


АО «НАВОЙСКАЯ ТЭС»

УТВЕРЖДАЮ

Директор по капитальному
строительству

АО «Навоийская ТЭС»

 Т.Г. Назаров

» _____ 2019 г.



Оценка воздействия на окружающую среду
строительства 2-х ПГУ (№ 3,4) класса J общей
мощностью 1300 МВт на
АО «Навоийская ТЭС»

Стадия: Проект заявления о воздействии на
окружающую среду
(Проект ЗВОС)

РАЗРАБОТАНО

Технический директор

АО «Теплоэлектропроект»

 Т. Б. Байматова

« _____ 2019 г.



Содержание

Введение.....	2
1 Состояние окружающей среды в районе расположения АО «Навоийская ТЭС»	5
1.1 Характеристика физико-географических и климатических особенностей	5
1.2 Существующие источники воздействия	9
1.3 Анализ источников воздействия на окружающую среду действующего производства	12
1.3.1 Анализ источников выбросов вредных веществ в атмосферу.....	12
1.3.2 Водопотребление и водоотведение	20
1.3.3 Образование и складирование твердых отходов.....	27
1.4 Состояние атмосферного воздуха.....	33
1.5 Поверхностные воды.....	35
1.6 Грунты, грунтовые воды	39
1.7 Почвы, растительность и животный мир	47
1.8 Оценка современного состояния окружающей среды.....	51
2 Социально-экономические аспекты строительства третьей ПГУ на Навоийской ТЭС.....	53
3 Экологический анализ проектного решения.....	56
4 Анализ видов воздействия, определяющиеся привнесом в окружающую среду загрязняющих веществ.....	66
5 Анализ альтернативных вариантов проектного решения.....	74
6 Оценка видов воздействия, определяющегося изъятием из окружающей среды природных ресурсов	75
7 Аварийные ситуации	76
8 Объекты, подвергающиеся воздействию	80
9 Характер воздействия на окружающую среду.....	81
10 Рекомендации по снижению неблагоприятных воздействий на окружающую среду.	84
11 Прогноз изменений окружающей среды.....	87
Заключение.....	88
Список использованных источников	90
Приложение.....	92

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС	1
---	-------------	---

Введение

Цель работы заключается в оценке воздействия на окружающую среду строительства двух парогазовых установок (ПГУ № 3, 4) класса J общей мощностью 1 300 МВт на АО «Навоийская ТЭС».

Основанием для разработки проекта ЗВОС являются Поручение Заместителя Министра энергетики РУз Ш. Ходжаева № 03–203 от 23.03.2019 г. и задание АО «Навоийская ТЭС» № 9/046-ГРП от 26.03.2019 г.

АО «Навоийская ТЭС» является одной из крупнейших электростанций Республики Узбекистан и входит в объединенную энергосистему Средней Азии, обеспечивает электроэнергией Навоийскую, Самаркандскую и Бухарскую области и теплом – Навоийскую область и г. Навои.

Строительство ТЭС начато в 1960 году. Пуск первого турбогенератора ВПТ–25–4 с котлом ТГМ–151 был осуществлен в феврале 1963 года. Строительство станции закончилось в декабре 1981 года, при этом мощность Навоийской ТЭС составила 1 250 МВт.

В начале 2000-х годов назрела необходимость модернизации изношенного оборудования станции. Срок эксплуатации имеющихся 12 энергетических установок составлял 20 - 35 лет, что являлось причиной продолжающегося ухудшения технического состояния оборудования, снижения его надежности, и, как следствие, низких технико-экономических показателей и возрастания вероятности аварий с возможными негативными для окружающей среды последствиями. В связи со сложившейся тогда обстановкой был взят курс на внедрение нового оборудования с применением передовых технологий сжигания топлива - парогазовых установок.

В феврале 2013 году была сдана в эксплуатацию первая парогазовая установка мощностью 478 МВт, при этом установленная мощность станции достигла 1728 МВт.

В 2014 году были выведены из эксплуатации ТГ-1, 2 мощностью по 25 МВт каждый и ТГ-6 мощностью 60 МВт. В конце 2014 года установленная мощность станции составила 1618 МВт.

В 2011 году была запроектирована еще одна ПГУ мощностью 450 МВт, строительство которой было поддержано Госэкоэкспертизой Госкомэкологии РУз (Заключение № 18/147з от 21.02.2012 г.), с вводом которой предполагалось вывести из эксплуатации котлы № 3, 8. Строительство ПГУ № 2 завершается в настоящее время.

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС	2
---	-------------	---

На конец 2018 года установленная мощность Навоийской ТЭС составила 1618 МВт.

Рассматриваемое в данном проекте строительство ПГУ № 3, 4 класса J позволит нарастить общую мощность Навоийской ТЭС еще на 1300 МВт, снизить эксплуатационные затраты, увеличить эффективность преобразования энергии и надежность обеспечения потребителей электроэнергией, улучшить экологическую обстановку в зоне влияния станции.

Внедряемые ПГУ класса J мощностью 650 МВт имеют высокий КПД выработки электроэнергии (выше 60 %), низкий удельный расход условного топлива на отпуск электроэнергии (215,7 г/кВт·ч против 381,24 г/кВт·ч для АО «Навоийская ТЭС» по итогам работы за 2018 год).

Реализация проекта позволит достичь ежегодной экономии природного газа в размере 587 млн. м³ и, как следствие, снизить валовые выбросы загрязняющих веществ на 1070,3209 т/год (с 4976,6268 т/год при существующем положении до 3906,3059 т/год после реализации проекта), в том числе диоксида азота – на 787,345 т/год (с 3483,5658 до 2696,2208 т/год); оксида углерода – на 165,5808 т/год (с 874,4503 до 708,8695 т/год, а также эмиссию парниковых газов на 1 113 950 т СО₂–экв/год.

Основное экологическое преимущество реализации проекта – снижение максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, создаваемых выбросами АО «Навоийская ТЭС», в 5,2 раза по сравнению с существующим положением, с достижением установленных Госкомэкологии РУз стандартов уровня загрязнения атмосферы.

Эмиссия оксидов азота ПГУ составит 50 мг/нм³, что в 3,5 раза ниже их максимальных концентраций в дымовых газах существующих энергоблоков ТЭС (в пересчете на диоксид азота).

АО «Навоийская ТЭС» относится к **I категории воздействия на окружающую среду** в соответствии с Постановлением Кабинета Министров от 22.11.2018 г. № 949 (высокий риск, п. 35 «Тепловые электростанции и другие энергетические установки для сжигания тепловой мощностью 300 МВт или более»).

Основными задачами при разработке проекта ЗВОС были:

- оценить степень негативного воздействия ТЭС на окружающую среду до и после строительства ПГУ;
- провести экологический анализ проектного решения, определив при этом виды, объекты и характер воздействия;

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС	3
---	-------------	---

- провести анализ аварийных рисков на ТЭС при существующем состоянии и после ввода в эксплуатацию 2-х ПГУ общей мощностью 1300 МВт;
- составить прогнозную оценку воздействия ТЭС на окружающую среду после реализации проекта;
- разработать план управления охраной окружающей среды и план мониторинга качества окружающей среды на период строительства 2-х ПГУ и на этапе эксплуатации ТЭС после реализации проекта.

Оценка воздействия на окружающую среду строительства ПГУ № 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт на АО «Навоийская ТЭС» базировалась на анализе современного состояния природной среды, действующего технологического оборудования, выявлении источников образования выбросов, сбросов и отходов.

Проведен расчет уровня загрязнения атмосферного воздуха выбросами Навоийской ТЭС после осуществления предлагаемого в проекте технологического решения и определено его соответствие требованиям Госкомэкологии РУз.

При выполнении работы руководствовались «Положением о государственной экологической экспертизе», утвержденным Постановлением Кабинета Министров РУз № 949 от 22.11.2018 г., и определяющим состав и объем представленного раздела оценки воздействия на окружающую среду.

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС	4
---	-------------	---

1 Состояние окружающей среды в районе расположения АО «Навоийская ТЭС»

1.1 Характеристика физико-географических и климатических особенностей

АО «Навоийская ТЭС» (почтовый адрес: 210600, Навоийский вилоят, Карманинский туман, к.ф.й. «Янги-арик») расположена в 6 км к северо-западу от г. Навои и в 1,5 км к востоку от ближайшей жилой застройки (Приложение 1).

Границами ТЭС являются:

- с севера: сельскохозяйственные угодья и дачные участки;
- с юга: объединенная энергослужба НГМК и автомагистраль Ташкент – Бухара;
- с востока: дачный поселок «Мичурин», река Зерафшан и автомагистраль Навои – Учкудук;
- с запада: сельскохозяйственные угодья.

Станция занимает площадь 100 га, простираясь с северо-северо-запада на юго-юго-восток, высота над уровнем моря 334,2 м.

Участок под строительство 2-х новых энергоблоков ПГУ № 3, 4 общей мощностью 1300 МВт намечен в восточной части территории Навоийской ТЭС, частично на землях, занятых в настоящее время под гидротехнические сооружения (отстойники), частично на прилегающих к границе ТЭС землях и используемых для дачных участков и огородов, а также занятых сооружениями воинской части и подъездными автодорогами. На участке имеются посадки древесной растительности (фруктовых и декоративных деревьев), количество и место размещения которых обсуждаются ниже в главе 1.7.

Границами участка строительства являются: с запада – территория Навоийской ТЭС, с востока – река Зерафшан, с севера – заброшенные дачи, с юга – вспомогательные сооружения ТЭС.

Площадь участка строительства ПГУ № 3,4 составляет 22,9 га.

Расстояние до жилой застройки, расположенной на юго-востоке от территории участка строительства ПГУ № 3, 4, составляет 400 метров. Расстояние от ближайшей жилой застройки до дымовых труб ПГУ № 3, 4 составляет 550 м, что согласуется с требованиями СанПиН № 0350-17 «Санитарные нормы и правила по охране атмосферного воздуха населенных мест Республики Узбекистан».

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС	5
---	-------------	---

Территория ТЭС расположена в западной части Зерафшанской долины, представляющей собой подгорную равнину, повышающуюся с запада на восток с небольшим уклоном в сторону реки Зерафшан. С запада рассматриваемый район ограничен песчаными пространствами юго-восточных Кызылкумов, с севера - отрогами Нуратинского хребта, с востока и юга - отрогами Туркестанского и Зерафшанского хребтов, а с юга - к ней подступают степи Карнабукуль и Каршинская.

Положение изучаемого района в глубине континента обуславливает его климат: резкоконтинентальный, теплый, очень засушливый летом и влажный, сравнительно холодный зимой, а также значительные годовые и суточные колебания температуры воздуха.

Горные системы, ограничивающие изучаемый район с севера, востока и юга, воздействуют на воздушные течения и обуславливают местные особенности климата, и, в частности, ветрового режима.

В годовой розе ветров преобладающим является восточное направление, при котором выбросы от Навоийской ТЭС и других крупных предприятий промзоны распространяются в сторону, противоположную городу, т.е. промплощадка станции расположена с учетом розы ветров.

Переносу вредных веществ в сторону города способствует ветер северо-западного направления, но среднегодовая повторяемость такого ветра не превышает 8,9 %, зимой снижается до 4,6 %.

Промплощадка Навоийской ТЭС расположена с учетом розы ветров.

Анализ климатических характеристик района расположения АО «Навоийская ТЭС» проводили по данным наблюдений Узгидромета при Министерстве по чрезвычайным ситуациям РУз по метеостанции г. Навои (таблица 1.1., рис. 1.1). Выборка климатических показателей производилась из таблиц метеорологических наблюдений (ТМС) за 2018 год.

Среднегодовая температура воздуха составляет плюс 15,9 °С.

Среднемесячная температура самого холодного месяца (января) плюс 3,0 °С, средняя температура самого жаркого месяца (июля) плюс 30,9 °С.

Средняя минимальная температура за год составляет плюс 9,2 °С, средняя максимальная температура плюс 22,8 °С.

Максимальная температура за год составляет плюс 40,0 °С, минимальная минус 13,4 °С.

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС	6
---	-------------	---

Таблица 1.1 Основные климатические характеристики

Характеристика	Ед. изм.	Величина
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы		200
Среднегодовая температура	°С	+ 15,9
Средняя максимальная температура	°С	+ 22,8
Максимальная температура	°С	+ 40,0
Средняя минимальная температура	°С	+ 9,2
Минимальная температура	°С	- 13,0
Средняя температура воздуха за январь	°С	+ 3,0
Средняя температура воздуха за июль	°С	+ 30,9
Средняя температура поверхности почвы	°С	+ 18,0
Минимальная температура поверхности почвы	°С	- 5,0
Максимальная температура поверхности почвы	°С	+ 69
Осадки	мм	180,54
Среднегодовая повторяемость направлений ветра по румбам	%	С-3,4 ССВ-2,8 СВ-16,8 ВСВ-0,9 В-23,9 ВЮВ-3,25 ЮВ-13,0 ЮЮВ-0,58 Ю-6,6 ЮЮЗ-0,58 ЮЗ-6,08 ЗЮЗ-0,5 З-10,5 ЗСЗ-0,75 СЗ-8,9 ССЗ-1,08 штиль – 11,8
Число случаев по градам, %	м/с	
	0-1	41,8

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС	7
---	-------------	---

Характеристика	Ед. изм.	Величина
	2-3	27
	4-5	10,9
	6-7	8,5
	8-9	4,6
	10-11	0,16
	12-13	4,8
	>15	0,64
Средняя скорость ветра	м/с	3,6
Наибольшая скорость ветра, превышение которой составляет 5 %	м/с	u*=7,0

Осадки в Навои выпадают круглый год, среднегодовая сумма осадков – 180,54 мм.

Месячный максимум осадков отмечается в феврале, минимум падает на июль.

Туманы очень редки, 10 часов в год. Чаще всего туманы отмечаются в зимние месяцы, средняя повторяемость туманов не превышает 0,5 %.

Среднемесячная относительная влажность в течение года меняется от 41 до 82 %. Максимальные значения наблюдаются в зимние месяцы, минимальные — в июне-июле.

Одним из метеорологических факторов, определяющих условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, является направление и скорость ветра.

Для рассматриваемой местности в течение года характерны восточные (23,9 %) и северо-восточные (16,8 %) ветры (рисунок 1.1.). Штили или безветрие бывают в 11,8 % случаев, что способствует накоплению загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

В исследуемом районе средние скорости ветра в течение года изменяются от 2,7 до 5,1 м/с. Наибольшие их значения приходятся на июль, наименьшие - на сентябрь, ноябрь, декабрь. Среднегодовая скорость ветра равна 3,6 м/с, максимальная – 30 м/с.

Город Навои в целом характеризуется небольшими значениями средних месячных скоростей ветра. Повторяемость ветров со скоростью 0 - 1 м/с составляет 41,8 %, что способствует накоплению загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. Ветры с несколько большей скоростью (2 - 3 м/с, повторяемость 27 %), служащие очищающим фактором, наиболее часты с марта по июль. Сильные ветры (8 - 9 и 10- 13 м/с) довольно ред-

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС	8
---	-------------	---

ки (повторяемость 4,6 и 4,96 % соответственно). Еще реже бывают шквалистые ветры со скоростями 14-15 м/с (1,16 %), 16-17 м/с (0,6 %) и 18 -20 м/с (0,16 %).

Высокая повторяемость слабых ветров не приводит к увеличению загрязнения атмосферы города т.к. примеси, в основном, скапливаются вблизи Навоийской ТЭС. Часто повторяющиеся повышенные скорости ветра улучшают рассеивание примесей от высоких горячих источников, переносят их на дальние расстояния.

С юга ветер дует значительно реже, зимой его повторяемость составляет 8 %, летом 5,3 %. Повторяемость северо-западного направления ветра, дующего в сторону города зимой наименьшая и составляет 4,6 %, летом возрастает до 15,6 %, и среднегодовая – не превышает 8,9 %.

Годовая роза ветров г. Навои

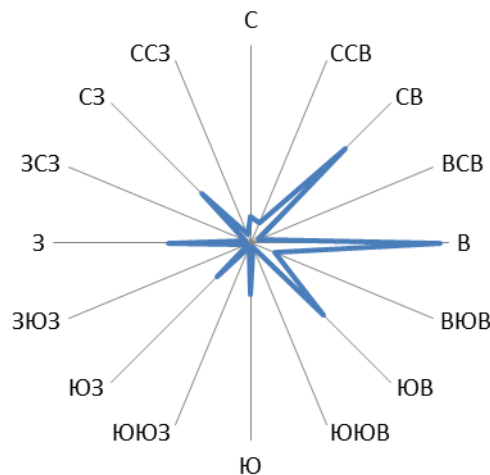


Рисунок 1.1

Таким образом, анализ физико-географических и климатических особенностей района расположения Навоийской ТЭС показывает, что высокие температуры воздуха, малое количество осадков, повышенная солнечная радиация способствуют загрязнению окружающей среды, в то же время наличие повторяемости повышенных скоростей ветра благоприятствует рассеиванию выбросов от высоких горячих источников и переносу их на значительные расстояния.

1.2 Существующие источники воздействия

Площадка Навоийской ТЭС расположена на северной окраине Навоийской промзоны.

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС	9
---	-------------	---

В промзоне, занимающей территорию с западной, юго-западной и южной стороны города, сосредоточены все промышленные предприятия-гиганты, являющиеся основными источниками загрязнения атмосферы: предприятия Узгосконцерна «Узстройматериалы» (АООТ «Кызылкумцемент»), АО «Узбекэнерго» (АО «Навоийская ТЭС»), ассоциации «Узхимпром» (ПО «Навоиазот», Навоийский электрохимический завод), концерна «Кызылкумредметзолото» (Навоийский горнометаллургический комбинат), «Узгосхлопкопромсбыт» (хлопкоочистительный завод). Наряду с крупными производствами в промзоне находятся менее мощные предприятия: нефтебаза, автопредприятия, ЖБИ, РСМУ, ДСЗ, АБЦ, комбинаты мясной и молочный, хлебопродукты, лесоторговая база, тароремонтное предприятие, в том числе предприятия Карманинского района: винзавод, ТПО «Хлебопродукт», автотранспортные предприятия (АТП-22, АТП-2, Автовазтехобслуживание), предприятия стройиндустрии (ЭЛУАБС, ПМК-2, ХРУ). Всего около 19 крупных объектов с более 450 стационарными источниками выбросов в окружающую среду.

Выбросы от стационарных источников города, в том числе и предприятий промзоны, по последним опубликованным данным Узгидромета при Министерстве по чрезвычайным ситуациям РУз, составили 36261 тонн вредных веществ, из них: твердые вещества 19802 т, диоксид серы – 2913 т, оксид углерода – 5002 т, оксиды азота – 2146 т, углеводороды (без ЛОС) – 4522 т, летучие органические соединения – 231 т, прочие газообразные и жидкие – 1644 т.

Наибольшая доля валового выброса от всех стационарных источников предприятий приходится на АО «Навоийская ТЭС», АООТ «Кызылкумцемент» и ПО «Навоиазот».

В 2018 году Навоийской ТЭС, согласно статотчетности станции, было выброшено в атмосферный воздух 3180,0485 тонн. На станции действует 44 источника выбросов загрязняющих веществ. В атмосферу поступают загрязняющие вещества 25 наименований. Наиболее мощные из источников выбросов – трубы котельных агрегатов, от которых поступает в атмосферу 99,37 % от всего валового выброса станции. Ведущая роль в вале загрязнителей принадлежит диоксиду азота – 2002,99 т (62,9 %).

Основными вредными веществами, поступающими в атмосферу города от источников АО «Кызылкумцемент» являются пыль цемента, извести и гипса; ПО «Навоиазот» - оксиды азота, углерода, нитрат аммония, аммиак, акрилонитрил, синильная кислота, сульфат аммония. Среди выбрасываемых вредных веществ источников НГМК выделяют пыль руды, аммиак, оксиды углерода, азота, неорганическая и древесная пыль.

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС	10
---	-------------	----

Всего в атмосферу г. Навои и его окрестностей выбрасывается 78 различных вредных веществ, среди них многотоннажными и наиболее характерными для города являются оксид углерода, оксиды азота, диоксид серы, пыль, углеводороды, оксид азота, аммиак, нитрат аммония, акрилонитрил, синильная кислота, сульфат аммония. Основными загрязнителями окружающей среды оксидом углерода, углеводородами является автотранспорт, все остальные вредные вещества поступают преимущественно от источников промпредприятий и энергетических объектов.

Так как в промзоне все крупные предприятия расположены по периметру, при доминирующих направлениях ветра (восточном и северо-восточном) их выбросы будут распространяться в сторону, противоположную городу, не усиливая друг друга. При южном направлении ветра основными источниками воздействия в окрестностях Навоийской ТЭС будут ПО «Навоиазот» и НГМК. При юго-западном направлении ветра выбросы АО «Кызылкумцемент» и НГМК формируют общее поле концентраций, которое охватывает территорию города.

Фоном, усугубляющим состояние исследуемого района, являются высокие и горячие источники выбросов промпредприятий котельных центральной части города.

Источниками воздействия на почвы и растения в районе размещения Навоийской ТЭС являются выбросы автотранспорта, промышленных предприятий, энергетических объектов, описанных выше. Вредные примеси в почву и растения поступают из атмосферы с осадками, выпадениями и непосредственным поглощением.

Из всех рассматриваемых объектов по масштабу экологического воздействия следует выделить Навоийскую ТЭС, ПО «Навоиазот», некоторые производства НГМК, АООТ «Кызылкумцемент». Эти предприятия имеют мощные источники выбросов вредных примесей, выпуски производственных стоков в поверхностные воды, неutilized твердые отходы.

Таким образом, состояние окружающей среды в районе расположения изучаемого объекта определяется выбросами высоких горячих источников предприятий г. Навои, Навоийской ТЭС, АООТ «Кызылкумцемент», ПО «Навоиазот», НГМК, автотранспорта, а также пылящей поверхностью почвы.

Наибольшее антропогенное воздействие на природную среду в районе размещения станции оказывают действующие источники этого предприятия.

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС	11
---	-------------	----

1.3 Анализ источников воздействия на окружающую среду действующего производства

1.3.1 Анализ источников выбросов вредных веществ в атмосферу

АО «Навоийская ТЭС», являясь одной из крупнейших электростанций РУз, входит в объединенную энергосистему Средней Азии. Навоийская ТЭС вырабатывает электроэнергию для потребителей Навоийской, Самаркандской и Бухарской областей, пар, горячую воду для теплоснабжения г. Навои и прилегающих поселков.

Центральным звеном организационной структуры хозяйствования АО НТЭС является Управление, возглавляемое генеральным директором.

Генеральный директор организует всю работу предприятия и несет полную ответственность за его состояние и деятельность.

Кроме общего руководства предприятием, генеральный директор осуществляет непосредственное руководство:

- бухгалтерией;
- отделом финансово - экономического анализа и прогнозирования;
- специальной частью;
- отделом информационных технологий;
- отделом корпоративных отношений с акционерами;
- гражданской обороной;
- юрисконсультком;
- отделом кадров.

Управление предприятием генеральный директор осуществляет при содействии профсоюзной организации; через своих директоров и директора по производству, которым предоставляются соответствующие права в соответствии с Уставом АО «Навоийская ТЭС».

Директор по производству является первым заместителем директора и ведает вопросами эксплуатации, ремонта и развития станции, а также осуществляет непосредственное руководство:

- начальником службы по эксплуатации;
- начальником службы по ремонту;
- начальником службы нового строящегося оборудования;
- производственно - техническим отделом;

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС	12
---	-------------	----

- начальником смены станции;
- начальником службы по охране труда, ТБ и ПБ;
- старшим инспектором по эксплуатации;
- старшим инспектором по охране труда и технике безопасности;
- старшим инспектором по промышленной безопасности опасных производственных объектов;
- инженером-инспектором по пожарной безопасности;
- оздоровительным пунктом;

Директор по производству осуществляет руководство цехами, лабораториями, подрядными ремонтными и наладочными организациями через своих заместителей.

Директор по общим вопросам;

1. Ведает административно-хозяйственными вопросами и осуществляет руководство:

- автотранспортным цехом;
- отделом материально - технического снабжения;
- административно - хозяйственным отделом;
- участком СКБ;
- отделом сельскохозяйственной продукцией.
- ОРС;

2. Осуществляет контроль со стороны администрации за:

- обеспеченностью вахтенным а/транспортном;
- благоустройством внутренней и прилегающей территории, подъездных путей и дорог;

- работой комиссии по пенсионным делам;
- работой столовых и состоянием диетпитания;
- своевременной разгрузкой вагонов, поступающих для эксплуатационных нужд;
- работой медицинского пункта и состоянием оздоровительных мероприятий.

3. Ведет вопросы:

- оформления договоров и актов на поставку железнодорожных и автотранспортных материалов;
- помощи сельскому хозяйству и закрепленного района;
- организации общественных мероприятий;
- обеспечения бытовых условий командированного персонала;

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС	13
---	-------------	----

- наглядной агитации;
- контроля за выполнением мероприятий по сдаче металлолома.

Директор по режиму и безопасности ведает вопросами охраны безопасности и осуществляет руководство за:

- спецчастью ВУС;
- военизированной охраной;
- сторожевой охраной;
- гражданской обороной;
- материальными ценностями II группы (госрезерв).

Директор по перспективному развитию и инвестициям ведает вопросами реализации тепловой и электрической энергии:

– осуществляет заключение договоров с потребителями и осуществляет руководство работой:

- инспекторов;
- бухгалтера по реализации продукции.
- отделом капитального строительства.
- отделом привлечения инвестиций и реализации инвестиционных проектов.

Начальник службы по эксплуатации ведает вопросами эксплуатации оборудования, зданий и сооружений, осуществляет руководство цехами:

– котлотурбинными №№ 1 и 2, электрическим, тепловой автоматики и измерений, химическим, гидросооружений, тепловых сетей, энергоналадки, а также подрядными наладочными организациями.

Начальник службы по ремонту ведает вопросами ремонта оборудования, зданий и сооружений в цехах:

– котлотурбинных №№ 1 и 2, электрическом, тепловой автоматики и измерений, химическом, гидросооружений, тепловых сетей, энергоналадки, транспортном и осуществляет руководство работой:

- цеха централизованного ремонта;
- лаборатории металлов;
- всеми подрядными ремонтными организациями.
- РИ и О.

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС	14
---	-------------	----

Внутрицеховое управление осуществляется на основе четкого распределения прав и обязанностей между руководителями и работниками цеха и контроля за их деятельностью.

Расстановка и комплектование рабочих мест на станции осуществляется в соответствии с приказами АО «Узбекэнерго» Республики Узбекистан.

Оперативное руководство всем дежурным персоналом осуществляется начальником смены станции, который в свою очередь подчинен директору по производству.

Установленная электрическая мощность станции на конец 2018 года составила 1618 МВт.

Структура установленной электрической мощности приведена в таблице 1.2, тепловой мощности - в таблице 1.3.

Таблица 1.2 Структура установленной электрической мощности

Наименование оборудования	Установленная мощность, тыс. кВт·ч		Мощность на 31.12.2018г., т. кВт·ч	
	на 01.01.2017	на 01.01.2018	раб.	распол.
2X P-50-130	100	100	72	72
2X K-160-130	320	320	217	217
2X ПВК-150-130	300	300	201	201
2X K-210-130	420	420	292	292
ПГУ-478	478	4478	385	385
ВСЕГО:	1618	1618	1167	1167

Таблица 1.3 Структура установленной тепловой мощности

	Установленная мощность Гкал/ч		Мощность на 31.12.2018 Гкал/ч	
	на 01.01.2017	На 01.01.2018	Раб.	Распол.
2X P-50-130	376	376	246,5	246,5
K-160-130	99	99	99	99
ПГУ-478 МВт	43	43	43	43

В 2018 году:

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС	15
---	-------------	----

– выработка электроэнергии составила 8 207,5 млн. кВт·ч, при плане 8 584,1 млн. кВт·ч;

– отпуск тепловой энергии составил 2 106,7 тыс. Гкал, при плане 1 867 тыс. Гкал.

По выработке электроэнергии станция, в основном, работает в базовом режиме.

Уровень выработки электроэнергии несколько возрастает в зимнее время и падает в летнее из-за остановов энергооборудования в ремонты.

В 2018 году максимальная выработка электроэнергии имела место в декабре и составила 857 018,873 тыс. кВт·ч.

Максимальный отпуск теплоэнергии в количестве 307,0 тыс. Гкал имел место в декабре месяце и минимум - 95,3 тыс. Гкал в июле месяце.

Удельный расход условного топлива составил 381,24 г/кВт·ч на отпущенную электроэнергию и 185,84 кг/Гкал на отпуск тепловой энергии против соответственно 379,8 г/кВт·ч и 165,1 кг/Гкал в среднем по энергосистеме.

Основные технико-экономические показатели работы Навоийской ТЭС за 2018 год приведены в таблице 1.4.

Таблица 1.4 Основные показатели производственно-технической деятельности АО «Навоийская ТЭС» за 2018 год

№№ пп	Показатели	Единицы Измерения	2018 год			2017 год
			План	Факт	%	
1	Рабочая мощность	МВт	1026,7	1012,9	98,7	1176,1
2	Кэф.эффективности - электроэнергии - тепловой энергии	%	61,2	57,9	94,6	59,9
			40,8	46,4	113,7	40,8
3	Выработка эл.энергии	млн.кВт·ч	8584,1	8207,5	95,6	8499,5
4	Отпуск теплоэнергии	тыс. Гкал	1867	2106,7	112,8	1849,1
5	Реализация тепло- вой энергии - выполнение меропри- ятий по ликв. де- бит. задолженности	млн. Сум кол.-во меропр.		192719,2		45471,5
6	Уд. расход условного топлива: (норматив) - на отпуск эл. энергии	г/кВтч н/ф	376,00	381,24		369,61

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС	16
---	-------------	----

№№ пп	Показатели	Единицы Измерения	2018 год			2017 год
			План	Факт	%	
	- на отпуск тепла	кг/Гкал н/ф	185,84	185,84		186,86
7	Расход эл. эн. на собст. нужды (норматив) -на выработку эл.энер. - на отпуск тепла	% кВтч/Гкал	5,78 45,0	6,04 45,0		5,73 45,0
8	Списочная числен- ность персонала	Человек	1530	1532	98,9	1503

Источниками вредных выделений при выработке тепла и электроэнергии является основное и вспомогательное технологическое оборудование ТЭС.

Станция состоит из теплофикационной и конденсационной частей. Конденсационная часть работает по блочному принципу.

АО «Навоийская ТЭС» в своем составе имеет два энергоблока по 210 МВт, два энергоблока по 150 МВт, два энергоблока по 160 МВт, ТЭЦ – 140 мощностью 100 МВт, парогазовую установку ПГУ-478 МВт.

Характеристика котлов ТЭС, их основные показатели приведены в таблице 1.5.

Таблица 1.5 Характеристика котлов Навоийской ТЭС при номинальной нагрузке

Ст. № котла	Тип котла	Номинальная паропроизво- дительность, т/ч	Расход топлива, тут/ч	Теплопроиз- водитель- ность, Гкал/ч	Время ввода котла в эксплу- атацию
1	ТГМ-151	220	21,7	151,9	02.1963
2	ТГМ-151	220	21,2	148,4	05.1963
3	ТГМ-94	500	62,5	437,5	10.1964
4	ТГМ-94	500	62,7	438,9	10.1965
5	ТГМ-84	420	41,2	288,4	09.1966
6	ТГМ-84	420	41,4	289,8	05.1967
7	ТГМ-84	420	41,5	290,5	09.1967
8	ТГМ-94	500	62,5	437,5	07.1968
9	ТГМ-94	500	62,5	437,5	07.1969

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС	17
---	-------------	----

Ст. № котла	Тип котла	Номинальная паропроизводительность, т/ч	Расход топлива, т/ч	Теплопроизводительность, Гкал/ч	Время ввода котла в эксплуатацию
10	ТГМ-84	420	41,2	288,4	03.1972
11	ТГМЕ-206	670	71,7	501,9	06.1980
12	ТГМЕ-206	670	71,7	501,9	07.1981
ИТОГО		5460	601,8	4212,6	

На всех котлах ТЭС установлены газомазутные горелки ТКЗ вихревого типа. На котлах ст. № 11, 12 горелки установлены в два яруса на задней стенке топочной камеры - по шесть горелок в каждом ярусе.

На остальных котлах (ст. № 3 - 10) горелки расположены по фронтальной стенке топки равномерно в три яруса. Схема рециркуляции дымовых газов, заложенная в проектах блочных котлов ТГМЕ-206, ТГМ-94, периодически восстанавливается режимно-наладочными работами, проводимыми УП «Узэнергосозлаш».

В качестве основного топлива Навойская ТЭС использует газ месторождений Зеварды и Култак с теплотворной способностью 8150 Гкал/нм³ и ниже, содержанием сероводорода 0,06 - 0,1 объем.%. Мазут используется как аварийное топливо.

В 2018 году расход газа на ТЭС составил 2 830 665,482 тыс. нм³.

На ПГУ-478, по данным ТЭС, сжигается бессернистый газ.

Газ подается на ТЭС по трем трубопроводам, два из них имеют диаметр 700 мм, один – 500 мм.

Присутствие в топливе газового конденсата приводит к значительному искажению истинного расхода газа. Кроме того, сжигание этого газа вызывает коррозию и загрязнение холодного слоя набивки РВП, низкотемпературных участков газоходов, забивания газораздающих насадок горелочных устройств, что является причиной ухудшения технико-экономических показателей, остановка для проведения профилактических мероприятий по очистке поверхностей нагрева и восстановления прокорродированных элементов.

Мазут поставляется, в основном, марки «М-100» с содержанием серы 2,5 % и низкой рабочей теплотой сгорания 9365 ккал/кг.

При эксплуатации оборудования станции в атмосферу поступают диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, оксид углерода, бенз(а)пирен, основными из которых являются оксиды азота, при сжигании мазута - дополнительно мазутная зола.

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС	18
---	-------------	----

В настоящее время дымовые газы от существующих котлов выбрасываются в атмосферу через четыре дымовые трубы из имеющихся пяти труб. Котлы № 3-10 подключены к трем трубам, высотой по 56 м, № 11, 12 - к трубе высотой 180 м, ПГУ № 1 – к трубе высотой 60 м.

Характеристика дымовых труб при номинальной работе котлов приведена в таблице 1.6.

Таблица 1.6 Характеристика дымовых труб при номинальной работе котлов

№ ист. выброса	Высота, м	Диаметр, м	Ст. № котлов	t ух. газов, °С	Коэфф. избытка воздуха, αух
2	56	9,18	3, 4	149	1,55
3	56	9,18	5, 6, 7	117	1,63
4	56	9,18	8, 9, 10	140	1,55
5	180	6	11, 12	154	1,47
44	60	8,5	ПГУ-478	126	2,0

Очистка дымовых газов на Навоийской ТЭС не предусмотрена. На всех котлах ТЭС по проекту НИПТИ «Атмосфера» внедрена технология ступенчатого сжигания газа путем его перераспределения между ярусами горелок, что должно обеспечить снижение выбросов оксидов азота до 30 и более процентов. Однако проектный эффект снижения выбросов оксидов азота не достигается.

Величина мощности выброса для каждого котла зависит от количества и типа используемого топлива, конструкции котла, состояния котельного оборудования.

Кроме основных источников выбросов в атмосферу на ТЭС существуют выбросы при работе вспомогательных подразделений и оборудования.

На территории ТЭС в ремонтных подразделениях имеются две кузнечные печи, подключенные к двум трубам. Печи работают на газообразном топливе, при этом они выбрасывают диоксид азота, оксид углерода.

Выбросы мазутного хозяйства осуществляются через дыхательные клапаны баков длительного хранения мазута, расходных баков и приемных лотков. Мазутохозяйство ТЭС включает четыре резервуара по 3750 м³ и три по 15000 м³. Приемно-сливное устройство жидкого топлива рассчитано на прием ж/д цистерн емкостью 120 т. Максимальное количество сливных цистерн принято 21 при среднем количестве мазута в 1 цистерне

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС	19
---	-------------	----

60 т. В атмосферу выбрасываются предельные и ароматические углеводороды, сероводород.

При хранении ГСМ в гараже ТЭС в количестве 164 т/год (125 т – бензин, 25 т – дизельное топливо и 14,4 т – моторное масло) через дыхательные клапаны восьми емкостей (3×25 м³ – для бензина, 1×25 м³, 1×60 м³ – для дизтоплива, 1×3,5 м³, 1×5 м³ – для моторного масла), а также при хранении турбинного (118 т/год) и трансформаторного (228 м³) масел в наземных металлических емкостях (9 шт.) в масляном хозяйстве электроцеха в атмосферу выделяются пары углеводородов.

К неорганизованным выделениям загрязнителей относятся:

– выбросы при разгрузке-загрузке и при хранении в складских помещениях поваренной соли, антрацита, извести, цемента, неорганической пыли, негашеной извести, серной кислоты, каустической соды, гидразингидрата, сульфогля, полиакриламида, смол анионитных и катионитных, аммиака, используемых в качестве реагентов в химическом цехе;

– выбросы при производстве электросварочных и газосварочных работ. В атмосферу поступают диоксид азота, оксид углерода, сварочный аэрозоль, оксиды железа, марганца, фтористые соединения. На станции существуют 57 передвижных и стационарных сварочных постов, но одновременная работа их исключается. Коэффициент одновременности составляет 0,3-0,4. Расход электродов по станции составляет 15 т.

Во время продувок газопроводов перед растопкой котлов имеют место залповые выбросы природного газа через продувочные свечи. Продолжительность продувок составляет 10 минут.

Характеристика и параметры источников загрязнения атмосферы АО «Навоийская ТЭС» на существующее положение приводятся в таблице 3.1 Приложения 3.

Валовый выброс загрязняющих веществ в 2018 году согласно статотчетности ТЭС составил 3180,8893 т, в том числе:

- диоксид азота – 2002,99 т;
- оксид углерода – 748,20 т;
- оксид углерода – 325,349 т.

1.3.2 Водопотребление и водоотведение

Вода на Навоийской ТЭС используется на технические и хозяйственно-питьевые цели.

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС	20
---	-------------	----

Вода хоз-питьевого назначения применяется для питьевых нужд и подпитки тепло-сети, поступает на ТЭС от горводопровода.

На производственные нужды станции вода забирается из р. Зеравшан и расходует-ся на:

- охлаждение конденсаторов турбин;
- охлаждение вспомогательного оборудования турбин и энергоблоков;
- нужды водоподготовительной установки (собственные нужды и подпитка кот-лов парового цикла);
- нужды производства (полив территории, противопожарный водопровод, мытье производственных помещений и т.д.);
- отпуск пара пром. потребителям;
- возврат конденсата.

Схема подачи охлаждающей воды на ст. № 11, 12 – оборотная блочная. Проектная мощность оборотного водоснабжения – 335 456,0 тыс.м³ в год, фактически оборотное во-доснабжение составило – 193031,0 тыс. м³ в год.

По проекту мощность градирен № 1, 2 составляет 48 968,0 м³/ч, через градирню № 1 расход воды составил 26 875,70 тыс. м³/год, градирню № 2 – 86307,19 тыс. м³/год.

В 2018 г для производственных нужд из р. Зеравшан забрано 577 868,644 тыс.м³. Лимит использования воды – 860,0 млн. м³. Сверхлимитного водопотребления в 2018 году не было.

Проектная мощность повторного водоснабжения (канал подмеса) – 28 500,0 тыс.м³/год. Фактическая мощность повторного водоснабжения – 1452,60 тыс.м³/год.

Основным источником загрязнения поверхностных водотоков является оборудова-ние водоподготовительных установок.

Водоподготовка и химрежим

Восполнение пароводяных потерь в цикле станции обеспечивается дистиллятом испарителей и обессоленной водой от ионообменной установки, оборудованной предо-чисткой.

Питательная вода испарителей производится установкой ионообменного умягче-ния также с предочисткой в осветлителях. Небольшая часть умягченной воды при недо-статке обессоленной и дистиллята направляется в деаэраторы парогенераторов.

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС	21
---	-------------	----

Исходная вода для ВПУ отбирается из реки Зеравшан и характеризуется высокой минерализацией, наличием сезонных колебаний и тенденций неуклонного роста качественных характеристик химического состава.

1. Обессоливающая установка.

Проектная производительность - 600 м³/ч.

Фактическая производительность - 660 т/ч из-за нехватки фильтрующих материалов.

С мая 1997 года обессоливающая установка работает на смеси вод: реки Зеравшан и воды Дамходжинского водовода.

Среднегодовая сумма анионов сильных кислот в исходной воде реки Зеравшан составила 12,43 мг-экв/дм³, в смеси вод – 5,188 мг-экв/дм³.

Выработано за год – 3 739 742 м³ (426,9 м³/ч) обессоленной воды.

2. Схема натрий-катионирования.

Проектная производительность – 300 м³/ч, фактическая – 250 м³/ч.

Снижение производительности установки связано с ухудшением качества воды реки Зеравшан от проектной в 2 раза по причине физического износа оборудования, выработавшего расчетный срок эксплуатации, часть которого демонтирована.

Выработано за год – 1 537 217 м³ (175,48 м³/ч) Na-катионированной воды.

3. Схема конденсатоочистки.

Проектная производительность - 250 м³/ч, фактическая - 250 м³/ч, из-за физического износа оборудования и замены фильтров II ступени на фильтры меньшего диаметра.

Очищено за год – 1 135 614 м³ (129,64 м³/ч).

4. Установка приготовления воды для подпитки тепловых сетей в ХВО-1, 2.

Проектная производительность 570 м³/ч.

Фактическая производительность - до 700 м³/ч за счет увеличения количества фильтров и декарбонизаторов.

Из-за старения оборудования образуется большое количество дефектов на обвязке и в корпусах фильтров.

Фактическая выработка за год в ХВО-1, 2, 3 – 8 675 191 м³ (990,32 м³/ч) умягченной воды для подпитки теплосети.

В 2018 году произведен капитальный ремонт фильтров в количестве 20 штук. По всем установкам приготовления воды для подпитки теплосети в фильтрах имеется недогруз фильтрующего материала (сульфоугля) из-за непоставки, что приводит к снижению производительности установок, их надежности и экономичности.

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС	22
---	-------------	----

Из-за периодического отсутствия химических реагентов гидразингидрата и трина-трифосфата появляется язвенная и кислородная коррозия и накиповые отложения в составе, в которых присутствуют кальциевое и магниевое отложения.

Снижение производительности существующих перечисленных ВПУ по сравнению с проектной объясняется следующими причинами: ухудшением качества воды реки Зерафшан, физическим износом оборудования, выработавшего расчетный срок эксплуатации (основные дефекты водоподготовительных установок – коррозионный износ корпусов Н-катионитовых фильтров, большое количество дефектов на обвязке фильтров, массовое нарушение химзащиты).

Эксплуатация ионообменных установок с использованием воды повышенной минерализации требует затрат большого количества реагентов, которые в виде отработанных регенеративных и отмытых потоков поступают в поверхностные воды. Из-за неопределенности фильтрующих материалов, отсутствия на станции автоматизации дозировки реагентов, нарушений в работе насосов дозаторов наблюдаются отклонения по рН, содержанию оксидов железа, меди, гидразина в питательной воде. В то же время при повышенной минерализации исходной воды недогруз фильтрующих материалов ведет к снижению производительности ВПУ.

Расход реагентов по станции составляет: H_2SO_4 – 27,5 т/сут, каустик – 12,5 т/сут, известь – 13,0 т/сут, поваренная соль – 9,0 т/сут, коагулянт – 0,165 т/сут. Сточные воды подготовительных установок загрязнены солями, основаниями и кислотами.

На ТЭС имеются также потоки производственных стоков, загрязненных нефтепродуктами, стоки от водохимических промывок котлов и консервации оборудования, стоки промывок РВП (кислотные и щелочные), от продувки градирен, промливневые стоки. Хозяйственные сбросы направляются на очистные сооружения горканализации, производственные стоки через определенные выпуски направляются в р. Зерафшан и коллектор «Санитарный».

Комплекс очистных сооружений производственных стоков ТЭС (КОПС), согласно проекту, включает:

- здание с установкой очистки (нейтрализация, осаждение) сбросных вод от промывки котлов и РВП;
- фильтровый зал установки очистки замасленных и замазученных стоков и конденсатоочистки;

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС	23
---	-------------	----

- предочистку замасленных и замазученных стоков, в составе которой имеются приемные резервуары, нефтеловушка, флотаторы, насосная мазута и осадка;
- помещение отстойников конденсатоочистки;
- насосную перекачки сточных вод;
- эстакады трубопроводов: от главного корпуса, склада реагентов к гидротехническим сооружениям;
- гидротехнические сооружения - шламоотвалы, пруд-испаритель, насосные.

Из установок КОПС действуют:

УОЗЗС – установка очистки замасленных и замазученных стоков, производительностью 100 м³/ч при содержании нефтепродуктов не более 100 мг/дм³ в поступающей воде.

УОЗК – установка очистки замазученного конденсата производительностью 45 м³/ч при содержании нефтепродуктов в поступающем конденсате не более 10 мг/дм³. Схема находится в резерве из-за отсутствия замазученного конденсата.

УОВК и РВП – установка очистки сбросных вод промывок котлов и РВП с прудами-испарителями нейтрализованных стоков площадью 18050 м².

Объем нормативно-очищенных стоков на очистных сооружениях, после которых стоки сбрасываются в реку Зеравшан, составил 2182 тыс. м³ за 2018 год, из них:

- физико-химическая очистка – 1832,0 тыс. м³, в год (шламоотвал КОПС);
- механическая очистка - 350,4 тыс. м³ в год (маслоловушка № 1, 2).

Объем нормативно-чистых стоков, поступивших в р. Зерафшан в 2018 году без очистки составил 577868,644 тыс. м³.

На станции существует семь выпусков сточных вод, характеристика которых приведена ниже.

Выпуск № 1. Отопленные (подогретые) воды после охлаждения конденсаторов и охладителей вспомогательных механизмов. Сброс в реку Зерафшан. Фактический расход: 67360,927 м³/ч, утвержденный расход - 106365 м³/ч. Воды нормативно-чистые. Солевой состав сбросной воды не отличается от исходной, повышение температуры – за счет подогрева в теплообменниках I-II очереди ТЭС, работающей по прямоточной системе теплоснабжения.

Выпуск № 2. Промливневая канализация, дренаж с блоков 8-12 через маслоловушку № 2 в р. Зерафшан. Сбросы загрязнены нефтепродуктами, взвешенными частицами,

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС	24
---	-------------	----

высокая минерализация. Фактический сброс - на уровне утвержденного и составляет 35 м³/ч.

Выпуск № 3. Продувочные воды градирен, нормативно чистые. Повышено содержание солей кальция и магния. Сброс в коллектор «Санитарный». Фактический сброс - на уровне утвержденного и составляет 254,5 м³/ч.

Выпуск № 4. Промливневая канализация, главный корпус, дренаж с блоков ст. № 1-7. Сброс в реку Зерафшан после отстаивания в колодце. Стоки – нормативно очищенные. Утвержденный и фактический сброс – 5,0 м³/ч.

Выпуск № 5. Сброс в нормативно-очищенных стоков в р. Зерафшан после КОПСа (из шламонакопителя стоков со всех водоподготовительных установок, очистки загрязненных конденсатов, связанных с ионным обменом, при котором, после обменных реакций соли жесткости, подлежащие удалению из подпиточной воды накапливаются в фильтрующем материале. В процессе восстановления ионитных фильтров задержанные ионы переходят в сбросные воды, загрязняя их солями жесткости, примесями железа, кремниевой кислотой, сульфатами, хлоридами и пр.). Количество фактически сбрасываемых вод – 209,13 м³/ч, утвержденный расход сточных вод – 344,0 м³/ч.

Выпуск № 6. Сброс нормативно-чистых вод с насосной перехвата стоков ВПУ в случае выхода из строя насосов перехвата перекачки стоков (регенерация, отмывка фильтров) на рельеф местности. Фактический сброс на уровне утвержденного и составляет 785 м³/ч.

В 2018 году производился сброс только в выпуски № 1, 2,4,5.

В таблице 1.7 приводится количественная и качественная характеристика каждого выпуска в сравнении с разрешенными и с предельно допустимыми концентрациями для рыбохозяйственных водотоков, в таблице 1.8 – по замерам станции по сравнению с ПДК_{р.х.}.

Фоновые концентрации в исходной воде превышают нормативы по содержанию взвешенных веществ, солей, сульфатов, азота нитритного, железа и нефтепродуктов. Аналогичное превышение по перечисленным загрязнителям имеется по выпуску № 1. Соли железа, по другим выпускам, кроме выпуска № 1, не обнаруживаются.

По всем выпускам концентрации солей, приносимых со сточными водами в поверхностный водоток в 1,4 – 1,7 раза выше нормативных значений для водоемов рыбохозяйственного значения, в основном за счет сульфатов, солей жесткости, аккумулирующихся в химических фильтрах.

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС	25
---	-------------	----

Основным источником загрязнения р. Зеравшан солями является выпуск № 5 – сточные воды после водоподготовительных установок, в том числе, отстоявшиеся в шламонакопителе.

По выпуску № 4 наблюдаются превышения по взвешенным веществам и нефтепродуктам, содержание других загрязнителей не выявлены.

Таким образом, химическое загрязнение р. Зеравшан обусловлено, в основном, существующим состоянием оборудования КОПС, при котором производственные стоки станции превышают разрешенные и нормативные значения концентраций загрязняющих веществ для водотоков рыбохозяйственного назначения.

Таблица 1.7 Допустимые концентрации загрязняющих веществ в сбросных водах Навоийской ТЭС, мг/дм³

№ №	Наименование показателя	ПДК р.х.	Выпуск 1	Выпуск 2	Выпуск 3	Выпуск 4	Выпуск 5	Выпуск 6
1	Взвешенные вещества	15	487	487	487	487	487	487
2	Минерализация	1000	1500	1500	1500	1500	1500	1500
3	Нитриты	0,08	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3
4	Нитраты	40	45	45	45	45	45	45
5	Сульфаты	100	500	500	500	500	1000	1000
6	Хлориды	300	350	350	350	350	350	350
7	Кальций	190	280,5	280,5	280,5	280,5	280,5	280,5
8	Магний	40	170,1	170,1	170,1	170,1	170,1	170,1
9	Нефтепродукты	0,05	0,234	0,1	0,1	0,1		
10	Железо общее	0,05	4,62	4,62	4,62	4,62	4,62	4,62

Таблица 1.8 Состав сбросных вод АО «Навоийская ТЭС», мг/дм³

№ п/п	Наименование показателя	Подводящий канал (фон)	Выпуск № 1	Выпуск № 2	Выпуск № 4	Выпуск № 5	ПДК _{р.х.}
1	Взвешенные вещества	791	759	192	181	183	15
2	Минерализация	1516	1516	1410	отс	1671	1000
3	Хлориды	91	90,3	86	отс	94,2	300
Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»					Проект ЗВОС		26

№ п/п	Наименование показателя	Подводящий канал (фон)	Выпуск № 1	Выпуск № 2	Выпуск № 4	Выпуск № 5	ПДК _{р.х.}
4	Сульфаты	545	545	496	отс	634	100
5	Нефтепродукты	0,24	0,24	0,29	отс	отс	0,05
6	Азот нитритный	0,156	0,186	0,124	отс	отс	0,02
7	Азот нитратный	7,6	7,8	6,25	отс	отс	9,1
8	Железо	5,0	5,1	отс	0,27	отс	0,05
9	pH	8,25	8,23	8,1	7,9	8,15	6,5-8,5
10	Температура, °C	19,0	20,0	21,1	17,3	20,3	Не более, чем на 3°C

1.3.3 Образование и складирование твердых отходов

Отходы, образуемые на ТЭС, различаются по морфологии, генезису, классу опасности.

Одни виды отходов образуются постоянно, образование других носит периодичный характер.

Отходы производства образуются на ТЭС при работе химического, электрического, котло-турбинного, топливно-транспортного цехов, автогаража, ремонтно-строительного участка.

При подготовке питательной воды для энергетических котлов на обессоливающей установке в процессе коагуляции сернокислым железом и фильтрацией на механических фильтрах образуется шлам, направляемый в шламоотвалы и содержащий 85 % взвешенных веществ, 13 % гидроксида железа, 2 % кремниевой кислоты.

При очистке воды для подпитки теплосети на катионитных фильтрах ВПУ при их восстановлении используется поваренная соль, поступающая в качестве твердого отхода в шламонакопители.

Жидкий шлам, помимо производственных стоков водоподготовки, содержит кислотные промывки котельного оборудования, стоки после охлаждения вспомогательного оборудования энергоблоков и промливневой канализации. С целью осаждения твердой фазы жидкий шлам поступает в 5 отстойников-шламонакопителей:

Двухсекционный шламоотвал сбросных вод ХВО и недопала извести со шламопроводами и водосбросами осветленного стока в р. Зерафшан;

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС	27
---	-------------	----

Шламоотвал замазученного ила и осадка со шламопроводами и обратным водоводом осветленной воды и насосной станцией осветленной воды;

Пруды-испарители вод кислотной промывки котельного оборудования и обмывочных вод РВП.

Двухсекционный шламоотвал сбросных вод ХВО запроектирован нефильтруемым, строительная высота 4,5 м, заложение откосов - $m=2,5$.

Площадь по дну одной секции 11800 м² (шламоотвал № 1), другой - 8000 м² (шламоотвал № 2). Шламоотвал запроектирован на объем 83000 м³ твердого осадка. Осветленная в шламонакопителе вода поступает в шахтные водоприемные колодцы, высота которых наращивается установкой шандор по мере заполнения шламоотвала твердыми фракциями. Из водоприемных колодцев вода самотеком по трубе диаметром 350 мм поступает в отводящий канал. В настоящий момент обе секции находятся на грани исчерпания. Зачастую нарушается технология сброса. Ввиду выхода из строя оборудования КОПС (установка нейтрализации ХВО) в отвал поступают отдельно щелочные и кислотные стоки. Среда агрессивная. Происходит неравномерная реакция взаимодействия в местах сброса с отрицательным воздействием на противofильтрационный экран. Реально шламоотвал является частично фильтруемым. В асфальтобетонном покрытии встречаются трещины и проломы. Облицовка секций не соответствует техническим требованиям. Покрытие дамб разрушено, латается сбросом недопала извести после осветлителей.

Периодически проводятся работы по вычерпыванию шлама и отгрузке его на места, отведенные в районе городских свалок. Для полного захоронения отходов ХВО необходим отвод около 40000 м² площади. Учитывая наличие химических веществ в составе отходов, возможна их миграция в почвы, грунтовые воды. Периодически отстойники № 1, 2 очищаются от камыша и растительности. В настоящее время шламоотвал № 1 закрыт для чистки шлама, вывезено 20 % от общего количества шлама. В работе находится шламоотвал № 2, заполненный на 50 %.

В шламоотвал замазученного ила и осадка поступают сгущенные отходы после установки очистки замасленных и замазученных стоков. Шламоотвал запроектирован нефильтруемым, двухсекционным. Высота 14,5 м, площадь каждой секции 1000 м². Вместительный объем 9600 м³. В настоящий момент заполнение шламонакопителя составляет около 70 %.

По проекту противofильтрационный экран шламоотвала ЗИО, выполнен их мелкозернистого асфальтобетона. Поверхность дна и откосов пруда-испарителя перед облицовкой их асфальтобетоном во избежание прорастания растительности, обрабатывается

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС	28
---	-------------	----

гербицидами длительного действия (доуран, монуран). Твердая фракция подлежит сжиганию в топках котла. Осветленная в шламоотвале вода поступает в шахтные водоприемные колодцы, высота которых наращивается по мере заполнения шламоотвала твердыми фракциями. Оттуда по пропускной трубе диаметром 200 мм осветленная вода через насосную станцию возвращается в цикл КОПСа.

Шлам, содержащий металлы (железо, никель, медь, хром, ванадий), а также серную, соляную кислоты, аммонийные соединения, образующийся периодически при химической очистке теплового оборудования (парогенераторов) и очистке поверхностей РВП.

Две секции пруда-испарителя по проекту предусмотрены нефилтруемыми с конструкцией аналогичной шламоотвалу замазученного осадка. Пруды-испарители расположены на площадке, имеющей уклон к пойме реки Зерафшан. Площадь одной секции $\approx 11000 \text{ м}^2$, другой - трапециевидной – 6000 м^2 . Строительная высота 1,5 м. Секции пруда вписываются в рельеф террасно с превышением отметки дна одной секции под другой 1,5 м. Согласно проекту, промывочные воды подлежат сбору в баках кислотной промывки для взаимной нейтрализации кислых и щелочных стоков. По окончании нейтрализации, для осаждения ионов тяжелых металлов, разложения гидразина, аммонийных соединений, раствор должен обрабатываться известковым молоком, а затем сбрасываться в пруд. В связи с токсичностью шлама водная составляющая подлежит полному испарению (по расчету 101 см в год) шлам оседает и спрессовывается.

Расчетное количество обмывочных вод $\approx 43000 \text{ м}^3/\text{год}$. Из них твердая составляющая $\approx 2000 \text{ т/год}$.

Шлам ХВО характеризуется повышенной минерализацией водного раствора шлама ХВО, общее солесодержание около 6000 мг/дм^3 , рН – 7,8, среди анионов преобладают сульфаты ($3939,759 \text{ мг/дм}^3$), среди катионов – магний ($657,598 \text{ мг/дм}^3$).

Шлам из пруда-испарителя после химической очистки оборудования содержит меньше растворимых веществ. Общая минерализация водной вытяжки находится в пределах $300\text{-}2500 \text{ мг/дм}^3$, рН – 7,8, преобладающими среди анионов являются сульфаты, содержание которых в 5 раз меньше, чем в шламе с отстойников ХВО ($783,750 \text{ мг/дм}^3$), среди катионов – катионы магния ($141,866 \text{ мг/дм}^3$).

Спектральный анализ показал повышенное содержание магния, кальция, железа, натрия, калия в шламе с прудов ХВО. В осадке прудов-испарителей преобладают железо, медь, ванадий, хром, цинк.

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС	29
---	-------------	----

Таким образом, анализы подтверждают привнос солей и металлов, образующихся в процессе умягчения воды и химической очистки оборудования.

Твердые отходы образуются также при регенерации отработанного (трансформаторного, турбинного и других) масел.

Очистку отработанных масел осуществляют на маслохозяйстве самой станции. Загрязненное масло собирается в специальный бак, объемом до 30 тонн.

Регенерацию производят, пропуская масло через центрифугу и силикагелевые фильтры. Очищенное масло собирается в другом баке и возвращается в технологический цикл. Грязь после центрифуги собирается в бадью и вручную вывозится на мазутное хозяйство, оттуда все отходы поступают на КОПС с замазученными стоками.

Отработанный силикагель складывается в бадью, его сушат в печи, а затем возвращается в процесс.

Отходы цветных металлов образуются в электроцехе, автогараже, при ремонте турбинного и электрического оборудования. Общее количество отходов цветного лома достигает 3 т/год.

Отработанные люминесцентные лампы образуются в качестве отходов производственных цехов и офисных помещений до 500 шт/год, их хранят под замком в гофрированных коробках, по мере накопления передают на демеркуризацию в специализированную организацию.

Отходы черных металлов образуются при ремонте и профилактике транспортных средств, при ремонте станции (замена участков экранных труб, пароперегревателей, водных экономайзеров в результате коррозии), их количество оценивается в 513 т/год, лом черного металла сдается во Вторчермет.

При проведении сварочных работ образуются остатки электродов.

В автогараже образуются отработанные автошины, отработанные тормозные колодки, отработанные аккумуляторы и электролит.

На всех производственных участках в качестве отхода образуется промасленная ветошь, образуемая при протирке оборудования и рук персонала.

Во время проведения строительных работ в качестве твердых отходов образуется строительный мусор. Строительные отходы вывозят в специально отведенные места полигона ТБО, отведенные органами санэпиднадзора.

Отходами столовой являются пищевые отходы, которые временно складываются в металлическую емкость и далее передаются в качестве корма домашним животным персоналу.

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС	30
---	-------------	----

На ТЭС имеется медпункт, отходами которого являются: отработанный перевязочный материал, использованные медицинские шприцы и иглы от них.

На ТЭС имеется также собственное подсобное хозяйство, отходом которого в качестве продукта жизнедеятельности животных является навоз.

Бытовые отходы образуются во всех подразделениях ТЭС и состоят из 47 % бумаги, 1 % древесины, 1,8 % кожи и резины, 0,5 % костей, 4,5 % металла, 29 % пищевых отходов, 5 % текстиля, 4,9 % стекла и камней, 2 % пластмасс. Бытовые отходы вывозятся на городской полигон ТБО по согласованию с органами ЦГСЭН.

Всего на ТЭС образуются отходы 37 наименований. Для всех отходов предусмотрены места временного складирования.

Часть этих отходов регенерируется, либо повторно используется на предприятии, часть – вывозится по договорам в специализированные организации на утилизацию и переработку.

Сведения об отходах производства и потребления АО «Навоийская ТЭС» приведены в таблице 1.9.

Таблица 1.9 Сведения об отходах производства и потребления

№ п/п	Наименование отхода	Количество отхода, т/год		Класс опасности
		Норма	Лимит	
1.	Промасленная ветошь	0,097686	0,048	3
2.	Макулатура	1,5	0,74	4
3.	Лом черного металла	513,05	253	4
4.	Остатки сварочных электродов	2,795	1,378	5
5.	Лом цветных металлов	3,0	1,479	3
6.	Нефтешлам	0,1006	0,0496	3
7.	Отработанные аккумуляторы по свинцу	0,374	0,184	1
8.	Электролит	0,144	0,071	2
9.	Отработанные пластмассовые коробки аккумуляторов	0,057	0,028	4
10.	Отработанные СИЗ	10,716	5,284	4
11.	Отработанные люминесцентные лампы	6,829055	5,5926	1
12.	Отработанное турбинное масло	1,556	0,767	2

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС	31
---	-------------	----

№ п/п	Наименование отхода	Количество отхода, т/год		Класс опасности
		Норма	Лимит	
13.	Отработанные автошины	3,52	1,736	4
14.	Отработанные промасленные фильтры	0,057	0,028	4
15.	Отработанные тормозные колодки	0,09	0,044	5
16.	Отходы металлической стружки	18,0	8,877	5
17.	Отработанный обмуровочный материал	119,0	58,685	4
18.	Строительные отходы	257,4375	126,956	5
19.	Тара из-под лакокрасочных материалов	16,0	7,89	3
20.	Отработанный перевязочный материал мед-пункта	0,05	0,025	4
21.	Использованные медицинские шприцы	0,0336	0,017	4
22.	Использованные медицинские иглы шприцов	0,0044	0,002	4
23.	Отработанное трансформаторное масло	45,0	22,192	2
24.	Отходы теплоизоляционных материалов	21,9	10,8	3
25.	Замазученный ил	21,75	10,726	3
26.	Шлам от очистки турбинного масла	12,85	6,337	3
27.	Шлам замасленных стоков	1,4016	0,691	3
28.	Шлам от сточных вод водоподготовительной установки (ВПУ)	5002,244	2466,86	3
29.	Шлам от предварительной очистки сырой воды	4264,508	2103,045	3
30.	Ил от осветления речной воды	4500	2219,1781	4
31.	Осадок от химочистки конденсаторов и труб экранной системы	18,0	8,877	3
32.	Отработанная известь	667,8	329,326	5
33.	Отходы технической соли	89,84	44,305	4
34.	Бой изоляторов	0,1	0,049	4
35.	Навоз	2299,5	1134	4
36.	Пищевые отходы	56,43		5
37.	ТБО	265,75		5

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС	32
---	-------------	----

№ п/п	Наименование отхода	Количество отхода, т/год		Класс опасно- сти
		Норма	Лимит	
	ИТОГО	18221,4854	8827,0547	

Всего образование отходов 1 класса опасности составляет 7,203055 т/год, 2 класса опасности – 46,7 т/год, 3 класса опасности – 9361,90889 т/год, 4 класса опасности – 7537,371 т/год, 5 класса опасности – 1268,3025 т/год.

Таким образом, при производстве электроэнергии и тепла на теплоэлектростанции имеются источники поступления в окружающую среду загрязняющих веществ в виде выбросов, сбросов и твердых отходов.

1.4 Состояние атмосферного воздуха

Качественный и количественный привнос загрязняющих химических веществ, поступающих в атмосферу вместе с дымовыми газами АО «Навоийская ТЭС», зависит от вида используемого топлива. При сжигании сероводородсодержащего газа в атмосферу поступают оксид и диоксид азота, диоксид серы, оксид углерода, бенз(а)пирен. При сжигании мазута - дополнительно зола мазута.

В атмосферу загрязняющие вещества 22-х наименований поступают от 46-ти источников выбросов.

Валовый выброс загрязняющих веществ при работе оборудования ТЭС при максимальной нагрузке, согласно проведенным расчетам, составляет 4976,6268 т/год. Основными загрязнителями атмосферного воздуха являются диоксид азота (3483,5658 т/год), составляющий 70,0 % от валовых выбросов в атмосферу, оксид углерода (874,4503 т/год) – 17,57 % и оксид азота (577,9607 т/год) – 11,61 %. На долю остальных загрязняющих веществ в количестве 19 ингредиентов падает 0,82 % (Приложение 3, табл. 3.1).

Перечень загрязняющих атмосферу веществ выбросами Навоийской ТЭС на современное состояние приведен ниже в таблице 1.10.

Для изучения состояния атмосферного воздуха, выявления вклада Навоийской ТЭС в уровень загрязнения атмосферы при современном состоянии, проводился расчет концентраций загрязняющих веществ, создаваемых выбросами предприятия.

Расчет проводили по программе «Эколог» на площади 8×5 км с шагом 0,5 км с учетом параметров источников выбросов вредных веществ (Приложение 3, табл. 3.1), ме-

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС	33
---	-------------	----

теорологических характеристик и коэффициентов, определяющих условия рассеивания загрязняющих веществ и описанных в разделе 1.1.

Анализ загрязнения атмосферного воздуха исследуемого района показал, что наибольшие концентрации за пределами промплощадки АО «Навоийская ТЭС» формируются выбросами диоксида азота (Приложение 4, рис. 4.1) и составляют 1,03 ПДК, что превышает разрешенную Госкомэкологии РУз квоту для веществ 2 класса опасности и предприятий, расположенных в Навоийской области в 4,12 раза.

**Таблица 1.10 Перечень загрязняющих атмосферу веществ выбросами
АО «Навоийская ТЭС» (современное состояние)**

№ п.п.	Наименование загрязняющего вещества	ПДК или ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности (ОБУВ)	Установленная квота (в долях ПДК)	Максимальная концентрация в долях ПДК	Соответствие установленной квоте (+,-)	Выброс вещества, т/год	%
1	Аммиак	0,2	4	0,5	0,004	+	0,1490	0,003
2	Аэрозоль масла	0,05	4	0,5	0,04	+	0,0002	0,000004
3	Аэрозоль серной кислоты	0,3	2	0,25	0,16	+	9,9944	0,20
4	Аэрозоль щелочи	0,01	3	0,33	0,01	+	0,0081	0,0002
5	Бенз(а)пирен	0,000001	1	0,2	0,14	+	0,0393	0,0008
6	Диоксид азота	0,085	2	0,25	1,03	-	3483,5658	70,00
7	Диоксид серы	0,5	3	0,33	0,01	+	21,1547	0,43
8	Известь	0,03	3	0,33	0,24	+	0,0142	0,0003
9	Мазутная зола	0,002	2	0,25	См<0,1*	+	0,0031	0,0001
10	Марганец и соединения	0,005	2	0,25	0,05	+	0,0075	0,0002
11	Оксид азота	0,6	3	0,33	0,03	+	577,9607	11,61
12	Оксид железа	0,2	3	0,33	0,03	+	0,1583	0,003
13	Оксид кремния	0,02	3	0,33	0,01	+	0,0196	0,0004
14	Оксид углерода	5	4	0,5	0,005	+	874,4503	17,57
15	Пары бензина	5	4	0,5	0,13	+	1,0347	0,02
16	Пыль абразивная	0,04	3	0,33	0,08	+	0,0007	0,00001

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС	34
---	-------------	----

№ п.п.	Наименование загрязняющего вещества	ПДК или ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности (ОБУВ)	Установленная квота (в долях ПДК)	Максимальная концентрация в долях ПДК	Соответствие установленной квоте (+,-)	Выброс вещества, т/год	%
17	Пыль металлическая	0,2	3	0,33	0,23	+	0,0011	0,00002
18	Углеводороды	1	4	0,5	0,13	+	5,9609	0,12
19	Фториды	0,2	2	0,25	0,001	+	0,0196	0,0004
20	Фтористый водород	0,012	3	0,33	0,02	+	0,0140	0,0003
21	Хлористый водород	0,2	2	0,25	0,04	+	2,0563	0,04
22	Хлористый натрий	0,5	3	0,33	0,02	+	0,0142	0,0003
	Итого						4976,6268	100,00

* - Суммарная максимальная концентрация создаваемая выбросами данного вещества меньше коэффициента целесообразности расчетов $E3 = 0,1$ (расчет выбросов для данного вещества не проводился)

Концентрации всех остальных загрязняющих веществ соответствуют установленным требованиям по уровню загрязнения атмосферы и не превышают квот для загрязнителей соответствующего класса опасности и предприятий, расположенных в Навоийской области (Приложение 4, рис. 4.2 – 4.21).

Таким образом, состояние атмосферного воздуха в зоне влияния АО «Навоийская ТЭС» в соответствии с «Методическими указаниями по эколого-гигиеническому районированию территории Республики Узбекистан по степени опасности для здоровья населения» следует квалифицировать как умеренно загрязненное, вызывающее опасение для здоровья населения.

1.5 Поверхностные воды

АО «Навоийская ТЭС» расположена на берегу р. Зерафшан.

В прошлом река Зерафшан была притоком р. Аму-Дарья. В настоящее время - Зерафшан река бессточная. Ее воды целиком используются на народнохозяйственные нужды.

В районе поселка Дугули река выходит на пустынно-песчаную равнину. Водосбор горной части реки составляет 11722 км².

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС	35
---	-------------	----

Бассейн реки Зерафшан вытянут в широтном направлении с востока на запад и ограничен Туркестанским и Зерафшанским хребтами. Река имеет протяженность 750 км.

После выхода из гор река разделяется на два рукава: северный – Акдарья и южный – Карадарья. При выходе в Зерафшанскую долину рукава вновь сливаются в одно русло, в 60 км ниже по течению от слияния рукавов расположен водозабор Навоийская ТЭС.

Река Зерафшан ледниково-снегового питания. Она образуется слиянием рек Матчи и Фандарья.

Воды реки Зерафшан целиком используются на орошение земель Таджикистана, Самаркандской и Бухарской областей Узбекистана.

Сток реки Зерафшан в значительной степени регулируется Катта-Курганским водохранилищем, построенным в 1947 году, емкостью 500 млн. м³.

Из реки Зерафшан на участке от п. Заатдин до г. Навои воду забирают четыре ирригационных канала: Канимех, Калькон-Ата, Касоба и Ханым с максимальным суммарным отбором до 20 м³/ч. Остаточный сток р. Зерафшан используется для наполнения Куюмазарского водохранилища, расположенного ниже ТЭС. Река Зерафшан относится в своем нижнем течении к маловодным рекам. По всей длине реки до г. Навои происходит интенсивный разбор воды. Сток реки, как у всех рек ледникового питания зависит от сезона. Межень (минимальный сток) наступает с октября по май месяцы. В июне и июле происходит паводок, а в августе-сентябре происходит медленный спад уровня воды.

К настоящему моменту водный баланс реки в годовом ходе времени близок к многолетним наблюдениям, и конкретно зависит от количества выпавших осадков в течение года.

Наблюдается тенденция к уменьшению величины минимального стока, что связано с усиленным водоразбором в период межени на сельскохозяйственные нужды.

Химический состав воды р. Зерафшан формируется под влиянием загрязнений, поступающих со сточными водами промпредприятий городов Самарканд, Каттакурган, Навои, а также стоков с сельхозугодий. Качественный состав поверхностных вод зависит также от метеорологических, гидрогеологических и морфологических характеристик водотока. В последние десятилетия интенсивный рост промышленности региона долины р. Зерафшан, освоение пустынных земель привело к изменению состояния стока реки. Многолетние наблюдения химсостава воды реки отмечают тенденцию повышения минерализации (содержание сульфатов, хлоридов, солей жесткости), что способствует развитию в водных биоценозах солоноватовидных форм организмов, влияющих на показатели перифитона.

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС	36
---	-------------	----

Анализ состояния воды в реке Зерафшан до сбросов сточных вод г. Навои и после производственных сбросов предприятий города показал следующее.

Максимальный сток воды приходится на июль - август. Максимальная температура 24 °С на подходе к городу наблюдалась в июне, июле. Минимальный сток вод наблюдается в ноябре, декабре, октябре месяцах. Минимальная температура воды падает на январь, февраль. С уменьшением стока реки резко возрастает минерализация и соответственно содержание сульфатов, хлоридов, карбонатов, содержание солей жесткости (магния, кальция, натрия). Химическое загрязнение воды возрастает в осенне-зимний период. При подходе к городу вода содержит выше допустимых значений ионы магния, кальция, сульфаты, фенол, хроматы, железо. В отдельные месяцы наблюдается повышение нитритов, металлов (медь, цинк и др.).

Критерием качества воды служит индекс загрязнения воды (ИЗВ). При значении ИЗВ до 1,0 вода считается чистой. При $4 > \text{ИЗВ} > 2,5$ вода относится к умеренно загрязненным водам III класса качества. В створе замера перед г. Навои ИЗВ составляет 8,5. Это связано с производственными показателями промпредприятий. Несмотря на загрязненность, воды р. Зерафшан используются для хозяйственных целей г. Навои и области, так как качество грунтовых вод не удовлетворяет хозяйственным нормам. Качество воды после г. Навои ухудшается. Возрастает концентрация взвесей, магния, хлоридов, сульфатов, общая жесткость, суммарный азот, несколько увеличивается содержание нефтепродуктов, железа, меди, цинка, хрома, СПАВ, фенолов, увеличивается температура воды на 2-4 °С при среднем и максимальном стоке и до 8-9 °С при минимальном стоке (таблица 1.11).

Таблица 1.11 Химический состав воды р. Зерафшан

Наименование показателя	Ед.изм	Створ выше ПО «Навоиазот»	Створ ниже ПО «Навоиазот»
Кислород	мгО ₂ /дм ³	10,2	10,55
БПК	мгО ₂ /дм ³	1,86	2,36
ХПК	мгО/дм ³	12,59	14,32
Азот аммонийный	мг/дм ³	0,05	0,14
Азот нитритный	мг/дм ³	0,019	0,037
Азот нитратный	мг/дм ³	1,9	2,1

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС	37
---	-------------	----

Наименование показателя	Ед.изм	Створ выше ПО «Навоиазот»	Створ ниже ПО «Навоиазот»
Железо	мг/дм ³	0,02	0,04
Медь	мкг/дм ³	1,1	1,0
Цинк	мкг/дм ³	1,6	2,2
Хром VI	мкг/дм ³	1,0	1,0
Фенолы	мг/дм ³	0,004	0,004
Нефтепродукты	мг/дм ³	0,02	0,02
СПАВ	мг/дм ³	0,0	0,0
Взвешенные вещества	мг/дм ³	388,5	325,4
Минерализация	мг/дм ³	1234,5	1308,5

* По данным Ежегодника качества поверхностных вод на территории деятельности Узгидромета за 2012 год. Ташкент, 2013 (средние значения)

Воды реки Зерафшан в своем нижнем течении характеризуются повышенным содержанием взвешенных частиц, особенно в паводковый период по реке проходит большая масса мусора, образование которого происходит за счет смыва ливневыми водами корневищ хлопка, кустарника и пр. мусора с распаханых склонов реки, освоенных под сельхозполя.

Наибольшая мутность достигает 11000 до 13000 г/м³ в весенне-летний период. Наименьшая – 32 г/м³ в осенне-зимний сезон.

Таким образом, качество водотока реки Зерафшан свидетельствует о изменении его химического состава, температурного и гидрологического режимов под влиянием стоков промышленных предприятий. Воды реки в районе г.Навои по содержанию нефтепродуктов, фенола, элементов тяжелых металлов, нитритов превышают ПДК. Год от года увеличивается солесодержание. Повышается температура и несколько уменьшается сток воды. Навойская ТЭС является одним из основных вкладчиков в химическое загрязнение, температурный режим и гидрологические характеристики водотока р. Зерафшан, как описано выше в разделе 1.3.2.

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС	38
---	-------------	----

1.6 Грунты, грунтовые воды

АО «Навоийская ТЭС» расположена на третьей правобережной надпойменной террасе реки Зерафшан. Это плоская равнина с небольшим уклоном в сторону реки, относится к голодностепскому циклу осадконакопления.

Широкая распластанная долина р. Зерафшан по осевой части прорезана современным руслом реки, берега которой морфологически хорошо выражены уступами первой и третьей надпойменных террас.

Абсолютные отметки изменяются от 328,27 до 335,0. Высота уступа террасы над меженным горизонтом воды в реке 6 - 7 м.

В пределах района с поверхности развита толща четвертичных отложений, подстилаемых повсеместно континентальными третичными отложениями - толщей переслаивающихся песков, аргиллитовой глины, песчаников и конгломератов. Более древние породы палеозоя и мела получили распространение далеко за пределами промплощадки.

Четвертичные отложения голодностепского комплекса представлены аллювиально-пролювиальными суглинками и супесями серовато-коричневато-го цвета, влажными, плотными, пластичными, макропористыми, залегающими слоём мощностью от 5 - 6 до 10 м и более, который уменьшается по мере удаления от реки. Ниже залегают щебнистые грунты с гравийно-глинистым заполнителем, с прослоями и линзами песка, дресвы и реже конгломератов. Галька мелкая, преимущественно плоской формы, из сланцев, песчаников, известняков и др. Гравийно-галечниковый слой достигает 20 - 25 м и более.

Минерализация грунтов в среднем 0,12 – 0,22 %, в горизонтах повышенного соле-содержания 0,5 – 0,6 % от сухого вещества.

С поверхности рельеф участка осложнен отвалами грунта, пересечен мелкими оросителями, выемками под различные гидротехнические сооружения (отстойники различного назначения).

Анализ фондовых материалов по химическому составу водных вытяжек грунтов не выявил резких колебаний в них значений рН (7,4-7,6), суммарное содержание легко- и среднерастворимых солей в соляно-кислой вытяжке колеблется от 1,461 до 3,3 %, гипса – от 1,401 до 2,799 %, следовательно грунты относятся к незасоленным.

Гидрогеологические условия района имеют сложный характер, обусловленный геологическими, климатическими и сельскохозяйственными факторами.

Водоносный комплекс мел-палеогеновых (верхнемеловых-палеоценовых) отложений представлен песчаниками и известняками с прослоями глин и алевролитов. Группа

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС	39
---	-------------	----

потоков пролювиально-аллювиальных отложений подгорных равнин с депрессионной кривой структурно-литологического подпора. Область с положительным солевым балансом.

Гидрогеологические условия характеризуются развитием грунтовых вод, приуроченных к четвертичным отложениям долины р. Зерафшан. В пределах исследуемого района тип питания снегово-дождевой, а кроме того, подземные воды получают дополнительное питание за счет инфильтрации ирригационных вод. Генетический тип режима грунтовых вод - ирригационно-гидрологический, приречный, стоково-дренажный.

Поскольку район расположения станции относится к области интенсивного освоения под поливное земледелие, колебание уровня грунтовых вод сезонное и зависит от частоты поливов сельскохозяйственных культур. Максимальный уровень наблюдается в летний период и составляет 3 - 5 м, увеличиваясь по мере приближения к реке.

Минерализация грунтовых вод повышенная и изменяется от 3,4 до 9,2 г/дм³. Тип минерализации - сульфатно-натриевый.

Коэффициент фильтрации глинистых пород изменяется от 0,0045 до 0,2 м/сут, галечниковых - от 1,09 до 6,84 м/сут.

Поверхность зеркала грунтовых вод имеет незначительные уклоны, в общем тождественна общему уклону рельефа. В период интенсивного полива уровень грунтовых вод повышается, воды стекают к реке и повсеместно дренируются в русло. При понижении уровня грунтовых вод происходит обратный процесс, таким образом подземные воды в исследуемом районе имеют гидравлическую связь с поверхностными водами реки, сток грунтовых вод изменяется в зависимости от сезонных условий либо выклинивается в реку, либо подпитывается от нее.

Литологическое строение территории станции следующее: с поверхности залегают насыпные грунты мощностью от 1 до 7 м и представляют собой беспорядочную смесь суглинка, галечника, строительного мусора. Насыпные грунты подстилаются суглинками с редкими включениями линз песка с обломками дресвы. Мощность слоя колеблется от 4 до 9 м. В этом слое встречаются также супеси, и пески с редкими включениями гравия. Глинистые грунты, как правило, залегают выше уровня грунтовых вод.

Они подстилаются гравийно-галечниковыми отложениями, которые формируют водоносный горизонт. Вскрытая мощность этих отложений варьирует от 1,9 до 9 м. В этом слое встречаются линзы конгломератов.

Грунтовые воды в районе расположения станции имеют повышенное солесодержание. Плотный остаток колеблется от 1190 до 2808 мг/дм³, реже 3602 мг/дм³. Тип минер-

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС	40
---	-------------	----

реализации сульфатно-натриевый с содержанием SO_4^{2-} до 2164 мг/дм³. Глубина залегания грунтовых вод колеблется в зависимости от характера рельефа и сезона года.

На территории станции имеется сеть пьезометрических скважин, установленных в 1975 году. Проводятся наблюдения за уровнем грунтовых вод и их составом. Эти наблюдения по ряду причин производятся нерегулярно. Расположение пьезометрических станций на территории Навойской ТЭС и их состояние представлено в таблице 1.12.

**Таблица 1.12 Расположение пьезометрических скважин
на территории АО «Навоийская ТЭС»**

№№ п/п	Место нахождения	Состояние
1	За КПП-2	Рабочее
3	На углу ОРУ-110, в районе маслохозяйства	Рабочее
3а	Возле теплицы котлонадзора	Забита
4	Начало главного корпуса, рядом с ж/д	Рабочее
4а	Между отстойниками КОПСа	Рабочее
5а	В районе КОПСа, на углу шламоотвала	Забита
10	За блоком № 8 и Т-8 по оси «А»	Рабочее
12а	За магазином	Рабочее
14	В центральном районе ОРУ-220	Рабочее
14а	На углу у здания КОПСа	Рабочее
15	За блоком № 9	Рабочее
15а	Рядом с отводящим каналом в районе КОПСа	Рабочее
22	У забора ОРУ	Рабочее
22а	На углу у здания ХВО-2 у дороги на АТЦ	Рабочее
23	С задней стороны № 8	Рабочее
23а	На углу склада твердого каустика у дороги	Рабочее
24	Перед котлом № 5	Рабочее
24а	У забора в районе ГСМ	Рабочее
27	У дневной лаборатории ХВО-1 и ж/д	Забита

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС	41
---	-------------	----

29	У старого здания ОКСа	Забита
31	Перед зданием ХВО-3 у дороги	Забита
32	За пиковой котельной	Забита
36	За столовой № 23 у открытой площадки	Забита
37	Перед складом кислоты и соли	Забита
39	У аккумуляторных баков теплосети	Забита
51	У площадки для сбора металлолома	Забита
53	За материальным складом УС Навоийская ТЭС	Забита
55	У канала от градирни № 1	Забита
58	За градирнями у периметра	Забита
59	У второго отстойника градирни	Забита

Таким образом, на сегодняшний день на станции имеется 15 рабочих скважин.

Имеющиеся данные свидетельствуют, что колебания уровня грунтовых вод неодинаковы под различными технологическими узлами станции.

Фундаменты градирен, насосной и главного корпуса постоянно подвергаются воздействию агрессивных грунтовых вод. Дренажная система функционирует недостаточно и подтопление фундаментов не компенсируется.

В районе расположения КОПС и шламонакопителей сток грунтовых вод направлен от реки Зерафшан. Наблюдается повышение уровня грунтовых вод вдоль берегов сбросного канала. Это объясняется тем, что бетонные берега канала создают преграду на пути потока подземных вод. Подводящий канал таким препятствием не является.

На остальной территории сток грунтовых вод идет к реке, а в районе градирен грунтовые воды дренируются в коллектор Санитарный.

В центральной части станции наблюдается повышение уровня грунтовых вод, особенно заметное под главным корпусом предположительно связанное с нарушением баланса и потоков сооружениями станции.

Химический состав грунтовых вод на основании архивных данных представлен в таблицах 1.13 и 1.14 и свидетельствует о высокой минерализации грунтовых вод и отнесению их к сульфатным. Следует отметить и значительный привнос в грунтовые воды нефтепродуктов.

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС	42
---	-------------	----

Таким образом, по результатам анализа грунтовых вод и данных пьезометрических наблюдений можно сделать вывод об имеющей место фильтрации из шламонакопителей, отстойников и поддонов градирен.

<p>Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»</p>	<p>Проект ЗВОС</p>	<p>43</p>
---	--------------------	-----------

Таблица 1.13 Химический состав грунтовых вод района расположения АО «Навоийская ТЭС»

Место отбора проб, № пробы	Глубина, м	рН	Минерализация, г/дм ³	Жесткость, мг-экв/дм ³	Содержание ионов, мг/л					
					Na ⁺ +K ⁺	Mg ²⁺	Ca ²⁺	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	HCO ₃ ⁻
Градирни, 1	3,7	7,0	4000	49,415	324	288	516	2325	252	488
Градирни, 2	4,5	7,2	1920	22,417	191	156	192	1017	140	342
Дымовая труба	5,8	6,9	3164	32,210	366,3	103	476	1604,8	312,4	361,1
ОРУ, 1	5,2	7,5	1432	9,182	306	-	164	276,5	142	775,9
ОРУ, 2	6,0	7,5	2820	20,277	335,8	118	316	1288,8	136,3	256,2
ОРУ, 3	6,0	6,9	3164	32,219	366,3	103	476	1604,8	312,4	361,1

Сиропитательное 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт
АО «Навоийская ТЭС»»

Проект ЗВОС

44

© Данный материал не подлежит копированию или передаче другим организациям и лицам без согласия АО «Теплоэлектропроект»

С:Экологический Проект ЗВОС Навои ПГУ №3,4 казахстану после экин Проект ЗВОС Навои ПГУ №3,4 бап док



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
"ТЕПЛОЭЛЕКТРОПРОЕКТ"



**Таблица 1.14 Результаты измерений уровня грунтовых вод и ее химический состав
в пьезометрах по АО «Навоийская ТЭС»»**

№№ п/п	Абс. от- метка уровня воды	Макс. допу- стимый уровень воды	Превы- шение допу- стимого уровня воды	Химический состав							
				рН	Щелочь	Жест- кость	Ca ²⁺	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	Мине- рализа- ция	Нефте- продук- ты, мг/л
1	330,77	330,4	0,37	8,60	0,4/4,5	13,8	7,2	110	652	1536	0,44
3	329,68	329,2	0,48	6,95	-/6,5	6,8	4,1	130	864	1278	1,5
4	329,46	328,6	0,86	7,1	-/2,1	4,5	2,2	180	441	1094	1,1
4a	327,73	328,2		7,6	-/6,5	16,8	9,1	115	748	1684	0,76
10	329,83	329,2	0,63	7,4	-/4,8	38,8	10,0	130	921	3006	1,8
12a	328,44	328,80		9,6	0,3/0,8	9,4	4,6	135	614	1944	0,35
14	331,08	331,00	0,08	8,9	0,4/1,0	17,6	6,4	190	1228	1980	0,35
14a	327,82	327,9		8,3	0,2/5,2	17,6	9,4	96	460	1430	0,68
16	329,87	329,55	0,32	7,6	-/4,4	28,5	20,0	140	979	2425	1,2
16a	327,41	330,3		8,4	0,4/1,6	23,6	13,6	180	3840	5600	0,33
22	330,23	330,45		7,2	-/0,9	17,1	9,8	170	864	1610	1,2
22a	325,40	328,1		8,35	0,2/4,2	22,5	7,8	95	1478	3291	0,7
23	329,71	329,00	0,71	8,9	-/2,2	12,2	6,6	80	700	2048	0,54
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Строительство 2-х ПГУ (№3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт
АО «Навоийская ТЭС»»

Проект ЗВОС

45

© Данная материял не подлежит копированию или передаче другим организациям и лицам без согласия АО «Теплоэнергипроекст»

С:Железиль Проект ЗВОС Навои ПГУ №3,4 лавалитку после жли Проект ЗВОС Навои ПГУ №3,4 вал.дог



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
"ТЕПЛОЭЛЕКТРОПРОЕКТ"





№№ п/п	Абс. от- метка уровня воды	Макс. допу- стимый уровень воды	Превы- шение допу- стимого уровня воды	Химический состав							
				рН	Щелочь	Жест- кость	Ca ²⁺	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	Мине- рализа- ция	Нефте- продук- ты, мг/л
23а	327,6	327,7		7,5	-/9,0	42,5	30,7	480	14,01	3912	0,42
24	327,13	328,95		8,1	-/1,2	13,9	6,8	130	748	2188	1,2
24а	327,11	327,80		7,8	-/6,8	36,2	9,8	155	1305	3072	0,95
29	328,2	327,9	0,30	8,1	-/4,6	14,8	8,2	100	1056	1186	0,9
31	327,41	327,3	0,11	7,75	-/5,4	18,2	9,4	145	806	1684	0,45
32	325,91	327,5		6,95	-/5,2	17,3	8,3	110	787	1750	0,4
36	328,63	327,8	0,03	7,45	-/4,8	25,8	16,0	115	1824	2129	0,9
37	327,25	327,8		7,7	-/4,5	24,6	6,1	250	1240	2500	0,78
39	326,21	327,3		8,4	0,7/5,7	22,8	12,0	800	960	2428	0,37
51	328,76	327,3	1,46	7,3	-/5,0	30,2	19,4	170	1612	2351	0,69
53	327,02	327,1		7,75	-/4,7	22,4	6,7	140	1050	2203	1,9
55	329,88	327,5	2,38	7,25	-/4,3	34,8	19,6	110	1036	2277	1,9
58	326,23	326,9		7,6	-/5,1	23,5	7,8	160	1324	2351	0,36

Сиропитательное 2-х ПГУ (№3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт
АО «Навоийская ТЭС»»

Проект ЗВОС

46

1.7 Почвы, растительность и животный мир

Территория АО «Навоийская ТЭС» располагается на светлых сероземах. Сероземы гипсоносные, так как развиваются на гипсоносной коре выветривания. Около ТЭС расположены сероземы на лессовидных суглинках и аллювиально-луговые почвы. Для почв изучаемого района характерны нейтральная и слабощелочная среда со значением pH, равным 7,1 - 7,6, и невысокое содержание гумуса (1 – 2 %).

Почвенные растворы отличаются избытком ионов кальция, сульфатов и карбонатов, последние накапливаются в продолжительное сухое время года и увеличиваются за счет выбросов и сбросов предприятий Навоийской промзоны. В элементном составе почвы обнаруживают не только повышенное содержание кальция, серы, но и железа. Эти элементы могут связывать токсичные вещества, присутствующие в выбросах предприятий.

В почвах вокруг Навоийской ТЭС отмечается повышенное содержание кальция, серы, железа, мышьяка, свинца, стронция и бария по сравнению с региональным фоном - сероземами Средней Азии.

Геохимическая аномальность перечисленных микроэлементов подтверждается ростом концентраций с глубиной а не к поверхности, как происходит в случае техногенных загрязнений. Кроме того повышенные содержания стронция и бария (от 330 до 1300 мг/кг) идут параллельно увеличению содержания кальция в обогащенных карбонатами и сульфатами горизонтах на глубине 10-30 и 20-50 см. Таким образом, концентрация многих элементов может быть связана с карбонатным щелочным барьером.

Содержание фосфора в почвах невысокое (0,15 – 0,2 %), к тому же, в связи с сильной карбонатностью он содержится, главным образом, в виде труднорастворимых и нерастворимых кальциевых фосфатов. В почвах ощущается недостаток азота (0,02 - 0,07 %). Валовое же количество кальция в орошаемых сероземах достигает значительных величин – 2 % и более. Основная его часть приходится на силикаты, а обменный и водорастворимый калий составляет менее 1 %. Верхние слои почвы обогащены водорастворимыми солями кальция и магния.

В исследуемом районе отсутствует четкое разграничение почвенных горизонтов из-за частого смещения верхних горизонтов в ходе планировочных работ при строительстве коммуникаций и дорог.

Механическое воздействие на почвенный покров в окрестностях ТЭС выражается в неглубоких выемках, которые или зарастают, или служат для свалки различного мусо-

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС	47
---	-------------	----

ра. Наибольшая деформация почвенного покрова наблюдается на неорганизованных проездах, что способствует нарушению целостности и пылению подстилающей поверхности.

Растительный покров в районе расположения Навоийской ТЭС представлен эфемероидно-полынными сообществами и агрокультурными посадками на территории станции.

Естественные полночленные сообщества из эфемероидно-полынных сообществ с значительным участием мятлика, костра, однолетних астрагалов, лисохвоста, ириса сохранились на участках близ известняковых карьеров. Однако используемые под неорганизованный выпас домашнего скота, они в значительной мере обогащены сорными видами: адраспаном, кузиниями.

Эфемероидно-сорно-полынные сообщества преобладают вокруг подъездных дорог. Выемки грунта зарастают злаково-луговыми группировками с участками полыни.

Исключительно сорные группировки с участием травянистых солянок формируются вокруг самой ТЭС.

В понижениях отмечены солончаково-луговые ценозы с тамариском и янтаком, одиночно встречаются экземпляры тростника. Остальное пространство занято разреженной группировкой из однолетних солянок, свидетельствующих о поверхностном засолении почв.

На территории ТЭС, а также вдоль дорог, вдоль многочисленных полей и виноградников вблизи ТЭС наблюдаются посадки шелковицы, тополей, чинары. Среди древесных пород - разнообразие газоустойчивых видов: шелковицы белой, вяза приземистого, тополя Болле и тополя канадского, лоха узколистного. Из среднегазоустойчивых высажены клен ясенелистный и ива белая, из газонеустойчивых – ясень пенсильванский, платан, дуб черешчатый, а также косточковые фруктовые деревья – персики, вишня, абрикос. Кроме того, имеются искусственные посадки винограда, роз и других декоративных цветов. Регулярный полив и уход благоприятно сказывается на состоянии растений, хотя, по свидетельствам фондовых материалов, при визуальном осмотре обнаруживался незначительный точечный некроз на листьях деревьев, произрастающих на территории ТЭС, а у образцов растений, отобранных вблизи Навои ТЭС, встречались значительные некротические участки, свидетельствующие о воздействии атмосферных загрязнителей.

Наиболее значительные нарушения поверхности листьев наблюдались у ясеня, платана, акаций в искусственных посадках в непосредственной близости к ТЭС. Обнаруженные участки деструкции клеточных стенок на обеих сторонах эпидермы листьев, се-

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС	48
---	-------------	----

рые гранулы между клетками свидетельствуют о влиянии загрязнения газов и пылью на морфолого-анатомическое строение листьев деревьев, кустарников и трав.

Анализ фондовых материалов выявил также у проб растительности, отобранных с четырех сторон от ТЭС вблизи территории (200 - 300 м) и на удалении в 1 км и исследованных с помощью метода спектрального анализа в вегетативной части таких видов как однолетние солянки и адраспан превышение концентраций Сг по сравнению с региональным уровнем в 10 раз и более, а предельно допустимых - в 40 и более раз. Также были обнаружены значительные превышения концентраций Сu и Ni (в 2 - 4 раза выше допустимых).

При анализе проб выявлена следующая закономерность: с севера и востока от ТЭС содержания металлов в растительных образцах гораздо выше вблизи территории, чем на удалении, а в южном и западном направлениях, наоборот - вблизи территории концентрации металлов ниже, чем на удалении. Проведенный анализ позволяет квалифицировать состояние почвы и растительности вокруг ТЭС, как характерное для зоны с напряженной экологической ситуацией.

При проведенном ранее обследовании участка, предполагаемого для строительства ПГУ № 3, 4, выявлено произрастание фруктовых (урюк) и декоративных (тополь, арча, тал) видов деревьев (Приложение 5).

Количество деревьев каждого вида, произрастающих на участке строительства ПГУ № 3, 4 представлено в таблице 1.15.

Таблица 1.15 Перечень и количество деревьев, произрастающих на участке строительства ПГУ № 3, 4 на АО «Навоийская ТЭС»

№ п/п	Порода дерева	Количество
1	Арча	22
2	Тополь	17
3	Тал	6
4	Урюк	33
	Всего	78

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС	49
---	-------------	----

Результаты обследования участка строительства ПГУ № 3, 4, проведенные инспекцией Управления по экологии и охране окружающей среды Навоийской области по выявлению деревьев, подлежащих вырубке при строительстве, а также сумма ущерба, подлежащего возмещению, представлены в Приложении 5.

Преобладающими видами среди зеленых насаждений, подлежащих вырубке, является урюк в количестве 33 шт. с максимальным диаметром ствола от 24 до 64 см.

Максимальный диаметр ствола вырубаемых деревьев арчи в количестве 22-х шт. колеблется от 4,1 до 8 см.

Тополя, подлежащие вырубке в количестве 17 шт., имеют максимальный диаметр ствола от 8,1 до 36 см.

Тал, подлежащий вырубке, имеет максимальный диаметр от 24-х до 64- х см.

Видов растений, занесенных в Красную книгу, на участке строительства нет.

Расчет по возмещению ущерба растительности при подготовке площадки к строительству, представленный Инспекцией по охране природы Навоийской области на основании требований Постановления Кабинета Министров № 508 от 28.10.2004 г. приведен в Приложении 5.

Среди животных, поселяющихся вблизи ТЭС, в районе, отличающимся значительной запыленностью и шумом, можно назвать лишь группы, которые могут скрываться от шумового воздействия станции, в почве - это насекомые (озимая и хлопковая совка, карадина, паутиный клещ) и пресмыкающиеся (пустынный гологлаз, быстрая ящурка, водяной уж, среднеазиатская черепаха), или виды, которые могут быстро покидать неблагоприятные участки – птицы (полевой воробей, малая горлица, обыкновенный скворец, ласточка-касатка, рыжепоясничная ласточка, черный стриж, майна, сорока) . На участках с застойной или проточной водой поселяются земноводные - жабы и лягушки. Из млекопитающих повсеместно встречаются домовая мышь, слепушонка, нетопырь-карлик, гребенщикова песчанка, ушастый еж, малая белозубка.

Современный состав ихтиофауны р. Зерафшан представлен 30 видами, относящимися к семи семействам, из которых наиболее широко представлено семейство Карповых

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС	50
---	-------------	----

(19 видов). Обнаружено шесть видов рыб семейства Вьюновых и по одному виду семейства Сомовых, Гамбузиевых, Змееголовых, Окуневых и Бычковых. Ихтиофауна представлена, в основном, местными промысловыми видами, однако наблюдаются и акклиматизированные промысловые (белый и черный амуры, линь, восточный лещ, серебряный карась, белый и пестрый толстолобик, судак) и случайно завезенные непромысловые виды (риногобиус, балхашский окунь, пятнистый губач, корейская и обыкновенная востробрюшка).

Таким образом, загрязнение почв рассматриваемого района - умеренное, флоры и фауны - допустимое.

1.8 Оценка современного состояния окружающей среды

Оценка современного состояния компонентов окружающей среды, находящихся в сфере воздействия Навоийской ТЭС, выявила ряд основных экологических проблем, связанных с выбросами вредных веществ в атмосферу, сбросами в р. Зерафшан, миграцией химических соединений от мест складирования твердых отходов. Все выявленные проблемы являются следствием изношенности и аварийного состояния оборудования и сооружений ТЭС, и, в первую очередь, тепломеханического оборудования, водоподготовительных установок и очистных сооружений.

Концентрации, сформированные выбросами загрязняющих веществ АО «Навоийская ТЭС», превышают допустимые нормативы по диоксиду азота и составляют 1,03 ПДК, при этом превышение установленной Госкомприроды РУз квоты составляет 4,12 раза.

Уровень загрязнения атмосферного воздуха в районе размещения станции характеризуется как умеренный.

В случае использования аварийного жидкого топлива – мазута, в атмосферу, кроме оксидов азота и диоксида серы, с дымовыми газами поступает мазутная зола, на частицах которой адсорбируется высокотоксичный пентаоксид ванадия, оксид углерода, бенз(а)пирен. Загрязнение при этом воздуха усиливается. Уровень загрязнения атмосферного воздуха из умеренного переходит в повышенный.

По состоянию поверхностных и подземных вод согласно «Методическим указаниям по эколого-гигиеническому районированию территории Республики Узбекистан по

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС	51
---	-------------	----

степени опасности для здоровья населения» район расположения Навоийской ТЭС относится к зоне с напряженной экологической ситуацией.

От станции в реку Зерафшан привносятся, в основном, соли сильных кислот, соли кальция, имеет место тепловой привнос. На химический состав грунтовых вод значительное влияние могут оказать шламонакопители вод ХВО и шламонакопители кислотных промывок. Благодаря проводимым на ТЭС природоохранным мероприятиям по очистке шламоотвалов, чистке нефтеловушки, замене и ремонту трубопровода кислотных промывок котлов, воздействию на почвы, грунты и грунтовые воды в районе Навоийской ТЭС снижено.

По загрязнению почв, грунтов и растительности тяжелыми металлами регион можно отнести к зоне с напряженной экологической ситуацией.

Состояние вегетирующих органов растительности района расположения Навоийской ТЭС в целом удовлетворительное, исключая древесные культуры вблизи станции с различной степенью повреждения листьев некрозом и хлорозом.

Таким образом, изучение современного состояния природной среды показало, что уровень загрязнения атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почв, грунтов и растительности - умеренный и вызывающий опасение для здоровья населения. Согласно «Методическим указаниям по эколого-гигиеническому районированию территории Республики Узбекистан по степени опасности для здоровья населения» экологическая ситуация исследуемого района оценивается как напряженная.

<p>Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»</p>	<p>Проект ЗВОС</p>	<p>52</p>
---	--------------------	-----------

2 Социально-экономические аспекты строительства третьей ПГУ на Навоийской ТЭС

В настоящее время АО «Навоийская ТЭС» обеспечивает электрической и тепловой энергией потребителей Навоийской, Бухарской и Самаркандской областей и население г. Навои.

Для обеспечения надежного и непрерывного электро- и теплоснабжения предприятий, а также улучшения экологической обстановки в зоне влияния Навоийской ТЭС необходимо создание собственных источников регулирования мощности. Эта задача решается путем строительства третьей и четвертой парогазовой установки класса J общей мощностью 1300 МВт.

ПГУ в сравнении с применяемыми на Навоийской ТЭС паротурбинными установками имеют такие преимущества, как принципиальная простота, практически полная автоматизация, что значительно упрощает эксплуатацию установок. Кроме того, они более компактны, чем традиционные установки, и обладают высокой маневренностью (набор нагрузки за 5-20 минут, в сравнении с несколькими часами паровых турбин). Переход на парогазовые технологии позволит поднять эффективность использования топлива, а это приведет к улучшению экологической обстановки в исследуемом районе, так как снижаются удельные выбросы загрязняющих веществ на единицу произведенной мощности.

Стабильное производство тепла и электроэнергии позволит повысить уровень жизни людей, проживающих в Республике и непосредственно персонала ТЭС. По состоянию на 01.01.2019 г. численность работающего на ТЭС персонала составила 1532 человека.

Надежное и стабильное обеспечение теплом в результате реализации настоящего проекта, будет способствовать снижению уровня простудных и других заболеваний населения, вызванных переохлаждением.

Реализация проекта послужит развитию гендерной политики в Узбекистане за счет привлечения женщин из числа местного населения к обслуживанию нового оборудования и за счет улучшения качества условий их проживания.

При осуществлении работ по реализации проекта строительства 2-х ПГУ № 3, 4 общей мощностью 1300 МВт на АО «Навоийская ТЭС» будет частично решена проблема занятости населения и подготовки высококвалифицированных кадров. Появится возмож-

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС	53
---	-------------	----

ность занятости и для неквалифицированной рабочей силы, в частности, рабочих, диспетчеров, шоферов и т.д. из числа местного населения

Занятость по проекту не ограничивается непосредственным представлением рабочих мест. Будут иметь место также косвенные доходы и занятость населения, связанные с закупкой подрядчиками товаров и оплаты услуг. Будет иметь место также занятость, создаваемая за счет личных затрат работников проекта, однако ее масштабы будут незначительны. Другой стороной возникновения возможностей значительных местных закупок и бизнеса на основании реализации данного проекта является приток людей из других районов региона, что может обеспечить заметное развитие местной экономики. Ожидается, что основная часть строительного персонала, будет привлечена из специалистов Навоийской области.

Численность персонала ПГУ № 3, 4 составит около 250 человек.

Реализация проекта приведет к получению экономических преимуществ государством, что выразится во взимании подоходного налога с зарплат персонала, в выработке более дешевой и надежной электроэнергии для возрастающих потребностей республики. В целом, реализация проекта будет способствовать поднятию общего уровня экономики.

Работы по реализации проекта будут осуществляться на территории Навоийской ТЭС и не повлекут за собой значительных нарушений экономической деятельности других предприятий. К возможным источникам нарушений относятся перевозка работников, транспортировка строительных материалов, размещение строительного персонала для проживания, а также шум и пыль в период строительных работ. Эти нарушения будут минимальными и кратковременными: первоначально могут возникнуть только при перевозке персонала и сырья.

В связи с тем, что все работы по реализации проекта будут производиться на территории Навоийской ТЭС, никакого вредного воздействия на рекреационный потенциал района реализация проекта не окажет.

Таким образом, основная часть социально-экономических воздействий, связанных со строительством ПГУ № 3, 4 на Навоийской ТЭС будет положительной. Меры по смягчению должны быть приняты для сведения негативных воздействий к минимуму, а также необходимо расширить положительные последствия. Для этого будут приняты следующие меры:

– строительные работы будут управляться так, чтобы довести до минимума неизбежные и кратковременные воздействия (дым, шум, вибрация, пыль, грязь, задержки, аварии) строительных работ на местных жителей и других пользователей дорог;

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС	54
---	-------------	----

- операции будут управляться так, чтобы минимизировать воздействие на окрестных жителей, в частности, будут введено ограничение времени проведения шумных работ дневными часами и составлен график доставки материалов во избежание нарушения дорожного движения;
 - местным служащим будет представлена возможность обучения и освоения новых технологий;
 - поставки основного оборудования будут произведены из-за рубежа.
- Переселения в связи с намечаемым строительством не ожидается.

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС	55
---	-------------	----

3 Экологический анализ проектного решения

Настоящим проектом в соответствии с Поручением Заместителя Министра энергетики РУз Ш. Ходжаева № 03–203 от 23.03.2019 г. и заданием АО «Навоийская ТЭС» № 9/046-ГРП от 26.03.2019 г. в целях применения энергоэффективных технологий с наиболее экономичными современными парогазовыми установками (ПГУ) с КПД выработки электроэнергии свыше 60 % на АО «Навоийская ТЭС» рассматривается строительство двух ПГУ общей мощностью 1300 МВт (Приложение 2).

Строительство двух ПГУ класса J намечается в восточной части территории АО «Навоийская ТЭС» (Приложение 1, рис. 1).

Каждый из энергетических блоков ПГУ 650 МВт является моноблочной парогазовой установкой, предназначенной для производства электроэнергии в базовом режиме работы, при одновременном покрытии теплового графика производственных и отопительных нагрузок.

В состав каждой ПГУ 650 МВт входят:

- одна газотурбинная установка (ГТУ) с электрогенератором;
- один котел-утилизатор;
- одна паротурбинная установка с электрогенератором;
- деаэрационная установка;
- вспомогательное оборудование для четырех ПГУ:
- газодожимная компрессорная станция с тремя газодожимными компрессорами;
- компрессорная сжатого воздуха и азотогенераторная, электролизная с ресиверами, резервный дизель-генератор, ХВО подпитки блока, теплосети и системы оборотного техводоснабжения, комплекс очистки производственных стоков, баковое хозяйство;
- градирни с насосной станцией водоснабжения ПГУ;
- склад масла в таре.

Состав оборудования и его характеристики будут уточнены при детальном проектировании.

ПГУ будут работать на природном газе следующим образом.

Сжатый в компрессоре ГТУ воздух непрерывно поступает в камеру сгорания, где способствует горению газообразного или жидкого топлива при постоянном давлении. Продукты сгорания поступают в газовую турбину, где кинетическая энергия потока газов преобразуется в механическую работу вращения ротора турбины. Температура газов пе-

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС	56
---	-------------	----

ред газовой турбиной в зависимости от серии турбины находится в пределах 1100-1500 °С.

После газовой турбины отработанные газы поступают в котел-утилизатор при температуре 530-640 °С, в котором образуется пар путем передачи тепловой энергии поступивших из газовой турбины газов питательной воде и пару. Газы из котла-утилизатора выбрасываются в атмосферу через дымовую трубу при температуре порядка 110-120 °С. Выработанный в котле-утилизаторе пар поступает в паровую турбину, где кинетическая энергия пара преобразуется в механическую работу вращения вала турбины. Отработавший пар направляется в конденсатор и за счет теплообмена с охлаждающей водой преобразуется в конденсат, который далее снова направляется в котел. Для восполнения технологических потерь пара и воды осуществляется постоянная подпитка энергоблока хлоридной водой.

Подача газа на территорию участка 2-х ПГУ № 3, 4 общей мощностью 1300 МВт будет осуществляться по вновь построенным магистралям. Топливный газ поступает в пункт подготовки газа, оснащенного фильтрами грубой очистки и коммерческим измерительным устройством расхода газа, и далее в газорегулировочный пункт (ГРП), где очищается для последующего дросселирования перед дожиганием (при необходимости), далее - в газодожимную компрессорную станцию, где очищается, компримируется и поступает в главный корпус для сжигания в камере сгорания газовой турбины.

Ожидается, что КПД новых ГТ составит 42,3 %, КПД ПГУ - 62,3 %, что в 1,7 раза выше КПД существующих энергоустановок энергосистемы (в среднем 34-37 %).

Максимальный часовой расход топлива на одну ПГУ составит 120323,09 м³/ч, годовой расход природного газа на одну ПГУ – 1 564,2 млн. м³.

Потребление природного газа двумя ПГУ составит 3128,4 млн. м³/год, при этом экономия топлива после реализации проекта составит 587 млн. м³

Явным преимуществом ПГУ № 3, 4 является снижение удельных показателей потребления топлива по сравнению с удельными показателями по Навоийской ТЭС с 381,24 г ут/кВт·ч на отпуск электроэнергии (по итогам работы ТЭС в 2018 году) до 215,7 г ут/кВт·ч.

Для подачи природного газа к камерам сгорания ГТУ служит газодожимная компрессорная станция (ГДКС).

Газодожимная станция предназначена для сжатия смеси углеводородных газов, которая служит в качестве топлива для газовой турбины, при постоянной эксплуатации (8 000 ч/год) с необходимыми перерывами для профилактических работ (доливка масла,

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС	57
---	-------------	----

очистка фильтров и т.д.). ДКС включает в себя три газодожимных компрессора, два из которых рабочие, один резервный, и рассчитана на работу ГТУ с максимальным расходом газа. Газ на компрессорную станцию поступает с давлением не ниже 9 кг/см² и подается от ГДКС на ГТУ на входной блок оперативного регулирования и измерения расхода газа.

Дымовые газы от вновь устанавливаемых ПГУ, содержащие оксиды азота и оксид углерода, будут отводиться через две индивидуальные дымовые трубы высотой по 112 м и диаметром устья 7,0 м. Параметры газовой смеси составят: объем дымовых газов 1047,2 м³/с, скорость отходящих газов – 18,45 м/с, температура отходящих газов – 120°С (Приложение 3, таблица 3.1).

Основным преимуществом предлагаемого проектного решения с позиции экологии является снижение эмиссии оксидов азота по сравнению с эксплуатируемыми ныне энергоблоками, что достигается благодаря использованию при сжигании природного газа камер сгорания с сухими малотоксичными горелками. Данное техническое решение позволяет снизить эмиссию оксидов азота от новых установок до 25 ppm (50 мг/нм³), что при сопоставлении с концентрациями в дымовых газах эксплуатируемых в настоящее время на ТЭС энергоблоков значительно ниже (в 3,5 раза в пересчете на диоксид азота). Кроме того, гарантируемые проектом концентрации диоксидов азота в отходящих дымовых газах ПГУ, соответствуют требованиям ГОСТ 29328-92 на газотурбинные установки. Низкие концентрации NO_x создаются не только благодаря конструкционным особенностям камеры сгорания ПГУ, а также создаваемому режиму горения, при котором топливо сгорает практически полностью.

Управление новой установкой будет осуществляться с помощью АСУ, что, наряду с проведением оперативного контроля, позволит создать высокую эксплуатационную надежность и снизить аварийные риски, детально обсуждаемые ниже в главе 7.

Водоснабжение ПГУ № 3, 4 на хозяйственные и противопожарные нужды предусматривается от существующих сетей Навоийской ТЭС (хозяйственно-противопожарного водопровода и производственно-противопожарного водопровода).

Для производственных нужд ПГУ будет использоваться техническая вода из реки Зерафшан и из водопроводной сети.

Ориентировочный расход технической воды из реки Зерафшан на нужды двух блоков ПГУ № 3, 4 составит 1350 м³/ч или 11705 тыс.м³/год, ожидаемый расход водопроводной воды на хозяйственно-питьевые нужды двух ПГУ – 15,093 тыс. м³/год, всего во-

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС	58
---	-------------	----

допотребление на нужды ПГУ № 3, 4 составит 11720,093 тыс. м³/год. Сброс продувочных вод градирен в р. Зерафшан прогнозируется на уровне 501 м³/ч (4008,0 тыс. м³/год).

Корректировка норм водопотребления и водоотведения будет проведена после определения всех характеристик оборудования на стадии детального проектирования.

Проектная мощность водоподготовительных установок Навоийской ТЭС достаточна для обеспечения станции после проведения строительства второй ПГУ. Однако, учитывая их физический износ, возрастание количества дефектов оборудования ВПУ, в связи с чем фактическая производительность обессоливающей установки составляет 75 %, установки приготовления воды для подпитки теплосетей – 40 %, проектом предусматривается строительство новой ВПУ.

Химводоочистка включает в себя:

- водоподготовительное оборудование для глубокого обессоливания подпиточной воды для восполнения потерь пара и конденсата пароводяного цикла блока;
- установку умягчения подпиточной воды для теплосети с деаэратором теплосети;
- технологическое оборудование установки комплексной очистки производственных стоков КОПС с узлом нейтрализации кислых и щелочных вод после регенерации, взрыхления и отмытки фильтров схемы подпитки пароводяного цикла блока, а также установку обработки сточных замасленных вод от нефтепродуктов. В помещении ХВО располагается дренажный приямок для сбора промливневых замасленных вод.

Для ПГУ № 3, 4 общей мощностью 1300 МВт предусматривается оборотная система технического водоснабжения в связи с дефицитом воды в данном регионе. К установке принимаются вентиляторные градирни, количество и размеры секций которых будут уточняться при детальном проектировании.

Охлажденная на градирнях циркуляционная вода с помощью циркуляционных насосов подается к конденсаторам паровой турбины и на все вспомогательное оборудование блоков ПГУ № 3, 4. После теплообменников отработанная (подогретая) вода направляется на градирни для охлаждения. Далее цикл повторяется.

Восполнение потерь в циркуляционной системе (испарение и унос воды в градирнях, продувка циркуляционной системы) предусматривается подачей добавочной речной воды из р. Зерафшан.

Объем подачи добавочной воды для ПГУ № 3, 4 будет уточнен при детальном проектировании.

Добавочная вода перед поступлением в циркуляционную систему проходит предочистку.

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС	59
---	-------------	----

Для предотвращения биологического и солевого обрастания оросителей градирен, конденсаторов и трубопроводов предусматривается обработка добавочной воды химреагентами.

Химводоочистка блоков ПГУ № 3, 4

Обработка сырой технической воды на ХВО предусматривается для подпитки блоков ПГУ № 3, 4, а также для подпитки теплосети г. Навои.

Общая суммарная потребность ХВО (с учетом собственных нужд ХВО) в сырой технической воде составляет ~1200 м³/ч.

Сточные воды ПГУ № 3, 4 общей мощностью 1300 МВт

Сточные воды ПГУ состоят из продувки градирен и производственных стоков.

Производственные сточные воды ПГУ № 3, 4 вначале направляются на комплексную очистку производственных стоков (КОПС), а затем, после нейтрализации и осветления сбрасываются в реку Зерафшан.

Сброс стоков с ХВО постоянный.

Стоки после проведения химической очистки котлов от солевых отложений – эпизодические в течение 2-3х суток один раз в 2-3 года.

Замасленные сточные воды (промливневые воды) после очистки направляются в оборотный цикл станции.

После строительства ПГУ № 3, 4 на Навоийской ТЭС количество выпусков останется прежним –7. Предполагаемое дополнительное количество очищенных стоков, направляемых на сброс в выпуск № 1, составит 5 м³/ч. Качество стоков от ПГУ отличается от стоков существующих энергоустановок пониженным содержанием взвешенных веществ.

Значительное сокращение сброса термальных вод в р. Зерафшан за счет применения оборотной системы техводоснабжения с охлаждением на вентиляторных градирнях уменьшит привнос тепла в поверхностные воды.

В настоящее время температура сбросной воды в р. Зерафшан по данным проводимых замеров колеблется от 11 до 22 °С и превышение температуры по сравнению с забираемой из реки водой составляет в среднем 7 - 9 °С. Согласно существующим нормативам, сбросы не должны приводить к увеличению температуры выше 3 °С в контрольном створе (500 м) ниже точки сброса.

По остальным выпускам будет производиться практически не изменяющийся по сравнению с существующим состоянием сброс.

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС	60
---	-------------	----

На Навоийской ТЭС после ввода в эксплуатацию ПГУ № 3, 4 общей мощностью 1300 МВт будут образовываться те же виды и количества твердых отходов, что и при существующем состоянии (глава 1.3.3). Образование новых видов отходов не ожидается. Изменения будут касаться увеличения норм таких отходов, как лом черных металлов, отработанные турбинное и компрессорное масла, обтирочный материал, загрязненный маслами (с содержанием масел более 15 %), отработанные люминесцентные лампы, ТБО, что потребует корректировки при их нормировании.

Количественные показатели образования отходов производства и потребления при эксплуатации ТЭС после ввода в эксплуатацию ПГУ № 3, 4 общей мощностью 1300 МВт, план по их временному хранению, движению, переработке и утилизации будут установлены и утверждены при разработке нормативов их образования и размещения.

На участке расположения ПГУ № 3, 4 общей мощностью 1300 МВт предполагается также проведение работ по благоустройству и озеленению.

Этап строительства

При проведении строительных работ влияние на окружающую среду определяется:

- загрязнением атмосферного воздуха отработавшими газами автотранспорта и строительной техники, используемых при доставке оборудования и строительных материалов, сварочным аэрозолем, соединениями марганца при проведении сварочных работ; парами органических растворителей, аэрозолями красок и лаков при проведении окрасочных работ, пылью неорганической при перемещении сыпучих материалов. То есть выбросы, в основном, осуществляются от передвижного автотранспорта и неорганизованных источников. Стационарных организованных источников выбросов при проведении строительных работ нет;
- шумовым и вибрационным воздействием строительных механизмов;
- воздействием электрического и магнитного полей, электрического тока;
- изъятием земельных ресурсов во временное пользование для размещения строительных сооружений, площадок для складирования строительных материалов и отходов, образуемых при проведении строительных работ, а также в постоянное пользование при строительстве зданий и сооружений ТЭС;
- воздействием на почво-грунты при механическом их нарушении, связанном с выемкой грунта в ходе строительных работ;

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС	61
---	-------------	----

- воздействием на грунты и грунтовые воды при проливах нефтепродуктов, используемых в качестве топлива для передвижного автотранспорта и строительных механизмов.

В период проведения строительных работ в атмосферу могут выделяться загрязняющие вещества, как в твердом (пыль неорганическая при земляных работах, работах по перемещению грунта, установке фундаментов), так и газообразном виде (выхлопные газы передвижного автотранспорта и строительной техники, окрасочные работы).

Выбросы являются временными и имеют непродолжительный и неизбежный характер. Технологические процессы, являющиеся источником загрязнения атмосферы при проведении монтажных работ, работе строительной техники происходят не одновременно.

Основными процессами, во время которых выделяются в атмосферу загрязняющие вещества, являются: земляные, сварочные, окрасочные работы, погрузочно-разгрузочные работы при складировании оборудования и тары, работа двигателей строительных машин, механизмов и автотранспорта.

Количество выбросов в атмосферу, производимых на строительной площадке, учитывается в инвентаризации выбросов загрязняющих веществ субподрядной строительной организацией, как от передвижных источников по факту.

Выбросы при строительстве являются временными, поэтому расчет рассеивания загрязняющих веществ производить не целесообразно.

Всего при проведении строительных работ на площадке сооружения ПГУ № 3, 4 общей мощностью 1300 МВт в атмосферу поступят загрязняющие вещества 14 наименований (железа оксид, соединения марганца, азота диоксид, азота оксид, сажа, серы диоксид, оксид углерода, ксилол, аэрозоль краски, бенз/а/пирен, формальдегид, уайт-спирит, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, пыль неорганическая (70-20 % SiO₂).

Во время проведения строительных работ ожидается локальное загрязнение атмосферного воздуха неорганической пылью в пределах участка строительства. Летучая пыль будет образовываться при проведении земляных работ, при демонтаже старых фундаментов и устройстве новых и при проведении разгрузочных работ с сыпучими материалами. Пыль, образующаяся в результате земляных и перевозочных работ, будет состоять преимущественно из крупных частиц, которые быстро оседают, поэтому ее распространение будет ограничено главным образом пределами участка строительства. Ограничению распространению пыли во время строительных работ будут способствовать соблю-

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС	62
---	-------------	----

дение современных строительных норм, увлажнение водой дорог и мест складирования грунта, ограничение скорости движения транспортных средств на участке.

В целом, воздействия на поверхностные водотоки во время строительства не ожидается. Загрязнение почвы при проведении строительных работ возможно при проливах нефтепродуктов, используемых в виде топлива передвижного автотранспорта и строительной техники. Однако загрязнение будет незначительным и локальным. Вследствие слабой растворимости, нефтепродукты будут иметь низкую миграционную способность и, не будут представлять опасности для подземных вод. Вероятность возникновения пожара за счет проливов топлива также небольшая. В целом, в период строительства почвы и подземные воды, загрязненные нефтепродуктами, будут иметь незначительный риск для окружающей среды и безопасности персонала.

В целях еще большей минимизации воздействия на окружающую среду загрязненных нефтепродуктами почв, рекомендуется собирать загрязненные слои почвы в специально предусмотренную емкость с последующей утилизацией.

В период проведения строительных работ складирование строительных материалов, строительного и бытового мусора должно осуществляться в строго отведенном месте в границах площадки производства строительных работ.

Для складирования строительного мусора предусматриваются места временного хранения в стандартных металлических контейнерах.

Вывоз отходов осуществляется по мере накопления (или после окончания строительных работ) на лицензированное предприятие, осуществляющее прием, переработку и захоронение отходов данного типа.

Для бытовых отходов предусматривается установка отдельного контейнера на строительной площадке, с регулярным вывозом на полигон ТБО.

Отходы, образующиеся при проведении строительных работ: отходы бетона и железобетона – 5 класс опасности, отходы песка – 5 класс опасности, строительный щебень, потерявший потребительские свойства – 5 класс опасности, пыль щебеночная – 3 класс опасности, бой строительного кирпича – 5 класс опасности, пыль кирпичная – 3 класс опасности, отходы стальных электродов (огарки и остатки стальных сварочных электродов, 5 класс опасности), отходы растворителей, красок - 3 класс опасности, отходы смеси разнородных затвердевших пластмасс (тара из-под краски – 3 класс опасности), обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел менее 15 %, 4 класс опасности), строительный мусор – 4 класс опасности, ТБО (мусор от временных бытовых помещений несортированный, исключая крупногабаритный, 4 класс опасности).

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС	63
---	-------------	----

Строительная организация-генподрядчик осуществляет сбор и временное складирование ТБО и производственных отходов, образовавшихся при проведении строительных работ, в специально обустроенных местах с последующим вывозом на утилизацию специализированным организациям, согласно договору, на выполнение строительномонтажных работ. Организация – генподрядчик несет полную ответственность за санитарно-эпидемиологическую и экологическую обстановку перед заказчиком и инспектирующими органами.

Воздействие на окружающую среду с организацией сбора и удаления отходов при проведении строительных работ будет иметь малую вероятность.

Шумовые воздействия при строительстве будут иметь место при передвижении автотранспорта и работе строительной техники.

Все наиболее шумные строительные операции, в частности, все работы по перемещению грунта, ограничены дневными часами. Поэтому этот временный шум не будет оказывать сколько-нибудь значительного вредного воздействия на персонал. Таким образом, шум, связанный со строительной деятельностью будет иметь временный и периодический характер, не будет превышать шумовые стандарты.

На участке может быть также грунт, выкопанный во время строительных работ. По завершении строительства выкопанный грунт будет повторно использован на участке для следующих целей:

- при планировке участка;
- при работах по благоустройству территории ПГУ.

Прекращение коммунальных услуг у населения при доставке грузов не должно быть без предварительного разрешения от местных органов власти и Заказчика, при этом пострадавшее население должно быть проинформировано. Уведомление должно быть направлено за четырнадцать (14) дней.

Восстановление услуг проводится в течение шести часов (или менее), или альтернативные соединения должны быть найдены. Временное и постоянное оказание услуг должно привести не ниже, чем к уже существовавшему или лучшему уровню и подлежат согласованию с Заказчиком.

При проведении строительных работ следует максимально привлекать местную рабочую силу для занятости в строительных работах, при этом:

- Проводить обучения при трудоустройстве.
- Обеспечить, по возможности, занятость женщин.

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС	64
---	-------------	----

Все привлекаемые работники должны быть трудоспособного возраста, в соответствии с трудовым законодательством Узбекистана.

Конкретные строительные задачи будут осуществляться в рамках предельного возраста в соответствии с трудовым законодательством Узбекистана.

Для исключения возможных случаев торговли людьми и ущемления их прав Подрядчик должен:

Максимально привлекать местную рабочую силу для занятости в строительных работах, при этом осуществлять постоянную проверку оригиналов паспортов.

Разработать и внедрять программу профилактики и осведомленности о торговле людьми (может быть проведено одновременно с информированностью о ВИЧ/СПИД).

Для исключения/минимизации жалоб со стороны населения при проведении строительных работ:

Назначить Координатора по жалобам.

Через координатора нести ответственность за получение, регистрацию, передачу жалоб и предпринимать последующие действия по всем жалобам, поступивших Подрядчику.

Регулярно или по мере необходимости встречаться с Заказчиком и Инженером, чтобы помочь руководству в погашении жалоб.

Вести Реестр жалоб с указанием фамилии и личных данных заявителя, рассмотрения и урегулирования жалоб.

Иметь Протокол совещания по рассмотрению жалоб и другие отчеты по рассмотрению жалоб.

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС	65
---	-------------	----

4 Анализ видов воздействия, определяющиеся привносом в окружающую среду загрязняющих веществ

Анализ предусматриваемых технологических решений показал, что эксплуатация двух парогазовых установок общей мощностью 1300 МВт на АО «Навоийская ТЭС» будет сопровождаться привносом в окружающую среду загрязняющих веществ.

В данном разделе рассматриваются источники выбросов, с которыми будет связано изменение воздействия на окружающую среду Навоийской ТЭС при вводе в эксплуатацию двух ПГУ № 3, 4 общей мощностью 1300 МВт в дополнение к уже эксплуатируемой ПГУ № 1 мощностью 478 МВт и завершаемой строительством ПГУ № 2 мощностью 450 МВт,

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведены в таблице 3.1 (Приложение № 3).

В атмосферу ожидается поступление загрязняющих веществ 22-х наименований.

По сравнению с современным состоянием количество ингредиентов загрязняющих веществ не изменится. Количество основных источников выбросов возрастет на три (за счет индивидуальной дымовой трубы ПГУ № 2 и двух индивидуальных дымовых труб ПГУ № 3, 4).

Параметры источников выбросов, образующихся при работе ПГУ № 3, 4 класса J: высота каждой индивидуальной трубы – 112 м, диаметр устья – 8,5 м, объем, скорость и температура газовой смеси – 1047,2 м³/с, 18,45 м/с, 120 °С соответственно; эмиссия диоксида азота – 50 мг/нм³ (Приложение 3, табл. 3.1).

Перечень загрязняющих атмосферу веществ выбросами Навоийской ТЭС после реализации рассматриваемого проекта в сравнении с современным состоянием работы ТЭС и промежуточным этапом после завершения строительства ПГУ № 2 мощностью 450 МВт приведен ниже в таблице 4.1.

Всего после реализации проекта строительства четырех ПГУ общей мощностью 2600 МВт на АО «Навоийская ТЭС» ожидается поступление в атмосферу 3906,3059 т/год загрязняющих веществ.

Основным загрязнителем атмосферного воздуха при работе ТЭС после ввода в эксплуатацию двух ПГУ № 3, 4 общей мощностью 1300 МВт, по-прежнему, будет являться диоксид азота (69,02 % от валового выброса).

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС	66
---	-------------	----

**Таблица 4.1 Перечень загрязняющих атмосферу веществ выбросами
АО «Навоийская ТЭС» после реализации проекта**

№ п.п.	Наименование загрязняющего вещества	ПДК или ОБУВ, мг/м3	Класс опасности (ОБУВ)	Установленная квота (в долях ПДК)	Максимальная концентрация в долях ПДК	Соответствие установленной квоте (+, -)	Современное состояние		Ввод ПГУ №2		После реализации проекта (ввод ПГУ №3,4)	
							Выброс вещества, т/год	%	Выброс вещества, т/год	%	Выброс вещества, т/год	%
1	Аммиак	0,2	4	0,5	0,004	+	0,1490	0,003	0,1490	0,003	0,1490	0,004
2	Аэрозоль масла	0,05	4	0,5	0,04	+	0,0002	0,000004	0,0002	0,000004	0,0002	0,000005
3	Аэрозоль серной кислоты	0,3	2	0,25	0,16	+	9,9944	0,20	9,9944	0,20	9,9944	0,26
4	Аэрозоль щелочи	0,01	3	0,33	0,01	+	0,0081	0,0002	0,0081	0,0002	0,0081	0,0002
5	Бенз(а)пирен	0,000001	1	0,2	а - 0,14 б - 0,09 в - отсут-т	+ + +	0,0393	0,0008	0,0316	0,0006	-	-
6	Диоксид азота	0,085	2	0,25	а - 1,03 б - 0,87 в - 0,24	- - +	3483,5658	70,00	3581,1376	70,09	2696,2208	69,02
7	Диоксид серы	0,5	3	0,33	а - 0,01 б - 0,01 в - 0,01	+ + +	21,1547	0,43	17,9833	0,35	1,0677	0,03
8	Известь	0,03	3	0,33	0,24	+	0,0142	0,0003	0,0142	0,0003	0,0142	0,0004
9	Мазутная зола	0,002	2	0,25	а - С _м <0,1*	+	0,0031	0,0001	0,0021	0,00004	-	-

Сиропитательство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт
АО «Навоийская ТЭС»»

Проект ЗВОС

67

© Данный материал не подлежит копированию или передаче другим организациям и лицам без согласия АО «Теплоэлектропроект»

С:\Экология\Проект ЗВОС Навои ПГУ №3,4\эксперт\после эжп\Проект ЗВОС Навои ПГУ №3,4\оп.дог



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
" Т Е П Л О Э Л Е К Т Р О П Р О Е К Т "





№ п.п.	Наименование загрязняющего вещества	ПДК или ОБУВ, мг/м3	Класс опасности (ОБУВ)	Установ-ленная квота (в долях ПДК)	Максимальная концентрация в долях ПДК	Соответствие установленной квоте (+,-)	Современное состояние		Ввод ПГУ №2		После реализации проекта (ввод ПГУ №3,4)	
							Выброс вещества, т/год	%	Выброс вещества, т/год	%	Выброс вещества, т/год	%
10	Марганец и соединения	0,005	2	0,25	б - С _м <0,1* в - отсут-т	+ +	0,0075	0,0002	0,0075	0,0001	0,0075	0,0002
11	Оксид азота	0,6	3	0,33	а - 0,03 б - 0,03 в - 0,01	+ + +	577,9607	11,61	581,4425	11,38	480,6951	12,31
12	Оксид железа	0,2	3	0,33	0,03	+	0,1583	0,003	0,1583	0,003	0,1583	0,004
13	Оксид кремния	0,02	3	0,33	0,01	+	0,0196	0,0004	0,0196	0,0004	0,0196	0,0005
14	Оксид углерода	5	4	0,5	а - 0,005 б - 0,005 в - 0,002	+ + +	874,4503	17,57	909,5488	17,80	708,8695	18,15
15	Пары бензина	5	4	0,5	а - 0,13 б - 0,13 в - отсут-т	+ + +	1,0347	0,02	1,0347	0,02	1,0347	0,02
16	Пыль абразивная	0,04	3	0,33	0,08	+	0,0007	0,00001	0,0007	0,00001	0,0007	0,00002
17	Пыль металлическая	0,2	3	0,33	0,23	+	0,0011	0,00002	0,0011	0,00002	0,0011	0,00003
18	Углеводороды	1	4	0,5	0,13	+	5,9609	0,12	5,9609	0,12	5,9609	0,12
19	Фториды	0,2	2	0,25	0,001	+	0,0196	0,0004	0,0196	0,0004	0,0196	0,0005

Сиропитательное 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт
АО «Навоийская ТЭС»»

Проект ЗВОС

© Данный материал не подлежит копированию или передаче другим организациям и лицам без согласия АО «Теплоэлектропроект»

С:\Холодильный Проект ЗВОС Навои ПГУ №3,4\кадастровые эскизы\Проект ЗВОС Навои ПГУ №3,4\оп.дог

№ п.п.	Наименование загрязняющего вещества	ПДК или ОБУВ, мг/м3	Класс опасности (ОБУВ)	Установленная квота (в долях ПДК)	Максимальная концентрация в долях ПДК	Соответствие установленной квоте (+, -)	Современное состояние		Ввод ПГУ №2		После реализации проекта (ввод ПГУ №3,4)	
							Выброс вещества, т/год	%	Выброс вещества, т/год	%	Выброс вещества, т/год	%
20	Фтористый водород	0,012	3	0,33	0,02	+	0,0140	0,0003	0,0140	0,0003	0,0140	0,0004
21	Хлористый водород	0,2	2	0,25	0,04	+	2,0563	0,04	2,0563	0,04	2,0563	0,05
22	Хлористый натрий	0,5	3	0,33	0,02	+	0,0142	0,0003	0,0142	0,0003	0,0142	0,0004
	Итого						4976,6268	100,00	5109,5989	100,00	3906,3059	100,00

* - Суммарная максимальная концентрация создаваемая выбросами данного вещества меньше коэффициента целесообразности расчетов $E3 = 0,1$ (расчет выбросов для данного вещества не проводился)

а - Современное состояние

б - После ввода в строй ПГУ №2 с отключением котлов №3,8

в - После ввода в строй ПГУ №3,4 с отключением оставшихся котлов

Строительство 2-х ПГУ (№3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС	69
--	-------------	----

Ввод в эксплуатацию двух блоков ПГУ № 3, 4 общей мощностью 1300 МВт, в дополнение к уже эксплуатируемой ПГУ № 1 мощностью 478 МВт и завершаемой строительством ПГУ № 2 мощностью 450 МВт приведет к улучшению экологической обстановки в зоне влияния станции путем снижения валовых выбросов ТЭС на 1070,3209 т/год.

Для изучения состояния атмосферного воздуха, выявления вклада Навоийской ТЭС в уровень загрязнения атмосферы и оценки изменений в состоянии атмосферного воздуха, которые произойдут после реализации проекта, провели расчет концентраций вредных веществ, создаваемых выбросами предприятия.

Расчет проводили по программе «Эколог» на площади 8×5 км с шагом 0,5 км с учетом параметров источников выбросов вредных веществ (Приложение 3, табл. 3.1), метеорологических характеристик и коэффициентов, определяющих условия рассеивания загрязняющих веществ и описанных в разделе 1.1.

Анализ загрязнения атмосферного воздуха исследуемого района показал, что концентрации всех загрязняющих веществ от выбросов Навоийской ТЭС после реализации проекта не превысят квот, разрешенных Госкомэкологии РУз (0,2 ПДК для веществ 1 класса опасности, 0,25 ПДК для веществ 2 класса опасности, 0,33 ПДК – для веществ 3 класса опасности и 0,5 ПДК – для веществ 4 класса опасности и предприятий, расположенных в Навоийской области).

Наибольшие концентрации за пределами промплощадки Навоийской ТЭС после реализации проекта формируются выбросами диоксида азота (Приложение 4, рис. 4.22) и составляют 0,24 ПДК, что не превышает разрешенной Госкомэкологии РУз квоты для веществ 2 класса опасности и предприятий, расположенных в Навоийской области.

Следует отметить, что вхождение в квоту по уровню загрязнения атмосферы достигается лишь при условии отключения всех существующих изношенных котлов ТЭС. Вариант расчета уровня загрязнения атмосферы выбросами Навоийской ТЭС после ввода в эксплуатацию ПГУ № 2 (см. таблицу 4.1) дает снижение максимальной концентрации диоксида азота с 1,03 ПДК при современном состоянии до 0,87 ПДК (с превышением утвержденной нормы в 3,48 раза). Дальнейшее увеличение мощности за счет ввода нового оборудования приведет к еще большему росту нагрузки на атмосферу и её сверхнормативному загрязнению.

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС	70
---	-------------	----

Выбросы 10–ти из 22-х загрязняющих веществ за границы промплощадки ТЭС, в основном, не распространяются, их концентрации за границами территории ТЭС не превысят следовых количеств.

Снижение максимальных концентраций диоксида азота при вводе в эксплуатацию ПГУ № 3, 4 в дополнение к ПГУ № 1, 2. по сравнению с современным состоянием, составит 4,3 раза (концентрации NO₂ снизятся с 1,03 до 0,24 ПДК).

Эмиссия оксидов азота ПГУ составит 50 мг/нм³, что при сопоставлении с концентрациями оксидов азота в дымовых газах эксплуатируемых в настоящее время на ТЭС энергоблоков (в пересчете на диоксид азота) значительно ниже (в среднем, в 3,5 раза).

Таким образом, реализация рассматриваемого проекта не приведет к изменению состояния атмосферного воздуха по сравнению с современным состоянием к худшему: состояние атмосферного воздуха останется на уровне допустимого.

Реализация проекта строительства двух ПГУ общей мощностью 1300 МВт на АО «Навоийская ТЭС» приведет к снижению выбросов парниковых газов.

Сокращение выбросов основного парникового газа - углекислого газа в рамках проекта, определили, используя данные по экономии потребления природного газа за счет внедрения 2-х ПГУ общей мощностью 1300 МВт в размере 587 млн. м³, а также коэффициента выброса CO₂ для природного газа – 1897,7 т/млн. м³ топлива.

Таким образом, снижение выбросов CO₂ в результате реализации проекта:
 $587 \times 1897,7 = 1113\ 950$ т CO₂–экв/год.

После ввода в эксплуатацию двух ПГУ № 3, 4 от источников Навоийской ТЭС снизится привнос нитратов в почву и растительность путем миграции из атмосферы за счет оседания.

Привнос загрязняющих веществ и тепла в реку Зерафшан при эксплуатации ПГУ № 3, 4 снизится за счет применения оборотной системы водоснабжения.

Источниками шума и вибраций на Навоийской ТЭС в настоящее время является тягодутьевое оборудование, электрооборудование, турбины, генераторы, насосы, газопроводы, компрессорные, источники шума ПГУ № 1 (от выхлопа газовой турбины, самой газовой турбины, паровой турбины, генератора, дымовых труб, ГДКС).

После реализации проекта суммирующее акустическое воздействие будет оказываться дополнительно от источников ПГУ № 2 и двух ПГУ № 3, 4), в основном от выхлопа газовых турбин, самих газовых турбин, паровых турбин, генераторов, дымовых труб, ГДКС.

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС	71
--	-------------	----

После реализации проекта прогнозируется обеспечение соблюдения стандартов по уровню шума (не более 45 дБА в жилой застройке согласно КМК 2.01.08-96) и не более 80 дБА на постоянных рабочих местах согласно СанПиН № 0325-16 «Санитарные нормы допустимого шума на рабочих местах».

Источниками наибольшего шума от ПГУ будут аварийные клапаны продува. Воздействие шума от них будет ощущаться персоналом ПГУ на рабочих местах, воздействие будет носить периодический и обратимый характер.

В целом, акустический шум от ПГУ не окажет негативного воздействия на здоровье персонала, так как создаваемый шум будет гаситься зданиями, сооружениями и зелеными насаждениями станции.

Ожидаемый уровень шума не превысит нормативных значений в жилой застройке, однако при эксплуатации ПГУ потребуются проведение замеров для выявления соответствия нормативам по акустическому воздействию.

Ожидаемый уровень вибраций от источников ПГУ не превысит 50 дБ и за границами рабочей площадки ощущаться не будет.

Анализ характеристик аналоговых ПГУ показывает, что влияние шумов за границы ТЭС, не распространится. Это связано с применением различных способов шумогашения. Так, шум от самой ПГУ предполагается ослабить с помощью установки кожуха. Предполагается также установка глушителя на выходе парогенератора рекуперации теплоты. На выхлопе газовой турбины установка глушителя не предусмотрена ввиду того, что отработанный газ, поступает в атмосферу через высокую трубу, при этом шум ослабляется как по интенсивности, так и по направлению. Кроме того, хотя выхлоп газовой турбины оказывает сильное звуковое давление в полосе низких частот, он ослабляется при прохождении выхлопного газа через парогенератор рекуперации теплоты. Шум от всасывания газовой турбины, оказывающий давление в полосе высоких частот, может быть также относительно легко ослаблен средствами звукоизоляции.

Для уменьшения вибраций и шума, генерируемого вентиляционными установками, предусматриваются следующие мероприятия:

- установка виброизоляторов под центробежные вентиляторы приточных, вытяжных систем и систем кондиционирования воздуха;
- установка пластинчатых шумоглушителей;
- подключение вентиляторов к сети выполняется посредством гибких вставок;

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС	72
---	-------------	----

– скорости движения воздуха в воздуховодах для предотвращения появления аэродинамического шума выбираются в зависимости от назначения помещений и наличия в них постоянных рабочих мест;

– ограждение конструкции вентиляционных камер, размещаемых в зданиях с пониженным нормируемым уровнем шума, выполняется с усиленной звукоизоляцией.

Привнос шума от ПГУ не превысит нормативных значений при условии применения перечисленных выше способов ослабления шума при монтаже новых парогазовых установок.

При эксплуатации ПГУ потребуется проведение замеров для выявления соответствия нормативам по акустическому воздействию.

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС	73
---	-------------	----

5 Анализ альтернативных вариантов проектного решения

«Нулевой» вариант. При отказе от строительства двух ПГУ № 3, 4 общей мощностью 1300 МВт на Навоийской ТЭС и при продолжении эксплуатации физически изношенного оборудования, будет снижаться его надежность, техническое состояние, что, в свою очередь приведет к еще более низким технико-экономическим показателям. Возрастут аварийные риски с возможными негативными для окружающей среды последствиями. Экологическая обстановка в зоне влияния ТЭС по состоянию атмосферного воздуха будет, по-прежнему, оставаться напряженной. Уровень загрязнения атмосферы диоксидом азота, как и при существующем состоянии, будет превышать установленные Госкомэкологии РУз нормы в 4 раза.

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС	74
---	-------------	----

6 Оценка видов воздействия, определяющегося изъятием из окружающей среды природных ресурсов

Эксплуатация двух ПГУ № 3, 4 общей мощностью 1300 МВт на АО «Навоийская ТЭС» будет сопровождаться изъятием полезных ископаемых (природного газа), воздуха для сжигания топлива и воды.

Дополнительный земельный отвод под территорию ПГУ № 3, 4 предполагается на уровне 20,8 га с восточной границы территории ТЭС. Часть отводимых земель – пустырь (6,0 га), часть – дачные участки (2,6 га), часть - огороды (11,7 га), часть земель занята сооружениями воинской части и посадками фруктовых и декоративных деревьев (0,5 га).

Взамен вырубаемых 78 ед. деревьев станция высаживает 780 саженцев на свободных от застройки местах на территории участка строительства ПГУ и вокруг ТЭС.

Эксплуатация ПГУ № 3, 4 будет сопровождаться изъятием воды из реки Зерафшан и водопроводной воды. Благодаря принятой оборотной системе техводоснабжения с охлаждением на вентиляторных градирнях водопотребление ПГУ из р. Зерафшан снизится. Ориентировочный расход технической воды из реки Зерафшан на нужды двух блоков ПГУ № 3, 4 составит 1350 м³/ч или 11705 тыс.м³/год, ожидаемый расход водопроводной воды на хозяйственно-питьевые нужды двух ПГУ – 15,093 тыс. м³/год, всего водопотребление на нужды ПГУ № 3, 4 составит 11720,093 тыс. м³/год.

Водопотребление ТЭС из реки Зерафшан в 2018 году составило 577 868,644 тыс. м³ в год при лимите 860 000 тыс. м³ в год.

Потребление природного газа при эксплуатации ПГУ № 3, 4 общей мощностью 1300 МВт составит 3128,4 млн.м³/год. В настоящее время расход газа по станции составляет 2 830,665 млн.м³.

Существующая мощность снабжения природным газом оценивается в 11 200 млн.м³, т.е. будет вполне достаточной даже после введения в эксплуатацию двух ПГУ № 3, 4 общей мощностью 1300 МВт.

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС	75
---	-------------	----

7 Аварийные ситуации

Значительный срок эксплуатации основного и вспомогательного оборудования ТЭС, приведший к высокой степени его изношенности, аварийное состояние трубопроводов тепловых сетей и коммуникаций, гидротехнических сооружений, является причиной фактора риска при возникновении различных вариантов аварий.

Априорные частоты аварий на ТЭС согласно [21] можно оценить как 10^{-5} .

Использование в качестве топлива природного газа позволяет прогнозировать возможные сценарии аварийных ситуаций (пожара) при разрыве газопровода. Транспортируемый газопроводом газ относится к группе пожаровзрывоопасных веществ с высокой степенью опасности (4 класс). Зона поражения будет иметь форму концентрического круга с центром в месте утечки газа, с радиусом зоны безвозвратного поражения 19 м. В зону безвозвратного поражения площадью 1 134 м² попадает в этом случае обслуживающий персонал станции, находящийся на этой территории, по расчетам в зоне безвозвратных потерь окажется один человек, а в санитарной зоне семь человек. Для людей, попавших в зону пожара, может потребоваться госпитализация.

Во время пожара в атмосферу будут выделяться диоксиды азота и серы, сажа, оксид углерода, их концентрации превысят 20 ПДК, что может ухудшить общее состояние здоровья персонала, в основном, снизить дыхательные функции. Однако это воздействие будет кратковременным.

Разрывы паропроводов могут привести к ожогам острым паром персонала.

В связи с применением большого количества турбинного масла при эксплуатации основного оборудования ТЭС, отнесением помещения, в котором расположены паровые турбины к категории Б, в случае развития сценария аварии с выбросом масла при износе частей турбин с последующим возгоранием от нагретых поверхностей и источников искрения, в зону безвозвратного поражения попадет персонал, обслуживающий основное оборудование станции.

При работе ПГУ степень этих видов рисков снижается, благодаря конструкционным особенностям и обеспечению АСУ, создающей высокую эксплуатационную надежность и обеспечивающей оперативный контроль и управление новой установкой, осуществление технологической защиты и блокировки, автоматическое регулирование и сигнализацию, выполнение текущих расчетов режимов и дискретного логического управления в штатных ситуациях, оптимизацию работы ПГУ по заданным критериям.

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС	76
---	-------------	----

Газотурбинные установки оборудованы автоматической системой пожаротушения углекислым газом (CO₂) и поставляются комплектно с газотурбинной установкой М701F4.

Назначение системы пожаротушения заключается в обнаружении и автоматическом тушении каждого возгорания, которое может возникнуть в одном из защищаемых отсеков: отсека нагрузки, отсека турбины, отсека подшипника, отсека смазочного масла/газа.

Система пожарной защиты с углекислым газом тушит возгорание за счет повышения концентрации CO₂ внутри защищаемого отсека, тем самым снижая концентрацию кислорода до значения, ниже которого горение невозможно (8 % O₂ по объему). Система работает автоматически и не требует вмешательства оператора.

Основные узлы системы пожаротушения:

- Один стеллаж с 80 баллонами с углекислым газом;
- Распределительные трубки CO₂ между стеллажом CO₂ и защитными зонами, а также комплектно-блочные агрегаты с насадками для подачи CO₂;
- Приборы сигнализации, ручные пожарные извещатели, датчики и оповещатели для обеспечения безопасности персонала.
- Центральная панель сигнализации и пожаротушения.

Каждый баллон с CO₂ заполнен 45 кг сжиженной углекислоты при приблизительном давлении 60 бар и 25 °С. Двадцать баллонов используются для начальной подачи, а 60 баллонов используется для продленной подачи углекислоты в различных зонах пожарной защиты.

Для обеспечения взрывопожаробезопасности система газоснабжения двух блоков ПГУ 450 оснащена светозвуковой сигнализацией, выведенной на БЩУ, и сигнализирующей о повышении концентрации газа в воздухе помещений более 10 % нижнего концентрационного предела распространения пламени (НКПП).

На всех газопроводах должна применяться только стальная арматура (класса «А»).

В целях автоматизации управления процессом запорная арматура в системе газоснабжения применяется с дистанционно управляемыми приводами (электрическими, механическими) во взрывозащитном исполнении. Запорная арматура оснащается дублирующим ручным управлением.

С целью предотвращения распространения огня и побочных продуктов горения станция разделяется на пожароопасные зоны. Защита этих зон от пожара осуществляется посредством применения или пассивных (структурные, комплексные и оперативные ме-

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС	77
---	-------------	----

ры), или активных мер (переносные огнетушители, системы пожарной защиты) или сочетания этих мер там, где риск возникновения пожара высок.

Участки с повышенным риском возникновения пожара отделяются друг от друга посредством корпусов, сделанных из огнестойких материалов. Подобные корпуса применяются на следующих участках:

- Термоблок (модуль) газовой турбины.
- Вспомогательное оборудование ГТ.

На этих участках корпуса оборудуются автоматической системой пожаротушения.

Пожароопасные зоны защищаются противопожарными стенами. Противопожарные стены устанавливаются с целью защиты газовой турбины от пожаров или взрывов, которые могут возникнуть на маслonaполненном главном (повышающем) трансформаторе.

Также посредством этих стен отделяются от смежных участков главный щит управления, релейное помещение и кабельный этаж.

В целях недопущения распространения огня проемы в противопожарных стенах и огнестойких корпусах (двери, отверстия для прокладки труб или кабелей, вентиляционные каналы и т.д.) уплотняются.

Пути эвакуации со всех пожароопасных участков и подходы для борьбы с пожаром тщательным образом планируются наружу, не загромождаются, должным образом маркируются и ведут в безопасную зону или к выходу. Предусматриваются, как минимум два маршрута эвакуации наружу с пожароопасных участков 1 и 2 категории. Длина их не превышает установленную соответствующими правилами.

Аварийное освещение (с резервными аккумуляторами на минимум 60 мин. Работы) устанавливается вдоль путей эвакуации следующим образом:

- указывает направление к аварийному выходу;
- над дверями аварийного выхода горит знак, обозначающий выход наружу.

Проект и установка системы аварийного освещения выполняется в соответствии с применяемыми стандартами.

Противопожарные мероприятия разработаны с целью выполнения следующих требований:

- предотвращение возникновения источника пожара и его распространения;
- защита технического персонала;
- раннее обнаружение пожара, оповещение персонала и тушение пожара;
- уменьшение ущерба, причиняемого пожаром.

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС	78
---	-------------	----

Выполнение данных требований достигается за счет оптимального размещения оборудования (пассивные меры) и путем принятия соответствующих мер по предупреждению пожара и его тушению (активные меры).

Если по каким-либо техническим причинам, пассивные меры не соответствуют предъявляемым требованиям, соответствующие активные меры применяются в качестве компенсации.

<p>Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»</p>	<p>Проект ЗВОС</p>	<p>79</p>
---	--------------------	-----------

8 Объекты, подвергающиеся воздействию

При вводе в эксплуатацию двух блоков ПГУ общей мощностью 1300 МВт на Навоийской ТЭС с учетом ввода в эксплуатацию ПГУ № 2, в целом по ТЭС по сравнению с существующим положением снизится воздействие на атмосферный воздух, почву, растительность, персонал станции, население близлежащих селитебных зон.

Влияние предприятия на атмосферный воздух скажется через меньшее количество выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов по сравнению с традиционными энергоблоками, благодаря передовым технологиям сжигания топлива.

Поверхностные воды будут испытывать меньшее воздействие за счет уменьшения сброса термальных вод и снижения привноса в поверхностный водоток загрязняющих веществ, а также за счет снижения изъятия воды за счет применения оборотной системы техводоснабжения с вентиляторными градирнями.

Почвы и растительность ввиду снижения поступления вредных веществ из атмосферного воздуха при выпадениях, будут испытывать незначительное воздействие.

Персонал, занятый в производственном процессе Навоийской ТЭС, население близлежащих селитебных зон будет испытывать воздействие при ингаляционном поступлении меньшего количества вредных веществ, а персонал дополнительно и со стороны оборудования с меньшим уровнем шума и вибраций по сравнению с существующим оборудованием.

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС	80
---	-------------	----

9 Характер воздействия на окружающую среду

Введение в эксплуатацию 2-х блоков ПГУ № 3, 4 общей мощностью 1300 МВт на АО «Навоийская ТЭС» приведет к снижению уровня воздействия на атмосферный воздух, позволит улучшить экологическую обстановку в зоне влияния станции путем снижения валовых выбросов ТЭС на 1070,3209 т/год.

Эмиссия оксидов азота ПГУ составит 50 мг/нм³, что в 3,5 раза ниже их максимальных концентраций в дымовых газах существующих энергоблоков ТЭС (в пересчете на диоксид азота).

Максимальные концентрации диоксида азота, создаваемые в атмосферном воздухе выбросами ТЭС после ввода в эксплуатацию двух блоков ПГУ № 3, 4, составят 0,24 ПДК, что соответствует разрешенной квоте и отвечает требованиям Госкомэкологии РУз по уровню загрязнения атмосферы. По сравнению с современным состоянием максимальные концентрации диоксида азота в приземном слое атмосферы снизятся со сверхнормативных (1,03 ПДК) в 4,3 раза.

По характеру воздействия на организм человека вредные вещества выбросов ТЭС действуют раздражающе на верхние дыхательные пути и слизистые оболочки глаз, носа, гортани.

При эксплуатации ПГУ вероятность возникновения аварийных ситуаций практически исключается за счет превосходства термодинамических данных ПГУ, ее конструктивных решений и обеспечению АСУ, создающей высокую эксплуатационную надежность. Поэтому введение в эксплуатацию ПГУ вполне оправдано.

Снижение после ввода в эксплуатацию ПГУ сброса термальных вод благодаря применению оборотной системы техводоснабжения с вентиляторными градирнями для охлаждения отепленной воды, вызовет снижение негативного воздействия на водную биоту. Известно, что при резком повышении температуры воды на 10 °С происходит гибель рыбы, изменяется экологический режим гидробионтов. После строительства четырех блоков ПГУ ожидаемый ущерб рыбным запасам реки Зерафшан значительно ниже в связи со снижением привноса отепленных стоков.

Не ожидается изменений после строительства ПГУ воздействия на окружающую среду от мест складирования и хранения твердых отходов. Образования дополнительных видов отходов по отношению к образуемым при существующем положении, не ожидается. Изменения будут касаться норм образования таких видов отходов как лом черных ме-

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС	81
---	-------------	----

таллов, отработанные турбинное и компрессорное масла, отработанные люминесцентные лампы, ветошь замасленная, твердые бытовые отходы, а также изменятся нормативы образования всех видов отходов.

Персонал будет испытывать воздействие шума и вибраций от источников ПГУ, уровень которых не превысит нормативных значений. Однако, после ввода в эксплуатацию ПГУ необходимо будет произвести фактические замеры уровня шумового воздействия на постоянных рабочих местах промплощадки ПГУ и на границе ближайшей жилой застройки.

Таким образом, строительство 2-х ПГУ № 3, 4 общей мощностью 1300 МВт на АО «Навоийская ТЭС» не вызовет негативных изменений состояния окружающей среды и здоровья населения.

Данные об остаточных воздействиях на окружающую среду от работы ПГУ № 3, 4 обобщены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 Заключение по воздействию

	Воздействие ПГУ	Значимость воздействия	Сравнение ПГУ с существующей станцией
В целом	Использование более чистой и эффективной техно-логии получения энергии	Положительное воздействие	Усовершенствование: более энергоэффективное
Качество воздуха	Выбросы NO _x , SO ₂ ,	Незначительны: эмиссия в пределах стандартов	Усовершенствование: снижение эмиссии по сравнению с действующими котлами
Качество воды	Сброс подогретой воды в р. Зерафшан	Незначительны	Усовершенствование: более низкая температура сброса благодаря оборотной системе техводоснабжения с вентиляторными градирнями
Почва и грунтовые воды	Просачивание нефтепродуктов в почву и грунтовые воды	Незначительны: предприняты меры для защиты почвы и грунтовых вод	Усовершенствование: существующая Навоийская ТЭС загрязняет почву и грунтовые воды нефтепродуктами
Отходы	Утилизация отходов	Незначительны: определены подходящие пути утилизации	Усовершенствование: существующая Навоийская ТЭС не утилизирует основную часть производственных отходов

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС	82
---	-------------	----

	Воздействие ПГУ	Значимость воздействия	Сравнение ПГУ с существующей станцией
Шум и вибрация	Шум при работе	Незначителен: соответствует стандартам	Усовершенствование: на существующей станции имеются участки рабочих мест с превышением нормативов по уровню шума
Экология	Флора/фауна	Незначительно: ограничено пределами промплощадки	Усовершенствование: существующая станция оказывает воздействие на гидробионты р. Зерафшан
Социально-экономическое	Замена существующих блоков	Положительное воздействие	Более надежная и стабильная выработка энергии, эксплуатация с меньшим числом персонала

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС	83
---	-------------	----

10 Рекомендации по снижению неблагоприятных воздействий на окружающую среду

Этап эксплуатации

1. Для снижения вероятности возникновения аварийных ситуаций предусмотрена установка улучшенной КИП и автоматики для слежения за производственным процессом, оснащение средствами пожарной сигнализации.
2. Для вхождения в разрешенную Госкомэкологии РУз квоту по уровню загрязнения атмосферы выбросами АО «Навоийская ТЭС» необходимо предусмотреть установку новых дымовых труб ПГУ не ниже 112 м.
3. Проводить мониторинг концентраций загрязняющих веществ (оксиды азота, оксид углерода) в отходящих дымовых газах ПГУ.
4. Для поддержания уровня звукового давления от АО «Навоийская ТЭС» после ввода в эксплуатацию 2-х ПГУ № 3, 4 общей мощностью 1300 МВт на нормативных значениях в жилой застройке и на постоянных рабочих местах необходимо наладить контроль уровня шума с привлечением специализированной организации, а также осуществить уплотнение зеленой зоны по периметру промплощадки ПГУ.
5. Наладить контроль химического состава сточных вод ПГУ.
6. Организовать контроль температуры сбросов по водовыпуску продувки гради-рен в реку Зерафшан.
7. Не допускать смешивания разных видов отходов при их складировании и перемещении, не допускать неорганизованного накопления отходов на территории расположения 2-х ПГУ № 3, 4. Предусмотреть емкости для временного хранения отходов, образующихся при ремонтных работах с последующей сдачей лома черного металла – на переработку во Вторчермет, цветного – на переработку во Вторцветмет, ТБО – на полигон ТБО, отработанных люминесцентных ламп – в специализированную организацию на утилизацию.
8. Обеспечение персонала на постоянных рабочих местах индивидуальными средствами защиты. Приобрести средства защиты от шума (наушники, беруши) и требовать их применения на рабочих местах с повышенным уровнем звукового давления.
9. До ввода объекта в эксплуатацию необходимо разработать экологические нормативы выбросов, образования и размещения отходов.

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС	84
---	-------------	----

10. В целях сбережения водных ресурсов и снижения воздействия на поверхностные водотоки сбросов термальных и загрязненных стоков проектом предусматривается применение оборотной системы водоснабжения со строительством градирен для охлаждения отепленных вод.

11. Дополнительно по отношению к предусмотренным в техническом проекте мероприятиям по снижению воздействия на окружающую среду предлагается:

Достроительный этап

1. Наладить контроль максимального сохранения всех имеющихся на участке зелёных насаждений путем пересадки молодых деревьев с комом земли вокруг корневой системы без ее повреждения за пределы участка и частично использовать для озеленения территории ГТУ.

Этап строительства

1. Периодический осмотр и техническое обслуживание автотранспортных средств.
2. Выключение двигателей автотранспорта во время ожидания.
3. Замедление движения транспортных средств в жилом районе и вблизи территории школ.
4. Проверка правил дорожного движения, установка дорожных знаков, обучение безопасному вождению, ограничение скорости, осмотр оборудования транспортных средств.
5. Использование оборудования с низким уровнем шума/вибрации.
6. Установка временных дождевых канализаций.
7. Монтаж септической емкости и временного туалета (биотуалета) на строительной площадке.
8. Не допускать проливов нефтепродуктов.
9. Разработать план управления отходами на период проведения строительных работ.
10. Исключить гибель имеющихся зеленых насаждений на площадке строительства при подготовке участка к проведению строительных работ и при работе строительной техники.
11. Осуществлять контроль сохранения всех зеленых насаждений на участке при его подготовке к строительным работам.

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС	85
---	-------------	----

12. Сбор образующих при строительстве твердых отходов и их хранение осуществлять на бетонированных площадках с последующим вывозом на утилизацию специализированным организациям и на полигоны хранения в соответствии с заключенными договорами.

Оценка воздействия строительства 2-х ПГУ № 3, 4 общей мощностью 1300 МВт на АО «Навоийская ТЭС» на окружающую среду показала, что негативного воздействия на окружающую среду при соблюдении требований технологического регламента работы существующего оборудования и вновь вводимого после реализации проекта, не ожидается.

На станции имеется утвержденный план мероприятий по охране водного бассейна и план мероприятий по снижению количества образования отходов, степени опасности хранения отходов, повышения безопасности и эффективности объектов для размещения отходов, которые в полной мере относятся к эксплуатации ТЭС после реализации проекта и требуют постоянного выполнения.

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС	86
---	-------------	----

11 Прогноз изменений окружающей среды

Оценка изменений окружающей среды в результате ввода в эксплуатацию двух ПГУ № 3, 4 общей мощностью 1300 МВт на АО «Навоийская ТЭС» показала следующие результаты.

Состояние атмосферного воздуха не изменится и останется допустимым. При реализации рассматриваемого проектного решения концентрации всех загрязняющих веществ, содержащихся в выбросах предприятия (оксидов азота, диоксида серы, оксида углерода, бенз(а)пирена, углеводородов и др.) не превысят разрешенных Госкомэкологии РУз квот.

Снижение привноса вредных веществ в атмосферный воздух улучшит состояние почвы и растительности за счет уменьшения выпадения на них нитратов по сравнению с эксплуатируемым на ТЭС энергоблоками.

Состояние поверхностных вод по химическому составу также не изменится и будет характеризоваться III классом умеренно загрязненных вод. За счет применения системы оборотного водоснабжения снизится привнос в поверхностные воды отепленных стоков.

Состояние грунтов, грунтовых вод не изменится.

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС	87
---	-------------	----

Заключение

Первый этап процедуры оценки воздействия на окружающую среду строительства двух ПГУ № 3, 4 класса J общей мощностью 1300 МВт на АО «Навоийская ТЭС» выявил следующие результаты.

Навоийская ТЭС располагается в зоне с напряженной экологической ситуацией по состоянию атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почв, грунтов и растительности. Экологическими проблемами действующей станции являются: повышенный уровень загрязнения атмосферы диоксидом азота, загрязнение сбросами станции р. Зерафшан, складирование отходов, в т.ч. токсичных, в шламонакопители, высокая степень изношенности и аварийности существующего основного и вспомогательного оборудования.

Рассматриваемое в данном проекте строительство ПГУ № 3, 4 класса J позволит нарастить общую мощность Навоийской ТЭС на 1300 МВт, снизить эксплуатационные затраты, увеличить эффективность преобразования энергии и надежность обеспечения потребителей электроэнергией, улучшить экологическую обстановку в зоне влияния станции.

Внедряемые ПГУ класса J мощностью 650 МВт имеют высокий КПД выработки электроэнергии (выше 60 %), низкий удельный расход условного топлива на отпуск электроэнергии (215,7 против 381,24 г/кВт·ч для АО «Навоийская ТЭС» по итогам работы за 2018 год).

Реализация проекта позволит достичь ежегодной экономии природного газа в размере 587 млн. м³ и, как следствие, снизить валовые выбросы загрязняющих веществ на 1070,3209 т/год (с 4976,6268 при существующем положении до 3906,3059 т/год после реализации проекта), в том числе диоксида азота – на 787,345 т/год (с 3483,5658 до 2696,2208 т/год); оксида углерода – на 165,5808 т/год (с 874,4503 до 708,8695 т/год), а также эмиссию парниковых газов на 1 113 950 т СО₂–экв/год.

Основное экологическое преимущество реализации проекта – снижение максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, создаваемых выбросами АО «Навоийская ТЭС», в 4,3 раза по сравнению с существующим положением, с достижением установленных Госкомэкологии РУз стандартов уровня загрязнения атмосферы.

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС	88
---	-------------	----

Эмиссия оксидов азота ПГУ составит 50 мг/нм³, что в 3,5 раза ниже их максимальных концентраций в дымовых газах существующих энергоблоков ТЭС (в пересчете на диоксид азота).

Поверхностные воды будут испытывать меньшее воздействие за счет уменьшения сброса термальных вод и снижения привноса в поверхностный водоток загрязняющих веществ, а также за счет снижения изъятия воды за счет применения оборотной системы техводоснабжения с вентиляторными градирнями.

Не ожидается после строительства ПГУ № 3, 4 общей мощностью 1300 МВт изменений воздействия на окружающую среду от мест складирования и хранения твердых отходов. Образование дополнительных видов отходов по отношению к образуемым при существующем положении, не ожидается. Изменения будут касаться норм образования таких видов отходов как лом черных металлов, отработанные турбинное и компрессорное масла, отработанные люминесцентные лампы, ветошь замасленная, твердые бытовые отходы, а также изменятся нормативы образования всех видов отходов.

При разработке проекта ЗВОС рассмотрены возможные аварийные ситуации и выявлено значительное снижение вероятности их возникновения после проведения строительства ПГУ № 3,4 благодаря применению АСУ.

Таким образом, строительство ПГУ № 3, 4 общей мощностью 1300 МВт на АО «Навоийская ТЭС» позволит увеличить надежность электроснабжения потребителей Республики, снизить удельные показатели потребления топлива, валовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, уровень загрязнения атмосферного воздуха, эмиссию парниковых газов, сброс термальных вод в реку Зерафшан, аварийные риски.

Реализация проекта строительства двух ПГУ № 3, 4 класса J общей мощностью 1300 МВт на АО «Навоийская ТЭС» не приведет к усугублению негативных последствий для окружающей среды и здоровья населения при условии соблюдения природоохранных мероприятий, предусмотренных проектом ЗВОС.

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС	89
---	-------------	----

Список использованных источников

1. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан № 949 от 22 ноября 2018 г. «Об утверждении Положения о государственной экологической экспертизе в РУз». Приложение № 2.
2. Постановление Кабинета Министров РУз № 14 от 21.01.2014 г. «Об утверждении положения о порядке разработки и согласования проектов экологических нормативов».
3. Годовой отчет о производственной деятельности АО «Навоийская ТЭС». г. Навои, 2019.
4. Проект экологических нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для АО «Навоийская ТЭС». г. Навои. 2016.
5. Отчет об охране природы за 2018 год АЖ «Навоий Иссиклик Электростанцияси. 1-eko shakli.
6. Инструкция по проведению инвентаризации источников загрязнения и нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для предприятий Республики Узбекистан. Рег. № 1553 Минюста от 03.01.06 г., Ташкент, 2006.
7. СанПиН № 0350-17 «Санитарные нормы и правила по охране атмосферного воздуха населенных мест Республики Узбекистан».
8. СанПиН РУз № 293-11 «Гигиенические нормативы. Перечень предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест на территории Республики Узбекистан».
9. СанПиН РУз № 0297-11 «Санитарные правила и нормы очистки территорий населенных мест от твердых бытовых отходов в условиях Республики Узбекистан».
10. СанПиН № 120-01 «Санитарные нормы допустимых уровней шума на рабочих местах». Ташкент, 2002.
11. Справочник эколога-эксперта. Госкомприроды РУз, Госэкоэкспертиза. Ташкент, 2011.
12. КМК 2.01.08-96 «Защита от шума» Т: 1996.
13. КМК 2.04.01 – 98 «Внутренний водопровод и канализация зданий».
14. Статистический сборник Минмакроэкономстата РУз. «Региональный статистический ежегодник Узбекистана». Ташкент, 2018.
15. Справочник химика-энергетика. М.: Энергия, 1972.

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС	90
---	-------------	----

16. ОНД-86 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий». Ленинград. Гидрометеиздат. 1987.

17. Обзор состояния загрязнения атмосферного воздуха и выбросов вредных веществ в городах на территории деятельности Главгидромета Республики Узбекистан за 2018 год. Часть 1. Главное управление по гидрометеорологии при кабинете Министров Республики Узбекистан, Ташкент, 2019 г.

18. Ежегодник качества поверхностных вод и эффективности проведенных водоохраных мероприятий на территории деятельности Главгидромета за 2018 г. Ташкент: Главгидромет РУз, 2019.

19. Ежегодник загрязнения почв на территории деятельности Главгидромета РУз за 2018. Главгидромет, Ташкент, 2019.

20. Методические указания по эколого-гигиеническому районированию территорий республики Узбекистан по степени опасности для здоровья населения. Минздрав РУз, Ташкент, 1995 г.

21. РД 118.0027714.24-93. «Пособие по оценке опасности, связанной с возможными авариями при производстве, хранении, использовании и транспортировке больших количеств пожароопасных и взрывоопасных веществ».

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС	91
---	-------------	----

Приложение

<i>Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»</i>	<i>Проект ЗВОС</i>	<i>92</i>
---	--------------------	-----------

Приложение 1

Ситуационный план

Ситуационный план

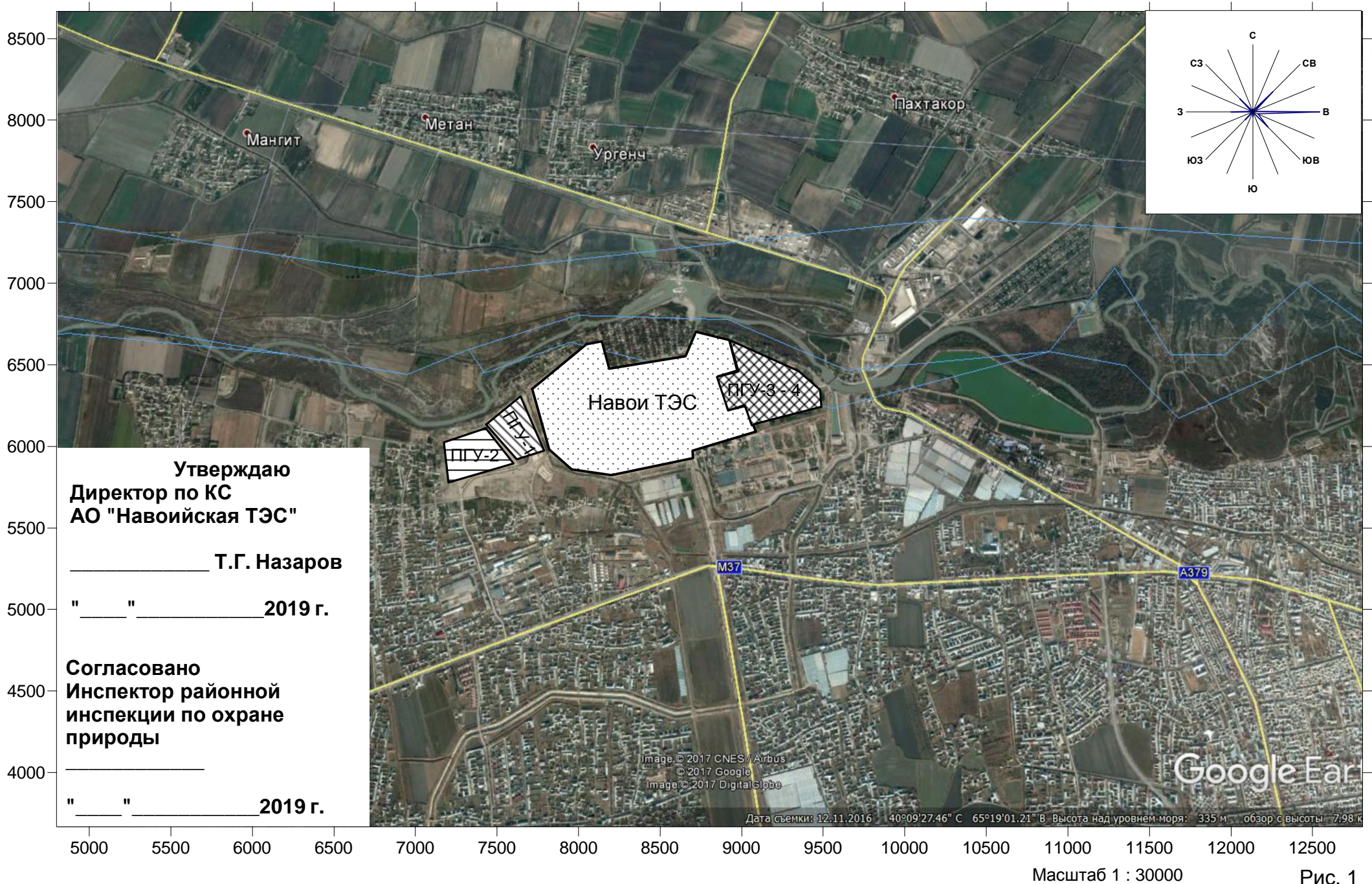


Рис. 1

Приложение 2

Обосновывающие материалы



ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ

ЭНЕРГЕТИКА
ВАЗИРЛИГИ

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН
MINISTRY OF ENERGY
OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN



«23» 03 2019 г. № 03-203

АО «Узбекэнерго»,
АО «Сырдарьинская ТЭС»,
АО «Навоийская ТЭС»
АО «Теплоэлектропроект»

В целях ускорения реализации проектов по строительству 4-х ПГУ общей мощностью 2600 МВт на АО «Сырдарьинская ТЭС», 2-х ПГУ общей мощностью 1300 МВт на АО «Навоийская ТЭС» и проработки источников финансирования для проектов за счёт привлечения кредитов международных финансовых институтов, прошу:

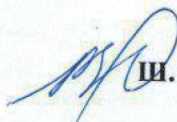
1. АО «Теплоэлектропроект» (Шаисматов), АО «Сырдарьинская ТЭС» (Шаимов) – с учётом имеющегося ЗВОС для 2-х ПГУ общей мощностью 900 МВт класса – F, разработать (обновить) проект ОВОС тепловой электростанции со строительством 4-х ПГУ класса - J общей мощностью 2600 МВт на АО «Сырдарьинская ТЭС». Срок – 30.03.2019г.

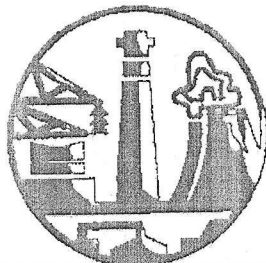
2. АО «Теплоэлектропроект» (Шаисматов), АО «Навоийская ТЭС» (Ганиев) – с учётом имеющегося ЗВОС для 2-х ПГУ (2,3) общей мощностью 900 МВт класса – F, разработать проект ОВОС на строительство 2-х ПГУ (3,4) класса - J общей мощностью 1300 МВт на АО «Навоийская ТЭС». Срок – 30.03.2019г.

3. АО «Сырдарьинская ТЭС» (Шаимов), АО «Навоийская ТЭС» (Ганиев), АО «Теплоэлектропроект» (Шаисматов) – внести разработанные проекты для экспертизы в Государственный комитет по экологии и охране окружающей среды и получить заключение. Срок – 15.04.2019г.

4. АО «Узбекэнерго» (Мубаракшин), АО «Сырдарьинская ТЭС» (Шаимов), АО «Навоийская ТЭС» (Ганиев) - внести в Министерство энергетики заключение государственной экологической экспертизы по ОВОС. Срок – 20.04.2019г.

Заместитель министра

 Ш. Ходжаев



26 / 03 / 2019г.

Исх.: № 9/046-ГРП

Генеральному директору
АО «Теплоэлектропроект»
С.Э.Шаисматову

Согласно письму от заместителя Министерства Энергетики №03-203 от 23.03.2019 г. на АО "Навоийской ТЭС" планируется строительство 2-х ПГУ(3,4) класса J общей мощностью 1300 МВт.

В целях ускорения реализации планируемого инвестиционного проекта на АО "Навоийской ТЭС" просим Вас, с учетом имеющегося ЗВОС (для 3-го ПГУ-450 МВт) заключить договор на разработку проекта ЗВОС 2-х ПГУ(3,4) класса J, общей мощностью 1300 МВт, а также ускорить разработку проекта для своевременной реализации планируемого инвестиционного проекта и получения заключения экспертизы Государственного комитета по экологии и охраны окружающей среды.

Директор по КС
АО «Навоийская ТЭС»

Т.Г.Назаров

ДАВЛАТ СТАТИСТИКА ҲИСОБОТИ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОТЧЕТНОСТЬ

Мансабдор шахсларнинг давлат статистика кузатувини олиб бориш учун зарур бўлган ҳисобот ва бошқа маълумотларни тақдим этмасликда ифодаланган давлат статистика ҳисоботларини тақдим этиш тартибини бузиши, ҳисобот маълумотларини бузиб кўрсатиши ёки ҳисоботларни тақдим этиш муддатларини бузиши Ўзбекистон Республикаси Маъмурий жавобгарлик тўғрисидаги кодексининг 215-моддасида белгиланган жавобгарликка сабаб бўлади.

Нарушение должностными лицами порядка представления государственной статистической отчетности, выразившееся в непредставлении отчетов и других данных, необходимых для проведения государственных статистических наблюдений, искажение отчетных данных или нарушение сроков представления отчетов влечет ответственность, установленную статьей 215 Кодекса Республики Узбекистан об административной ответственности.

Интернет тармоғи воситасида, давлат статистика ҳисоботларини электрон кўринишда йиғиш автоматлаштирилган тизими eStat 2.0 орқали электрон рақамли имзодан фойдаланган ҳолда тақдим этилади.

eStat 2.0 тизимида мавжуд давлат статистика ҳисоботларининг электрон шакли (шаблон) ни Ўзбекистон Республикаси Давлат статистика қўмитасининг www.stat.uz расмий сайтидан олишингиз мумкин.

Представляется посредством сети Интернет через автоматизированную систему сбора государственной статистической отчетности в электронном виде eStat 2.0 с использованием электронной цифровой подписи.

Электронные формы государственной статистической отчетности (шаблонов), доступные в системе eStat 2.0 можно получить на официальном сайте Государственного комитета Республики Узбекистан по статистике www.stat.uz

Ахборот махфийлиги Ўзбекистон Республикаси “Давлат статистикаси тўғрисида”ги Қонунининг 7-моддасига мувофиқ қафолатланади

Конфиденциальность информации гарантируется в соответствии со статьей 7 Закона Республики Узбекистан «О государственной статистике»

ТАБИАТНИ МУҲОҒАЗА ҚИЛИШ ТўҒРИСИДА 2018 йил учун ҲИСОБОТ ОТЧЕТ ОБ ОХРАНЕ ПРИРОДЫ ЗА 2018 ГОД

Тақдим этадилар Представляют	Тақдим этиш муддати Срок представления	1-eko shakli
Атмосфера хавосини ифлослантувчи стационар манбаларга эга, токсик ва нотоксик чиқиндилар ҳосил қиладиган ташкилотлар (микрофирма ва кичик корхоналардан ташқари) Организации имеющие стационарные источники загрязнения атмосферного воздуха, образующие токсичные и нетоксичные отходы (кроме микрофирм и малых предприятий)	16 февралдан кечиктирмай не позднее 16 февраля	Йиллик Годовая

Статистик шакли тўлдиришга сарфланган вақт, соатда (кераклисини белгиланг) Время, затраченное на заполнение статистической формы, в часах (нужное отметить)					
1 соатгача до 1 часа	1-2	2-4	4-8	8-10	10 соатдан ортик более 10 часов

Ташкилот номи Наименование организации	КТУТ ОКПО	СТИР ИНН
«Навоний Иссиқлик Электрстанцияси» АЖ	00133184	200850647

Ҳисобот даври Отчетный период	2018	Йил год
----------------------------------	------	------------

**I. БҮЙЛИМ. СТАЦИОНАР МАНБАЛАРДАН АТМОСФЕРАГА ЧИҚАДИГАН ИФЛОСЛАНТИРУВЧИ МОДДАЛАР, УЛАРНИ ТОЗАЛАШ ВА УТИЛИЗАЦИЯ ҚИЛИШ
РАЗДЕЛ I. ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ОТ СТАЦИОНАРНЫХ ИСТОЧНИКОВ, ИХ ОЧИСТКА И УТИЛИЗАЦИЯ**

тонна тонн

Ифлослант- ручи модда хос рақами Код загряз- няющего ве- щества	Сатр коди Код строки	Ифлослант- ручи моддалар Загрязняющие вещества	Хосил бўлган иф- лослант- ручи моддалар микдори Количество образующихся за- грязняющих ве- ществ	Тозалаш иншоотла- рига тушган ифлос- лант- ручи модда- лар, жами Поступившие загряз- няющие вещества на очистные сооружения, всего	улардан, ушлаб қолингани ва зарарсизлант- рилгани из несе, уловлено и обезврежено		Атмосферага чиқарилган ифлослант- ручи моддалар, жами Выброшено в атмосферу загрязняющих веществ, всего (гр. 2-4)
					жами всего	улардан, утилизация қилингани из несе, утилизировано	
A	B	I	2	3	4	5	6
0001	101	Жами Всего (102+103)	3180,0485				3180,0485
0002	102	шу жумладан: каттик холдаги в том числе: твердые шундан: из несе:	0,2931				0,2931
x			x	x	x	x	x
0123	1401	Оксид железа	0,1583				0,1583
0143	1402	Марганец и его соединения	0,0075				0,0075
0323	1403	Оксид кремний	0,0196				0,0196
0703	1404	Бенз(а)пирен	0,0393				0,0393
0344	1405	Фториды	0,0196				0,0196
2904	1407	Мазутная зола	0,0031				0,0031
5555	1408	Прочие	0,0376				0,0376
			-				-
			-				-
			-				-
			-				-
			-				-
0004	103	газсимон ва суюк газообразные и жидкие (104+ 105+106+ 107+108+109+110)	3179,7554				3179,7554
0330	104	шундан: сульфат ангидриди из несе: ангидрид сернистый	11,284				11,284
0337	105	углерод окиси углерода окись	748,2001				748,2001
0301	106	азот диоксиди диоксид азота	2002,99				2002,99
0304	107	азот оксиди оксид азота	325,349				325,349

Ифлослантувчи хос рақами Код загрязняющего вещества	Сатр коди Код строки	Ифлослантувчи моддалар Загрязняющие вещества	Хосил бўлган ифлослантувчи моддалар микдори Количество образующихся загрязняющих веществ	Тозалани иншоотларига тушган ифлослантувчи моддалар, жами Поступившие загрязняющие вещества на очистные сооружения, всего	Улардан, ушлаб қолингани ва зарарсизлангирилгани из нес, уловлено и обезврежено		Атмосферага чиқарилган ифлослантувчи моддалар, жами Выброшено в атмосферу загрязняющих веществ, всего (гр. 2-4)
					жами всего	улардан, утилизация қилингани из нес, утилизировано	
A	B	I	2	3	4	5	6
0401	108	углеводородлар (УОБ сиз) углеводороды (без ЛОС)	77,0792				77,0792
x		шундан: из нес:	x	x	x	x	x
0410	1501	Метан	65,6183				65,6183
3027	1502	Аэрозоль масла	0,0002				0,0002
6666	1503	Прочие	11,4607				11,4607
0006	109	учувчан органик бирикмалар (УОБ) летучих органических соединений (ЛОС)	2,6398				2,6398
x		шундан: из нес:	X	x	x	x	X
0402	1601	Бутан	0,6600				0,6600
0403	1602	Гексан	0,2993				0,2993
0405	1603	Пентан	0,3453				0,3453
7777	1604	Прочие	1,3352				1,3352
0005	110	бошқа газсимон ва суюқ моддалар прочие газообразные и жидкие	12,2133				12,2133
x		шундан: из нес:	x	x	x	x	x
0303	1701	Аммиак	0,1490				0,1490
0342	1702	Фтористый водород	0,0140				0,0140
0324	1703	Серная кислота	9,9940				9,9940
0316	1704	Хлористый водород	2,0563				2,0563
							77,0792

Приложение 3

Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
АТП Склад ГСМ	Сварочные пост №2	неорганиз.	27	2,0	0,56	0,935	3,80	25						Фтористый водород	0,00133	1,42	0,0070	0,00133	1,42	0,0070	0,00133	1,42	0,0070	
														Оксид железа	0,01424	15,23	0,0748	0,01424	15,23	0,0748	0,01424	15,23	0,0748	
														Марганец и соединения	0,00068	0,73	0,0036	0,00068	0,73	0,0036	0,00068	0,73	0,0036	
														Оксид кремния	0,00186	1,99	0,0098	0,00186	1,99	0,0098	0,00186	1,99	0,0098	
														Фториды	0,00186	1,99	0,0098	0,00186	1,99	0,0098	0,00186	1,99	0,0098	
	Пост газовой резки	неорганиз.	31	2,0	0,56	0,935	3,80	25							Фтористый водород	0,00133	1,42	0,0070	0,00133	1,42	0,0070	0,00133	1,42	0,0070
															Оксид железа	0,00166	1,78	0,0087	0,00166	1,78	0,0087	0,00166	1,78	0,0087
															Марганец и соединения	0,00005	0,05	0,0003	0,00005	0,05	0,0003	0,00005	0,05	0,0003
															Оксид углерода	0,00083	0,89	0,0044	0,00083	0,89	0,0044	0,00083	0,89	0,0044
															Оксид азота	0,00084	0,90	0,0044	0,00084	0,90	0,0044	0,00084	0,90	0,0044
ПГУ №1	Газовая турбина	труба	44	60	8,50	691,232	12,18	126	2768	2436				Аэрозоль серной кислоты	0,00013	0,14	0,0007	0,00013	0,14	0,0007	0,00013	0,14	0,0007	
														Углеводороды	0,00064	0,68	0,0201	0,00064	0,68	0,0201	0,00064	0,68	0,0201	
														Углеводороды	0,00064	0,68	0,0201	0,00064	0,68	0,0201	0,00064	0,68	0,0201	
														Углеводороды	0,00064	0,68	0,0201	0,00064	0,68	0,0201	0,00064	0,68	0,0201	
														Углеводороды	0,00064	0,68	0,0201	0,00064	0,68	0,0201	0,00064	0,68	0,0201	
														Пары бензина	0,02564	12820,00	0,8087	0,02564	12820,00	0,8087	0,02564	12820,00	0,8087	
														Пары бензина	0,85300	912,30	0,2260	0,85300	912,30	0,2260	0,853	912,30	0,226	
														Углеводороды	0,00998	10,67	0,0019	0,00998	10,67	0,0019	0,00998	10,67	0,0019	
														Диоксид азота	17,15362	24,82	486,5520	17,15839	24,82	486,5520	17,15839	24,82	486,5520	
														Оксид азота	4,28840	6,20	121,6380	4,28840	6,20	121,6380	4,28840	6,20	121,6380	
ПГУ №2	Газовая турбина	труба	51	60	8,50	752,912	13,27	126	2578	2292				Оксид углерода	4,45109	6,44	126,2502	4,45109	6,44	126,2502	4,45109	6,44	126,2502	
														Диоксид азота	-	-	-	18,68947	24,82	571,4406	18,68947	24,82	571,4406	
														Оксид азота	-	-	-	3,03704	4,03	92,8591	3,03704	4,03	92,8591	
														Оксид углерода	-	-	-	4,84827	6,44	148,2384	4,84827	6,44	148,2384	
ПГУ №3	Газовая турбина	труба	52	112	8,50	1047,222	18,45	120	9012	6433				Диоксид азота	-	-	-	-	-	29,09411	27,78	819,0573		
														Оксид азота	-	-	-	4,72779	4,51	133,0968	4,72779	4,51	133,0968	
														Оксид углерода	-	-	-	-	-	-	7,70280	7,36	216,8492	
ПГУ №4	Газовая турбина	труба	53	112	8,50	1047,2222	18,45	120	9052	6433				Диоксид азота	-	-	-	-	-	29,09411	27,78	819,0573		
														Оксид азота	-	-	-	-	-	-	4,72779	4,51	133,0968	
														Оксид азота	-	-	-	-	-	-	7,70280	7,36	216,8492	
														Оксид углерода	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого															218,54963		4976,6268	214,94188		5109,5989	137,32552		3906,3059	

Диоксид азота (современное состояние)



Рис. 4.1

Оксид азота (современное состояние)



Рис. 4.2

Диоксид серы (современное состояние)



Рис. 4.3

Оксид углерода (современное состояние)



Рис. 4.4

Бенз(а)Пирен (современное состояние)



Рис. 4.5

Пыль металлическая (современное состояние)



Рис. 4.6

Оксид железа (современное состояние)



Рис. 4.7

Негашенная известь (современное состояние)



Рис. 4.8

Соединения марганца (современное состояние)



Рис. 4.9

Щелочь (современное состояние)



Рис. 4.10

Натрия хлорид (современное состояние)



Рис. 4.11

Оксид хрома (современное состояние)



Рис. 4.12

Аммиак (современное состояние)



Рис. 4.13

Соляная кислота (современное состояние)



Рис. 4.14

Серная кислота (современное состояние)



Рис. 4.15

Кремния оксид (современное состояние)



Рис. 4.16

Фтористый водород (современное состояние)



Рис. 4.17

Фториды (современное состояние)



Рис. 4.18

Масло минеральное (современное состояние)



Рис. 4.19

Углеводороды (современное состояние)



Рис. 4.20

Пыль абразивная (современное состояние)



Рис. 4.21

Диоксид азота (после реализации проекта)



Рис. 4.22

Оксид азота (после реализации проекта)



Рис. 4.23

Диоксид серы (после реализации проекта)

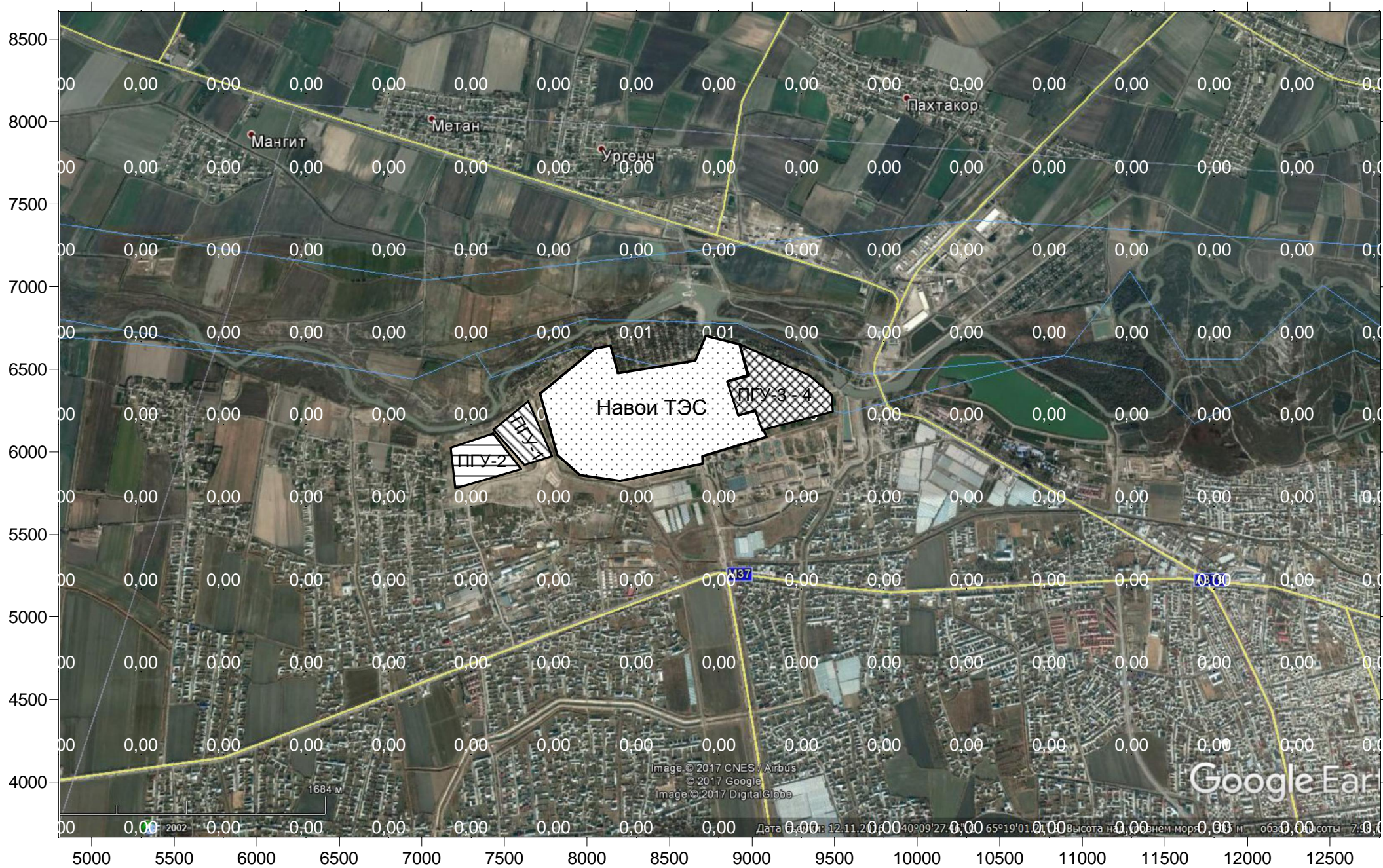


Рис. 4.24

Оксид углерода (после реализации проекта)



Рис. 4.25

УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.00
Copyright © 1990-2005 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Серийный номер 12-34-5678, АО "Теплоэлектропроект"

Предприятие номер 113; Навои ТЭС

Город г. Навои

Вариант исходных данных: 26, Навои ТЭС (современное состояние)

Вариант расчета: 27, Площадка 8 на 5 км

Расчет проведен на зиму

Расчетный модуль: "ОНД-86 стандартный"

Расчетные константы: E1= 0,01, E2=0,01, E3=0,01, S=999999,99 кв.км.

Метеорологические параметры

Средняя температура наружного воздуха самого жаркого месяца	36,48° С
Средняя температура наружного воздуха самого холодного месяца	-3° С
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы А	200
Максимальная скорость ветра в данной местности (повторяемость превышения в пределах 5%)	7 м/с

Параметры источников выбросов

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;
 "+" - источник учитывается без исключения из фона;
 "-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
 При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:

- 1 - точечный;
- 2 - линейный;
- 3 - неорганизованный;
- 4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;
- 5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;
- 6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;
- 7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;
- 8 - автомагистраль.

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Кэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)	
%	0	0	2	Котлы ТГМ-94 ст. №4	1	1	56,0	9,18	655,908	9,90986	140,4	1,0	8425,0	6142,0	8425,0	6142,0	0,00	
Код в-ва							Наименование вещества		Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: См/ПДК	Xm	Um	Зима: См/ПДК	Xm	Um	
0301							Азот (IV) оксид (Азота диоксид)		23,9419000	0,0000000	1	0,335	1 438,6	8,3	0,318	1 474,3	9	
0304							Азот (II) оксид (Азота оксид)		3,8905600	0,0000000	1	0,008	1 438,6	8,3	0,007	1 474,3	9	
0330							Сера диоксид		0,1468000	0,0000000	1	0,000	1 438,6	8,3	0,000	1 474,3	9	
0337							Углерод оксид		5,5459700	0,0000000	1	0,001	1 438,6	8,3	0,001	1 474,3	9	
0703							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)		0,0004000	0,0000000	1	0,475	1 438,6	8,3	0,452	1 474,3	9	
%	0	0	3	Котлы ТГМ-84 ст. № 7	1	1	56,0	9,18	402,105	6,07525	117	1,0	8324,0	6132,0	8324,0	6132,0	0,00	
Код в-ва							Наименование вещества		Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: См/ПДК	Xm	Um	Зима: См/ПДК	Xm	Um	
0301							Азот (IV) оксид (Азота диоксид)		12,7191800	0,0000000	1	0,258	1 193,9	6,2	0,240	1 238,5	6,9	
0304							Азот (II) оксид (Азота оксид)		3,1797900	0,0000000	1	0,009	1 193,9	6,2	0,008	1 238,5	6,9	
0330							Сера диоксид		0,1097900	0,0000000	1	0,000	1 193,9	6,2	0,000	1 238,5	6,9	
0337							Углерод оксид		3,7408000	0,0000000	1	0,001	1 193,9	6,2	0,001	1 238,5	6,9	
0703							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)		0,0004000	0,0000000	1	0,689	1 193,9	6,2	0,641	1 238,5	6,9	
%	0	0	4	Котлы ТГМ-94 ст. №9 ТГМ-94 ст. № 10	1	1	56,0	9,18	664,042	10,03276	135	1,0	8159,0	6101,0	8159,0	6101,0	0,00	
Код в-ва							Наименование вещества		Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: См/ПДК	Xm	Um	Зима: См/ПДК	Xm	Um	
0301							Азот (IV) оксид (Азота диоксид)		25,8300700	0,0000000	1	0,361	1 439,4	8,3	0,343	1 476,1	9	
0304							Азот (II) оксид (Азота оксид)		5,9375800	0,0000000	1	0,012	1 439,4	8,3	0,011	1 476,1	9	
0330							Сера диоксид		0,1957600	0,0000000	1	0,000	1 439,4	8,3	0,000	1 476,1	9	
0337							Углерод оксид		6,4575200	0,0000000	1	0,002	1 439,4	8,3	0,001	1 476,1	9	
0703							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)		0,0004000	0,0000000	1	0,475	1 439,4	8,3	0,451	1 476,1	9	
%	0	0	5	Котлы ТГМЕ-206 ст. №11, 12	1	1	180,0	6,00	700,861	24,78789	154	1,0	8039,0	6134,0	8039,0	6134,0	0,00	
Код в-ва							Наименование вещества		Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: См/ПДК	Xm	Um	Зима: См/ПДК	Xm	Um	
0301							Азот (IV) оксид (Азота диоксид)		71,2356200	0,0000000	1	0,108	3 601,1	5,6	0,102	3 703,7	6,1	
0304							Азот (II) оксид (Азота оксид)		7,9191500	0,0000000	1	0,002	3 601,1	5,6	0,002	3 703,7	6,1	
0330							Сера диоксид		0,4542900	0,0000000	1	0,000	3 601,1	5,6	0,000	3 703,7	6,1	
0337							Углерод оксид		17,8089000	0,0000000	1	0,000	3 601,1	5,6	0,000	3 703,7	6,1	
0703							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)		0,0004900	0,0000000	1	0,063	3 601,1	5,6	0,060	3 703,7	6,1	
%	0	0	6	кузнечная печь	1	1	6,0	0,30	0,329	4,65440	200	1,0	8284,0	6178,0	8284,0	6178,0	0,00	
Код в-ва							Наименование вещества		Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: См/ПДК	Xm	Um	Зима: См/ПДК	Xm	Um	
0301							Азот (IV) оксид (Азота диоксид)		0,0072000	0,0000000	1	0,135	51,7	1,4	0,123	54,7	1,5	
0337							Углерод оксид		0,0430000	0,0000000	1	0,014	51,7	1,4	0,013	54,7	1,5	
%	0	0	7	кузнечная печь	1	1	6,0	0,30	0,329	4,65440	120	1,0	8296,0	6180,0	8296,0	6180,0	0,00	
Код в-ва							Наименование вещества		Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: См/ПДК	Xm	Um	Зима: См/ПДК	Xm	Um	
0301							Азот (IV) оксид (Азота диоксид)		0,0072000	0,0000000	1	0,180	43,7	1,1	0,153	48,1	1,2	

%	0	0	33	Бак хранения соляной кислоты	1	1	12,0	0,33	0,99499	11,99395	20	1,0	8490,0	6304,0	8490,0	6304,0	5,00
	Код в-ва			Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
	0316			Гидрохлорид (Водород хлористый, Соляная кислота) (по молекуле HCl)			0,0660000	0,0000000	1		0,000	0	0	0,152	80,3	0,8	
%	0	0	34	Бак хранения щелочи	1	1	5,0	0,10	0,0471	5,99696	20	1,0	8516,0	6311,0	8516,0	6311,0	5,00
	Код в-ва			Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
	0150			Натрий гидроксид (Натрия гидроксид, Натр едкий, Сода каустическ			0,0003000	0,0000000	3		0,000	0	0	0,901	8,7	0,5	
%	0	0	35	Узел перегрузки	1	1	5,0	0,50	0,569	2,89789	20	1,0	8500,0	6273,0	8500,0	6273,0	5,00
	Код в-ва			Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
	0128			Кальций оксид (негашенная известь)			0,0187000	0,0000000	3		0,000	0	0	6,543	17,1	0,9	
%	0	0	36	Узел перегрузки	1	1	5,0	0,50	0,569	2,89789	20	1,0	8516,0	6278,0	8516,0	6278,0	5,00
	Код в-ва			Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
	0152			Натрий хлорид (Поваренная соль)			0,0220000	0,0000000	3		0,000	0	0	0,462	17,1	0,9	
%	0	0	39	Пиковая котельная	1	1	60,0	0,50	0,0275	0,14006	120	1,0	8266,0	6113,0	8266,0	6113,0	5,00
	Код в-ва			Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
	0301			Азот (IV) оксид (Азота диоксид)			0,0020600	0,0000000	1		0,001	149,4	0,5	0,001	149,4	0,5	
	0304			Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0005200	0,0000000	1		0,000	149,4	0,5	0,000	149,4	0,5	
	0330			Сера диоксид			0,0002000	0,0000000	1		0,000	149,4	0,5	0,000	149,4	0,5	
	0337			Углерод оксид			0,0091500	0,0000000	1		0,000	149,4	0,5	0,000	149,4	0,5	
%	0	0	44	ПГУ-478 Мвт	1	1	60,0	8,50	691,232	12,18137	126	1,0	7592,0	6046,0	7592,0	6046,0	0,00
	Код в-ва			Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
	0301			Азот (IV) оксид (Азота диоксид)			17,1583900	0,0000000	1		0,202	1 551,2	8,1	0,192	1 590,8	8,9	
	0304			Азот (II) оксид (Азота оксид)			2,7882400	0,0000000	1		0,005	1 551,2	8,1	0,004	1 590,8	8,9	

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно Допустимая Концентрация			Коэф. экологич. ситуации	Фоновая концентр.	
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
0022	Пыль металлическая (по железу)	ПДК м/р	0,2	0,2	1	Нет	Нет
0123	Железа оксид (в пересчете на железо)	ПДК м/р	0,2	0,2	1	Нет	Нет
0128	Кальций оксид (негашенная известь)	ПДК м/р	0,03	0,03	1	Нет	Нет
0143	Марганец и его соединения	ПДК м/р	0,005	0,005	1	Нет	Нет
0150	Натрий гидроксид (Натрия гидроокись, Натр едкий, Сода каустическ	ОБУВ	0,01	0,01	1	Нет	Нет
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль)	ПДК м/р	0,5	0,5	1	Нет	Нет
0203	Хрома (VI) оксид	ПДК м/р	0,0075	0,0075	1	Нет	Нет
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	ПДК м/р	0,085	0,085	1	Нет	Нет
0303	Аммиак	ПДК м/р	0,2	0,2	1	Нет	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,6	0,6	1	Нет	Нет
0316	Гидрохлорид (Водород хлористый, Соляная кислота) (по молекуле HCl)	ПДК м/р	0,2	0,2	1	Нет	Нет
0322	Серная кислота	ПДК м/р	0,3	0,3	1	Нет	Нет
0323	Кремния диоксид аморфный (Аэросил-175)	ОБУВ	0,02	0,02	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,5	0,5	1	Нет	Нет
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5	5	1	Нет	Нет
0342	Фториды газообразные (фтористый водород)	ПДК м/р	0,012	0,012	1	Нет	Нет
0344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р	0,2	0,2	1	Нет	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с * 10	0,000001	0,00001	1	Нет	Нет
2735	Масло минеральное нефтяное	ПДК м/р	0,05	0,05	1	Нет	Нет
2754	Углеводороды предельные C12-C19	ПДК м/р	1	1	1	Нет	Нет
2930	Корунд белый	ОБУВ	0,04	0,04	1	Нет	Нет

Результаты расчета и вклады по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

- 0 - расчетная точка пользователя
- 1 - точка на границе охранной зоны
- 2 - точка на границе производственной зоны
- 3 - точка на границе СЗЗ
- 4 - на границе жилой зоны
- 5 - точка на границе здания

Вещество: 0022 Пыль металлическая (по железу)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	8300	6667	2	0,23	159	7,00	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях ПДК	Вклад %			
		0	0	29	0,13	55,04			
		0	0	30	0,10	44,96			
2	9800	6167	2	0,03	274	7,00	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях ПДК	Вклад %			
		0	0	29	0,02	53,16			
		0	0	30	0,02	46,84			

Вещество: 0123 Железа оксид (в пересчете на железо)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	8300	6667	2	0,03	152	7,00	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях	ПДК	Вклад %		
		0	0	31		0,03	88,29		
		0	0	27		0,00	11,71		
2	9800	6167	2	0,00	275	7,00	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях	ПДК	Вклад %		
		0	0	31		0,00	64,89		
		0	0	27		0,00	28,87		
		0	0	26		0,00	6,26		

Вещество: 0128 Кальций оксид (негашенная известь)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	8300	6667	2	0,24	156	7,00	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях	ПДК	Вклад %		
		0	0	35		0,13	54,73		
		0	0	18		0,11	45,27		
2	9800	6167	2	0,04	272	7,00	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях	ПДК	Вклад %		
		0	0	18		0,02	66,69		
		0	0	35		0,01	33,31		

Вещество: 0143 Марганец и его соединения

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	8300	6667	2	0,05	154	7,00	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях	ПДК	Вклад %		
		0	0	31		0,03	66,92		
		0	0	27		0,02	33,08		
2	9800	6167	2	0,01	274	7,00	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях	ПДК	Вклад %		
		0	0	27		0,00	46,74		
		0	0	31		0,00	42,64		
		0	0	26		0,00	10,63		

Вещество: 0150 Натрий гидроксид (Натрия гидроокись, Натр едкий, Сода каустическ

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	8300	6667	2	0,01	149	7,00	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях	ПДК	Вклад %		
		0	0	34		0,01	100,00		
2	9800	6167	2	0,00	276	7,00	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях	ПДК	Вклад %		
		0	0	34		0,00	100,00		

Вещество: 0152 Натрий хлорид (Поваренная соль)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	8300	6667	2	0,02	154	7,00	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях	ПДК	Вклад %		
		0	0	36		0,01	58,44		
		0	0	19		0,01	41,56		
2	9800	6167	2	0,00	272	7,00	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях	ПДК	Вклад %		

0	0	19	0,00	63,67
0	0	36	0,00	36,33

Вещество: 0203 Хрома (VI) оксид

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	8300	6667	2	0,02	160	7,00	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях ПДК		Вклад %		
		0	0	27	0,02		100,00		
2	9800	6167	2	0,00	273	1,63	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях ПДК		Вклад %		
		0	0	27	0,00		100,00		

Вещество: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	9800	6167	2	1,03	268	7,00	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях ПДК		Вклад %		
		0	0	4	0,30		29,13		
		0	0	2	0,28		27,30		
		0	0	3	0,23		22,06		
1	8300	6667	2	0,19	176	7,00	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях ПДК		Вклад %		
		0	0	3	0,13		71,20		
		0	0	2	0,03		17,55		
		0	0	7	0,01		6,08		

Вещество: 0303 Аммиак

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	8300	6667	2	0,00	152	7,00	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях ПДК		Вклад %		
		0	0	17	0,00		100,00		
2	9800	6167	2	0,00	270	0,70	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях ПДК		Вклад %		
		0	0	17	0,00		100,00		

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	9800	6167	2	0,03	268	7,00	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях ПДК		Вклад %		
		0	0	4	0,01		33,87		
		0	0	3	0,01		27,90		
		0	0	2	0,01		22,44		
1	8300	6667	2	0,01	176	7,00	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях ПДК		Вклад %		
		0	0	3	0,00		85,73		
		0	0	2	0,00		13,74		
		0	0	4	0,00		0,51		

Вещество: 0316 Гидрохлорид (Водород хлористый, Соляная кислота) (по молекуле HCl)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	8300	6667	2	0,04	152	1,49	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях ПДК		Вклад %		
		0	0	33	0,04		100,00		
2	9800	6167	2	0,01	276	7,00	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях ПДК		Вклад %		

0 0 33 0,01 100,00

Вещество: 0322 Серная кислота

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	8300	6667	2	0,16	148	3,77	0,000	0,000	0
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях ПДК		Вклад %			
	0	0	32	0,16		100,00			
2	9800	6167	2	0,02	277	7,00	0,000	0,000	0
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях ПДК		Вклад %			
	0	0	32	0,02		100,00			

Вещество: 0323 Кремния диоксид аморфный (Аэросил-175)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	8300	6667	2	0,00	206	7,00	0,000	0,000	0
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях ПДК		Вклад %			
	0	0	26	0,00		100,00			
2	9800	6167	2	0,00	265	7,00	0,000	0,000	0
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях ПДК		Вклад %			
	0	0	26	0,00		100,00			

Вещество: 0330 Сера диоксид

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	8300	6667	2	0,01	148	2,91	0,000	0,000	0
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях ПДК		Вклад %			
	0	0	32	0,01		99,99			
2	9800	6167	2	0,00	273	7,00	0,000	0,000	0
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях ПДК		Вклад %			
	0	0	32	0,00		54,13			
	0	0	3	0,00		14,65			
	0	0	4	0,00		14,65			

Вещество: 0337 Углерод оксид

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	9800	6167	2	0,00	269	7,00	0,000	0,000	0
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях ПДК		Вклад %			
	0	0	4	0,00		28,94			
	0	0	3	0,00		26,54			
	0	0	2	0,00		26,13			
1	8300	6667	2	0,00	181	7,00	0,000	0,000	0
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях ПДК		Вклад %			
	0	0	7	0,00		42,27			
	0	0	6	0,00		40,35			
	0	0	3	0,00		15,35			

Вещество: 0342 Фториды газообразные (фтористый водород)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	8300	6667	2	0,02	160	7,00	0,000	0,000	0
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях ПДК		Вклад %			
	0	0	27	0,02		100,00			
2	9800	6167	2	0,01	270	1,63	0,000	0,000	0
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях ПДК		Вклад %			
	0	0	27	0,00		60,18			
	0	0	26	0,00		39,82			

Вещество: 0344 Фториды плохо растворимые

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	8300	6667	2	0,00	206	7,00	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях ПДК		Вклад %		
		0	0	26	0,00		100,00		
2	9800	6167	2	0,00	265	1,63	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях ПДК		Вклад %		
		0	0	26	0,00		100,00		

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	9800	6167	2	0,14	268	7,00	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях ПДК		Вклад %		
		0	0	3	0,06		42,26		
		0	0	2	0,04		27,78		
		0	0	4	0,04		27,48		
1	8300	6667	2	0,04	176	7,00	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях ПДК		Вклад %		
		0	0	3	0,04		88,18		
		0	0	2	0,00		11,55		
		0	0	4	0,00		0,28		

Вещество: 2735 Масло минеральное нефтяное

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	8300	6667	2	0,04	158	7,00	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях ПДК		Вклад %		
		0	0	28	0,04		100,00		
2	9800	6167	2	0,01	273	7,00	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях ПДК		Вклад %		
		0	0	28	0,01		100,00		

Вещество: 2754 Углеводороды предельные С12-С19

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	8300	6667	2	0,13	175	7,00	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях ПДК		Вклад %		
		0	0	10	0,13		100,00		
2	9800	6167	2	0,01	278	0,70	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях ПДК		Вклад %		
		0	0	10	0,01		100,00		

Вещество: 2930 Корунд белый

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	8300	6667	2	0,08	159	7,00	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях ПДК		Вклад %		
		0	0	29	0,04		55,47		
		0	0	30	0,04		44,53		
2	9800	6167	2	0,01	274	7,00	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях ПДК		Вклад %		
		0	0	29	0,01		53,60		
		0	0	30	0,00		46,40		

УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.00
Copyright © 1990-2005 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Серийный номер 12-34-5678, АО "Теплоэлектропроект"

Предприятие номер 113; Навои ТЭС

Город г. Навои

Вариант исходных данных: 27, Навои ТЭС (после реализации проекта)

Вариант расчета: 27, Площадка 8 на 5 км

Расчет проведен на зиму

Расчетный модуль: "ОНД-86 стандартный"

Расчетные константы: E1= 0,01, E2=0,01, E3=0,01, S=999999,99 кв.км.

Метеорологические параметры

Средняя температура наружного воздуха самого жаркого месяца	36,48° С
Средняя температура наружного воздуха самого холодного месяца	-3° С
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы А	200
Максимальная скорость ветра в данной местности (повторяемость превышения в пределах 5%)	7 м/с

	0342		Фториды газообразные (фтористый водород)			0,0006000	0,0000000	1	0,000	0	0	0,550	24,1	1,2		
%	0	0	28 Металлорежущие станки	1	1	2,0	0,50	0,569	2,89789	20	1,0	8472,0	6240,0	8472,0	6240,0	0,00
	Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
	2735		Масло минеральное нефтяное			0,0094000	0,0000000	3	0,000	0	0	0	6,200	12	1,2	
%	0	0	29 Шлифовальные станки	1	1	2,0	0,50	0,569	2,89789	20	1,0	8452,0	6252,0	8452,0	6252,0	5,00
	Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
	0022		Пыль металлическая (по железу)			0,1120000	0,0000000	3	0,000	0	0	0	18,469	12	1,2	
	2930		Корунд белый			0,0760000	0,0000000	3	0,000	0	0	0	62,663	12	1,2	
%	0	0	30 Заточные станки	1	1	2,0	0,50	0,569	2,89789	20	1,0	8472,0	6256,0	8472,0	6256,0	5,00
	Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
	0022		Пыль металлическая (по железу)			0,0960000	0,0000000	3	0,000	0	0	0	15,831	12	1,2	
	2930		Корунд белый			0,0640000	0,0000000	3	0,000	0	0	0	52,769	12	1,2	
%	0	0	31 Пост газовой резки	1	1	2,0	0,50	0,569	2,89789	20	1,0	8488,0	6328,0	8488,0	6328,0	5,00
	Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
	0123		Железа оксид (в пересчете на железо)			0,0199000	0,0000000	3	0,000	0	0	0	3,282	12	1,2	
	0143		Марганец и его соединения			0,0006000	0,0000000	3	0,000	0	0	0	3,958	12	1,2	
	0301		Азот (IV) оксид (Азота диоксид)			0,0108000	0,0000000	1	0,000	0	0	0	1,397	24,1	1,2	
	0337		Углерод оксид			0,0138000	0,0000000	1	0,000	0	0	0	0,030	24,1	1,2	
%	0	0	32 Бак хранения серной кислоты	1	1	12,0	0,33	0,99499	11,99395	20	1,0	8511,0	6331,0	8511,0	6331,0	5,00
	Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
	0322		Серная кислота			0,3213000	0,0000000	3	0,000	0	0	0	1,480	40,1	0,8	
	0330		Сера диоксид			0,0343000	0,0000000	3	0,000	0	0	0	0,095	40,1	0,8	
%	0	0	33 Бак хранения соляной кислоты	1	1	12,0	0,33	0,99499	11,99395	20	1,0	8490,0	6304,0	8490,0	6304,0	5,00
	Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
	0316		Гидрохлорид (Водород хлористый, Соляная кислота) (по молекуле HCl)			0,0660000	0,0000000	1	0,000	0	0	0	0,152	80,3	0,8	
%	0	0	34 Бак хранения щелочи	1	1	5,0	0,10	0,0471	5,99696	20	1,0	8516,0	6311,0	8516,0	6311,0	5,00
	Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
	0150		Натрий гидроксид (Натрия гидроокись, Натр едкий, Сода каустическ			0,0003000	0,0000000	3	0,000	0	0	0	0,901	8,7	0,5	
%	0	0	35 Узел перегрузки	1	1	5,0	0,50	0,569	2,89789	20	1,0	8500,0	6273,0	8500,0	6273,0	5,00
	Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
	0128		Кальций оксид (негашенная известь)			0,0187000	0,0000000	3	0,000	0	0	0	6,543	17,1	0,9	
%	0	0	36 Узел перегрузки	1	1	5,0	0,50	0,569	2,89789	20	1,0	8516,0	6278,0	8516,0	6278,0	5,00
	Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
	0152		Натрий хлорид (Поваренная соль)			0,0220000	0,0000000	3	0,000	0	0	0	0,462	17,1	0,9	
%	0	0	39 Газопроводы	1	1	18,0	0,05	0,005	2,54648	20	1,0	8266,0	6113,0	8266,0	6113,0	5,00
	Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
	0333		Сероводород			0,0112000	0,0000000	1	0,000	0	0	0	1,344	45,7	0,5	
	0410		Метан			1,4900000	0,0000000	3	0,000	0	0	0	0,086	22,9	0,5	
%	0	0	44 ПГУ-478 Мвт	1	1	60,0	8,50	691,232	12,18137	126	1,0	7592,0	6046,0	7592,0	6046,0	0,00
	Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
	0301		Азот (IV) оксид (Азота диоксид)			17,1583900	0,0000000	1	0,202	1 551,2	8,1	8,1	0,192	1 590,8	8,9	
	0304		Азот (II) оксид (Азота оксид)			2,7882400	0,0000000	1	0,005	1 551,2	8,1	8,1	0,004	1 590,8	8,9	
	0337		Углерод оксид			4,4510900	0,0000000	1	0,001	1 551,2	8,1	8,1	0,001	1 590,8	8,9	
%	0	0	45 ПГУ-450 Мвт	1	1	60,0	8,50	736,127	12,97254	126	1,0	8460,0	6273,0	8460,0	6273,0	0,00
	Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
	0301		Азот (IV) оксид (Азота диоксид)			18,2728100	0,0000000	1	0,205	1 588,2	8,4	8,4	0,195	1 626,9	9,2	

	0304						Азот (II) оксид (Азота оксид)	2,9693300	0,0000000	1		0,005	1 588,2	8,4	0,004	1 626,9	9,2	
	0337						Углерод оксид	4,8482700	0,0000000	1		0,001	1 588,2	8,4	0,001	1 626,9	9,2	
%	0	0	47	ПГУ-650 МВт	1	1		112,0	8,50	1047,222	18,45487	120	1,0	9012,0	6433,0	9012,0	6433,0	0,00
	Код в-ва			Наименование вещества				Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
	0301			Азот (IV) оксид (Азота диоксид)				29,0941100	0,0000000	1		0,094	2 671,8	7,2	0,088	2 752,5	7,9	
	0304			Азот (II) оксид (Азота оксид)				4,7277900	0,0000000	1		0,002	2 671,8	7,2	0,002	2 752,5	7,9	
	0337			Углерод оксид				7,7028000	0,0000000	1		0,000	2 671,8	7,2	0,000	2 752,5	7,9	
+	0	0	48	ПГУ-650 МВт	1	1		112,0	8,50	1047,222	18,45487	120	1,0	9019,0	6381,0	9019,0	6381,0	0,00
	Код в-ва			Наименование вещества				Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
	0301			Азот (IV) оксид (Азота диоксид)				29,0941100	0,0000000	1		0,094	2 671,8	7,2	0,088	2 752,5	7,9	
	0304			Азот (II) оксид (Азота оксид)				4,7277900	0,0000000	1		0,002	2 671,8	7,2	0,002	2 752,5	7,9	
	0337			Углерод оксид				7,7028000	0,0000000	1		0,000	2 671,8	7,2	0,000	2 752,5	7,9	

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно Допустимая Концентрация			Коэф. экологич. ситуации	Фоновая концентр.	
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	ПДК м/р	0,085	0,085	1	Нет	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,6	0,6	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,5	0,5	1	Нет	Нет
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5	5	1	Нет	Нет

Максимальные концентрации и вклады по веществам (расчетные площадки)

Вещество: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
6300	5667	0,24	74	7,00	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях ПДК	Вклад %
0	0	44	0,08	34,27
0	0	45	0,08	31,42
0	0	47	0,04	16,98
0	0	48	0,04	16,58

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
6300	5667	0,01	74	7,00	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях ПДК	Вклад %
0	0	44	0,00	34,41
0	0	45	0,00	31,55
0	0	47	0,00	17,04
0	0	48	0,00	16,64

Вещество: 0330 Сера диоксид

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
8300	6167	0,02	52	1,49	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях ПДК	Вклад %
0	0	32	0,02	100,00

Вещество: 0337 Углерод оксид

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
8300	6167	0,00	49	7,00	0,000	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях ПДК	Вклад %
0	0	31	0,00	99,24
0	0	45	0,00	0,76

Приложение 5

**Сведения о деревьях, подлежащих вырубке на участке
строительства ПГУ № 3, 4**



ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ЭКОЛОГИЯ ВА АТРОФ-МУҲИТНИ МУҲОФАЗА
ҚИЛИШ ДАВЛАТ ҚЎМИТАСИ

НАВОИЙ ВИЛОЯТИ ЭКОЛОГИЯ ВА АТРОФ-МУҲИТНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШ
БОШҚАРМАСИ

210100, Навоий ш. С.Айний кўчаси, 27уй, тел: (0436) 220-61-67; тел/факс 220-61-69

эл.адрес: navoiv@uznature.uz

«15» 04 2019 йил

01-08/779 -сонли

“Навоий ИЭС” АЖ
Капитал қурилиш директори
Т.Г.Назаровга

Навоий вилояти Экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш бошқармаси Биохилмахиллик ва муҳофаза этиладиган табиий ҳудудлар масалалари бўлими бош мутахассиси Ш.Утапов, Навоий шаҳар Экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш инспекция инспектори Т.Хўжамов, Кармана туман Экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш инспекция инспектори А.Янгибоевлар томонидан Сизнинг 2019 йил 09 апрелдаги 9/060-Геп-сонли хатингиз ўрганиб чиқилганда куйдагилар маълум бўлди.

2019 йил 11 апрел куни мурожаат юзасидан жойига бориб ўрганилганда Кармана туман Навоий ИЭС АЖнинг иккита 650 МВт қувватга эга бўлган буғ-газ қурилма қурилиши ўрнида жойлашган дарахтлар 22 (йигирма икки) туп арча, 18 (ўн саккиз) туп терак, 6 (олти) туп тол, 32 (ўттиз икки) туп ўрик, жами бўлиб 78 (етмиш саккиз) туп ўсишдан тўхтамаган дарахтлар борлиги аниқланди. Ўсишдан тўхтамаган дарахтлар Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2019 йил 17 январдаги 43-сонли “Давлат ўрмон фондига кирмайдиган ерларда дарахтлар ва буталардан фойдаланишни тартибга солиш ва улардан фойдаланиш соҳасида рухсат бериш тартибини янада такомиллаштириш тўғрисида”ги қарори билан тасдиқланган “Давлат ўрмон фондига кирмайдиган ерларда дарахтлар ва буталарни экиш, парвариш қилиш, кесиш ҳамда дарахтларни хатловдан ўтказиш тартиби тўғрисида”ги Низомнинг 4-иловасига мувофиқ кесишга рухсат берилади. Ушбу Низомнинг 4-иловаси (Давлат ўрмон фондидан ташқаридаги дарахтлар ва буталарни кесганлик учун тўлов миқдорлари)га асосан тўлов суммаси тўланади.

Бошқарма бошлиғи:

Ш.Худайкулов

ДАЛОЛАТНОМА

11.04.2019 йил

Кармана тумани

**Кармана туманига қарашли Навоий ИЭС
АЖнинг иккита 650 МВт қувватга эга
бўлган буғ-газ қурилма қурилиши ўрнида
жойлашган дарахтлари ҳисоб китоби тўғрисида**

Биз қуйидаги далолатномани тузиб имзо чекувчилар Навоий вилоят Экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш бошқармаси Биохилмахиллик ва муҳофаза этиладиган табиий ҳудудлар масалалари бўлим бош мутахассиси Ш.Утапов, Навоий шаҳар экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш инспекция инспектори Т.Хўжамов, Кармана тумани экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш инспекцияси инспектори А.Янгибоев, ҳамда “Навоий ИЭС” АЖнинг атроф муҳитни муҳофаза қилиш мутахассислари Ш.Хафизов, Ж.Мирзаев ҳамда лойиҳани амалга ошириш гуруҳи етакчи муҳандиси Ш.Достовлар иштирокида тузилди.

Далолатнома мазмуни:

Кармана тумани ҳудудида Навоий ИЭС АЖнинг иккита 650 МВт қувватга эга бўлган буғ-газ қурилма қурилиши ўрнида жойлашган дарахтлар 22 (йигирма икки) туп арча, 18 (ўн саккиз) туп терак, 6 (олти) туп тол, 32 (ўттиз икки) туп ўрик, жами бўлиб 78 (етмиш саккиз) туп ўсишдан тўхтамаган дарахтларни **Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2019 йил 17 январдаги 43-сонли “Давлат ўрмон фондига қирмайдиган ерларда дарахтлар ва буталардан фойдаланишни тартибга солиш ва улардан фойдаланиш соҳасида руҳсат бериш тартибини янада такомиллаштириш тўғрисида»** ги қарори билан тасдиқланган **“Давлат ўрмон фондига қирмайдиган ерларда дарахтлар ва буталарни экиш, парвариш қилиш, кесиш ҳамда дарахтларни хатловдан ўтказиш тартиби тўғрисида”** ги Низомнинг **4 – иловасига мувофиқ кесишга руҳсат берилади.** Ушбу Низомнинг 4-илоvasи (**“Давлат ўрмон фондидан ташқаридаги дарахтлар ва буталарни кесганлик учун тўлов микдорлари”**)га асосан тўлов суммаси тўланади. Дарахтларнинг ҳажми ва тўлов суммаси бўйича таннархи қуйидагича:

Т/р	Маҳсулот тури	Кесиладиган ҳар бир дарахт учун кундаси олдидаги деаметри (см)	Энг кам ойлик иш ҳақиға нисбатан коэффицент (202730 сўм)	Ҳар бир кесиладиган дарахтнинг тулов суммаси (сўм)	Кесиладиган дарахтларнинг сони (туп)	Умумий суммаси (сўм)
1	Терак дарахти	d-8.1-12 см	202730 x 0,3 мин.ойл.	60819	3 туп	182457
		d-16.1-20 см	202730 x 1,0 мин.ойл.	202730	6 туп	1216380
		d-24.1-28 см	202730 x 1,8 мин.ойл.	364914	7 туп	2554398
		d-32.1-36 см	202730 x 3,3 мин.ойл.	669009	1 туп	669009
	Жами				17 туп	4622244
2	Арча	d-4.1-8 см	202730 x 0,6 мин.ойл.	121638	22 туп	2676036
	Жами				22 туп	2676036
3	Тол дарахти	d-20.1-24 см	202730 x 1,5 мин.ойл.	304095	2 туп	608190
		d-32.1-36 см	202730 x 3,3 мин.ойл.	669009	2 туп	1338018
		d-60.1-64 см	202730 x 10,5 мин.ойл.	2128381	2 туп	4256763
	Жами				6 туп	6202971
4	Ўрик дарахти	d-20.1- 24 см	202730 x 1,5 мин.ойл.	304095	5 туп	1520475
		d-28.1- 32 см	202730 x 2,3 мин.ойл.	466279	6 туп	2797674
		d-36.1- 40 см	202730 x 4,4 мин.ойл.	892012	4 туп	3568048
		d-40.1- 44 см	202730 x 5,2 мин.ойл.	1054196	3 туп	3162588

		d-44.1- 48 см	202730 х 6,2 мин.ойл.	1256926	3 туп	3770778
		d-48.1- 52 см	202730 х 7,2 мин.ойл.	1459656	7 туп	10217592
		d-60.1- 64 см	202730 х 10,5 мин.ойл.	2128665	5 туп	10643325
	Жами				30 туп	35680480
	Жами				78 туп	49181731

Бизнинг ҳисоб рақам Ўзбекистон Республикаси Молия Вазирлиги Ғазначилиги МБ ББ ҲҚҚМ

Тошкент шаҳар МҒО 00014 х/р 23402000300100001010 СТИР: 201122919

Навоий вилоят экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш бошқармаси

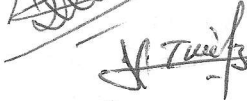
СТИР: 200005905 МХВ 4014218605122343422225144

бош мутахассис



Ш.Утапов

инспектор



Т.Хўжамов

инспектор



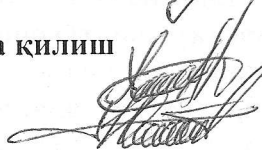
А.Янгибоев,

лойиҳани амалага ошириш
гуруҳи етакчи муҳандиси



Ш.Достов

атроф муҳитни муҳофаза қилиш
мутахассислари



Ш.Хафизов
Ж.Мирзаев