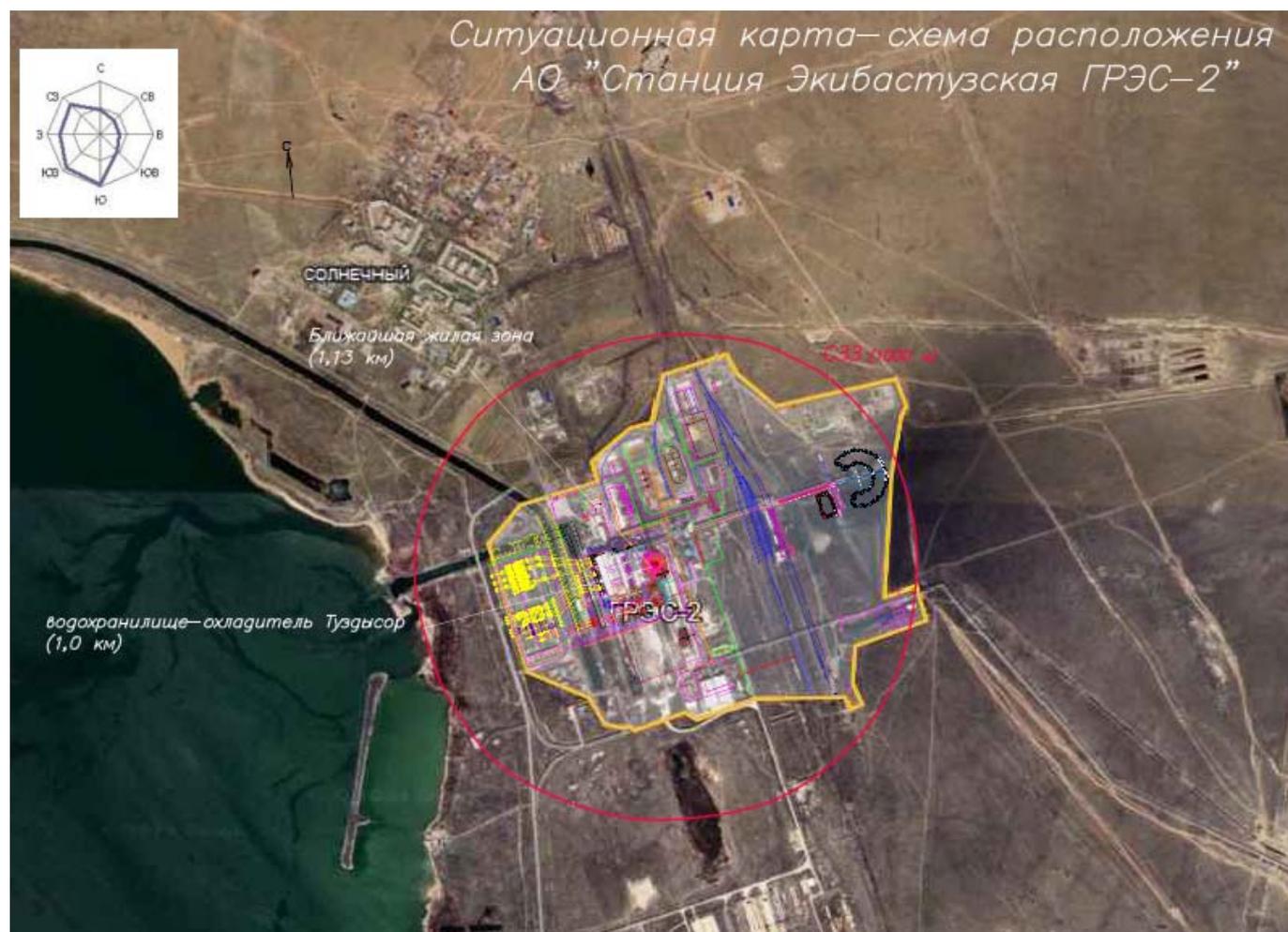
Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду

«Расширение и реконструкция Экибастузской ГРЭС-2 с

установкой энергоблоков ст.№№3,4»

1. Описание предполагаемого места и затрагиваемой территории осуществления намечаемой деятельности

Место реализации объекта – Республика Казахстан, Павлодарская область, Экибастуз Г.А., Солнечная п.а., п. Солнечный, Промышленная зона ГРЭС-2, строение 1/1 АО «Станция Экибастузская ГРЭС-2».



Работы по расширению и реконструкции Экибастузской ГРЭС-2 с установкой энергоблоков ст.№№3,4 планируется на территории действующей станции в пределах существующего земельного отвода. Общая площадь земельных участков для размещения объектов АО «Станция Экибастузская ГРЭС-2» составляет – 4620,3253 га, в том числе промплощадки электростанции – 151,7669 га.

Основная деятельность АО «Станция Экибастузская ГРЭС-2» заключается в производстве и передаче тепловой и электрической энергии.

Экибастузская ГРЭС-2 расположена в 13 км севернее ТОО «Экибастузская ГРЭС-1 имени

Булата Нуржанова» и в 32 км северо-восточнее города Экибастуза Павлодарской области Республики Казахстан. Северо-западнее предприятия на расстоянии 1,13 км от дымовой трубы расположен поселок энергетиков Солнечный. Западнее СЭГРЭС-2 на расстоянии около 1 км находится водохранилище-охладитель станции Туздысор. К югу от промплощадки на расстоянии около 20 км проходит канал им. К. Сатпаева.

Ближайшим к АО «Станция Экибастузская ГРЭС-2» населенным пунктом является поселок Солнечный, который расположен на расстоянии 1,13 км от дымовой трубы предприятия в северо-западном направлении. Размер санитарно-защитной зоны СЭГРЭС-2 согласно санитарно-эпидемиологическому заключению №S.01.X.KZ35VBZ00007958 от 15.10.2019 г. составляет 1000 м и соответственно п. Солнечный не входит в санитарно-защитную зону электростанции. Поселок находится в административном подчинении Экибастузского городского акимата, был зарегистрирован с 1987 года в связи со строительством СЭГРЭС-2.

Лесов, сельскохозяйственных угодий, зон отдыха, водозаборов, граничащих с территорией промышленной площадки нет.

В геоморфологическом отношении район находится в Северной части Казахского мелкосопочника и представляет собой волнистую равнину с мелкими блюдцеобразными впадинами высохших озер. Район относится к подзоне типчаково-полынных и полынно-солончаковых полупустынь с преобладанием неполно и малоразвитых каштановых щебенчатых почв с проявлением солонцов и солончаков.

2. Наименование инициатора намечаемой деятельности

| Наименование | Адрес | Телефон | БИН |
|----------------------------------|--|-----------------|--------------|
| АО «Станция Экибастузская ГРЭС-2 | Павлодарская область, Экибастуз Г.А., Солнечная п.а., п. Солнечный, Промышленная зона ГРЭС-2, строение 1/1 | 8-7187-22-75-01 | 000940000220 |

3. Краткое описание намечаемой деятельности

Целью проекта является расширение и реконструкция Станции Экибастузской ГРЭС-2 (далее СЭГРЭС-2) в Павлодарской области с установкой энергоблоков ст. №3,4. Расширение и реконструкция ЭГРЭС-2 необходимы для обеспечения растущих потребностей в электроэнергии и электрической мощности Северного и Центрального Казахстана, а также для передачи электроэнергии в дефицитные энергообъединения Южной зоны и Западной зоны.

ТЭО расширения и реконструкции СЭГРЭС-2 с установкой энергоблоков ст. №№3,4. рассматривались три варианта компоновки энергетического оборудования:

1 вариант с установленной мощностью – 500 МВт

2 вариант с установленной мощностью – 550 МВт

3 вариант с установленной мощностью – 636 МВт

Первый вариант не проходит по технико-экономическим показателям. Установленная мощность меньше, чем указана в Техническом задании на проектирование.

Третий вариант так же не имеет параметров для его реализации. Компоновка 3 варианта имеет нестандартные габаритные показатели и не вписывается в существующий машинный зал. Для его реализации требует переустройство всего главного корпуса с выносом сетей и коммуникаций. Это в свою очередь вызывает дополнительные затраты и снижает надежность

работы всей станции в период реконструкции.

Вариант 2 является самым оптимальным, поскольку обеспечивает требуемый уровень генерирующих мощностей при адекватных капитальных вложениях. В проектных решениях применяемое оборудование является взаимозаменяемым с существующим оборудованием станции.

Основные достоинства выбранного варианта:

- увеличение установленной мощности предприятия на 1100 МВт;
- повышение надёжности, безопасности, бесперебойного электроснабжения в регионе;
- благодаря современным технологиям ожидается снижение эксплуатационных затрат;
- покрытие дефицита мощности в Республике Казахстан в периоды осенне-зимнего максимума нагрузок на 30%;
- унификация с функционируемым оборудованием;
- получение дополнительных рабочих мест около 100 единиц.

В состав каждого энергоблока по рекомендуемому второму варианту расширения СЭГРЭС-2 входит: котел паровой типа Пп-1650-25,5-545КТ, прямоточный, Т-образной компоновки, паропроизводительностью 1650 т/ч, с параметрами острого пара $P_0=25,0$ МПа, $t_0=545^\circ\text{C}$; турбина паровая типа К-550-240 мощностью 550 МВт, с одним промперегревом; турбогенератор типа ТВВ-500-2УЗ мощностью 550 МВт с полным водяным охлаждением.

Общая установленная мощность АО «Станция Экибастузская ГРЭС-2» с таким составом основного оборудования составит 2100 МВт.

Проектируемые здания и сооружения планируется разместить на существующей территории СЭГРЭС-2 в пределах основной производственной площадки без остановки основного производства и с учетом спецификации производства, увязки с планировкой и застройкой, повышения эффективности использования территории.

Основными техническими решениями в ТЭО предусмотрены следующие виды работ:

- завершение строительства главного корпуса с установкой энергоблоков ст.№№3,4, вспомогательных зданий и сооружений;
- обследование строительных конструкций по незавершенной строительством части главного корпуса;
- обследование и восстановление эстакад железнодорожных путей в турбинное и котельное отделение со стороны временного торца;
- использование каркаса главного корпуса с частичным демонтажем, в зависимости от варианта состава основного оборудования, демонтаж фундаментов под оборудования блока №3;
- строительство теплой стоянки бульдозеров;
- реконструкция внутренних инженерных сетей, систем пожаротушения, очистных сооружений и др..

4. Краткое описание воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, количественные и качественные показатели эмиссий

Атмосферный воздух.

Загрязнение воздушного бассейна в период проведения строительных работ обусловлено пылением грунта при выемочно-погрузочных работах, планировке территории, пылении сыпучих строительных материалов (щебень, бутовый камень, песок) при их пересыпке, сварочными работами, покраской металлоконструкций, работой ДВС строительной техники и механизмов, ремонтное оборудование автотранспортного предприятия.

Источниками воздействия на атмосферный воздух в период эксплуатации являются: дымовая труба котлов; труба аспирационной установки (АУ) вагонопрокидывателя №3; труба АУ узла пересыпки топлива с питателей вагонопрокидывателя на конвейер тракта топливоподачи; склад топлива.

Таким образом, воздействие на атмосферный воздух при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов выражается в выбросах загрязняющих веществ в атмосферу.

Используемое в проекте основное оборудование на повышенных параметрах, уже сейчас является более экологичным и экономичным, чем существующие энергоблоки станции №1,2, что приведено в таблице:

| № п/п | Наименование показателя | Ед. измерения | Значение показателя | |
|-------|--|---------------|---------------------|----------|
| | | | 1,2 блок | 3,4 блок |
| 1 | Удельный расход условного топлива на отпуск электроэнергии | г/кВтч | 394,145 | 356,124 |
| 2 | Кэффициент полезного действия (КПД) | - | 90,3 | 90,3 |
| 3 | Температура пара перед турбиной | °С | 545,0 | 545,0 |
| 4 | Давление пара перед турбиной | МПа | 23,5 | 23,5 |

Удельные показатели эмиссий в окружающую среду от СЭГРЭС-2 на существующее положение и после реализации проекта приведены в таблице:

| № п/п | Наименование показателя | Ед. измерения | Значение показателя | | |
|-------|---|---------------|------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | | | Существующее положение | После реализации проекта | После реализации проекта |
| | | | (1,2 блок) | (1,2,3 блок) | (1,2,3,4 блок) |
| 1 | Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу: | | | | |
| | - оксиды азота | г/кВтч | 1,58 | 1,46 | 1,41 |
| | - диоксид серы | г/кВтч | 5,32 | 5,25 | 5,21 |
| | - оксид углерода | г/кВтч | 0,20 | 0,20 | 0,20 |
| | - пыль | г/кВтч | 1,20 | 0,93 | 0,82 |
| 2 | Образование золошлаков | т/кВтч | 0,000215 | 0,000204 | 0,000198 |

Ориентировочные выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период эксплуатации приведены в таблицах:

Без учета ДВС

| Код ЗВ | Наименование загрязняющего вещества | Выбросы ЗВ с учетом эксплуатации энергоблока ст. №3 | | Выбросы ЗВ с учетом эксплуатации энергоблоков ст. №№3,4 | |
|--------|-------------------------------------|---|-------------|---|-------------|
| | | г/с | т/г | г/с | т/г |
| 0301 | Азота (IV) оксид | 187,3923 | 5115,9415 | 374,2918 | 10231,8792 |
| 0304 | Азот (II) оксид | 30,4512 | 831,3405 | 60,8224 | 1662,6804 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) | 0,0256 | 0,0002 | 0,0256 | 0,0002 |
| 0330 | Серы диоксид | 912,2517 | 24134,9459 | 1824,4008 | 48269,891 |
| 0333 | Сероводород | 0,00015 | 0,00588 | 0,00015 | 0,00588 |
| 0337 | Углерода оксид | 47,1135 | 1293,3135 | 93,8384 | 2586,624 |
| 0703 | Бенз/а/пирен | 0,0000008 | 0,000000006 | 0,0000008 | 0,000000006 |
| 1325 | Формальдегид | 0,0074 | 0,00006 | 0,0074 | 0,00006 |
| 2754 | Углеводороды предельные C12-C19 | 0,2064 | 1,22192 | 0,2064 | 1,22192 |
| 2904 | Мазутная зола теплоэлектростанций | 0 | 0,1096 | 0 | 0,2192 |

| Код ЗВ | Наименование загрязняющего вещества | Выбросы ЗВ с учетом эксплуатации энергоблока ст. №3 | | Выбросы ЗВ с учетом эксплуатации энергоблоков ст. №№3,4 | |
|-----------------------------|---|---|------------------------|---|------------------------|
| | | г/с | т/г | г/с | т/г |
| | (в пересчете на ванадий) | | | | |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO ₂) 70-20% | 103,7963 | 2524,6328 | 204,6332 | 4998,4753 |
| Итого без учета ДВС: | | 1281,244551 | 33901,511860006 | 2558,226151 | 67750,997160006 |

С учетом ДВС

| Код ЗВ | Наименование загрязняющего вещества | Выбросы ЗВ с учетом эксплуатации энергоблока ст. №3 | | Выбросы ЗВ с учетом эксплуатации энергоблоков ст. №№3,4 | |
|----------------------------|---|---|------------------------|---|------------------------|
| | | г/с | т/г | г/с | т/г |
| 0301 | Азота (IV) оксид | 187,39342 | 5115,94436 | 374,29292 | 10231,88206 |
| 0304 | Азот (II) оксид | 30,45138 | 831,34085 | 60,82258 | 1662,68075 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) | 0,02567 | 0,00034 | 0,02567 | 0,00034 |
| 0330 | Серы диоксид | 912,25191 | 24134,94629 | 1824,40101 | 48269,89139 |
| 0333 | Сероводород | 0,00015 | 0,00588 | 0,00015 | 0,00588 |
| 0337 | Углерода оксид | 47,11955 | 1293,32479 | 93,84445 | 2586,63529 |
| 0703 | Бенз/а/пирен | 0,0000008 | 0,000000006 | 0,0000008 | 0,000000006 |
| 1325 | Формальдегид | 0,0074 | 0,00006 | 0,0074 | 0,00006 |
| 2732 | Керосин | 0,0008 | 0,00149 | 0,0008 | 0,00149 |
| 2754 | Углеводороды предельные C12-C19 | 0,2064 | 1,22192 | 0,2064 | 1,22192 |
| 2904 | Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий) | 0 | 0,1096 | 0 | 0,2192 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO ₂) 70-20% | 103,7963 | 2524,6328 | 204,6332 | 4998,4753 |
| Итого с учетом ДВС: | | 1281,252981 | 33901,528380006 | 2558,234581 | 67751,013680006 |

Анализ результатов расчетов рассеивания показал, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках (на границе СЗЗ электростанции, в жилой зоне п.Солнечный, садово-огородные участки п.Солнечный, садово-огородные участки г.Экибастуз, канал им.Каныша Сатпаева), создаваемые при эксплуатации проектируемых объектов на АО «Станция Экибастузская ГРЭС-2» с учетом фоновых концентраций, составляют менее 1ПДК, что удовлетворяет санитарно-эпидемиологическим требованиям к атмосферному воздуху.

Водные ресурсы.

В период эксплуатации энергоблока ст. №3 и ст.№4 предусматривается увеличение численности рабочих, следовательно, увеличивается потребление воды хозяйственного качества на хозяйственные нужды обслуживающего персонала, работу душевых сеток, работу столовой. Ориентировочная потребность в воде хозяйственного качества определена в рамках ТЭО и составит 2618,15 м³/год.

В период эксплуатации проектируемого объекта вода технического качества из канала им. К. Сатпаева используется для приготовления химобессоленной воды для подпитки котлов и теплосети. Ориентировочная потребность в воде из канала им. К. Сатпаева для нужд энергоблоков ст. №3 и ст.№4 определена в рамках ТЭО и составит 6135,558 тыс. м³/год.

На производственные нужды также используется вода для нужд гидрозолаудаления. ТЭО предусматривается для этих нужд использование осветленной воды оборотной системы ГЗУ. Ориентировочная потребность проектируемых объектов в воде на нужды гидрозолаудаления, определена в рамках ТЭО и составит 27882,0 тыс.м³/год.

В период эксплуатации образуются хозяйственные и производственные сточные воды. Сброс

хозбытовых сточных вод предусматривается в существующие сети электростанции затем на существующие очистные сооружения полной биологической очистки. После очистки сточные воды насосной станцией подаются в существующую систему внешнего гидрозолоудаления.

Производственные сточные воды образуются на ВПУ при приготовлении химобессоленной воды. Ориентировочный объем образования производственных сточных вод определен в рамках ТЭО и составит 1419 тыс.м³/год. Сточные воды отводятся в систему гидрозолоудаления по существующей на электростанции схеме.

Отходы.

При эксплуатации энергоблоков ст.№№3,4 образуются следующие виды отходов производства и потребления: золошлаки; отсеб угля; отходы и лом черных металлов; отходы от сварки; отходы теплоизоляции; отработанная фильтрующая загрузка; промасленная ветошь; отработанные масла; отходы обмуровки котла; отходы резинотехнических изделий; нефтепродукты с нефтеловушки; отработанные аккумуляторы; использованные шины; твердые бытовые (коммунальные) отходы; медицинские отходы; ртутьсодержащие отходы (отработанные лампы).

В процессе эксплуатации золошлаки по существующей схеме без хранения системой гидрозолоудаления будут направляться на золоотвал станции.

Отсевы угля, отходы черных металлов, отходы от сварки, отходы теплоизоляции, промасленная ветошь, отработанные масла, отходы обмуровки котла, отходы резины, нефтепродукты с нефтеловушки, отработанные аккумуляторы, использованные шины, коммунальные отходы, отработанные масла, промасленная ветошь, отработанные ртутьсодержащие лампы и т.д. по существующей схеме предприятия будет осуществляться временное накопление в металлические контейнеры, емкости, ящики, мешки с последующим обращением согласно программе управления отходами предприятия.

Все отходы, которые образуются в процессе эксплуатации энергоблоков ст.№№3,4, собираются отдельно по каждому виду и по существующей схеме предприятия будут направляться на собственные накопители или передаваться в специализированные предприятия.

Ориентировочные данные об объемах накопления и захоронения отходов производства и потребления на период эксплуатации приведены ниже:

| Наименование отходов | Образование отходов, тонн/год | | Размещение, тонн/год | | Передача сторонним организациям, тонн/год | |
|---|-------------------------------|----------------|----------------------|----------------|---|-------------|
| | (эн.№3) | (эн.№№3,4) | (эн.№3) | (эн.№№3,4) | (эн.№3) | (эн.№№3,4) |
| Всего | 868505 | 1736410 | 867490 | 1734979 | 715 | 1431 |
| в том числе отходов производства | 868180 | 1736360 | 867490 | 1734979 | 690 | 1381 |
| отходов потребления | 25 | 50 | - | - | 25 | 50 |
| Опасные отходы* | | | | | | |
| Отработанная фильтрующая загрузка | 3,06 | 6,12 | - | - | 3,06 | 6,12 |
| Промасленная ветошь | 1,27 | 2,54 | - | - | 1,27 | 2,54 |
| Отработанные масла | 53,3 | 106,5 | - | - | 53,3 | 106,5 |
| Нефтепродукты с нефтеловушки | 2 | 4 | - | - | 2 | 4 |
| Отработанные аккумуляторы | 1 | 2 | - | - | 1 | 2 |
| Ртутьсодержащие отходы (отработанные лампы) | 0,11 | 0,22 | - | - | 0,11 | 0,22 |

| Наименование отходов | Образование отходов, тонн/год | | Размещение, тонн/год | | Передача сторонним организациям, тонн/год | |
|---------------------------------------|-------------------------------|------------|----------------------|------------|---|------------|
| | (эн.№3) | (эн.№№3,4) | (эн.№3) | (эн.№№3,4) | (эн.№3) | (эн.№№3,4) |
| Медицинские отходы | 0,0047 | 0,0093 | - | - | 0,0047 | 0,0093 |
| Неопасные отходы | | | | | | |
| Золошлаки | 866072,4 | 1732144,8 | 866072,4 | 1732144,8 | - | - |
| Отсев угля | 779 | 1558 | 779 | 1558 | - | - |
| Отходы и лом черных металлов | 621,8 | 1243,6 | - | - | 621,8 | 1243,6 |
| Отходы от сварки | 0,0008 | 0,0015 | - | - | 0,0008 | 0,0015 |
| Отходы теплоизоляции | 174,2 | 348,4 | 174,2 | 348,4 | - | - |
| Отходы обмуровки котла | 452 | 904 | 452 | 904 | - | - |
| Отходы резинотехнических изделий | 12 | 24 | 12 | 24 | - | - |
| Использованные шины | 7,8 | 15,6 | - | - | 7,8 | 15,6 |
| Твердые бытовые (коммунальные) отходы | 25 | 50 | - | - | 25 | 50 |

Объемы образования отходов до и после реализации объекта по предприятию в целом приведены в таблице:

| Общее количество образования отходов по АО «Станция Экибастузская ГРЭС-2» на 2024 год, т/год | Ориентировочный объем образования отходов от проектируемого объекта, т/год | Объем образования отходов по предприятию после реализации проекта, т/год |
|--|--|--|
| 1818541 | 1736410 | 3554951 |

5. Краткое описание мер по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду

Меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду в процессе реализации проекта: доставка сыпучих материалов в период проведения строительных работ с использованием тентов; заправка и хранение спецтехники в период стройки в специализированных местах на твердом покрытии; усиленная гидроизоляция на этапе строительства подземных конструкций и сооружений; временное накопление отходов в герметичной таре, установленной в специально оборудованных местах с твердым покрытием; своевременный вывоз накопившихся отходов для размещения и утилизации в места соответствующие экологическим нормам и т.д.; установка электрофильтров, которые обеспечивают очистку от золовых частиц; оборудование котла автоматической системой контроля концентрации вредных выбросов уходящих дымовых газов; оборудование вагоноопрокидывателя аспирационной установкой; использование оборотной системы водоснабжения для охлаждения оборудования энергоблоков (циркуляционная система технического водоснабжения с наливным водохранилищем-охладителем); учет дополнительного расхода воды из канала К.Сатпаева существующими приборами учета; устройство маслосборников для аварийного сбора маслосток; покрытие высокотемпературного оборудования и трубопроводов, а также трубопроводов воздушных компрессоров тепловой и теплоакустической изоляцией; установка ограничителя давления на электрофильтре для снижения расхода воды в режиме его частичной нагрузки; использование очищенной воды после локальных очистных сооружений мойки автотранспорта в системе оборотного водоснабжения; покрытие непосредственно цилиндров турбин специальной теплоакустической изоляцией. Эксплуатация оборудования в соответствии с техническими регламентами и инструкциями,

наличие плана действий персонала в аварийных ситуациях, высокая эксплуатационная надежность материалов при минимальном техническом обслуживании способствуют снижению вероятности возникновения аварийных ситуаций, в случае их возникновения, оперативной ликвидации, кратковременности и незначительным масштабам.