

Нетехническое резюме

**«Реконструкция котлов ст.№ 7, 8, 9, 10, 11, 12 ТЭЦ-5 по
улице Рыскулбекова 111, поселок Хантаги, г.Кентау,
Туркестанской области»**

г. Шымкент 2023 г.

Инициатор намечаемой деятельности:

ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции города Кентау» Акимата города Кентау».

Юридический адрес: Туркестанская область, Кентау г.а., г.Кентау, проспект Ахмета Ясави, дом 85, Корпус 3/4,

БИН 190940010026.

Государственное коммунальное предприятие "Кентау сервис" отдела жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции акимата города Кентау (далее - ГКП «Кентау Сервис») специализируется на производстве, передаче, распределении и снабжении тепловой энергией г.Кентау. ГКП «Кентау-Сервис» является промышленным предприятием, включающим в себя ТЭЦ-5, а также магистральные и квартальные тепловые сети.

Кентауская ТЭЦ-5 является основным источником теплоснабжения и энергоснабжения г.Кентау.

Территория ТЭЦ расположена в северо восточной части г. Кентау на правом берегу реки Кантаги (Рис. 1.1) и граничит (Рис. 1.2):

- с юга – с железной, автомобильной дорогой и р. Кантаги;
- с востока – с территорией с. Кантаги;
- с остальных сторон – с пустырем.

Ближайшая жилая застройка расположена с юга на расстоянии 200 м.

Промплощадка ТЭЦ-5 в плане представляет неправильный прямоугольник, вытянутый с востока на запад, площадью – 19,5 га. Площадка застроена зданиями, сооружениями и инженерными коммуникациями, благоустроена, имеет ограждение, въездные и выездные ворота, имеются подъездные железнодорожные пути, внутриплощадочные автодороги, площадки с твердым покрытием. К площадке ТЭЦ проложена автодорога, соединяющая ТЭЦ-5 с городом Кентау.

На территории предприятия расположены следующие здания и сооружения: котлотурбинный цех; трансформаторная подстанция; актовый зал; ГРУ – 35кВ; ОРУ; электромастерская; закрытый склад угля; мастерские; бассейн ГЗУ; компрессорная станция; административный корпус; градирня; багерная насосная; баки аккумуляторы подпиточной воды; химический цех; административно-бытовой корпус; локомотивное депо; мазутная насосная; мазутный баки; пено-генераторная станция; крытые гаражи; механическая мастерская; материальный склад; открытый склад угля; узел расщетки тепловых сетей; склад ГСМ.

ТЭЦ-5 – энергоисточник с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии. Проектная электрическая мощность станции 36 МВт (установленная – 17 МВт), тепловая – 186 Гкал/ч (установленная – 168 Гкал/ч). *Тепловая мощность предприятия при переводе с Гкал/ч на МВт: 186 Гкал/ч составляет 216,318 МВт.* **Согласно пп.1.1 п.1 раздела 1 Приложения 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан**

сжигание топлива, за исключением газа, на станциях с общей номинальной тепловой мощностью 50 мегаватт (МВт) и более относится к объектам I категории.

На станции установлено следующее основное оборудование:

- восемь энергетических котлов (ТП-35 – ст. №№ 5, 6, 7 и ТП-35У – ст. №№ 8 – 12) номинальной производительностью 35 т/ч пара каждый, из них рабочих – 6 котлов;
- три турбины (ст. №№ 3, 4, 6) номинальной производительностью 12 МВт каждая;
- вспомогательное оборудование химводоподготовки, топливоподачи, золоулавливания и пр.

Установленные на ТЭЦ-5 котлы ТП-35 (ст. №№ 5-7) и ТП-35У (ст. №№ 8-12) производства Таганрогского котельного завода введены в эксплуатацию в период 1952 – 1955 гг. Котлы вертикально-водотрубные, барабанные, имеют следующие основные характеристики:

- расчетная температура перегретого пара - 450°C;
- расчетное рабочее давление пара в барабане – 43 ата;
- номинальная паропроизводительность котла – 35 т/ч;
- температура питательной воды - 150°C;
- расход топлива – 10031 кг/час.

На нормируемый период в работе будут задействованы 4 котла.

Котлы сжигают бурые угли Шаптыкульского месторождения Майкубенского угольного разреза с низшей теплотой сгорания 3900 ккал/кг и мазут сернистый. Расход топлива на нормируемый период составит 120,0 тыс. т/год.

Режим работы основного оборудования – в отопительный период. Продолжительность отопительного периода в г. Кентау согласно СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий» составляет 163 дня.

Мазут сжигается в котлах при растопке котлов. Расход мазута 1000 т/год.

Режим работы вспомогательных производств – 250 дней в год.

Согласно задания на проектирования проектом реконструкции котлов ТЭЦ-5 предусматривается:

Реконструкция котлоагрегатов 7,8,9,10,11,12 (6 котлов);

- Монтаж топок газоплотного исполнения, с последующей возможностью перевода котлоагрегатов на топливо – газа;

Предусмотреть исполнение котлов на существующих фундаментах;

Заменить паропровод от котла до общего паропровода;

- Заменить гарнитуры котла;
- Заменить пароперегреватель 1-2 ступени;
- Заменить экранные трубы 100%;

- Замена трактов пыле-/газо-/воздухопроводов (ПГВП) 100%, вспомогательного оборудования, дымососов, пылепитателей, дутьевых вентиляторов и дымовые трубы;
- Заменить горелочные устройства;
- Заменить каркас шахты ТВП с заменой кубов ВЗП и ВЭК – 1,2 ступени;
- Заменить течка угля от бункера до питателя;
- Заменить ванну ШЗУ со шнеком;
- Заменить запорно-регулирующую арматуру в пределах котла;
- Заменить лестницы и площадки в пределах котлов;
- Отревидизировать барабан и коллекторов пароперегревателя;
- Капитальный ремонт существующих мельниц.

Применить систему АСУТП.

АСУТП должно обеспечить выполнение следующих функций:

- Контроль технологических параметров, а также учет состояния технологического оборудования и оборудования АСУТП;
- Предупредительная, технологическая и аварийная сигнализация;
- Принятие быстрых и правильных решений, а также планирования по управлению котельной на основе статистического накопления обработанных данных;
- Улучшение экологической ситуации в котельной путем сокращения времени на оперативные подключения и ликвидацию аварийных ситуаций;
- Представление информации на мониторе АРМ;
- Диагностика работы оборудования и выдача сообщений о неисправностях;
- Контроль и управление в автоматическом режиме, управление дистанционно;
- С АРМ оператора, отдельными контурами по месту;
- с пульта местного управления; – регистрация событий и аварийных ситуаций;
- На каждый котел предусмотреть освещение по всем отметкам, в необходимом объеме. На каждый уровень с двух сторон установить энергосберегающие светильники. Для управления освещением каждого котла индивидуально предусмотреть щит включения освещения.

Описание котельной установки

Котельная установка с котлом ТП 35У состоит из собственно котла, котельно-вспомогательного оборудования и системы АСУТП.

Котел содержит следующие основные компоненты: топка из газоплотных цельносварных панелей с элементами жесткости; горелочные устройства; испарительная система, включающая барабан, и систему трубопроводов; пароперегреватель с коллекторами, системой трубопроводов и устройствами для регулирования температуры пара; экономайзер с системой трубопроводов; вспомогательные трубопроводы в пределах котла; несущий каркас; площадки обслуживания элементов котла; трубчатый воздухоподогреватель (ТВП); регулирующая, предохранительная, запорная водяная и паровая арматура; гарнитура.

В состав котельно-вспомогательного оборудования котельной установки входят: тягодутьевые машины; система топливоприготовления в пределах котельной установки (от выходных фланцев бункера сырого угля, включая питатели сырого угля и пылеприготовительное оборудование); система шлакоудаления; пылегазовоздухопроводы с опорами, подвесками, клапанами и компенсаторами.

В части системы контроля и управления предоставляется технические описания всего вспомогательного оборудования котла разработчику АСУТП.

Основные технические характеристики котла

Паровой котел ТП 35У однобарабанный, вертикально-водотрубный с естественной циркуляцией, газоплотный с мембранными экранами, П-образной компоновки (см. рисунок 1 и рисунок 2), предназначенный для получения пара при сжигании угля. Растопочное топливо – мазут марки М 100.

Компоновка котла выполнена по П-образной схеме. Топка экранирована испарительными панелями. В горизонтальном газоходе последовательно по ходу газов расположен конвективный пароперегреватель 1,2 ступени. В опускном газоходе две ступени экономайзера и трубчатый воздухоподогреватель.

Котел спроектирован для работы со следующими параметрами, см. таблицу 1.

Таблица 1 - Параметры котла

п/п	Параметр	Единица измерения	Величина
1	Номинальная паропроизводительность	т/ч	35
2	Давление пара за котлом	МПа	3,9
3	Температура пара за котлом	°С	420
4	Температура питательной воды	°С	230*
5	Температура питательной воды	°С	150
6	Давление питательной воды	кг/см ²	60

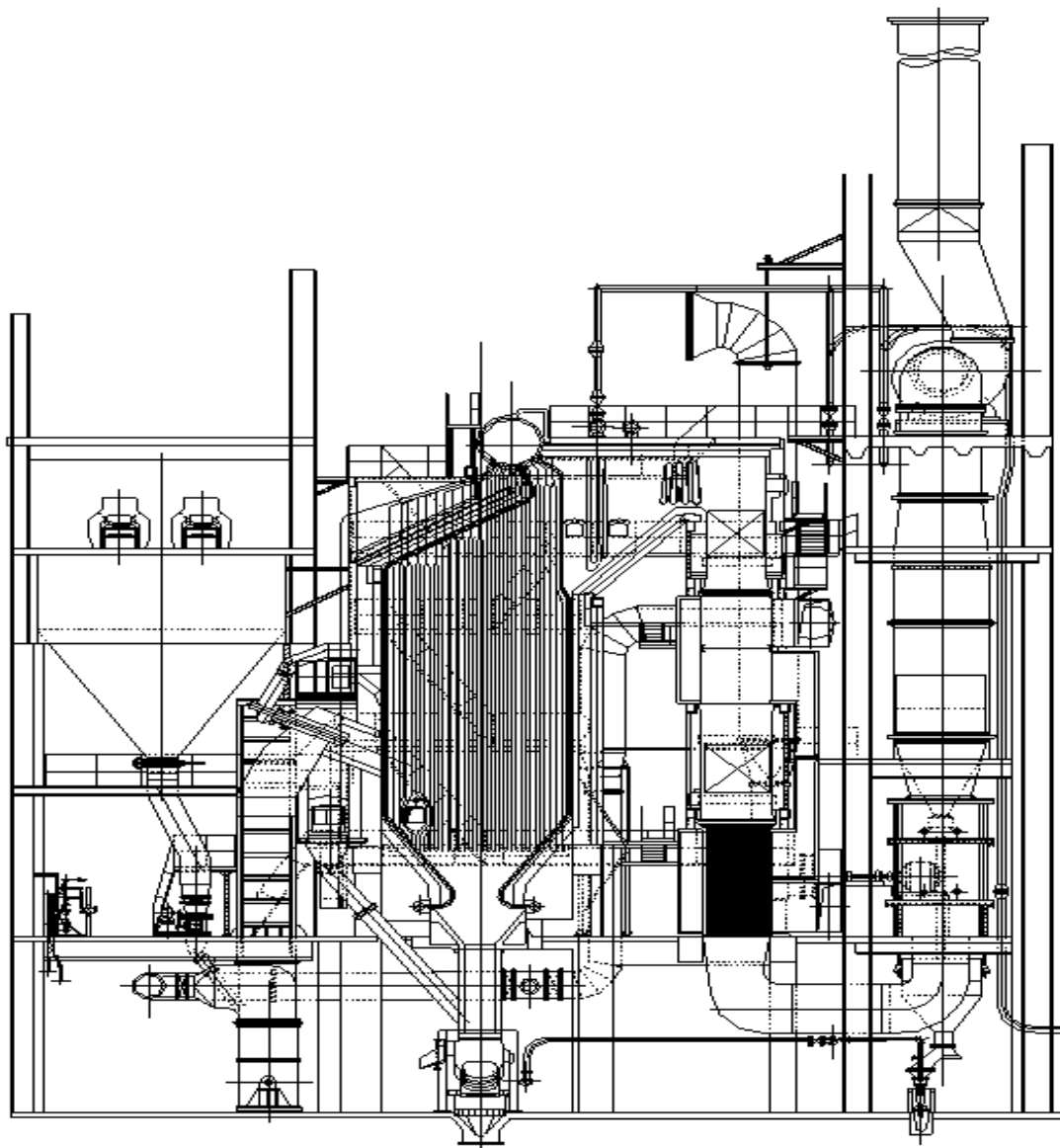


Рисунок 1 - Котел ТП 35У. Общий вид. Продольный разрез. Отрисовка кровли и «пола» условно отключены.

Топочная камера выполнена открытой, с поперечным сечением прямоугольной формы, представляет собой газоплотную блочную конструкцию, выполненную из цельносварных мембранных панелей заводского изготовления.

Высота топки определена из условий обеспечения выгорания топлива при бесшлаковочной работе топки и поверхностей нагрева, расположенных на выходе топки, при сжигании проектных углей.

Экраны топочной камеры, включенные в испарительный контур, выполнены из труб $\varnothing 60 \times 4$, расположенных с шагом 100 мм.

Панели топочных экранов подвешены к потолочному перекрытию каркаса котла с помощью подвесок. При нагревании топочные экраны свободно расширяются вниз.

На экранах топки предусмотрены разводки труб с газоплотными амбра-зурами для установки пылеугольных горелок, лазов, смотровых и ремонтных лючков, приборов КИП.

Жесткость и прочность экранов топки обеспечивается установленными по периметру горизонтальными поясами жесткости. Горизонтальные нагрузки от экранов топки при случайных "хлопках" воспринимаются основным каркасом через пояса жесткости и специальные шарнирные крепления, кото-рые не препятствуют тепловым перемещениям топки при разогреве и охла-ждении.

Пароперегреватель

Пароперегреватель котла по характеру восприятия тепла выполнен ра-диационно-конвективного типа. Радиационную часть составляют газоплот-ные панели топки, боковые экраны. Конвективная часть пароперегревателя состоит из первой и второй ступеней, расположенных в горизонтальном га-зоходе.

Экономайзер и воздухоподогреватель

Экономайзер котла состоит из двух ступеней и выполнен из труб диа-метром 32х4мм.

Трубчатый воздухоподогреватель (ТВП) представляет собой теплооб-менный аппарат, предназначенный для подогрева воздуха, поступающего в котел, за счет тепла уходящих дымовых газов.

Воздухоподогреватель выполнен в виде вертикальных трубных секций (кубов).

Секции в основном состоят из труб диаметром 40х1,5 мм. Трубы своими концами приварены к трубным доскам и размещены в шахматном порядке по воздушной стороне с поперечным шагом.

Секции воздухоподогревателя соединены воздушными перепускными коробами.

Каркас котла

Каркас котла представляет собой пространственную конструкцию, уже-сточенную ригелями, силовыми площадками и раскосами.

Поставка включает в себя металлоконструкции, составляющие несущий каркас котла, площадки, помосты, лестницы, ограждения и другие элементы.

Гарнитура котла

Для возможности контроля над процессами горения, состоянием по-верхностей нагрева и обмуровки, контроля изнутри состояния котла и пыле-газовоздухопроводов, для ремонтных целей и для проведения пуско-наладочных работ котел оснащается специальными устройствами – глядел-ками, лючками, лазами и т.п. в необходимом объеме.

Описание принятых проектных решений:

- 1) Замена экранных труб от барабана до нижнего крепления;
- 2) Замена водоотпускных труб;
- 3) Заливка потолочного и наклонно-подвесного сводов;
- 4) Замена изоляции коллекторов экранных труб и коллекторов водяного экономайзера;

- 5) Изготовление креплений экранных труб (верхние);
 - 6) Реконструкция дымососа Д-18 с заменой брони подшипников, вала в сборе;
 - 7) Реконструкция ШМ «А» и «Б» с заменой брони подшипников вала с дисками;
 - 8) Задвижки для защиты котла;
 - 9) Замена ГПЗ с выводом электропривода Ду150 Ру64;
 - 10) Замена линейной задвижки Ду150 Ру64;
 - 11) Замена первичных и вторичных вентилей на пробоотборниках и на барабане;
 - 12) Замена ВУК Т-29 тип «Игема»;
 - 13) Замена стенки газоходов;
 - 14) Замена короба воздуховода;
 - 15) Восстановление изоляции на водоотпускных трубах с оцинковкой;
 - 16) Замена гарнитуры котла;
 - 17) Замена футеровки котла;
 - 18) Восстановление холодной воронки и замена футеровки;
 - 19) Демонтаж и монтаж обмуровки котла;
 - 20) Асбестовый шнур;
 - 21) Замена элементов БЦУ;
 - 22) Ремонт регулятора температуры пара (пароохладитель);
 - 23) Замена змеевиков пароперегревателей;
 - 24) Замена змеевиков водяного экономайзера I-ступеней;
 - 25) Замена змеевиков водяного экономайзера II-ступеней;
 - 26) Демонтаж и монтаж обмуровки экономайзера;
 - 27) Замена ВЗП I-II ступеней;
 - 28) Замена редуктора червячного РМ-500;
 - 29) Замена лестниц и площадок;
 - 30) Изоляция паропровода с оцинковкой;
 - 31) Замена катушки вибропитателя;
 - 32) Замена змеевиков на пробоотборнике Ø15 – 20мм;
 - 33) Замена шнека с эл.двигателем 11 кВт 1000 об/мин;
- Замена электрооборудования:
- 1) Установка новых Шкафов серий КСО-2-10 для СН;
 - 2) Установка новых Шкафов серий КСО-2-10 для ТН;
 - 3) Установка новых Шкафов серий КСО-2-10 для Ввода и СВ;
 - 4) Монтаж кабельной продукции;
- Продолжительность строительно-монтажных работ принята 4 месяцев.
Начало работ сентябрь месяц 2023 года.

По завершении строительно-монтажных работ реконструируемый ТЭЦ-5 будет работать в прежнем режиме. Режим работы и расходы топлива остаются неизменными. На перспективу планируется постепенный переход на природный газ. В связи с этим, нормативы эмиссии на 2023-2025годы остаются на прежнем уровне.

Нормативы допустимых выбросов в атмосферный воздух на перспективу с 2026 года выполнены с учетом перехода котлов на природный газ.



Рисунок 1.1. Ситуационная карта месторасположения объекта.

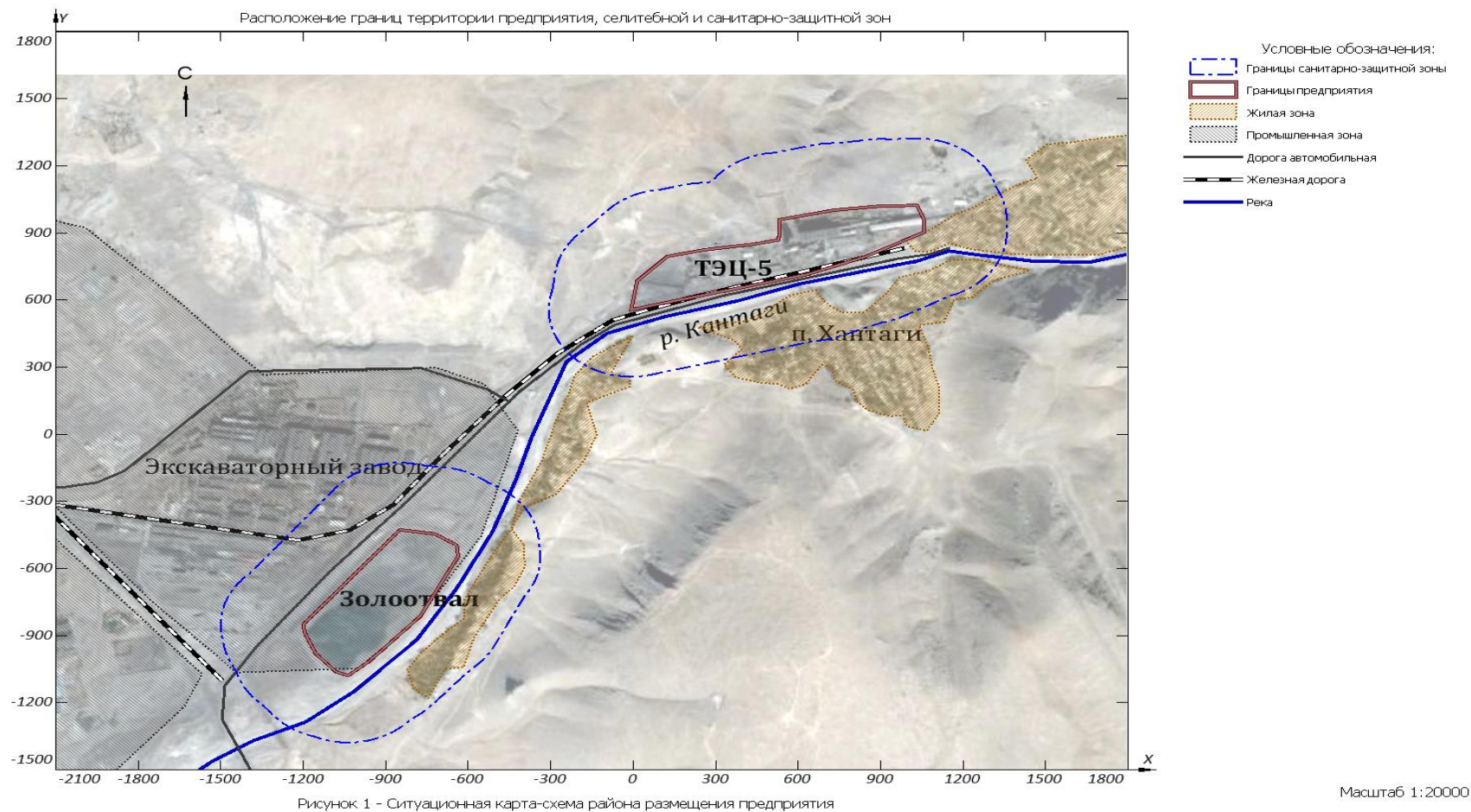


Рисунок 1.2. Карта-схема района расположения ТЭЦ-5

Характеристика климатических условий

Метеорологические (климатические) условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. К основным факторам, определяющим рассеивание примесей в атмосфере, являются скорость ветра и температурная стратификация атмосферы. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают также влияние туманы и осадки.

Влияние метеорологических условий на перенос вредных веществ проявляется по-разному, в зависимости от источников выбросов. При выбросах промышленных предприятий от высотных источников значительные концентрации примесей могут наблюдаться в период, так называемых опасных скоростей ветра.

При выбросах от низких организованных и неорганизованных источников скопление примесей в приземном слое атмосферы образуется в период слабых ветров (0 -1 м/сек) и наличии инверсий температуры, затрудняющей вертикальный воздухообмен. Инверсии температуры в сочетании с различными скоростями ветра могут усиливать накопление примесей или создавать условия для их рассеивания. Большую опасность представляют застои воздуха сочетание приземных инверсий температуры и слабых ветров (0-1 м/сек), приводящих к повышению содержания примесей в атмосфере.

Важным фактором в районах расположения площадок предприятия является малое количество осадков, что в условиях жаркого лета, при сохранении длительных периодов без осадков, формирует высокий фон естественной запыленности.

В сильно запыленном воздухе, при отсутствии осадков, длительное время могут сохраняться высокие концентрации примесей.

Климатическая характеристика города Кентау приведена по данным «Научно-прикладного климатического справочника Казахстана», Алматы, 1980 г. и СНиП РК 2.04-01-2010 «Строительная климатология», 2011 г. по метеостанции Туркестан, расположенной в 30 км к юго-западу от г.Кентау.

Температурный режим города характерен для IV–Г строительно-климатического района. Лето – очень жаркое, продолжительное, засушливое. Теплый период длится в среднем 7 месяцев – с конца марта до ноября. Самый жаркий месяц июль со средней месячной температурой воздуха +28,3°C, средней максимальной +36,4°C, средней минимальной +18,7°C. Абсолютный максимум температуры равен +49°C.

Зима теплая, относительно короткая – около 4 месяцев, с неустойчивой морозной погодой, большим числом солнечных дней, частыми оттепелями, малоснежная. Самый холодный месяц – январь со средней месячной температурой воздуха -5,8°. Средняя максимальная температура воздуха в январе составляет -0,1°C, средняя минимальная -10,2°C, абсолютный минимум достигает -39°C.

Весна короткая, очень быстрое нарастание тепла происходит от февраля к марту, устойчивый переход средней суточной температуры воздуха через 0° – в конце февраля.

Осень короткая, теплая, дожди идут редко. Устойчивый переход средней суточной температуры воздуха через 0° происходит в начале декабря.

На территории г. Кентау в летний период в дневные часы отмечаются перегревные и жаркие погоды. Зимой же, прохладные и холодные погоды, когда температура воздуха опускается ниже -5°C , отмечаются чаще всего в ночные часы.

Средняя годовая температура воздуха $+12^{\circ}\text{C}$, средний минимум $4,7^{\circ}\text{C}$, средний максимум $+19,2^{\circ}\text{C}$. Амплитуда колебания температуры воздуха составляет 88°C .

Режим увлажнения территории характеризуется относительной влажностью и годовым распределением осадков. За год в среднем здесь выпадает 206 мм осадков. В течение года осадки выпадают неравномерно: минимум осадков приходится на июль-сентябрь (2-3 мм в месяц) и максимум на март (34 мм). Наибольшее их количество выпадает в период с ноября по май до 87% годовой суммы осадков.

Средняя годовая относительная влажность воздуха, характеризующая степень насыщения его водяным паром, составляет 53%. Максимальные ее значения (78-80%) наблюдаются в холодный период, а минимальные (28-32%) - в июле-августе.

С октября по апрель месяцы относительная влажность воздуха наблюдается в пределах комфорта (от 50 до 80%). Число дней с дискомфортной относительной влажностью $\leq 30\%$ в среднем за год наблюдается около 190, достигая летом 30 дней в месяц.

Средние месячные скорости ветра наблюдаются в пределах 2,2 – 4,2 м/с, а средняя годовая равна 3,2 м/с. Более повышенный фон скоростей фиксируется в летний период - с апреля по август. В среднем за год штилевых погод наблюдается 18%.

Характер направления ветров на рассматриваемой территории характеризуется явным преобладанием в течение года восточных, северо-восточных, северных и юго-западных ветров.

В зимнее время года преобладают ветры восточных румбов, средние месячные скорости которых равны 2,3 – 3 м/с. Но в этот период довольно часты и безветренные дни (штили составляют 22-27%).

Летом преобладают северо-западные, северо-восточные и северные ветры.

Нередко зимой и в переходные сезоны года регистрируются сильные ветры (более 15 м/с). В среднем за год регистрируется до 43 дней с сильным ветром, максимум таких дней (более 7 в месяц) приходится на май.

Значение коэффициента А (коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы), соответствующее неблагоприятным метеорологическим условиям, при которых концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе максимальна, принимается равным 200.

Рассматриваемая территория расположена на предгорной эрозионно-денудационной равнине у подножия юго-западных склонов хребта Каратау. Город Кентау находится между реками Кантаги и Баялдыр. Абсолютные отметки территории составляют 430-500 м, относительные превышения достигают 15-22 м.

Перепад высот в радиусе 2 км в районе предприятия не превышает 50 метров на 1 км. Коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности, составляет 1.

Характеристика источников водоснабжения и водоотведения

Строительство. Водоснабжение в период строительства – привозное. Питьевое водоснабжение предусмотрено бутилированной водой.

Для нужд строителей предусмотрены биотуалеты с последующим вывозом хозяйственно-бытовых сточных вод ассенизаторской машиной по договору на ближайшие очистные сооружения.

Эксплуатация. Водоснабжение и канализация – централизованные сети.

Для технологических нужд ТЭЦ-5 используется вода из Хантагинского самотечного водозабора. Расчетные объемы водопотребления: 4555200 м³/год, 379600 м³/мес. Предприятие имеет разрешение на специальное водопользование №KZ09VTE00032234 Серия 318/ОҚО от 08.12.2020 года, выданное РГУ "Арал-Сырдарьинская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Срок действия разрешения: 13.11.2025 г. Согласно разрешению на специальное водопользование водопользование осуществляется из Хантагинского самотечного водозабора в объеме 4555200 м³/год, из них: 2054358 м³/год используется для транспортировки золы в золоотвал и поддержания водного зеркала в золоотвале. Остальные объемы воды используются в качестве теплоносителя в обороте с подпиткой свежей водой.

Гидрографическая характеристика территории

Водные ресурсы района работ представлены поверхностными и подземными водами, искусственными водоемами. К основным водным источникам в этом регионе относятся реки Карачик, шага, Ермак-Узень, Икансу, Шерт и другие, берущие начало с юго-запада хребта Каратау. Все они питаются снежными и родниковыми источниками. Во время таяния снега он наполняется водой, но в мае уровень воды в реках снижается. Территория массива сухая, среднее многолетнее количество осадков 200 мм. Обильное поступление влаги приходится на зимне-весенний месяц, что составляет 65-80% от количества осадков любого года. А в июле, августе осадков вообще не будет, только в сентябре выпадет 3,5-10,7 мм осадков. В зависимости от климатических условий, для воспроизводства урожая сельскохозяйственных культур в регионе применяется искусственное орошение. В целях рационального перераспределения воды и повышения

водообеспеченности района на основе рек организованы 7 водохранилищ: Сасык Булак, Шерт, Ермак, Актобе, Майдамтал, Шылбыр и Кошкорган.

Река Карачик является одной из главных водных артерий рассматриваемого района. Река Хантаги впадает в Кошкорганское водохранилище, расположенное на юго-западе города Кентау. В этот водоем поступают и рудничные воды.

Территория города Кентау находится в предгорьях хребта Каратау на правом берегу реки Кантагы. Западнее города протекает реки Баялдыр, которая впадает в реки Кантагы ниже города.

Реки Кантагы и Баялдыр берут начало на юго-западных склонах Каратау.

Река Кантагы протекает через проектируемую территорию и разделяет ее на 2 части.

Длина реки Кантагы – 102 км, площадь водосбора 1210 км², впадает в озеро Телеколь.

Долина реки неясно выраженная, местами трапецеидальная. Пойма выше п. Кантагы двухсторонняя, неширокая – 20-30 м, при максимальном уровне заливается полностью слоем воды 0,5-0,4 м. Ниже п. Кантаги до с. Кушата пойма отсутствует. В низовьях пойма заливается ежегодно.

Русло умеренно извилистое, на отдельных участках разветвленное на 2-3 рукава, ширина его колеблется от 3-4 м до 40-60 м, глубина – 0,3-0,4 м, наибольшая – 1,5-2,3 м.

Внутригодовое распределение расходов взвешенных наносов крайне неравномерно. Основная часть его проходит (около 96%) весной.

Мутность воды весной в пределах от 200 до 630 г/м³.

На реке возможен размыв берегов и затопление построек в восточной части города паводочными водами.

В связи с этим на реке по обоим ее берегам имеются защитные дамбы. Среднегодовой расход воды – 2,42 м³/с.

Расход 0,1% обеспеченности – 207 м³/с.

Расход 1,0% обеспеченности – 126 м³/с.

Среднегодовая мутность воды – 200 м³/с.

Среднегодовой расход взвешенных наносов – 0,48 кг/с.

Питание рек снегово-дождевое.

Водный режим рек характеризуется наличием одного максимума в период весеннего половодья (конец февраля - начало марта), когда по рекам проходит в среднем около 90% годового стока и устойчивой меженью.

Максимум приходится на март – апрель, после чего начинается спад, продолжавшийся до середины июня. Амплитуда колебания уровня воды составляет 0,6 – 1,0 м, продолжительность половодья 90 – 110 дней.

Весной на реках возможно прохождение селевых паводков. Так в 1960 г. на р. Кантаги в результате интенсивного снеготаяния и выпадения дождей прошел селевой поток с расходом 418 м³/с., а подъем уровня воды составил 1,2 – 2,4 м.

Ледостава на реках не наблюдается, появляются лишь кратковременные забереги.

Вода по составу – гидрокарбонатная с минерализацией 200 – 350 мг/л.

На выходе из гор реки разбираются на орошение.

Следует особо, что значительная часть водосборов рек Кантаги и Баялдыр в большей или меньшей степени закарстована. Карст оказывает здесь отрицательное влияние на сток, вследствие чего приток подземных вод уменьшается по длине рек.

Вблизи проектируемого объекта протекает река Кантаги на расстоянии 180 м. Территория ТЭЦ-5 входит в водоохранную зону реки. Проектом реконструкции котлов не предусматривается оказание каких-либо негативных воздействия на поверхностные и подземные водные ресурсы.

Гидрогеологические параметры описания района

Подземные воды вскрыты (на май 2010г.) на глубине 1,1–1,5 м на высотной отметке 397,20 – 389,30 м.

Низкое стояние подземных вод отмечается в ноябре-декабре, высокое стояние – в апреле-июне месяцах. Площадка характеризуется подтоплением рудничных и шахтных вод, которые отводятся по рельефу. Вскрытый уровень соответствует среднему состоянию подземных вод. При высоком положении УПВ будет залегать на 0,5 м выше, чем на период изысканий.

Состояние и условия землепользования

Рассматриваемая территория расположена на предгорной эрозионно-денудационной равнине у подножия юго-западных склонов хребта Каратау. Город Кентау находится между реками Кантаги и Баялдыр.

Абсолютные отметки территории составляют 430-500 м, относительные превышения достигают 15-22 м. В западной части, в пределах предгорной эрозионно-денудационной равнины, рельеф осложнен мелкими сопками, в юго-восточной части - эрозионно-аккумулятивной долиной р. Кантаги, где выделяются русло, пойма и надпойменная терраса.

Рельеф г. Кентау имеет небольшой уклон на юго-запад. Относительные превышения составляют 30 м. Уклон территории в крайней северо-западной части достигает 8-17%, на остальной – 4-8%.

В пределах площадки по номенклатурному виду, просадочным и деформационным свойствам выделено четыре инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

- элемент первый – суглинок, темно-коричневый, от мягкой до текуче пластичной консистенций, непросадочный, высокопористый, мощность 0,9–1,0 м, тип грунтовых условий по просадочности – первый;
- элемент второй – галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 20%, насыщенный водой, хорошо окатанные, мощностью 1,5 м.;
- элемент третий – песок средней крупности и плотности, серого цвета, насыщенный водой, мощностью около 4 м.;
- элемент четвертый – щебенистый грунт, мощностью 1,0 м.

Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Намечаемая деятельность не связана с трансформацией естественных ландшафтов, в т. ч. изменением рельефа местности.

Минимизация негативного воздействия при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов на земельные ресурсы, ландшафты и почвы достигается путем применения технологий, направленных на ресурсосбережение, сокращение эмиссий в окружающую среду.

Предотвращение загрязнения почв на прилегающих территориях путем своевременной ликвидации отходов, проливов нефтепродуктов и других загрязняющих веществ решается путем организованного отвода и очистки поверхностных сточных вод; сокращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, оборудования двигателей специальной техники поддонами для сбора утечки масел.

Комплекс вышеперечисленных мер в период производства строительных работ позволит предотвратить их отрицательное воздействие на земельные ресурсы и почвы. Отрицательное воздействие строительных работ на земельные ресурсы и почвы не прогнозируется.

В результате реализации вышеприведенного комплекса мер по предотвращению при эксплуатации предприятия отрицательное воздействие на земельные ресурсы и почвы не прогнозируется.