

 **АО "Институт "КазНИПИЭнергопром"**
ГСЛ N000291 от 07.04.1995г.
Лицензия N0000495 от 06.11.2001г.
Лицензия N01284Р от 05.02.2009г.

Заказчик: ТОО "МАЭК-Казатомпром"

"Модернизация котлоагрегата БКЗ-160-100 ГМ ст. №7 ТЭЦ-1 ТОО "МАЭК-Казатомпром"

Технико-экономическое обоснование

22.1433.00-ОВОС

ТОМ 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**Книга 4 Отчет о возможных воздействиях на
окружающую среду**



Алматы 2023 г.

 **АО "Институт "КазНИПИЭнергопром"**
ГСЛ N000291 от 07.04.1995г.
Лицензия N0000495 от 06.11.2001г.
Лицензия N01284Р от 05.02.2009г.

Заказчик: ТОО "МАЭК-Казатомпром"

"Модернизация котлоагрегата БКЗ-160-100 ГМ ст. №7 ТЭЦ-1 ТОО "МАЭК-Казатомпром"

Технико-экономическое обоснование

22.1433.00-ОВОС

ТОМ 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**Книга 4 Отчет о возможных воздействиях на
окружающую среду**

Председатель Прав.

Ж.М. Медетов

Главный инженер

М.А. Васильев

Главный инженер проекта

Б.И. Иваненко



Алматы 2023 г.

Проект разработан в соответствии с действующими в Республике Казахстан техническими регламентами, нормами, правилами, инструкциями, стандартами, включая требования взрыво – пожаробезопасности, и обеспечивает безопасную эксплуатацию зданий и сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта



Б.И. Иваненко "____" _____ 20__ г.

Данная работа не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия АО "Институт "КазНИПИЭнергопром"

**ТОМ 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА****СОДЕРЖАНИЕ КНИГИ 4****ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

Раздел 1	ХАРАКТЕРИСТИКА ТОО "МАЭК-КАЗАТОМПРОМ"
Раздел 2	ХАРАКТЕРИСТИКА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ТЭЦ-1. ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ
Раздел 3	СУЩЕСТВУЮЩЕЕ СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
Раздел 4	ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ РЕКОМЕНДУЕМОГО ВАРИАНТА МОДЕРНИЗАЦИИ
Раздел 5	ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ
Раздел 6	ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ВИДАМ
Раздел 7	ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ВИДАМ
Раздел 8	ВЕРОЯТНОСТЬ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ
Раздел 9	МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВОЗДЕЙСТВИЙ ТЭЦ-1 ПОСЛЕ МОДЕРНИЗАЦИИ
Раздел 10	ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ
Раздел 11	СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПО СЛУЧАЮ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
Раздел 12	МЕРЫ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ СОГЛАСНО ЗАКЛЮЧЕНИЕЮ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ СФЕРЫ ОХВАТА ОВОС
Раздел 13	МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ
Раздел 14	ТРУДНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ
Раздел 15	КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ
Раздел 16	ЛИТЕРАТУРА
Раздел 17	ПРИЛОЖЕНИЯ
Раздел 18	ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ



Раздел 1.ХАРАКТЕРИСТИКА ТОО "МАЭК-КАЗАТОМПРОМ"**Содержание**

1.1.	ОБЩИЕ ДАННЫЕ.....	1-2
1.2	МЕСТО РАЗМЕЩЕНИЯ	1-3
1.3.	ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОИЗВОДСТВА ТОО "МАЭК-КАЗАТОМПРОМ"	1-7
1.3.1.	Производственная деятельность ТОО "МАЭК - Казатомпром"	1-7
1.3.2.	Характеристика основного производства ТОО "МАЭК-КАЗАТОМПРОМ"	1-8
1.3.3.	Вспомогательное производство.....	1-12

1.1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ

ТОО "МАЭК-Казатомпром" - это единый энерго- и водо- производящий комплекс, основной задачей которого является обеспечение населенных пунктов и предприятий Мангистауской области электроэнергией, резервирование электрической мощности для Атырауской области, теплоснабжение г. Актау, обеспечение города питьевой, горячей и технической водой, а также обеспечение промышленных предприятий дистиллятом.

В состав энергокомбината входят: две теплоэлектроцентрали ТЭЦ-1 и ТЭЦ-2, одна конденсационная электростанция ТЭС, атомный реактор БН-350, находящийся с 1999 года в режиме вывода из эксплуатации, завод приготовления дистиллята и промышленного тепловодоснабжения (ЗПД и ПТВС), магистральные теплопроводы и трубопроводы с центральными узлами водоснабжения (ЦУВС-1,2,3), газопроводы и ГРП, линии электропередач с подстанциями, водозаборы, ремонтный завод, мазутохранилище и другие инфраструктурные объекты.

Режим работы основных производственных подразделений предприятия круглосуточный круглогодичный, во вспомогательных подразделениях – односменная работа.

В настоящее время на предприятии ТОО "МАЭК-Казатомпром" проводится постепенное техническое перевооружение генерирующих мощностей ТЭЦ-1, ТЭЦ-2 и ТЭС, модернизация опреснительного комплекса завода производства дистиллята и промышленного тепловодоснабжения (ЗПД и ПТВС), выработавших свой парковый ресурс с модернизацией ее технологического оборудования и систем.

Намечаемая хозяйственная деятельность в рамках настоящего технико-экономического обоснования (ТЭО) направлена на модернизацию котлоагрегата БКЗ-160-100ГМ ст. №7 на ТЭЦ-1 ТОО "МАЭК-Казатомпром" для повышения эффективности использования природных ресурсов.

ТЭО "Модернизация котлоагрегата БКЗ-160-100ГМ ст. №7 на ТЭЦ-1 ТОО "МАЭК-Казатомпром" разработано в соответствии с договором №030240000329/220205/00 от 2022-02-17 с ТОО "МАЭК-Казатомпром", согласно Техническому заданию на разработку ТЭО (приложение 1).

Основание для разработки ТЭО - дорожная карта по модернизации и обновлению основного оборудования ТЭЦ-1, ТЭЦ-2, ТЭС ТОО "МАЭК-Казатомпром" №01-09-03/30 от 29.12.2020г.

Заказчик:

Товарищество с ограниченной ответственностью "Мангистауский атомный энергетический комбинат Казатомпром"

Мангистауская область, г.Актау, Промышленная зона 7, 65

БИН 030240000329

БИК HSBKKZKX

ИИК KZ966010231000017128

АО "Народный Банк Казахстана"

Тел.: 8 (7292) 562-289

ТЭО и отчет о возможных воздействиях разработаны АО "Институт "КазНИПИЭнергопром", г. Алматы.

ГСЛ №000291 от 07.04.1995г., выданная Комитетом по делам строительства МИ и Т РК.

Лицензия МООС РК №01284 Р от 05.02.2009 г.

**Проектировщик:**

Акционерное общество "Институт
"КазНИПИЭнергопром"
г. Алматы, Проспект АБЫЛАЙ ХАНА, 58а
БИН/ИИН 910840000078
БИК IRTYKZKA
ИИК KZ1996502F0011457921
АО "ForteBank"
Тел.: 8 727 2734787

Источники финансирования: собственные средства предприятия.

ТЭО выполнено на основании следующих исходных данных:

- Технического задания на разработку ТЭО (приложение 1);
- Техничко-коммерческие предложения поставщиков оборудования и топлива;
- Основных технических решений ТЭО;
- Инженерных изысканий;
- Отчетных данных ТОО "МАЭК-Казатомпром";
- Проект нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу для ТОО "МАЭК-Казатомпром" на 2020-2024 гг и Заключение государственной экологической экспертизы по проекту;
- Проект нормативов предельно допустимых сбросов (ПДС) ВХВ в Каспийское море и на поля испарения для предприятия ТОО "МАЭК-Казатомпром" на 2020-2024 гг. и заключение государственной экологической по проекту;
- Программа управления отходами для объектов ТОО "МАЭК-Казатомпром" на 2023-2024 гг.

1.2 МЕСТО РАЗМЕЩЕНИЯ

Предприятие ТОО "Мангистауский атомный энергетический комбинат - Казатомпром" (ТОО "МАЭК-Казатомпром") расположено в промышленной зоне г. Актау и размещено на пяти основных производственных площадках.

Площадка 1 занимает территорию площадью 30,3978 га и расположена в 2,5 км к востоку от южной границы г. Актау.

На территории площадки 1 расположены следующие производственные объекты:

- Тепловая электроцентраль №1 (ТЭЦ-1);
- Управление автотранспорта (УАТ);
- Участки ремонтного завода;
- Цех сетей и подстанций (ЦСП);
- Водозабор №1;
- Морская насосная станция;
- Сбросной канал №1.

Площадка 2 занимает территорию площадью 118,9609 га и расположена в 8 км юго-восточнее г. Актау. В составе площадки 2:

- Тепловая электроцентраль №2 (ТЭЦ 2);
- Завод производства дистиллята и промышленного тепловодоснабжения (ЗПД и ПТВС);
- Реакторная установка БН-350 (с 1999 года находится в режиме вывода из эксплуатации) и очистные сооружения хозяйственно-бытовых стоков РУ БН-350;



- Ремонтный завод (РЗ);
- Складское хозяйство;
- Участок по демеркуризации ртутьсодержащих ламп;
- Водозабор №2;
- Сбросной канал №2.

Площадка 3 занимает территорию площадью 30,6956 га и расположена в 10 км юго-восточнее г. Актау. В составе площадки 3:

- Тепловая электростанция (ТЭС);
- Участки ремонтного завода;
- Ремонтно-строительный цех (РСЦ);
- Умирзакское мазутное хозяйство (УМХ);
- Поля испарения;
- ХТРО (хранилище твердых радиационных отходов).

На площадке 4 расположены центральные узлы водоснабжения ЦУВС-1 (в 5 км восточнее г. Актау), ЦУВС-2 (в 2,5 км восточнее г. Актау), ЦУВС-3 (в черте г. Актау).

На площадке 5, расположенной в 70 км от г. Актау, находится месторождение слабоминерализованной воды "Куюлюс".

В состав непроизводственных подразделений предприятия входят:

- Медицинские пункты ТЭЦ-1, ТЭЦ-2, ТЭС, ЦУВС-2;
- Столовые УАТ, ТЭЦ-2, ЗПДиПТВС;

Промышленные площадки 1-3 ТОО "МАЭК-Казатомпром", на которых осуществляется основная деятельность предприятия по производству электроэнергии, тепла, дистиллята и хозяйственно-питьевой воды, расположены в промышленном районе города Актау, занимающем восточную часть городской территории.

Район размещения предприятия представляет собой хорошо развитую единую промышленную инфраструктуру. К промышленным площадкам предприятия проложены асфальтированные автодороги и железнодорожные пути, соединяющие предприятие с г. Актау, станцией Мангышлак, поселком Умирзак.

Площадь, занимаемая площадкой 1, составляет 17,9276 га.

Землепользование осуществляется на правах долгосрочной аренды на основании постановления Акимата города Актау от 29 декабря 2007 года №1739 в соответствии с актом (приложение 2). Категория земель- земли населенных пунктов.

Целевое назначение земельного участка – для размещения и эксплуатации ТЭЦ-1 (основная площадка).

Вблизи с площадкой 1 ТОО "МАЭК-Казатомпром" расположены крупные промышленные предприятия:

- ТОО "Keppel Kazakstan" - на расстоянии 1,1 км к югу от площадки 1;
- ТОО "КазАзот" и примыкающий к нему нефтяной терминал - на расстоянии соответственно 2,3 км и 1,5 км в юго-восточном направлении;
- РМЗ, Завод пластмасс, ХГМЗ - в северо-восточном направлении на расстояниях соответственно 1,2 км, 4,3 км и 4,7 км.



С северной стороны от площадки 1 проходят городская автомагистраль и железнодорожные пути. С восточной стороны от площадки 1 расположены городская автомагистраль, железнодорожные пути, база ЦСП ТОО "МАЭК-Казатомпром", производственные предприятия объектов малого и среднего бизнеса: база ТОО "Промжилстрой", Управление промпредприятий, ДСК, АЛЗ, автотранспортные и строительные предприятия, складские территории, база "Cat" и др. С южной стороны к площадке 1 примыкают пустующие территории сторонних организаций.

Ближайшими от предприятия населенными пунктами являются г. Актау (в 2,5 км к северо-западу от площадки №1), п. Умирзак (в 4 км к западу от площадки 3), п. Мангистау (в 4,5 км в северо-восточном направлении от площадки 1).

Границы СЗЗ для площадок расположения ТЭЦ-1 (300м, III класс).

Ситуационные схемы расположения промышленных площадок ТОО "МАЭК-Казатомпром" и границы СЗЗ представлены на рисунке 1.2.1

Модернизация котлоагрегата БКЗ-160-100ГМ ст. №7 на ТЭЦ-1 ТОО "МАЭК-Казатомпром" по настоящему ТЭО рассматривается в пределах существующей промышленной площадки ТЭЦ-1, отведение дополнительных территорий не предусматривается. Выполняется модернизация котлоагрегата в пределах его существующей компоновки.

Площадка ТЭЦ-1 удалена от Каспийского моря на расстояние 1800 -2000м.

Особо охраняемые территории и памятники истории и архитектуры в районе размещения ТЭЦ-1 и ее объектов отсутствуют.

Согласно схеме комплексного сейсмического микрорайонирования города, прилагаемой к СН РК 2.03-30-2017, территория ТЭЦ-1 расположена в границах инженерно-сейсмического участка с прогнозируемой сейсмичностью 6 баллов.

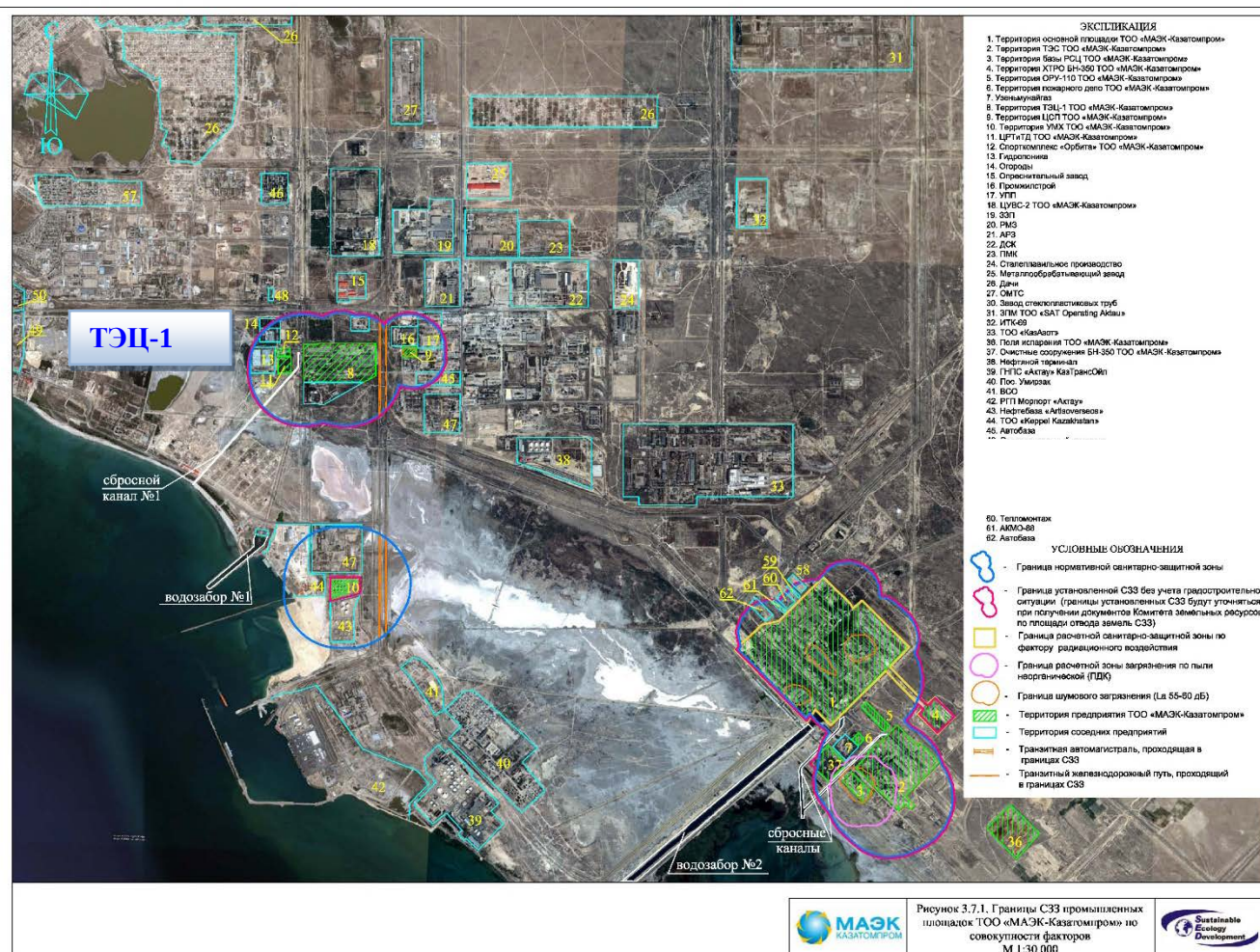


Рисунок 1.2.1. Ситуационная схема расположения промышленных площадок ТОО "МАЗК-Казатомпром"



1.3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОИЗВОДСТВА ТОО "МАЭК-КАЗАТОМПРОМ"

1.3.1. Производственная деятельность ТОО "МАЭК - Казатомпром"

ТОО "МАЭК-Казатомпром" является предприятием теплоэнергетики, которое наряду со стандартными производствами для предприятий теплоэнергетики (производство электрической и тепловой энергии) имеет в своем составе дополнительные производства – производство дистиллята путем опреснения морской воды, производство питьевой воды и производство технической воды для населенных пунктов и промышленных предприятий г. Актау и прилегающих районов Мангистауской области.

В состав предприятия входят следующие виды производств:

- производство, передача, распределение электрической и тепловой энергии потребителям с помощью электрических и тепловых распределительных сетей;
- эксплуатация (техническое обслуживание и текущий ремонт, профилактика, поддержание готовности к работе, контроль технического состояния технологического оборудования) электрических станций, электрических и тепловых распределительных сетей и опреснительного комплекса;
- производство и отпуск потребителям питьевой, дистиллированной, технической и морской воды опреснительным комплексом;
- вывод из эксплуатации реакторной установки БН-350;
- добыча слабоминерализованной воды месторождения Куюлус-Меловое;
- производство ремонтных, ремонтно-строительных, транспортных работ для осуществления производственно-хозяйственной деятельности.

Установленная мощность ТОО "МАЭК" по объектам основного производства представлена в таблице 1.3.1

Таблица 1.3.1

Установленная мощность ТОО "МАЭК"

Наименование производства	Ед. изм.	Значение (2021 г.)
Установленная электрическая мощность, всего, из них:	МВт	1330
ТЭЦ-1	МВт	75
ТЭЦ-2	МВт	630
ТЭС	МВт	625
Установленная тепловая мощность, всего, из них:	Гкал/ч	1753,2
ТЭЦ-1	Гкал/ч	198,5
ТЭЦ-2	Гкал/ч	1542,7
ТЭС	Гкал/ч	12,0
Выработка дистиллята ЗПД и ПТВС	тыс. т/сут	108,0
Морская вода (перекачка)		
Приготовление воды,	тыс. м ³ /сут	120
в том числе:		
питьевой воды	тыс. м ³ /сут	75
технической воды	тыс. м ³ /сут	45
Забор слабоминерализованной воды м/р Куюлус	тыс.м ³ /сут	25,0



1.3.2. Характеристика основного производства ТОО "МАЭК-КАЗАТОМПРОМ"

Производство электрической и тепловой энергии

Выработка электроэнергии производится на ТЭЦ-1, ТЭЦ-2 и ТЭС, выработка тепла – на ТЭЦ-1 и ТЭЦ-2 предприятия.

Установленная мощность ТОО "МАЭК по выработке электрической и тепловой энергии представлена в таблице 1.3.1.

Состав и характеристики основного оборудования теплоэлектростанций ТОО "МАЭК-Каазатомпром" приведены в таблицах 1.3.2 и 1.3.3.

Таблица 1.3.2

Котлоагрегаты

Ст. №	Тип, завод-изготовитель	Давление, Р _о , МПа	Температура, t _о , °С	Ввод в эксплуатацию, год	Наработка на 01.01.22 г., часов
ТЭЦ-1					
4	БКЗ-160-100 (Барнаульский котельный завод БКЗ)	9,8	540	1962	277 613
5	БКЗ-160-100	9,8	540	1963	223 776
6	БКЗ-160-100		540		263269
7	БКЗ-160-100	9,8	540	1965	263 269
ТЭЦ-2					
1	ТГМП-151Б (Таганрогский котельный завод ТКЗ)	9,8	540	1965	314 462
2	-“-	-“-	-“-	1965	333 775
3	-“-	-“-	-“-	1966	338 174
4	-“-	-“-	-“-	1968	308 196
5	-“-	-“-	-“-	1967	154 634
6	-“-	-“-	-“-	1967	216 200
7	-“-	-“-	-“-	1968	239 459
8	-“-	-“-	-“-	1969	237 120
9	ТГМ-96Б	9,8	560	1976	91 342 (на консерв.)
10	-“-	-“-	-“-	1976	53 084 (на консерв.)
11	-“-	-“-	-“-	1978	211 806
12	-“-	-“-	-“-	1979	210 201
13	-“-	-“-	-“-	1980	182 243
ТЭС					
1	ТГМ-206	9,8	545	1981	235 614
2	-“-	-“-	-“-	1982	190 087
3	-“-	-“-	-“-	1987	196 859

Примечание: к.а.ст.№9, 10 на 01.01.2022г. находятся в консервации



Таблица 1.3.3

Турбоагрегаты

Ст. №	Тип	Мощность электри- ческая, МВт	Мощность тепловая, Гкал/ч	Параметры свежего пара			Ввод в эксплу- -тацию, год	Наработка на 01.01.22г., часов
				Давление, Ро, МПа	Темпер- атура, ° С	Расход, т/ч		
ТЭЦ-1								
1	ВПТ-25-4, УТЗ	25	66,7	8,8	535	190	1965	303 176
2	ВПТ-25-4, УТЗ	25	66,7	8,8	535	190	1965	316 548
3	ПТ-25-90/10, Калуга	25	65,1	8,8	535	190	1967	189 179
ТЭЦ-2								
1	ПТ-60/90/13, ЛМЗ	60	96,6	8,8	535	402	1965	343 812
2	-“-	-“-	-“-	-“-	-“-	-“-	1966	365 907
3	-“-	-“-	-“-	-“-	-“-	-“-	1967	331 643
4	К-100-45	100	-	4,4	430	448	1967	240 574
5	Р-50-45/6	50	105,8	-“-	-“-	-“-	1969	176 944
6	-“-	-“-	-“-	-“-	-“-	-“-	1969	171 821
7	-“-	-“-	Выведен из эксплуатации Т/р № 03-04-02/375 от 11.03.02				1969	163574
8	ПТ-60/100 /13, ЛМЗ	60	140,0	12,8	555	387	1976	243 949
9	-“-	-“-	-“-	-“-	-“-	-“-	1977	280 645
10	ПТ-80/100- 130/13, ЛМЗ	80	183,0	12,8	555	480	1979	249 317
ТЭС								
1	К-210-130-3, ЛМЗ	200	-	12,8	540/540	670	1981	235 614
2	-“-	210	-	12,8	540/540	-“-	1982	190 087
3	К-215-130-1	215	12	-“-	-“-	-“-	1988	196 859

В настоящее время в котлотурбинных цехах (КТЦ) предприятия установлено 19 котлоагрегатов и 15 турбоагрегатов, из них работают 17 котлоагрегатов, на консервации – ка №№9,10 ТЭЦ-2.

В качестве основного топлива для тепловых электростанций ТОО "МАЭК-Казатомпром" используется топливный газ казахстанских месторождений и газ Туркменского месторождения из магистрального газопровода, эксплуатируемого "КазТрансГазАймак".

В качестве аварийного топлива используется малосернистый мазут М-100. Доля аварийного топлива в годовом балансе предприятия не превышает 5%. Мазут поставляется железнодорожным транспортом и перегружается в резервуары.

Дымовые газы от котлов, отводятся в атмосферу через восемь дымовых труб: на ТЭЦ-1 - две трубы высотой по 46м, на ТЭЦ-2 -четыре трубы высотой по 80 м; на ТЭС- одна дымовая труба высотой 120м.

Восполнение потерь в цикле котлов, подпитки теплосети, подпитки системы обратного водоснабжения вспомогательного оборудования теплоэлектростанций производится химводобессоленной и деминерализованной водой, поступающей из установок химводоочисток (ХВО), расположенных на каждой ТЭС. В качестве исходной воды для ХВО используется дистиллят опреснительных установок.



Водяной пар ТЭЦ используется для нагрева смеси дистиллята и минерализованной воды, которая подается в систему отопления города, и для подачи на дистилляционные опреснительные установки.

Отпуск тепла с горячей водой осуществляется от ТЭЦ-1 и ТЭЦ-2 (бойлерная БО-3) в зону централизованного теплоснабжения г. Актау, а также для теплоснабжения объектов комбината и ближайших промышленных предприятий (бойлерные БО-1,2 ТЭЦ-2). Система горячего водоснабжения потребителей – закрытая. Температурный график работы теплосети – 130/70°C.

Для охлаждения отработанного пара в конденсаторах подается свежая морская вода из водозаборов ТЭЦ-1 и ТЭЦ-2.

Сброс охлаждающих нормативно-чистых вод от ТЭЦ-1 осуществляется в Каспийское море через сбросной канал №1. Сброс охлаждающих нормативно-чистых вод с ТЭЦ-2 и ТЭС отводятся сбросной канал №2, далее транспортируются через шор Караколь в Каспийское море. Нейтрализованная вода после промывок оборудования направляются на пруды-испарители.

Хозяйственно-бытовые сточные воды по канализационной системе отводятся на городские очистные сооружения.

Производство и отпуск потребителям питьевой, дистиллированной, технической и морской воды опреснительным комплексом

Особенностями водопотребления предприятия являются:

- использование забираемой морской воды для теплоэнергетического оборудования и передачи ее другим потребителям;
- переход забираемой морской и артезианской воды в продукцию предприятия в виде хозяйственно-питьевой воды, дистиллята, горячей воды теплосети;
- потребление всеми подразделениями воды, произведенной на предприятии.

Водоснабжение и водоотведение. Источником водоснабжения ТОО "МАЭК-Казатомпром" является Каспийское море и скважины слабоминерализованной воды месторождения Куюлус-Меловое. Морская вода используется для охлаждения теплоэнергетического оборудования (конденсаторов турбин, газоохладителей генераторов, маслоохладителей турбин, ПЭНов, систем охлаждения подшипников и др.) комбината, а также для приготовления дистиллята. Часть забираемой морской воды передается другим потребителям города.

Водозабор морской воды осуществляется двумя насосными станциями по водозаборным каналам №1 и №2, которые вдаются в прибрежную часть моря и огорожены фильтрующими дамбами.

Водозабор №1. Через водозаборный канал №1 осуществляется забор морской воды для основных технологических нужд ТЭЦ-1, а также для нужд спорткомплекса "Орбита" для пополнения плавательного бассейна, а также передача морской воды на использование для АО «Опреснительный завод Каспий».

На ТЭЦ-1 морская вода используется для охлаждения производственного оборудования. Нагретая морская вода сбрасывается в море по сбросному каналу №1.

Водозабор №2. Через водозаборный канал №2 осуществляется забор морской воды на основные технологические нужды ТЭЦ-2 и ТЭС и для приготовления дистиллята. Морская вода на ТЭЦ-2 и ТЭС используется в качестве охлаждающей воды для охлаждения оборудования.

Забор слабоминерализованной воды месторождения "Куюлус" производится погружными насосами из артезианских эксплуатационных скважин глубиной от 340 до 1200м.



Слабоминерализованная вода по магистральному трубопроводу Ду500мм подается на станции приготовления питьевой воды и после соответствующей подготовки в смеси с дистиллятом подается на собственные нужды МАЭК, промышленным потребителям и населению г.Актау.

Сброс сточных вод производится через четыре выпуска №1-4:

Условно чистые нормативные воды, образующиеся на предприятии, отводятся в Каспийское море по двум сбросным каналам: *канал №1* –открытого типа выходит непосредственно в Каспийское море, *канал №2* – в естественный пруд-усреднитель - шор-Караколь, протяженностью 18км, соединенный с Каспийским морем.

Выпуск №3: промывочные воды от промывки оборудования после предварительной нейтрализации, отводятся на поля испарения. общей площадью 11,25 га, состоящие из 10 карт, с разделительными дамбами.

Выпуск №4. нейтрализованные воды после промывки и взрыхления фильтров, промывки резервуаров питьевой воды, после предварительного отстаивания сбрасываются на поля испарения ЦУВС-2, состоящие из одной карты.

Бытовые сточные воды от потребителей площадок №1-4 через канализационные насосные станции (КНС) перекачиваются на городские очистные сооружения по договору с ГКП "Каспий жылу арнасы".

Бытовые сточные воды с территории площадки №5 самотеком отводится в септик, оттуда, по мере накопления вывозится ассенизационными машинами по договору с ГКП "Каспий жылу арнасы".

Получение дистиллята

Получение дистиллята из морской воды осуществляется на опреснительных установках Завода приготовления дистиллята и промышленного тепловодоснабжения (ЗПДиПТВС), расположенного на площадке №2.

Морская вода с солесодержанием 13,5 г/л подается береговыми насосами в первый выпарной агрегат дистилляционной опреснительной установки (ДОУ), предварительно нагреваясь в хвостовом теплообменнике за счет тепла конденсации вторичного пара из последнего корпуса.

Перед поступлением морской воды в первый корпус установки в нее вводится затравка в виде молотого мела. После чего вода проходит деаэраторы, в которых осуществляется дегазация, затем поступает в подогреватели, в которые подается часть вторичного пара.

Нагретая в подогревателях до температуры близкой к температуре кипения, морская вода подается в корпус первой ступени испарения, затем в испаритель второго корпуса и далее, проходя последовательно все испарители, концентрируется до солесодержания 45-50 г/л.

Одновременно температура кипения воды по корпусам испарения снижается со 103°C в третьем и 45°C в последнем. Затравка улавливается в специальном отстойнике и возвращается снова в систему, рассол забирается насосом и удаляется в сток. Полученный из морской воды дистиллят направляется на станцию приготовления питьевой воды (СППВ).

Приготовление питьевой воды

Для приготовления питьевой воды используется минерализованная артезианская вода месторождения "Куюлус", прошедшая глубокую очистку, и промышленный дистиллят от опреснительных установок Завода приготовления дистиллята и промышленного тепловодоснабжения (ЗПДиПТВС).



Многоуровневая очистка минеральной артезианской воды месторождения "Куюлус" осуществляется в центральном узле водоснабжения ЦУВС – 1, площадка №4.

Подготовка питьевой воды осуществляется в центральном узле водоснабжения ЦУВС – 2, площадка №4 на Станции приготовления питьевой воды (СППВ). Метод приготовления питьевой воды в технологическом комплексе заключается в предварительной раздельной обработке минеральной воды и дистиллята, а затем их смешивании в определенной пропорции до уровня стандарта на питьевую воду. Подготовленная питьевая вода подается в город, ТЭЦ-2, ТЭС и на ТЭЦ-1 для подпитки городской теплосети.

Подготовка технической воды

Для подготовки технической воды используется минерализованная артезианская вода месторождения "Куюлус", прошедшая упрощенную очистку. Подготовка технической воды осуществляется на территории центрального узла водоснабжения (ЦУВС -3), площадка №4. Техническая вода используется для снабжения объектов комбината, потребителей города и промышленных предприятий.

Добыча слабоминерализованной воды месторождения Куюлус осуществляется погружными насосами из эксплуатационных скважин глубиной от 340 до 1200м. На месторождении имеются 50 эксплуатационных скважин для откачки слабо минерализованной воды, используемой для водоснабжения и 38 наблюдательных скважин для мониторинговых наблюдений за изменением состава воды эксплуатационных горизонтов в зоне водозабора.

Слабоминерализованная вода по магистральному трубопроводу Ду500мм подается на станции приготовления питьевой воды и после соответствующей подготовки в смеси с дистиллятом подается на собственные нужды МАЭК, промышленным потребителям и населению г.Актау.

Вывод из эксплуатации реакторной установки БН-350. Реакторная установка БН-350 Постановлением Правительства №456 от 22 апреля 1999 г. Остановлена, находится в режиме вывода из эксплуатации.

В соответствии с указанным Постановлением все работы, выполняемые на реакторной установке, ведутся согласно "Плана первоочередных мероприятий по выводу из эксплуатации реактора БН-350 в г. Актау", утверждаемому Министром энергетики и минеральных ресурсов Республики Казахстан.

Достигнутые показатели производственной деятельности объектов основного производства ТОО "МАЭК-Казатомпром" в 2021 году представлены в таблице 1.3.4.

1.3.3. Вспомогательное производство

В состав вспомогательных производств ТОО "МАЭК-Казатомпром" входят следующие объекты производственного и обслуживающего назначения:

- Аккумуляторные КТЦ ТЭЦ-1, ТЭЦ-2, ТЭС;
- Топливо-мазутные (ТМХ) и масло-мазутные хозяйства (ММХ) ТЭЦ-1, ТЭЦ-2, ТЭС;
- Склады реагентов цехов химводоочистки (ХВО) ТЭЦ-1, ТЭЦ-2, ТЭС;
- Газопроводы КТЦ и ГРП газовых систем ТЭЦ-1, ТЭЦ-2, ТЭС;
- Реагентное хозяйство завода приготовления дистиллята и промышленного тепловодоснабжения (ЗПД и ПТВС);
- Ремонтный завод;
- Ремонтные участки ТЭЦ-1, ТЭЦ-2, ТЭС, ЗПД и ПТВС, РУ БН-350, ЦРТиТД;
- Управление автотранспорта (УАТ);



- Умирзакское мазутное хозяйство (УМХ);
- Складское хозяйство;
- Ремонтно-строительный цех (РСЦ);
- Цех сетей и подстанций (ЦСП);
- Участок демеркуризации.

Таблица 1.3.4

**Показатели производственной деятельности объектов основного производства
ТОО "МАЭК-Казатомпром" в 2021 году**

№№	Наименование	Величина
1.	Выработка электроэнергии, млн.кВт.ч	4 472,715
2.	Отпуск электроэнергии с шин, млн.кВт.ч	3 962,460
3.	Отпуск тепла, тыс.Гкал/год, в т.ч	4 220,240
4.	Потребление газа, млн.нм ³ /год	2 010,589
5.	Удельный расход условного топлива на отпуск электроэнергии, гут /кВт.ч	424,4
6.	Удельный расход условного топлива на отпуск теплоэнергии, кгуд/Гкал	167,7
7.	Производство питьевой воды, тыс. м ³ /год	12 879, 87
8.	Производство технической воды, тыс. м ³ /год	3 345,21
9.	Выработка дистиллята ЗПД и ПТВС, тыс. м ³ /год	20 638, 54
10.	Морская вода, перекачка, всего, тыс. м ³ /год, в тч:	1 335 434
	- ТЭЦ-1	48 000
	- ТЭЦ-2	1 287 434
11.	Забор слабоминерализованной воды м/р Куюлус, тыс. м ³ /сутки	25



Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ТЭЦ-1. ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

Содержание

2.1. ХАРАКТЕРИСТИКА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ТЭЦ-1.....	2-2
2.2. ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	2-5
2.3. РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ВАРИАНТ. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ РЕСУРСЫ.	2-7
2.4. СООТВЕТСТВИЕ НАИЛУЧШИМ ДОСТУПНЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ (НДТ)	2-10
2.5. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА	2-12
2.6. ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ	2-14
2.7. ОЖИДАЕМЫЕ ВИДЫ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ХАРАКТЕРИСТИКА И КОЛИЧЕСТВО.....	2-14
2.8. ДРУГИЕ ВИДЫ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	2-15
2.9. ОЖИДАЕМЫЕ ВИДЫ ОТХОДОВ, ХАРАКТЕРИСТИКА И КОЛИЧЕСТВО.....	2-15

2.1. ХАРАКТЕРИСТИКА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ТЭЦ-1

Основным направлением производственной деятельности ТЭЦ-1 ТОО "МАЭК-Казатомпром" является в основном производство тепловой энергии в виде горячей воды для нужд отопления и горячего водоснабжения г. Актау на основе диспетчерского графика нагрузок, и производство электроэнергии.

В настоящее время на ТЭЦ-1 ТОО "МАЭК-Казатомпром" в связи с выводом оборудования первой очереди ТЭЦ-1 из эксплуатации и физическим износом остального оборудования, возникает дефицит тепловых мощностей.

В ТЭО, в соответствии с Техническим заданием, предусматривается модернизация котлоагрегата БКЗ-160-100ГМ ст. №7 с переводом на газоплотное исполнение, с проведением технического обследования несущей способности котла.

Котел произведен Барнаульским котельным заводом (БКЗ) в 1966 году, установлен 1967 году в существующем здании ТЭЦ-1 (рис.1.4.1). В настоящее время, в соответствии с отчетными данными ТЭЦ-1 за 2020-2021 гг, средняя паровая нагрузка котлоагрегата БКЗ-160-100ГМ ст. №7 не превышала 100 т/ч, при достигнутом КПД котла – 89,8%.



Рисунок 2.1. Существующий котлоагрегат БКЗ-160-100ГМ ст. №7 ТЭЦ-1

Основная цель модернизации котла - повышение эффективности использования природных ресурсов, обеспечение номинальной производительности котлов, применение технологических методов сокращения выбросов.

При модернизации ТЭЦ-1 сохраняется используемая технология комбинированного производства тепла и электроэнергии, эффективность которой повышается за счет увеличения тепловых нагрузок в перспективе.

К поставке предлагается паровой котел типа Е-160-9,8-540ГМ паропроизводительностью 160 т/ч.

Котел предназначен для производства пара с параметрами пара на выходе из котла $P=9,8$ МПа и $T=540^{\circ}\text{C}$, с использованием современных конструктивных и технологических решений мирового котлостроения. Произведенный котлом пар направляется в общую схему ТЭЦ-1 на существующие турбоагрегаты для производства тепла и электроэнергии.

Возможна работа котла на природном газе (основное топливо) и мазуте (резервное топливо).

Общий вид котла после модернизации представлен на рис. 2.2.



Рисунок 2.2. Модернизированный котлоагрегат БК3-160-100ГМ ст. №7 ТЭЦ-1

Установка котла – закрытая, в существующем котельном отделении. Компоновка котла выполнена по П-образной сомкнутой схеме.

Котел однобарабанный, вертикально-водотрубный, с естественной циркуляцией, с уравновешенной тягой, газоплотный, с мембранными экранами.

Топка является первым (подъемным) газоходом. В верхней части топки расположен ширмовый пароперегреватель. Во втором (опускном) газоходе расположены конвективный пароперегреватель и экономайзер. Топка и опускной газоход имеют общую газоплотную стенку, которая является испарительным экраном топки.

В качестве горелочных устройств принята встречная схема расположения горелок. На боковых стенах топки установлено четыре низкоэмиссионных горелки. Горелки газовые типа ГМВИ(Ш)-35 двухпоточные по воздуху и сжигаемому газу, с индивидуальным подводом воздуха. Горелки предназначены для сжигания природного газа. Для сжигания жидкого топлива каждая горелки укомплектованы форсунками с головками механического распыливания типа "Фреза".

На котле предусмотрена рециркуляция дымовых газов в топку, что позволяет добиться снижения выбросов оксидов азота при сжигании мазута, и дает дополнительные возможности регулирования производительности котла

Для подогрева воздуха перед подачей в горелки, котел оборудуется трубчатый воздухоподогревателем, установленным в отдельно стоящей колонке. Установка акустических перегородок для воздухоподогревателя не требуется. Уровни звука, создаваемые данным узлом, не превышают значений, требуемых ГОСТ 12.1.003-83. Параметры вибрации на рабочих местах не превышают значений, требуемых ГОСТ 12.1.012-90.

В соответствии с техническим заданием Заказчика в новой конструкции котла применяется существующий барабан котла БК3-160-100-540ГМ ст.№7.

Для защиты элементов котла, работающих под давлением, от превышения давления предусмотрена установка предохранительных устройств - с суммарной пропускной способностью не менее номинальной паропроизводительности котла.

На выхлопных трубопроводах от предохранительных клапанов и на линии продувки пароперегревателя установлены шумоглушители (рис. 2.3). Шумоглушители надёжны в эксплуатации, отвечают требованиям проектной документации и обеспечивают снижение шума до требуемого уровня согласно действующим нормативам по уровню шума.



Рисунок 2.3. Шумоглушитель, готовый к отгрузке и в процессе эксплуатации.

Конструкция котла предусматривает применение внешней обшивки для защиты теплоизоляции котла от внешних воздействий.

Для защиты изоляции (экранов топки, газоходов и трубопроводов) применена внешняя обшивка стальным оцинкованным листом. Такая обшивка обеспечивает достаточную жесткость и проектируется таким образом, чтобы выдержать все перегрузки от температурных перепадов, а также избежать вибрации и любого резонанса в условиях функционирования агрегата.

Котёл оснащается следующим тягодутьевым оборудованием.

Расчётный ресурс элементов, работающих под давлением с расчётной температурой, соответствующий области ползучести не менее:

- для труб поверхностей нагрева и выходных камер пароперегревателя - 100 000 часов;
- для остальных элементов – 200 000 часов.

Подключение котла к дымовой трубе – существующее, дымовая труба № 3 высотой 46 м, диаметром устья 3,5 (источник выброса №0003).

Конструкция котла обеспечивает доступ для проведения внутреннего и наружного осмотров, механизированного ремонта котла и его составных частей в соответствии с нормативно-Установка водогрейного котла с внедрением АСУ ТП позволит увеличить количество отпускаемого тепла и горячей воды, повысить надежность, экономичность теплоснабжения потребителей г.Актау.

Представленный в настоящем ТЭО котел Е-160-9,8-540ГМ позволяет обеспечить высокоэкономичную и надежную работу котла в широком диапазоне нагрузок.

Основные преимущества модернизируемого котла:

- высокий кпд,
- применение низкоэмиссионных горелок, стадийного сжигания топлива позволяет обеспечить низкий уровень выбросов оксидов азота;
- все поверхности нагрева, коллекторы и трубопроводы полностью дренируемы.
- стопроцентный входной контроль металла труб и замена контактной сварки на автоматическую электродугую в среде защитных газов позволяют значительно увеличить длительность безаварийной работы котла.

Котел отвечает современным нормативным требованиям по ремонтпригодности.

2.2. ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Основной целью модернизации котла является повышение надежности работы котла в широком диапазоне нагрузок с повышением экологических и экономических показателей работы, обеспечение номинальной нагрузки 160 т/ч и параметров пара (9,8 МПа, 540°C) при сжигании природного газа и мазута.

Основные требования для модернизируемого котла:

- обеспечение номинальных параметров пара 160 т/ч, 9,8 МПа, 540°C;
- сохранение габаритов существующего котельного отделения;
- перевод котла в газоплотное исполнение;
- сохранение существующего барабана и каркаса котла, выносных циклонов;
- подключение котла к существующей системе паропроводов, питательных трубопроводов, газопроводов, мазутопроводов;
- подключение котла к существующей дымовой трубе;
- снижение выбросов вредных веществ до нормативных за счет топочных мероприятий и рециркуляции дымовых газов;
- оснащение котла АСУТП.

Для повышения эффективности и безопасности работы оборудования, создания комфортных условий для персонала ТЭЦ модернизируемое оборудование оснащаются АСУТП.

В ТЭО рассмотрены альтернативные варианты поставки парового котла следующих производителей:

- ОАО "Сибэнергомаш - БКЗ";
- ПАО "ТКЗ" Красный котельщик";
- ТОО "Корпорация КазЭнергоМаш";
- ООО "Специальная энергия "РосАтом" (ООО "СЭ");
- ООО "Специальная энергия "РосАтом" (ООО "СЭ") в связи с большим объемом модернизации и отсутствию на заводе достаточной документации по котлу, отказалась от участия.

Варианты полной и частичной замены котла представлены:

- ОАО "Сибэнергомаш - БКЗ", варианты с полной и частичной заменой котла;
- ПАО "ТКЗ" Красный котельщик" (полная замена без стоимости);
- ТОО "Корпорация КазЭнергоМаш" варианты с частичной заменой котла).

Сравнение предложений поставщиков оборудования по основным показателям представлены в таблице 2.2.1.



Таблица 2.2.1

Предложения поставщиков оборудования по модернизации котла №7

Наименование показателя	ООО "Сибэнергомаш-БКЗ" (полная замена котла)	ООО "Сибэнергомаш-БКЗ" (частичная замена котла)	ТОО "КазЭнергоМаш" (частичная замена котла)	ПАО ТКЗ "Красный котельщик" (полная замена котла)
Паропроизводительность, т/ч	160	160	160	160
Температура перегретого пара, °С	540°С	540°С	540°С	540°С
Давление перегретого пара, МПа (кгс/см ²)	9,8 МПа (100,0)	9,8 МПа (100,0)	9,8 МПа (100,0)	9,8 МПа (100,0)
Температура питательной воды °С	215	215	215	215
Топливо	Газ/мазут	Газ/мазут	Газ/мазут	Газ/мазут
КПД, газ/мазут %	94/92	94/92	94/92	94/92
Диапазон регулирования	60-100%	60-100%	60-100%	30-100%
Топочно-горелочные устройства <u>Существующее</u> – шесть пылеугольных горелок в 2 яруса на фронтальной стене	На фронтальной стене в 3 яруса 6 вихревых горелок, система верхнего дутья	На фронтальной стене в 3 яруса 6 вихревых горелок, система верхнего дутья	На фронтальной стене в 2 яруса 6 х вихревых газомазутных горелок, система верхнего дутья	На боковых стенах топки установлено четыре низко-эмиссионные горелки типа ГМВИ(III)-35
Выбросы NO _x , мг/нм ³ сухие газы	≤100 при O ₂ =3%	≤100 при O ₂ =3%	≤100 при O ₂ =6%	≤100 при O ₂ =6%
Выбросы СО	≤100 при O ₂ =3%	≤100 при O ₂ =3%	≤100 при O ₂ =6%	≤100 при O ₂ =6%

2.3. РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ВАРИАНТ. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ РЕСУРСЫ.

При сравнении вариантов для разработки ТЭО, рассмотренных в предыдущем разделе, с учетом высоких технико-экономических и экологических показателей и более низкой стоимости (с учетом поставки дымососов и дутьевых вентиляторов), рекомендуется модернизация котла Е-160-9,8-540ГМ по технико-коммерческому предложению ОАО "Сибэнергомаш - БКЗ".

Окончательное решение по объему реконструкции и поставщику для разработки ТЭО принимает Заказчик ТОО "МАЭК - Казатомпром".

Модернизируемый котел устанавливается на месте существующего, и подключается к существующей инфраструктуре.

Предусматриваются следующие виды работ:

- подключение котла №7 в существующую схему паропроводов, питательной воды, охлаждения механизмов и проб, газопроводов, мазутопроводов, отбору проб;
- строительство газоходов от дымососа до стыковки с существующими для подключения к существующей дымовой трубе №3;
- строительство РУСН, системы бесперебойного питания;
- строительство щита управления ПК ст.№7 и АСУ ТП.

Режим работы ТЭЦ-1– круглосуточный, в течение всего года с обеспечением подачи тепла потребителям на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение в соответствии с принятыми схемами отпуска тепла потребителям.

Мощность и объемы производства ТЭЦ-1

Мощность и объемы производства основной продукции ТЭЦ-1 представлены в таблице 2.3.1.

Таблица 2.3.1.

Мощность и объемы производства основной продукции ТЭЦ-1

Наименование	Ед.изм.	2020 г. (отчет)	2021 г. (отчет)	После реализации проекта Этап 1 (1хЕ-160-9,8-540 ГМ ст.№7 (модернизация))
Установленная мощность				
- электрическая	МВт	75,0	75,0	75,0
- тепловая	Гкал/ч	198,5	198,5	198,5
Годовая выработка электроэнергии	млн.кВтч	246,7	191,3	255,0
Годовой отпуск электроэнергии с шин	млн.кВтч	190,9	144,1	203,1
Годовой отпуск теплотенергии с коллекторов	тыс.Гкал	721,7	541,0	581,2
Годовой расход условного топлива, всего, в том числе:	тыс.т.у.т.	203,1	174,4	191,7
Удельный расход условного топлива				
-на отпущенную электроэнергию	г/кВтч	456,9	570,6	484,3
-на отпущенную теплотенергию	кг/Гкал	160,5	170,3	160,5
Теплотворная способность газа	ккал/м3	8 205	8 283	8 134
Годовой расход натурального топлива (газ)	млн.м3	173,22	147,35	164,93



Земельные ресурсы

В соответствии с Техническим заданием предусматривается модернизация существующего котла №7 в пределах существующего главного корпуса на территории промплощадки №1 ТОО "МАЭК-Казатомпром".

Площадка 1 занимает территорию 30,3978 га. Отведение дополнительных земель не предусматривается.

Топливо

В качестве основного топлива для тепловых электростанций ТОО "МАЭК-Казатомпром" используется топливный газ казахстанских месторождений и газ Туркменского месторождения из магистрального газопровода, эксплуатируемого "КазТрансГазАймак". В качестве аварийного топлива используется малосернистый мазут М-100.

Источники и схема газоснабжения остается без изменения.

В объеме настоящего ТЭО в систему газоснабжения модернизированного котла включены газопроводы подключения котла после модернизации.

Состав и характеристики природного газа приведены в таблице 2.3.2.

Таблица 2.3.2

Состав и характеристики природного газа

Наименование показателей	Ед.изм.	Величина.
Метан	%	92,710
Этан	%	4,659
Пропан	%	0,658
i-Бутан	%	0,049
n-Бутан	%	0,056
i-Пентан	%	0,012
n-Пентан	%	0,005
Гексан	%	0,018
Азот	%	1,258
Углекислый газ	%	0,56
Кислород	%	0,014
Теплота сгорания низшая при ст.усл.	ккал/м ³	8235
Число Воббе высшее	ккал/м ³	1181,5
Массовое содержание сероводорода	мг/м ³	-
Массовое содержание меркаптановой серы	мг/м ³	-
Плотность газа при 20°C и 760 мм.рт.ст.	кг/м ³	0,720

Потребность в природном газе при модернизации котлоагрегата №7 ТЭЦ-1 по рекомендуемому варианту представлена в таблице 2.3.3.

Таблица 2.3.3

Потребность в природном газе ТЭЦ-1

Наименование	До модернизации котлоагрегата №7	После модернизации котлоагрегата №7
Часовой расход газа, всего, нм ³ /ч, в том числе:	52337	51785
Годовой расход газа, млн. нм ³ /год 2020 г.	173,221	
2021г.	147,348	164,930

Водоснабжение

Особенностями водопотребления ТОО "МАЭК-Казатомпром" являются:

- использование забираемой морской воды для охлаждения теплоэнергетического оборудования и передача ее другим потребителям;
- переход забираемой морской и артезианской воды в продукцию предприятия в виде хоз-питьевой воды, дистиллята, горячей воды теплосети;
- потребление всеми подразделениями воды, произведенной на предприятии.

Источником водоснабжения и водоприемником, нормативно чистых морских вод для ТОО "МАЭК-Казатомпром" является Каспийское море (два водозабора), а также месторождение подземных вод "Куюлус".

Водный бассейн Каспийского моря в районе г. Актау - рыбохозяйственный водоем I категории.

Морская вода используется для охлаждения теплоэнергетического оборудования (конденсаторов турбин, газоохладителей генераторов, маслоохладителей турбин, ПЭН-ов, систем охлаждения подшипников и др.) комбината, а также для приготовления дистиллята.

Подземная вода используется в приготовлении воды питьевого качества

Объем водопотребления ТОО "МАЭК-Казатомпром" на 2024 год, согласно принятому в "Проекте нормативов предельно допустимых сбросов (ПДС) ВХВ в Каспийское море и на поля испарения для предприятия ТОО "МАЭК-Казатомпром" на 2020-2024 гг." ТОО "Агентство по экологии "Эком") [48]:

1. Каспийское море:

- водозабор №1 - 77 330, 120 тыс. м³/год;
- водозабор №2 - 1 240 293, 600 тыс. м³/год.

2. Месторождение подземных минеральных вод "Куюлус": Водозабор подземной воды- 5 595,400 тыс.м³/год.

При модернизации парового котла №7 источники водоснабжения, система водоснабжения сохраняются существующими, объем водопотребления не возрастает.

Водоподготовка

В объеме настоящего ТЭО по рекомендуемому варианту существующая ВПУ (подпитка энергетических котлов и очистка конденсата турбин) проектной производительностью 240 м³/ч сохраняется в работе.

Водоподготовительная установка для подпитки теплосети на ТЭЦ-1 в настоящее время отсутствует, и не предусматривается в объеме настоящего ТЭО.

Подпитка теплосети и ГВС сохраняется по существующей схеме, т.е. дистиллятом марки "Б" после магнитного шламоотводителя с последующей деаэрацией.

Водоотведение

Сбросные морские воды, образующиеся на ТОО "МАЭК-Казатомпром", отводятся по четырем выпускам № №1-4:

- выпуск №1 – по сбросному каналу № 1 открытого типа непосредственно в Каспийское море;
- выпуск №2 - по сбросному каналу № 2 - в естественный пруд-усреднитель - шор Караколь, соединенный с Каспийским морем сбросным каналом №3;
- выпуски №3 и №4 – на поля испарения ЗПД и ПТВС, расположенные в 7 км от комбината.

По настоящему ТЭО сохраняется существующие системы водоотведения, выполняется реконструкция канализационных сетей в необходимом объеме.

Объемы водоотведения соответствуют принятому в "Проекте нормативов предельно допустимых сбросов (ПДС) ВХВ в Каспийское море и на поля испарения для предприятия ТОО "МАЭК-Казатомпром" на 2020-2024 гг. "ТОО "Агентство по экологии "Эком".

Потребность в электроэнергии и тепловой энергии ТЭЦ-1

Потребность ТЭЦ-1 в электроэнергии определяется мощностью установленных механизмов для производства и отпуска потребителям продукции, а также мощностью токоприемников, обеспечивающих соответствующие условия труда и техники безопасности на производстве.

Потребность ТЭЦ-1 в тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение определяется по температурному графику на основании расчетов потребности в тепле каждого здания и сооружения в зависимости от его назначения, условий эксплуатации и используемых систем отопления и вентиляции, с учетом потребности проектируемых зданий и сооружений.

Потребность в тепловой и электрической энергии на собственные нужды ТЭЦ-1 покрывается за счет производимой ТЭЦ-1 продукции.

Трудовые ресурсы.

Общая численность персонала на ТЭЦ-1 в настоящее время составляет 239 человек. После модернизации котлоагрегата №7 ТЭЦ-1 общая численность останется без изменения.

2.4. СООТВЕТСТВИЕ НАИЛУЧШИМ ДОСТУПНЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ (НДТ)

Настоящее ТЭО, в соответствии с техническим заданием, выполнено на базе внедрения наилучших доступных технологий, позволяющих сократить воздействие электростанции на компоненты окружающей среды, свести к минимуму последствия воздействия.

Новый Экологический кодекс РК взял курс на технологическое регулирование воздействия промышленных предприятий на окружающую среду через внедрение наилучших доступных технологий (НДТ).

Определение наилучшей доступной техники представлено в Экологическом кодексе РК, 2021г., статья 113 следующим образом:

1. под наилучшими доступными техниками понимается наиболее эффективная и передовая стадия развития видов деятельности и методов их осуществления, которая свидетельствует об их практической пригодности для того, чтобы служить основой установления технологических нормативов и иных экологических условий, направленных на предотвращение или, если это практически неосуществимо, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду. При этом:

1) под техниками понимаются как используемые технологии, так и способы, методы, процессы, практики, подходы и решения, применяемые к проектированию, строительству, обслуживанию, эксплуатации, управлению и выводу из эксплуатации объекта;

2) техники считаются доступными, если уровень их развития позволяет внедрить такие техники в соответствующем секторе производства на экономически и технически возможных условиях, принимая во внимание затраты и выгоды, вне зависимости от того,

применяются ли или производятся ли такие техники в Республике Казахстан, и лишь в той мере, в какой они обоснованно доступны для оператора объекта;

3) под наилучшими понимаются те доступные техники, которые наиболее действенны в достижении высокого общего уровня охраны окружающей среды как единого целого.

2. Применение наилучших доступных техник направлено на комплексное предотвращение загрязнения окружающей среды, минимизацию и контроль негативного антропогенного воздействия на окружающую среду.

Цель ТЭО - модернизация котла БКЗ-160-9100 ГМ №7, работающего на природном газе.

Топливо. Использование более экологически чистого топлива является одним из возможных вариантов снижения техногенной нагрузки на окружающую среду. Топливосжигающие установки на газе относятся к наилучшей доступной технологии (НДТ).

Технология сжигания топлива. Рассматриваемые в ТЭО варианты модернизации предусматривают использование для сжигания котельного агрегата с высоким КПД, оборудованном низкоэмиссионными горелками и рециркуляцией дымовых газов для снижения образования диоксидов азота, что относится к НДТ.

Эффективность технологического процесса. Предусматривается использование котла в существующей на ТЭЦ-1 технологии комбинированного производства тепла и электроэнергии (когенерации), которая относится к НДТ.

Когенерация позволяет рационально использовать природные ресурсы, что является важным критерием снижения техногенной нагрузки на окружающую среду и изменение климата, обеспечивая сокращение выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферу на единицу произведенной продукции.

ТЭЦ, работающие в режиме когенерации, как правило имеют высокий показатель тепловой эффективности при стабильных тепловых нагрузках. На ТЭЦ-1 в настоящее время (2021г) эффективность составляет порядка 55%.

Модернизация существующего котла №7, введенного в эксплуатацию более 50 лет назад, позволит повысить КПД котла с 89,8 % в настоящее время до 94 % после модернизации, тем самым способствовать повышению эффективности производства по ТЭЦ-1.

Уровень эмиссии загрязняющих веществ.

Наиболее характерные загрязняющие вещества при сжигании газа: диоксиды азота и оксид углерода.

Согласно существующей практике, в целом для топливосжигающих установок сокращение окислов азота (NO_x) считается НДТ.

Котлы всех рассмотренных поставщиков оборудованы низкоэмиссионными горелками и рециркуляцией дымовых газов, что соответствует НДТ.

НДТ для минимизации выбросов СО является полное сгорание, что обеспечивается конструкцией горелок, применением эффективного мониторинга результатов работы и технических методов контроля за технологическими процессами и регулярное техническое обслуживание установки. Помимо условий сгорания, оптимизированная система сокращения выбросов окислов азота также позволит поддерживать выбросы СО на уровне ниже 100 мг/м³.



Уровни эмиссий загрязняющих веществ по данным поставщиков котлов, представлены в таблице 2.4.1 в сравнении с отечественными и европейскими требованиями. Из таблицы видно, что уровень эмиссий, гарантированных ООО "Сибэнергомаш-БКЗ" (рекомендуемый поставщик), наиболее полно отвечает требованиям НДТ по уровням выбросов.

Таблица 2.4.1

Эмиссии загрязняющих веществ, мг/м³
(сухие дымовые газы, при O₂ = 3%)

Загрязняющее вещество (ЗВ)	ООО "Сиб энергомаш-БКЗ"	ТОО "Каз ЭнергоМаш"	ПАО ТКЗ "Красный котельщик"	Требования нормативных документов		НДТ достижения уровней выбросов
				СТ РК Р 54203-2013г	Директива N 2010/75/EC	
Диоксид азота	100	120	120	≤100	≤100	Малотоксичные горелки, двухступенчатое сжигание топлива, рециркуляция дымовых газов,
Оксид углерода	100	120	120	≤100	≤100	Контроль процесса горения

Автоматизированная система управления технологическими процессами, мониторинг эмиссий.

При модернизации котла предусматривается автоматизированная система контроля и управления технологическими процессами (АСУ ТП), с использованием микропроцессорных технических средств.

АСУ ТП включает автоматизированную систему мониторинга (АСМ) выбросов.

Использование современных автоматизированных систем управления и контроля для достижения высоких эксплуатационных показателей котлов с улучшенными условиями сжигания, которые обеспечивают снижение выбросов, также рассматривается в качестве НДТ.

В целом предлагаемые проектные решения по производству и управлению технологическим процессом модернизируемого котла №7 соответствуют наилучшим доступным технологиям.

2.5. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

Производство строительно-монтажных работ по модернизации котлоагрегата БКЗ-160-100 ГМ ст. №7 на ТЭЦ-1 ТОО "МАЭК-Казатомпром", предусмотренных данным ТЭО, должно быть увязано с производственной и технологической деятельностью станции.

Начало строительства запланировано на ноябрь 2025 года. Общая расчетная продолжительность строительства с учетом технологических и эксплуатационных требований, последовательности и особенности выполнения работ в условиях



действующего производства составит 16 месяцев. Ввод котла в эксплуатацию после модернизации предусматривается в 2027 году.

Расчетное среднее количество рабочих при строительстве составит порядка 300 человек.

Продолжительность является предварительной, и корректируется с учетом требований эксплуатации на следующих стадиях проектирования.

Для начала и осуществления строительства необходимо выполнить, полностью или частично, следующие работы или объекты:

- подготовка территории строительства с учетом выполнения временных сетей и коммуникаций;
- организацию стройдвора, (временные здания и сооружения), с обустройством:
 - площадки складирования конструкций и оборудования;
 - сборочной площадки;
 - площадки для стоянки строительных машин и механизмов;
 - площадки ГСМ;
 - площадки для стоянки легковых автомобилей;
 - площадки для временных зданий и сооружений;
 - площадки для складирования инертных материалов;
 - организация закрытых складов.
- установить контейнеры для мусора;
- установить вышки для освещения стройплощадки;
- организовать санитарно-бытовые условия рабочих.

Для организации временного складирования, для мастерских, лабораторий, инструментальных, бытовых помещений и т.д. рекомендуется использовать мобильные здания (вагончики) или сборочно-разборные здания.

В вагончиках располагаются бытовые помещения работающих (раздевалки, душевые, комнаты отдыха и приема пищи и т.д.), помещения для хранения инструментов, материалов. В каждом бытовом помещении должны находиться аптечки первой медицинской помощи и противопожарный инвентарь. На всех площадках стройдвора выполняется покрытие из ПГС толщиной 0,2м, по спланированному и уплотненному основанию.

На территории стройдвора и вблизи строящихся объектов необходимо установить средства для пожаротушения и емкости с водой.

Отвод бытовых стоков предусматривается в канализационную сеть комбината. На стройдворе и вблизи строящихся объектов устанавливаются биотуалеты.

Генеральный подрядчик и подрядные организации для строительства и выполнения отдельных видов работ определяются на конкурсной основе, в результате проведения тендера.

Строительно-монтажные организации, предполагаемые участники строительства, должны иметь достаточные собственные производственные базы и производственные мощности, необходимые для выполнения проектных объемов в заданные сроки.

Обеспечение строительства изделиями из сборного железобетона и сухими смесями для приготовления бетона, раствора, асфальтобетона, непосредственно на строительной площадке, предусматривается с заводов и соответствующих предприятий г. Актау.

Поставка основного оборудования предполагается с заводов поставщиков стран ближнего и дальнего зарубежья.

Все образовавшиеся твердые отходы в процессе строительства, по договору вывозятся на специализированные организации..

Потребность строительства в сжатом воздухе компенсируется использованием передвижных компрессоров.

2.6. ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ

Настоящим ТЭО предусматривается демонтаж частей котлоагрегата, подлежащих замене (паропроводы в пределах котла, трубопроводы питательной вода, мазутопроводы и пр. трубопроводы, тягодутьевые установки, газоходы, тепловая изоляция котла).

Постутилизация объекта в целом не предусматривается.

2.7. ОЖИДАЕМЫЕ ВИДЫ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ХАРАКТЕРИСТИКА И КОЛИЧЕСТВО

Период эксплуатации

В период эксплуатации модернизируемого котла Е-160-9,8ГМ на ТЭЦ-1 основными видами эмиссий являются выбросы загрязняющих веществ в атмосферу и сбросы загрязняющих веществ, содержащиеся в морской воде в водные объекты.

Выбросы в атмосферу

Ожидаемый объем выбросов из дымовых труб ТЭЦ-1 после модернизации котла Е-160-9,8ГМ ТЭЦ-1 - 207,911 т/год, в составе выбросы диоксида азота (62%), оксид азота (10%), оксид углерода (18%). Выбросы от других источников на площадке ТЭЦ-1 сохраняются без изменения.

Ожидается снижение выбросов в целом от ТЭЦ-1 на 26,851 т/год (11,5%) к существующему уровню 234,762 т/год, установленному в Проекте нормативов ПДВ.

Обоснование объемов эмиссий в атмосферный воздух представлено в разделе 5.

Сбросы загрязняющих веществ, содержащиеся в морской воде в водные объекты

При эксплуатации ТЭЦ-1 в настоящее время и после модернизации котлоагрегата №7 используется один выпуск в водные объекты:

Выпуск №1. Сброс условно-чистых морских вод после охлаждения теплообменного оборудования ТЭЦ-1, а также от сторонних предприятий осуществляется непосредственно в Каспийское море по сбросному каналу №1.

Объем сброса загрязняющих веществ содержащиеся в морской воде в период эксплуатации ТЭЦ-1 после модернизации котла Е-160-9,8ГМ останется без изменения - 854,824 т/год, в составе которого преобладают: нитриты (66%), аммоний солевой (15%).

Обоснование объемов эмиссий в водные объекты представлено в разделе 5.

Период строительства

В период строительства основными видами эмиссий являются- выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

Возможные вещества в составе выбросов: пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 70-20%, бутилацетат, спирт этиловый, уайт-спирит, ацетон, сварочный аэрозоль, фтористые газообразные железа оксид, марганец и его соединения, соединения сажа, бенз(а)пирен, формальдегид, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, оксиды: азота, серы, углерода.

Ожидаемый объем выбросов на основе объекта-аналога составит – порядка 150 т, среди которых будут преобладать выбросы пыли неорганической (77%). Подлежат уточнению при разработке ПСД. Обоснование объемов эмиссий в атмосферный воздух представлено в разделе 5.

2.8. ДРУГИЕ ВИДЫ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Период эксплуатации

Характерным видом антропогенного воздействия электростанций является акустическое воздействие.

Основными источниками шума на промплощадке ТЭЦ-1 являются: котлоагрегаты, дымовые трубы, тягодутьевые машины, открытая установка трансформаторов, воздушная компрессорная, пункт подготовки газа, трубопроводы сброса пара (аварийный сброс), газопроводы. Модернизируемый котел устанавливается с современной теплоизоляцией и обшивкой из оцинкованного железа. Такая обшивка обеспечивает достаточную жесткость, что позволяет избежать вибрации и любого резонанса в условиях функционирования агрегата, снизить уровень шума. На выхлопных трубопроводах от предохранительных клапанов и на линии продувки пароперегревателя устанавливаются шумоглушители. Тем самым, после модернизации котла ожидается снижение шумового воздействия.

Период строительства

Основным фактором физического воздействия в период строительства является шум, создаваемый работающими строительными машинами и механизмами. Уровень шума работающих машин и механизмов на расстоянии 1 м не превышает нормативное значение – 80дБА, уровень шума от дизель-генератора, согласно паспортным составляет – 97дБА на расстоянии 1 м.

2.9. ОЖИДАЕМЫЕ ВИДЫ ОТХОДОВ, ХАРАКТЕРИСТИКА И КОЛИЧЕСТВО

Период эксплуатации

В результате производственной деятельности на ТОО "МАЭК-Казатомпром" образуется 34 вида отходов производства и потребления. Общий объем отходов, согласно "Программа управления отходами для объектов ТОО "МАЭК-Казатомпром" на 2023-2024 гг.", составляет 14611,800 т/год из них: отходы производства - 12422,149 т/год, отходы потребления - 2187,116 т/год, медицинские отходы - 2,535 т/год.

Преобладает образование неопасных отходов – 13989,877 т/год (92,7%), 14 видов. Образуется 20 видов опасных отходов – 621,923 т/год (7,3%).

Собственных полигонов ТОО "МАЭК-Казатомпром" не имеет, все отходы передаются в специализированные предприятия на захоронение и утилизацию.

После модернизации котлоагрегата №7 на ТЭЦ-1 общее количество образуемых отходов ТОО "МАЭК-Казатомпром" останется без изменения.

Период строительства

Образование отходов связано в основном с демонтажом существующих зданий и сооружений на площадке, в их: числе металлические конструкции, бетонные изделия, смешанный строительный мусор. Количество отходов принято по объекту-аналогу, уточняется при разработке ПСД.



Всего отходов, в том числе:	1 251,500 т/год
- отходов производства	1130,000 т/год
- отходов потребления	21,500 т/год
В общем количестве:	
Опасные отходы	36,000 т/год
Неопасные отходы	1215,500 т/год



Раздел 3. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Содержание

3.1.	КЛИМАТ	3-2
3.2.	ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ РАЙОНА.....	3-5
3.3.	ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ. ПОЧВЕННО-РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ	3-7
3.4.	ЖИВОТНЫЙ МИР ПРИЛЕГАЮЩИХ ТЕРРИТОРИЙ.....	3-10
3.5.	СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	3-11
3.5.1.	Социальная среда	3-11
3.5.2.	Общее экономическое развитие региона	3-14
3.6.	ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ С ОГРАНИЧЕНИЯМИ НА ВЕДЕНИЕХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	3-14
3.7.	ПАМЯТНИКИ ИСТОРИИ И КУЛЬТУРЫ	3-15

3.1. КЛИМАТ

Модернизация котла осуществляется в пределах существующей площадки ТЭЦ-1 ТОО "МАЭК-Казатомпром", расположенного в зоне пустынь. Климат ее характеризуется резко выраженной континентальностью и очень скудными условиями увлажнения. Некоторое влияние на климат оказывает близость моря. Особенно существенно сказывается влияние Каспийское море на сезонной смене преобладания ветров.

Близость моря сказывается также и на других факторах климата. В прибрежной части несколько увеличивается влажность, повышается температура воздуха в холодные период и понижается в теплый, за счет этого уменьшается годовая суточная амплитуда воздуха. Годовое количество осадков в г. Актау равно 138мм.

Обилие тепла, слабая обеспеченность атмосферными осадками, активная ветровая деятельность делает климат района, как и области в целом, засушливым с продолжительным знойным летом и сравнительно не продолжительной зимой с частыми оттепелями, незначительным и неустойчивым сменным покровом с преобладанием сухой ясной погоды в течение всего года.

Режим ветра. Ветровой режим, выражающийся в изменении направления и скорости ветра, носит сезонный характер. Для зимы характерны сухие и холодные ветры восточного направления, идущие с охлажденных пустынных районов со средней месячной скоростью 5-7м/сек. Ветры весенних месяцев сохраняют то же направление, как и зимой, т. е. восточное и юго-восточное, но повторяемость их уменьшается. Скорости ветра от марта к маю тоже ослабевают.

В летнее время преобладают ветры северного и северо-западного румбов, дующие с моря. Средняя скорость ветров колеблется от 3 до 4 м/сек. В основной период начинается усиление ветровой деятельности, летняя система направления перестраивается на зимнюю.

Годовой режим ветра близок к зимнему: здесь также отмечается преобладание ветров восточных направлений, менее интенсивны ветры западного направления, ветры северного и южного направлений минимальны, повторяемость штиля -3%.

Годовая роза ветров приведена в таблице 3.1.1 и на рис.3.1.

Таблица 3.1.1

Годовая роза ветров

Направление	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль	Источник информации
Повторяемость %	9	14	19	19	4	4	17	14	3	РГП "Казгидромет", отделение по Мангистауской области
	16	15	14	23	6	5	8	13	9	Справочник по Климату СССР, выпуск 18 "Ветер", 1967г.

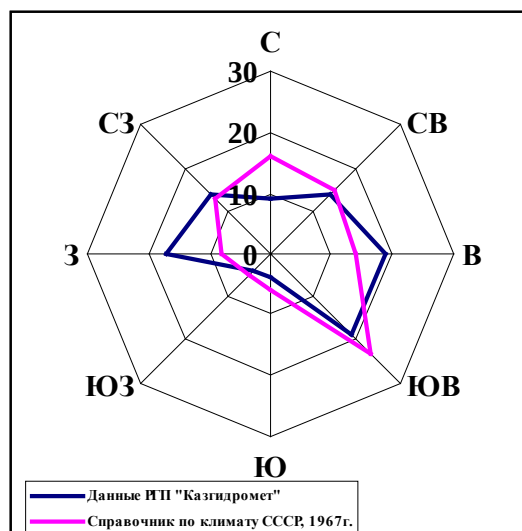


Рисунок 3.1. Годовая роза ветров

Средние месячные значения скорости ветра превышают показатель, характеризующий среднюю скорость на территории Казахстана (3,7 м/с), и колеблются в пределах от 5,0 до 7,0 м/с. Максимальная скорость ветра в г.Актау достигает 32 м/с (возможная один раз в 20 лет). Средняя скорость ветра по месяцам приведена в таблице 3.1.2.

Таблица 3.1.2

Средне-месячная и годовая скорость ветра, м/сек

Направление	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год
Скорость ветра	9	6,9	6,9	6,4	5,7	5,4	5,1	5,0	5,9	6,3	7,0	6,8	6,2

Источник Информации: Справочник по Климату СССР, выпуск 18 "Ветер", 1967г.

Характерной особенностью климата описываемой территории является исключительно высокая динамика атмосферы, создающая условия интенсивного турбулентного обмена и препятствующая развитию застойных явлений.

Характерны постоянные сильные ветры, часто штормовые, в теплый период северных и северо-западных румбов, в холодный период – восточных румбов.

Среднее число дней с сильным ветром (более 15 м/с) на рассматриваемой территории 45 дней, а в ветреные годы достигает 83-89 дней за год. В связи с активной ветровой деятельностью на территории района значительным является и количество пыльных бурь- 30,7 дней в году.

Температура воздуха, почвы.

Температурный режим значительно меняется по мере удаления от Каспийского моря вглубь полуострова. Средняя годовая температура воздуха колеблется от 9,5°C до 11°C.

Теплый период (со средней суточной температурой воздуха выше 0°C) продолжается в среднем 280 дней. Уже в марте среднемесячные значения температуры воздуха положительны, а в мае устанавливается жаркая малооблачная погода и

сохраняется в течение июня-сентября. Среднемесячные температуры воздуха составляют 18-23°C. Наиболее знойные условия отмечаются в июле-августе, в дневные часы воздух прогревается до 28-30°C. Абсолютный максимум равен 42°C. На поверхности почвы температура достигает 60°C (абсолютный максимум) при средних значениях 27- 30°C.

С середины декабря устанавливается холодный период (период со среднесуточной температурой воздуха ниже 0°C) и продолжается до первых чисел марта. Наиболее низкие температуры отмечаются в январе, когда абсолютный минимум достигает -28°C, при среднемесячных значениях -1 + -4°C. Зима довольно теплая и непродолжительная. Оттепели здесь носят систематический характер и повышение температуры воздуха в дневные часы возможно до 15°C. Расчетная температура воздуха самой холодной пятидневки равна -17°C, а зимняя вентиляционная -8°C.

Отрицательные ночные температуры воздуха и почвы, частая оголенность или незначительное покрытие снегом поверхности способствуют промерзанию почвы. Глубина промерзания в зависимости от механического состава грунта и температурного режима воздуха и почвы меняется от 0,56 до 0,67м для суглинка, глины и песка.

Влажность воздуха. По условиям увлажнения рассматриваемая территория относится к сухим и в целом безводным районам.

Восточное побережье моря отличается большей засушливостью. Близость пустынь к восточному побережью Каспия способствует высушиванию воздуха над этим районом. Летом здесь почти повсеместно относительная влажность воздуха колеблется в пределах 55-60 %. Объясняется это тем, что оно мало доступно непосредственному воздействию влажных атлантических масс воздуха, являющихся для западных районов основным источником увлажнения.

В холодный период года на востоке происходит вторжение холодных и относительно бедных влагой арктических и воздушных масс умеренных широт континентального происхождения. В теплое время года большой приток солнечной радиации способствует трансформации континентального воздуха в тропический и его высушиванию. Засушливость климата находит отражение и в режиме относительной влажности воздуха.

Относительная влажность воздуха на рассматриваемой территории убывает по мере удаления от моря. В холодное время года этот показатель имеет максимальное значение – на побережье моря составляет 80 %, в глубине этой территории – 75 %. Значительная сухость воздуха наблюдается на восточном побережье и составляет в сумме за год 40-90 сухих дней. С удалением от моря число сухих дней увеличивается. В таблице 3.1.3 приведены данные о среднемесячной и среднегодовой влажности по метеостанции Актау.

Таблица 3.1.3

**Средние месячные и годовая относительная влажность воздуха
по метеостанции Актау, (%)**

М/с	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Актау	77	75	74	70	66	68	66	60	61	66	73	78	70

Атмосферные осадки

На восточном побережье особенно большой дефицит осадков наблюдается летом и в начале осени. Проходящие изредка ливни не имеют практического значения.

Больше всего осадков выпадает в виде дождя, смешанные осадки составляют 12 % общего количества осадков, твердые – 20 %.

Для территории района расположения предприятия годовая сумма атмосферных осадков колеблется от 135 до 175 мм, из них сумма жидких осадков составляет 95-130 мм.

Колебания количества осадков от года к году на восточном побережье Каспия могут быть значительными: от 83мм до 225мм. В очень дождливые годы может выпасть осадков в полтора раза больше, по сравнению со средне многолетними. В сухие же годы количество осадков снижается до 50 %, а местами до 20 % средне многолетнего.

Общая продолжительность выпадения осадков за год составляет по всей территории в среднем около 300 ч.

Снежный покров. Первое появление снежного покрова приходится на первую декаду декабря (среднее значение), но в большинстве случаев он неустойчив. Сроки образования устойчивого снежного покрова из года в год сильно меняются. Бывают годы, когда снежный покров устанавливается в последней декаде ноября. В то же время в некоторые зимы снежный покров образуется очень поздно - третья декада декабря. Разрушение снежного покрова в среднем приходится на первую декаду марта, а окончательный его сход - на конец марта. В отдельные годы снег держится значительно дольше и еще может наблюдаться во второй декаде апреля.

Количество метелей на территории района довольно значительное – 14÷15 дней, а в отдельные годы до 25÷29 дней за период с ноября по март.

3.2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ РАЙОНА

Характеристика природных условий района размещения приведена по результатам инженерно-геологических изысканий, выполненных различными организациями при подготовке предпроектной и проектной документации строительства комбината и инфраструктуры, с использованием фондовых материалов.

Общая оценка загрязнения атмосферы.

Согласно данным РГУ "Департамент экологии по Мангистауской области" в г. Актау, г.Жанаозен и п.Бейнеу действует 35 крупных предприятий, осуществляющих эмиссии в окружающую среду. Фактические суммарные выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников составляют 64,02 тысяч тонн.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г.Актау проводятся на 4 постах наблюдения, в том числе на 2 постах ручного отбора проб и на 2 автоматических станциях.

По данным сети наблюдений г.Актау, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, он определялся значением ИЗА 6 (повышенный уровень).

Рельеф. Геолого-литологическое строение. В тектоническом отношении, район проектируемого строительства находится в пределах Прикаспийской впадины, границами которой являются линии нарушений неотектонического этапа альпийского тектогенеза. Центральная часть этой впадины почти целиком занята морем.

Когда формировалась впадина, размывались маломощные осадочные дисперсные песчано-глинистые грунты и образовывалась мощная карбонатно-терригенная формация, состоящая из осадочных полускальных и скальных пород - известняков различного генезиса, чередующихся с прослоями сланцеватых мергелей или глин. В верхней части разреза известняки органогенные (ракушняки), ниже песчанистые или брекчевидные, массивные.

В геоморфологическом отношении район приурочен к абразивной хвалынской террасе Южно-Мангышлакского равнинного столового плато, характерной особенностью которого является полупустынный ландшафт, слегка всхолмленная поверхность, наличие бессточных впадин, днища которых располагаются ниже уровня Каспийского моря. Территория ограничена высокими уступами - чинками.

В районе мыса Мелового плато обрывается к морю с уступом высотой 15-20 м, к югу от мыса берег выполаживается, уступ снижается до 5 м. Выше уступа здесь располагается обширный сор Караколь. Это - цепочка соленых озер, протягивающихся вдоль моря на 4 км и достигающих ширины 1-1,5 км. Поверхность сора плоская, солончаковая, поросшая солончаковой растительностью, труднопроходимая.

Гидрогеологические условия. В гидрогеологическом отношении площадка характеризуется повсеместным развитием подземных вод грунтового характера. На исследуемых участках повсеместно распространены подземные воды трещинно-пластового типа, приуроченные к песчаным грунтам и интенсивно трещиноватой верхней части органогенных известняков.

Питание подземных вод происходит главным образом за счет инфильтрации атмосферных осадков и утечек из водоносных инженерных коммуникаций. Естественный режим залегания уровня грунтовых вод на площадке нарушен.

Уровень свободной поверхности воды по скважинам отмечен на глубине 2,50-5,10 м. с условными отметками в пределах с 275,87÷280,41 м. Среднегодовая амплитуда колебания уровня равна 0,80 м. при максимальном положении в апреле и минимальном в январе.

Площадка потенциально неподтопляемая, так как область разгрузки находится в непосредственной близости и гипсометрически значительно ниже (до 7-9 м.).

Гидрология. Весь регион северо-восточного Прикаспия, характеризуется крайне малым количеством осадков, высоким дефицитом влажности воздуха и высокой испаряемостью. В связи с этим поверхностные воды имеют ограниченное значение в становлении экологической ситуации района, хотя их роль, как одного из компонентов окружающей среды, огромна.

Главный водный объект области – Каспийское море, которое вытянуто с севера на юг почти на 1200 км, средняя ширина 320 км, длина береговой линии около 7,0 тыс. км, в пределах территории Казахстана около 2,32 тыс. км.

Водный бассейн Каспийского моря в районе г. Актау - рыбохозяйственный водоем I категории.

Площадь и объем Каспийского моря значительно изменяется в зависимости от колебаний уровня воды.

По данным "Информационного бюллетеня о состоянии окружающей среды Казахстанской части Каспийского моря", Департаментом экологического мониторинга РГП "Казгидромет" на основании результатов проведенного мониторинга, качество морской воды в 2021 г. оценивается как "чистая". Индекс загрязнения воды (ИЗВ) Каспийского моря составляет 0,64-0,7; что соответствует 2 классу.

По степени загрязненности Мангистауское побережье Каспийского моря считается умеренно загрязненным. Основным источником загрязнения Каспия нефтепродуктами являются нефтепромыслы и нефтяные скважины, подтопленные морскими водами.

Немалую роль в загрязнении Каспийского моря играет морской порт. На морских судах в результате аварийных проливов нефтепродуктов происходит загрязнение морских вод.

Сейсмические условия. По сейсмическому районированию территория относится к зоне возможности шестибалльных землетрясений по шкале MSK-64.

Современные геологические и инженерно-геологические процессы.

На исследуемой территории, в пределах которой планируется инженерно-строительная деятельность, следует отметить, что возможность развития опасных геологических процессов, требующих особенностей проектирования и проведения мероприятий по инженерной защите зданий и сооружений станций, или территории в целом, не установлена.

3.3. ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ. ПОЧВЕННО-РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ

Землепользование. Территория области расположена в пустынной зоне. Почвы для возделывания сельскохозяйственных культур малопродуктивны.

Из-за низкого плодородия почв, регион находится в зоне повышенного риска земледелия, к тому же большая зависимость водообеспечения сельхозтоваропроизводителей от уровня паводковых вод не позволяет выращивать кормовые культуры.

Регион характеризуется высокими значениями площадей пастбищ.

На экологическое состояние ландшафтов пастбищного использования большую роль оказывает характер и степень увлажненности, ветровая и водная эрозия, являющиеся наиболее опасными видами деградации земель.

Почвенно-растительный покров. Территория области по биоклиматическим характеристикам относится к пустынной зоне с зональными бурными почвами. Большая часть почв – это серобурые пустынные почвы, солонцеватые и засоленные, бурые пустынные с пятнами солонцов до 10%. Плодородный слой гумуса не превышает 1,5-2,0 см, водоснабжение сельскохозяйственного производства осуществляется за счет подземных источников и от водовода пресной волжской воды АО "Казтрансойл" и ТОО "МАЭК-Казатомпром". В связи отсутствием поверхностных источников воды основным направлением сельского хозяйства области является животноводство, растениеводство развито слабо.

Характерной особенностью пустынных ландшафтов является засоленность и солонцеватость почв, изреженность растительности. Большое влияние на формирование природных комплексов оказывает Каспийское море, значительно смягчающее гидротермические условия в широкой прибрежной полосе.

В составе растительности преобладают злаково-белопопынные, кустарниково-белопопынные группировки, на пересеченной местности они сменяются белопопынно-биюргуновыми, тасбиюргуновыми и кустарниково-белопопынными группировками (рис.3.3.1).

Исходными почвами рассматриваемой территории, до их антропогенной трансформации являлись бурые солонцеватые щебнистые малоразвитые и эродированные почвы.

Бурые малоразвитые почвы наиболее широко распространены на данной территории, представленной щебенистой равниной, с близким залеганием к поверхности плотных коренных пород. Они встречаются как в чистом виде небольшими массивами, так и в сочетании среди солонцов и бурых эродированных почв. Растительность представлена серой полынью с примесью муртука. Поверхность почвы слабо-защебененная.



Фото 3.3.1. Кустарниково-белополюнные группировки



Фото 3.3.2. Состояние почвенного покрова района расположения ТЭС-1

Территория подвергается сильному техногенному воздействию со стороны города Актау (Фото 3.3.3, 3.3.4).



Фото 3.3.3. Состояние почвенного покрова с юго-западной стороны площадки ТЭЦ-2 (со стороны расположения г.Актау)



Фото 3.3.4. Состояние почвенного покрова с юго-западной стороны ТЭС

Состояние загрязнения почв тяжёлыми металлами г. Актау

За весенний период на границе санитарно-защитной зоны ТЭЦ-1 пробах почв концентрация кадмия, свинца, цинка, меди и хрома находились в пределах 0,00003-0,77 ПДК и не превышали допустимой нормы.

За осенний период концентрации находились в пределах 0,001-1,85 мг/кг и не превышали допустимой нормы.

В санитарно-защитной и наблюдаемой зоне реактора концентрация радиоактивных веществ в почве и растительности за все годы наблюдения не превышала величины менее 3,0 Бк/кг и оставалась на уровне глобального фона.

3.4. ЖИВОТНЫЙ МИР ПРИЛЕГАЮЩИХ ТЕРРИТОРИЙ

На территории Мангистауской области обитают полсотни видов млекопитающих и 270 видов птиц. Из млекопитающих в Красную книгу Казахстана внесены устюртский горный баран или муфлон, джейран, кулан, каракал, манул, медоед, перевязка и т. д., а из пернатых – беркут, степной орел, филин, балобан, лебедь-кликун, фламинго, кудрявый и розовый пеликаны, дрофа-красотка или джек и др. Общая площадь охотничьих угодий области составляет 13 миллионов 720 тысяч гектаров, из которых 775100 гектаров (5,6%) закреплены за охотопользователями. В казахстанской акватории Каспийского моря встречаются эндемик Каспия каспийский тюлень и около 100 видов рыбы, в том числе осетровых пород.

Пути миграции

Сезонные перелёты проходят широким фронтом, который постепенно уплотняется по мере приближения к береговой линии моря. По пролётному пути мигранты устремляются осенью по побережьям Каспия в области зимовок. По восточному побережью - на Передне-Азиатские и Индо-Пакистанские, по западному на Средиземноморские, Южно-Европейские и Северо-Африканские зимовки. Весной картина перемещений птиц аналогична, но мигранты движутся в обратном направлении. Волжско-Урало-Каспийский пролётный путь принято относить к наиболее мощным расположенном на постсоветском пространстве. Схема сезонных перемещений птиц представлена на рисунке 3.4.1.



Весенние миграции



Осенние миграции

**Рисунок 3.4.1. Схема миграции птиц
в Северо-Восточном Прикаспии**

Через северо-восточное побережье Каспия ежегодно мигрируют до 3 млн. особей уток, до 500 тыс. гусей, до 35 тыс. фламинго и до 10 млн. особей куликов и чаек. Кроме того, в летний период здесь собираются на линьку до 80 тыс. лебедей - шипунов и до 100 тыс. уток.

Весенняя миграция птиц в северо-восточном Прикаспии начинается в конце февраля - начале марта и заканчивается в конце мая. Осенняя миграция птиц начинается с середины августа и заканчивается в конце ноября месяца.

Массовых миграций млекопитающих в Северо-Восточном Прикаспии в настоящее время не наблюдается. Наиболее активно мигрирующими животным является сайга. Совершают сезонные перекочёвки представители хищных псовых.

3.5. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

3.5.1. Социальная среда

Данный раздел выполнен на основе материалов официальной статистики, опубликованных Агентством по статистике РК.

Мангистауская область образована в 1973 году и расположена в юго-западной части Республики Казахстан. Территория области равна 165,6 тыс. кв. км. (6,1 % общей площади территории Казахстана, 7 место из 16 регионов).

Центр области - город Актау, который является портом на Каспийском море и основан в 1963 году. Расстояние от г. Актау до г. Астаны - 2413 км.

В области расположены 2 города областного значения (г. Актау, г. Жанаозен), 5 сельских районов (включая малый город Форт-Шевченко), 3 поселка, 39 сельских округов (54 села).

Область имеет мощный транзитный, транспортно-логистический и инфраструктурно-сервисный потенциал международного значения как приграничная область Республики Казахстан, выходящая в мультинациональную систему Каспийского региона.

Население и демографическая ситуация

Численность населения Мангистауской области на 1 января 2022 года составила 763,207 тыс. человек или 3,2% от всего населения Казахстана. Плотность населения в среднем по области (на 1 кв. км территории) составляет 2,7 человека.

В городе проживает 262,907 тыс. человек.

В области наблюдаются высокие показатели естественного прироста - 23,4% (1 место) при среднем по республике – 10,95%.

Внешняя и внутренняя миграция имеют положительное значение; по области наблюдается тренд по снижению внешней миграции и увеличению миграции внутренней.

Региональная миграция положительна для города Актау.

В целом по области в течение последних ряда лет отмечается положительная динамика демографических показателей: рождаемости, естественного прироста населения, смертности.

Трудовые ресурсы и занятость

Численность экономически активного населения области выросла за последние 5 лет на 12,7%. Численность экономически неактивного населения выросла с 59,7 тыс. человек до 86,6 тыс. человек или в 1,5 раза.

Число занятых в экономике возросло на 18%. Уровень занятости в области достаточно высокий - 92,9% от экономически активного населения.

Уровень общей безработицы по области составляет 7,1% и превышает среднереспубликанский уровень (6,6%), что связано с продолжающимся притоком в область оралманов, большинство из которых не имеют соответствующего образовательного и квалификационного уровня для трудоустройства.

Доходы населения и оплата труда

Доля населения с доходами ниже прожиточного минимума (уровень относительной бедности) по области составляет порядка 23 %. Этот показатель является одним из самых высоких среди регионов республики (в среднем по республике - 8,2%). Наиболее высокая концентрация бедного населения отмечается в сельской местности.

Основная причина высокой бедности – высокий уровень прожиточного минимума, связанный с отдаленностью от основных рынков сбыта, сложными климатическими условиями и недостатком воды для производства собственной сельскохозяйственной продукции, высоким уровнем заработной платы в нефтегазовой сфере (это также влияет на повышение цен).

Среднемесячная заработная плата в области является одной из самых высоких среди регионов республики - в 1,4 раза превышает среднереспубликанский уровень.

Показатели среднемесячных номинальных доходов населения в области являются одними из самых высоких в стране, в 1,8 раза превышает среднереспубликанский уровень. В то же время номинальные денежные доходы, основную часть которых составляет заработная плата, у сельских жителей в 2-4 раза ниже, чем у городских жителей.

Здоровье населения и санитарно-эпидемиологическая обстановка

Здоровье населения

Сеть здравоохранения области представлена 96 организациями здравоохранения, в т.ч. больничные организации – 19, областные диспансеры -5, самостоятельные поликлиники -11, центры ПМСП -6, врачебные амбулатории - 20, медицинские пункты – 18, прочие -17.

Продолжительность жизни граждан области близка к среднереспубликанский показатель - 68,6 лет.

По распространенности социально-значимых заболеваний первое место занимают - несчастные случаи, травмы и отравления, второе место - болезни системы кровообращения, третье место - злокачественные новообразования.

Ежегодно в области отмечается высокий показатель смертности от несчастных случаев, травм и отравлений. Одной из основных причин является высокий дорожный травматизм на автотрассах Актау-Жанаозен, Актау – Жетыбай и других дорогах.

Санитарно-эпидемиологическая обстановка

Эпидемиологическая обстановка

Область характеризуется низкой степенью санитарного благоустройства, неудовлетворительным уровнем и состоянием водоснабжения и канализации, санитарной очистки населенных пунктов от твердых и жидких бытовых отходов, недостаточным развитием социальной сферы.

Регион расположен в полупустынной зоне, водные ресурсы крайне ограничены. Сегодня в основном потребность области в пресной воде обеспечивается

опреснительными установками ТОО "МАЭК-Казатомпром", а также транспортируемой по водоводу "Астрахань-Мангышлак" волжской водой.

В области имеются 60 населенных пунктов, в том числе централизованным водоснабжением обеспечено 12 населенных пунктов, децентрализованным – 44 населенных пункта, а также в связи с малочисленностью населения и экономической нецелесообразностью строительства системы водоснабжения в 4 сельских населенных пунктах используется привозная вода.

Системами водоотведения и очистки сточных вод оборудованы только города Актау и Жанаозен. Сети канализации эксплуатируются более 30 лет и имеют значительный уровень износа – 80%.

Вывозом твердо-бытовых отходов занимается 9 государственных коммунальных предприятий акиматов городов и районов области, вывозящих ТБО на 8 полигонов области.

Социальная инфраструктура Мангистауской области включает детские и дошкольные учреждения, общеобразовательные школы, учреждения органов здравоохранения, культурно-просветительного профиля, сферу жилищного фонда, предприятия торговли и бытовых услуг, предприятия общественного питания, гостиничное хозяйство, и т.д.

Система образования в области представлена: 110 дошкольными организациями общеобразовательными организациями образования. Большой проблемой в рассматриваемом регионе является вопрос подготовки квалифицированных кадров и специалистов технического и обслуживающего труда.

В области действует порядка 240 учреждений культуры

В области ежегодно растет количество объектов спорта. За последние годы укрепилась материально-техническая база спорта.

Спорткомплексы в основном располагаются в областных городах

Экологические проблемы региона

Угрозу экологической безопасности Мангистауской области представляют следующие экологические проблемы:

1. Накопленные радиоактивные отходы уранодобывающих предприятий на территории Химикогорнометаллургического завода, в том числе на хвостохранилище "Кошкар-Ата", где заскладировано 51,8 млн. тонн радиоактивных отходов с суммарной активностью 11,2 тыс. Кюри. Всего в хвостохранилище размещено 105 млн. тонн токсичных и радиоактивных отходов.
2. Отсутствие очистных сооружений во многих населенных пунктах.
3. Отсутствие государственного экологического мониторинга на северной части Каспийского моря.
4. Наступление подвижных песков из-за снижения уровня подземных вод в результате водозабора на песчаных массивах.
5. Сокращение в десятки раз численности таких животных, как устюртский муфлон, джейран, а также и других видов из числа редких и исчезающих.
6. Скудность зеленых массивов в связи с безводностью региона.
7. Стихийные свалки промышленных и бытовых отходов на территории области.
8. Исторические загрязнения промышленных предприятий и нефтедобывающей отрасли.
9. Нарушенные земельные участки бывших карьеров.

3.5.2. Общее экономическое развитие региона

Экономика региона. В структуре промышленности Мангистауской области основную часть занимает горнодобывающая промышленность – порядка 90% (в основном, добыча сырой нефти).

Доля обрабатывающей промышленности составляет 5,1%, доля производства и распределения электроэнергии, газа и воды – 3,2%.

Энерго-и теплоснабжение. ТОО "МАЭК-Казатомпром" является единственным энергопроизводящим предприятием в области и энергоснабжающей организацией для более 90% потребителей области.

ТОО "МАЭК-Казатомпром" обеспечивает Мангистаускую область электроэнергией, а г. Актау и его близлежащие районы питьевой водой и тепловой энергией.

Теплоснабжение г. Актау обеспечивается от ТЭЦ-1 и ТЭЦ-2 ТОО "МАЭК-Казатомпром". Теплоснабжение города Жанаозен производится центральной котельной ГКП "Озенжылу".

В районных центрах и сельских населенных пунктах в качестве источников тепла используются автономные котельные.

Газоснабжение. Общая протяженность газопроводов по Мангистауской области составляет 2764 км. В данное время населенные пункты области обеспечены 100% газом.

Транспортная инфраструктура

Мангистауская область является стратегически важным международным транзитным морским узлом.

В области функционирует два морских порта Актау и Баутино, а также начинается строительство порта Курык для экспорта нефти. В настоящее время отмечается динамичное развитие отрасли морского транспорта.

Железнодорожная сеть в Мангистауской области развита слабо.

Автомобильный транспорт представляет собой наиболее распространенное и мобильное средство для доставки грузов и является неременным средством всех видов комбинированных перевозок, включая пассажирские перевозки.

Автомобильная сеть в Мангистауской области состоит из дорог республиканского и областного значения. Общая протяженность дорог составляет 2489,2 км, в том числе дорог республиканского значения - 1 033 км.

3.6. ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ С ОГРАНИЧЕНИЯМИ НА ВЕДЕНИЕ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В области имеются особо охраняемые природные территории (ООПТ) республиканского и местного значения. К ООПТ республиканского значения относятся Устюртский государственный природный заповедник (площадью 223 тысяч 342 гектара), Кендерли-Каясанская государственная заповедная зона (1 230 290 га), государственная заповедная зона в северной части Каспийского моря (700 000 га), Актау-Бузачинский (170 000 га) и Каракия-Каракольский (137 500 га) государственные зоологические заказники, Мангышлакский экспериментальный ботанический сад (39 га).

В последние несколько лет в Мангистауской области создано семь особо охраняемых природных территорий местного значения общей площадью более миллиона гектаров. В то же самое время практически перестали встречаться кулан и сайгак, продолжает падать численность каспийского тюленя и осетровых рыб.

Искусственное озеро Караколь, созданное как охладитель сбросных нормативно-чистых морских вод ТОО "МАЭК-Казатомпром" перед отведением в Каспийское море, дало пристанище в суровых условиях пустыни тысячам птиц, многие из которых очень редки, занесены в Красную книгу многих стран, Международную Красную Книгу. Государство охраняет это уникальное творение. Постановлением Совета Министров Казахской ССР № 96 от 13 марта 1986 г. территория озера Караколь введена в состав Карагие - Каракольского государственного зоологического заказника, ей придан статус особо охраняемой территории.

Заповедников, заказников и других охранных объектов вблизи строительства комплекса нет.

3.7. ПАМЯТНИКИ ИСТОРИИ И КУЛЬТУРЫ

В настоящее время в регионе насчитывается более 7 тысяч недвижимых памятников истории, археологии, архитектуры и монументального искусства, 59 массовых библиотек, 5 музеев, 1 историко-культурный заповедник, 1 архив; один памятник республиканского значения; 139 объектов взяты под охрану государства.

Среди них такие уникальные памятники истории и культуры, как мавзолей Кокумбет на полуострове Бузачи Мангистауского района, мавзолей "Оос мола" в западных чинках "Устюрта", некрополи "Масат Ата", "Сисем Ата", мечеть "Шакпак Ата" Тупкараганского района, уникальные памятники "Тубежік", "Меретсай", "Дікілтас".

		
Некрополь Сисем-ата XIII-XIX века	Подземная мечеть Бекет-ата в местности Огланды XVIII век	Некрополь Шопан-ата X-XIX века

Большинство из них до сих пор не защищены от разрушения и уничтожения вследствие урбанизации, индустриализации и технократизации.

В Форт-Шевченко был выявлен комплекс из 80 памятников, в том числе два крупных поселения - Кургантас и Кетык-Кала. Застройка на территории, где расположены эти памятники, периодически продолжается.

Площадка ТОО "МАЭК "Казатомпром", на которой предусматривается реализация намечаемой деятельности, находится в промышленной зоне города, памятники истории и культуры отсутствуют.



Раздел 4. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ РЕКОМЕНДУЕМОГО ВАРИАНТА МОДЕРНИЗАЦИИ ТЭЦ-1

Содержание

4.1. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ ТЭЦ-1 НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	4-2
4.2. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЗАГРЯЗНЕНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	4-3
4.2.1. Характеристика климатических условий для оценки воздействия	4-3
4.2.2. Характеристика современного состояния воздушной среды.....	4-4
4.2.2. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	4-6
4.2.3. Расчеты рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосфере.....	4-13
4.3. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЗАГРЯЗНЕНИЕ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ.....	4-21
4.3.1. Характеристика источника водоснабжения.....	4-21
4.3.2. Характеристика предприятия как источника воздействия на водные ресурсы. Водопотребление и водоотведение.....	4-22
4.3.3. Характеристика очистных сооружений.....	4-26
4.3.4. Характеристика приемников возвратных морских вод	4-27
4.3.5. Сбросы загрязняющих веществ в водные объекты.....	4-30
4.3.6. Контроль водопотребления и водоотведения	4-31
4.3.7. Рыбоохранные мероприятия.....	4-32
4.3.8. Оценка (прогноз) воздействия на водную среду.	4-32
4.4. НЕДРА	4-33
4.5. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.....	4-33
4.5.1. Характеристика существующего состояния по обращению с отходами ТОО "МАЭК Казатомпром".....	4-33
4.5.2. Оценка уровня загрязнения окружающей среды	4-38
4.5.3. Обращение с отходами после модернизации котлоагрегата №7	4-38
4.6. ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ	4-39
4.7. РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	4-40
4.8. ЖИВОТНЫЙ МИР	4-40
4.9. СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ И УСЛОВИЯ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ.....	4-41
4.10. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ РЕКОМЕНДУЕМОГО ВАРИАНТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	4-41
4.11. МОНИТОРИНГ ВОЗДЕЙСТВИЯ	4-42

4.1. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ ТЭЦ-1 НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Регулирование воздействия на окружающую среду в настоящее время осуществляется в целом для ТОО "МАЭК-Казатомпром". В составе комбината находятся три электрических станции (ТЭЦ-1, ТЭЦ-2 и ТЭС), завод производства дистиллята и промышленного тепловодоснабжения, реакторный завод БН-350 (который с 1999 года находится в режиме вывода из эксплуатации), ремонтный завод, цех сетей и подстанций, цех по ремонту КИПиА, ремонтно-строительный цех, управление автотранспорта, цех связи.

Решением РГУ "Департамент экологии по Мангистауской области" КЭРК МЭГиПР РК от 27 августа 2021 г. по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, установлено, что "ТОО МАЭК-Казатомпром" в целом относится к 1 категории.

ТЭЦ-1 является одним из структурных подразделений ТОО "МАЭК-Казатомпром". Согласно Экологическому кодексу РК, 2021г., *относится к объектам 2 категории по воздействию на окружающую среду* (приложение 2, раздел 2, п.1.3).

При нормальной эксплуатации существующей ТЭЦ-1, при производстве тепла и электроэнергии основными направлениями прямого продолжительного воздействия на окружающую среду являются:

- использование природных ресурсов: топливо - природный газ, сжигаемый в котлах, и вода из Каспийского моря, используемая на производственные и хозяйственные нужды (последняя - после соответствующей подготовки), и вода из месторождения подземных вод "Куюлус";
- выбросы загрязняющих веществ в атмосферу;
- сбросы в Каспийское море;
- временное хранение отходов производства и потребления.

В период аварийных ситуаций техногенного и природного характера возможно кратковременное влияние на окружающую среду. За три последних года аварийных ситуаций техногенного характера, связанных с повышенным воздействием на окружающую среду не зафиксировано.

В настоящем ТЭО предусматривается модернизация существующего котлоагрегата №7 типа БКЗ-160-100.

Основные направления прямого продолжительного воздействия на окружающую среду ТЭЦ-1 в период нормальной эксплуатации после модернизации котлоагрегата №7 сохраняются, изменяется интенсивность их воздействия.

В период проведения капитально-монтажных работ по модернизации котла влияние на возможны следующие виды кратковременного воздействия:

- выбросы в атмосферу загрязняющих веществ, характерные для строительных работ, таких как земляные, бетонные, сварочные, окрасочные, гидроизоляционные и др., а также выбросы газообразных веществ от занятой на строительстве техники;
- использование водных ресурсов на нужды строительства и хозяйственные нужды строительно-монтажных кадров;
- образование отходов в результате демонтажных и строительных работ;
- шумовое воздействие.

Строительные работы осуществляются в пределах промплощадки. Продолжительность их и интенсивность воздействия на окружающую среду связана с графиком проведения работ, и ограничивается периодом строительства.

Масштаб воздействия – территория промышленной площадки ТЭЦ-1, на которой будет осуществляться строительство.

Далее приводится оценка воздействий на окружающую среду рекомендуемого варианта модернизации.

Воздействие на земельные ресурсы, ландшафты, растительный и животный мир сохранится на существующем уровне, без изменения. Оценка воздействия на объекты, представляющие особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность, не проводится ввиду их отсутствия в зоне воздействия.

Отчет по оценке воздействия разработан в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК, 2021г., Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденная Приказом Министра экологии РК от 30.07.2021г. №280. При разработке Отчета учтены замечания и предложения уполномоченного органа, представленные в Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду рассматриваемого ТЭО, представленные КЭРК от 11.08.2022 г. №Z54VWF00072906.

4.2. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЗАГРЯЗНЕНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

4.2.1. Характеристика климатических условий для оценки воздействия

Климатические условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу.

Наибольшее влияние на рассеивание вредных примесей в атмосфере оказывает режим ветра и температуры. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают также влияние туманы, осадки и радиационный режим.

Для оценки способности атмосферы к рассеиванию вредных примесей применяется термин "Потенциал загрязнения атмосферы" (ПЗА), под которым понимается совокупность природных процессов, определяющих самоочищение атмосферы.

В соответствии с существующим районированием территории Казахстана г. Актау относится к району с повышенным потенциалом загрязнения атмосферы: ПЗА = III (см. рисунок 4.2.1).

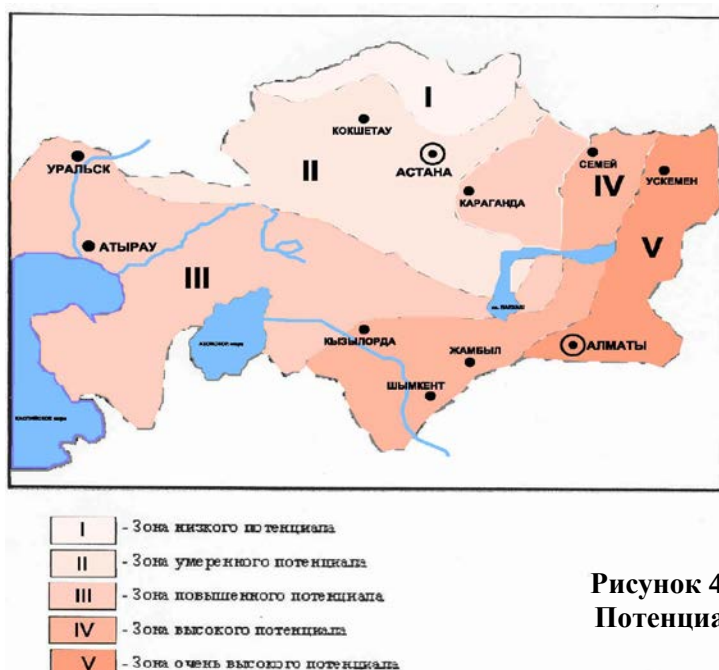


Рисунок 4.2.1. Обзорная карта Казахстана. Потенциал загрязнения атмосферы (ПЗА)



Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере для района размещения приведены в таблице 4.2.1.

Таблица 4.2.1

Основные метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

№№ п/п	Наименование характеристики	Обозначение Размерность	Величина
1.	Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы	А	200
2.	Коэффициент рельефа местности	Кр	1
3.	Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца	Тз, °С	минус 3,0
4.	Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца	t° °С	плюс 29,5
5.	Среднегодовая повторяемость ветра по направлениям: - северное (С) - северо-восточное (СВ) - восточное (В) - юго-восточное (ЮВ) - южное (Ю) - юго-западное (ЮЗ) - западное (З) - северо-западное (СЗ) - штиль	%	9 14 19 19 4 4 17 14 3
6.	Скорость ветра, повторяемость которой не превышает 5%	U*, м/с	8

4.2.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

Город Актау по уровню существующего загрязнения атмосферы, стоит на восемнадцатом месте из двадцати в приоритетном списке городов Республики Казахстан.

Фоновое загрязнение атмосферы г.Актау регистрируется системой государственного контроля. В настоящее время контроль осуществляется на двух стационарных постах наблюдения.

Стационарные посты наблюдения расположены:

- СПН №3 – 1 микрорайон;
- СПН №4 – на территории специальной экономической зоны (СЭЗ) "Морпорт Актау".

Размещение стационарных постов наблюдения за уровнем загрязнения атмосферного воздуха приведено на рисунках 4.2.2.

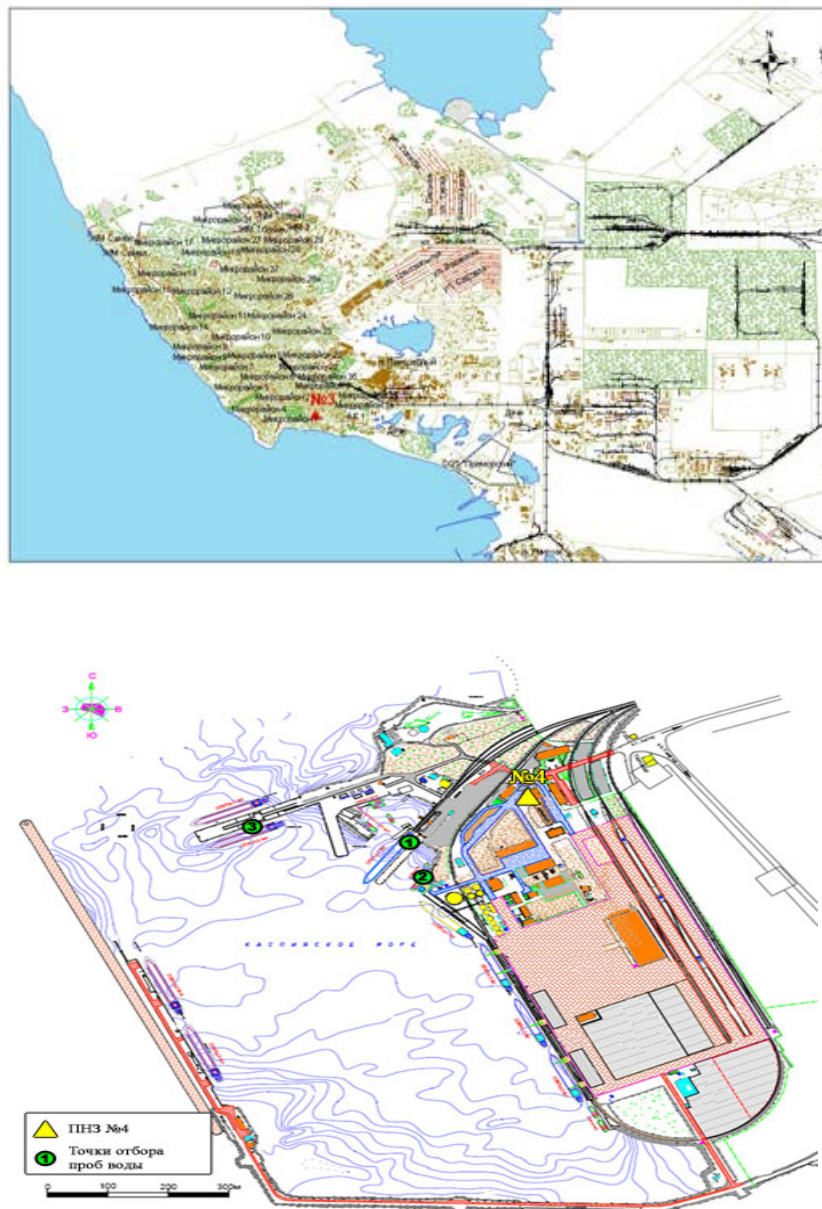


Рисунок 4.2.2. Схемы расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Актау

Наблюдения в настоящее время проводятся по семи загрязняющим веществам: взвешенные вещества (пыль), диоксид серы, сульфаты, оксид углерода, диоксид азота, аммиак, серная кислота.

Значения существующих фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе г. Актау при составлении отчета приняты по данным наблюдений РГП "Казгидромет" за 2017÷2021 гг. Значения фонового загрязнения представлены в таблице 4.2.2.

Фоновые концентрации представлены в целом по городу с учетом вклада существующего предприятия ТОО "МАЭК-Казатомпром", справка по фону – в разделе 17, приложение 4.

Таблица 4.2.2

**Уровень существующего фонового загрязнения
атмосферного воздуха г. Актау**

Вещество	Концентрации C_f , мг/м ³				
	Штиль	Скорость ветра (3-U*) м/сек			
		Север	Восток	Юг	Запад
Диоксид азота	0,037	0,031	0,038	0,040	0,035
Диоксид серы	0,043	0,025	0,024	0,026	0,026
Оксид углерода	1,126	1,081	1,043	0,989	1,06
Взвешенные вещества	0,310	0,265	0,268	0,269	0,255

По результатам наблюдений отмечается наибольшее загрязнение по взвешенным веществам (0,6ПДК).

По результатам экологического мониторинга качества атмосферного воздуха на границах санитарно-защитных зон площадок размещения объектов ТОО "МАЭК-Казатомпром" в 2019-2021гг., проводимого ежеквартально передвижной лабораторией ТОО "Тандем-Эко", превышение предельно допустимых значений (ПДК) не установлено.

4.2.2. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Существующее состояние

Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ (ЗВ) ТОО "МАЭК Казатомпром" приведена по данным "Проекта нормативов эмиссий загрязняющих веществ на период 2020÷2024 гг., разработанного ТОО "Агенство по экологии "ЭКОМ" и согласованного Департаментом экологии Мангистауской области.

Согласно проекту на промплощадке ТОО "МАЭК-Казатомпром" выявлено **200** источников выбросов загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферу, из них **149** - организованных и **51** – неорганизованных. Всего от источников выбросов комбината в атмосферу выбрасывается **38 загрязняющих веществ**.

Основная масса приходится на выбросы из дымовых труб основного производства - теплоисточников комбината (таблица 4.2.3).

Таблица 4.2.3

**Нормативы выбросы в атмосферу ТОО "МАЭК-Казатомпром"
на период 2020÷2024 гг.**

Наименование	количество выброса, т/год	доля от общего выброса, %
Выбросы по данным Проекта нормативов ПДВ	3394,791817	100%
в т.ч. от основного производства	2868,928100	85%
из них: ТЭЦ-1	234,761900	8%
ТЭЦ-2	1511,329800	53%
ТЭС	1122,836400	39%
от вспомогательного производства	525,863717	15%

Согласно проекту, источниками выделений загрязняющих веществ в атмосферу основного производства ТОО "МАЭК Казатомпром" являются котлоагрегаты тепловых электростанций (см. таблицу 1.3.2).

Всего в котлотурбинных цехах (КТЦ) предприятия установлено 19 котлоагрегатов, из них работают 17 котлоагрегатов, на консервации – ка №№9,10 ТЭЦ-2.

На ТЭЦ-1 находятся в эксплуатации 4 котлоагрегата типа БКЗ-160-100 ГМ (ст. №№ 4,5,6,7).

Котлоагрегат БКЗ-160-100 ГМ с номинальной паропроизводительностью 160 т/ч - вертикально-водотрубный, однобарабанный, имеет 12 газомазутных горелок, расположенных в три яруса, по четыре на каждом ярусе, на первом и втором ярусах установлены реверсивные горелки РТС-700-11.

На ТЭЦ-2 установлено 7 котлоагрегатов ТГМ-151 (ст.№№1-4, 6-8) и 5 котлоагрегатов ТГМ-96Б (ст. №№ 9-13), из которых к/а №№ 9, 10 были выведены в долгосрочный резерв.

Котлы ТГМ-151 - барабанные, П-образной компоновки. Топочная камера котлов оборудована 12 горелками с центральной раздачей природного газа, расположенными на фронтальной стене в 3 яруса.

Котлоагрегаты ТГМ-96Б – барабанные, П-образной компоновки, с естественной циркуляцией, предназначены для сжигания природного газа и разнообразных марок высокосернистого и высокосольного мазута. Котел рассчитан на работу с низкими избытками воздуха при сжигании сернистого мазута (1,05). На фронтальной стене топки расположены 4 двухпоточные газомазутные горелки.

На котлах №№ 11-13 производится двухступенчатое сжигание газа.

На ТЭС установлено 3 котла ТГМЕ-206 (ст.№1-3). Котлоагрегаты газомазутные с естественной циркуляцией, ступенчатой схемой сжигания и промежуточным перегревом пара, рассчитаны на сжигание газа и мазута при работе под наддувом, а также в блоке с паровой турбиной мощностью 210 МВт. Котел имеет П-образную компоновку с симметричным расположением поверхностей нагрева и оборудован 12 вихревыми горелками, установленными в два яруса на задней стенке топки. Горелки двухпоточные с центральной раздачей газа. Рециркуляция дымовых газов осуществляется двумя дымососами рециркуляции. Степень рециркуляции - 15-20%.

Место сброса дымовых газов котлоагрегатов - дымовые трубы.

Количество дымовых труб составляет -7 шт. Подключение котлоагрегатов к дымовым трубам по подразделениям комбината представлено в таблице 4.2.4.

Выбросы загрязняющих веществ от котлов через дымовые трубы– стационарные организованные источники выбросов являются основным видом воздействия комбината на атмосферный воздух. На долю выбросов через дымовые трубы приходится ~ 85% от общих выбросов комбината. Выбросы из дымовых труб рассеиваются на большие расстояния и их влияние прослеживается на значительной территории, достигая близлежащие населенные пункты - пос. Умирзак и, частично, город Актау. Выбросы от других источников носят преимущественно периодический характер и незначительны по интенсивности, их влияние на загрязнение атмосферного воздуха ограничивается территориями промплощадок и их санитарно-защитной зоной. Выбросов от этих источников и их влияние на загрязнение атмосферного воздуха остаются без изменения при модернизации котла.



Таблица 4.2.4

Подключение котлоагрегатов электростанций ТОО "МАЭК-Казатомпром" к дымовым трубам

№№ дым. трубы	Параметры дымовой трубы		Тип котлоагрегата	Номинальная паропроизводительность, т/ч	Год ввода в эксплуатацию	Примечание
	Высота, м	Диаметр, м				
Площадка 1. Тепловая электроцентраль № 1 (ТЭЦ-1)						
2	46	3,5	Котлоагрегат БКЗ-160-100 ст.№4	210	1965	Введен в эксплуатацию в 2009 г. после реконструкции с повышением паропроизводительности до 210 т/ч и рециркуляцией дымовых газов
			Котлоагрегат БКЗ-160-100 ст.№5	210	1965	Введен в эксплуатацию 25.05.06 г. после реконструкции с повышением паропроизводительности до 210 т/ч и рециркуляцией дымовых газов
			Котлоагрегат БКЗ-160-100 ст.№6	210	1966	Введен в эксплуатацию 25.05.08 г. после реконструкции с повышением паропроизводительности до 210 т/ч и рециркуляцией дымовых газов
3	46	3,5	Котлоагрегат БКЗ-160-100 ст.№7	160	1967	
Площадка 2. Тепловая электроцентраль № 2 (ТЭЦ-2)						
4	80	5,1	Котлоагрегат ТГМ-151 ст. №1	220	1968	В 2013г капитальный ремонт с наладкой режимов 2-х ступенчатого сжигания
			Котлоагрегат ТГМ-151 ст. №2	220	1969	
			Котлоагрегат ТГМ-151 ст. №3	220	1969	
			Котлоагрегат ТГМ-151 ст. №4	220	1970	В 2012г. капитальный ремонт с наладкой режимов 2-х ступенчатого сжигания
5	80	5,1	Котлоагрегат ТГМ-151 ст. №6	190	1971	В 2012г. после капитального ремонта к/а - наладка режимов 2-х ступенчатого сжигания
			Котлоагрегат ТГМ-151 ст. №7	190	1973	В 2013г. капитальный ремонт с наладкой режимов 2-х ступенчатого сжигания
			Котлоагрегат ТГМ-151 ст. №8	190	1973	



№№ дым. трубы	Параметры дымовой трубы		Тип котлоагрегата	Номинальная паропроизводительность, т/ч	Год ввода в эксплуатацию	Примечание
	Высота, м	Диаметр, м				
6	80	7,2	Котлоагрегат ТГМ-96 Б ст. №9	480	1978	Консервация
			Котлоагрегат ТГМ-96 Б ст. №10	480	1978	Консервация
			Котлоагрегат ТГМ-96 Б ст. №11	480	1981	В 2013г. капитальный ремонт с наладкой режимов 2-х ступенчатого сжигания
7	80		Котлоагрегат ТГМ-96 Б ст. №12	480	1982	Внедрено двухступенчатое сжигание топлива
			Котлоагрегат ТГМ-96 Б ст. №13	480	1984	В 2013г капитальный ремонт с наладкой режимов 2-х ступенчатого сжигания
Площадка 3. Тепловая электростанция (ТЭС)						
8	120	8,0	Котлоагрегат ТГМЕ-206 ст. №1	670	1983	Внедрены рециркуляция дымовых газов и двухступенчатое сжигание топлива
			Котлоагрегат ТГМЕ-206 ст. №2	670	1984	
			Котлоагрегат ТГМЕ-206 ст. №3	670	1990	



Перечень основных загрязняющих веществ согласно [15], выбрасываемых в атмосферу через дымовые трубы комбината с указанием класса опасности, максимально-разовой и среднесуточной предельно-допустимых концентраций (ПДК) загрязняющего вещества в атмосферном воздухе населенных мест по классификации Минздрава РК представлен в таблице 4.2.5.

Таблица 4.2.5

**ПДК в атмосферном воздухе
загрязняющих веществ в выбросах основного производства
ТОО "МАЭК-Казатомпром"**

Код вещества	Наименование загрязняющих вещества	ПДК м.р. населенных мест, мг/м ³	ПДК ср.сут. населенных мест, мг/м ³	Класс опасности
0301	Азота диоксид (NO ₂)	0,200	0,04	2
0304	Азота оксид (NO)	0,400	0,06	3
0330	Серы диоксид (SO ₂) *	-	1,25	3
0337	Углерод оксид (CO)	5,000	3,000	4
2904	Мазутная зола в пересчете на ванадий*	-	0,02	1

Примечание: * выбрасывается при работе котлов на резервном топливе (мазуте)

Эффектом суммации обладают: диоксид азота (0301) и диоксид серы (0330); мазутная зола в пересчете на ванадий и диоксида серы (0330). Для группы веществ одностороннего действия суммарная безразмерная концентрация не должна превышать единицы.

Модернизация котлоагрегата №7 БКЗ-160-100

Период эксплуатации.

При сравнении вариантов котла для модернизации при разработке ТЭО, рассмотренных в предыдущем разделе 2.2, с учетом высоких технико-экономических и экологических показателей и более низкой стоимости (с учетом поставки дымососов и дутьевых вентиляторов), рекомендуется котел Е-160-9,8-540ГМ по технико-коммерческому предложению ОАО "Сибэнергомаш - БКЗ".

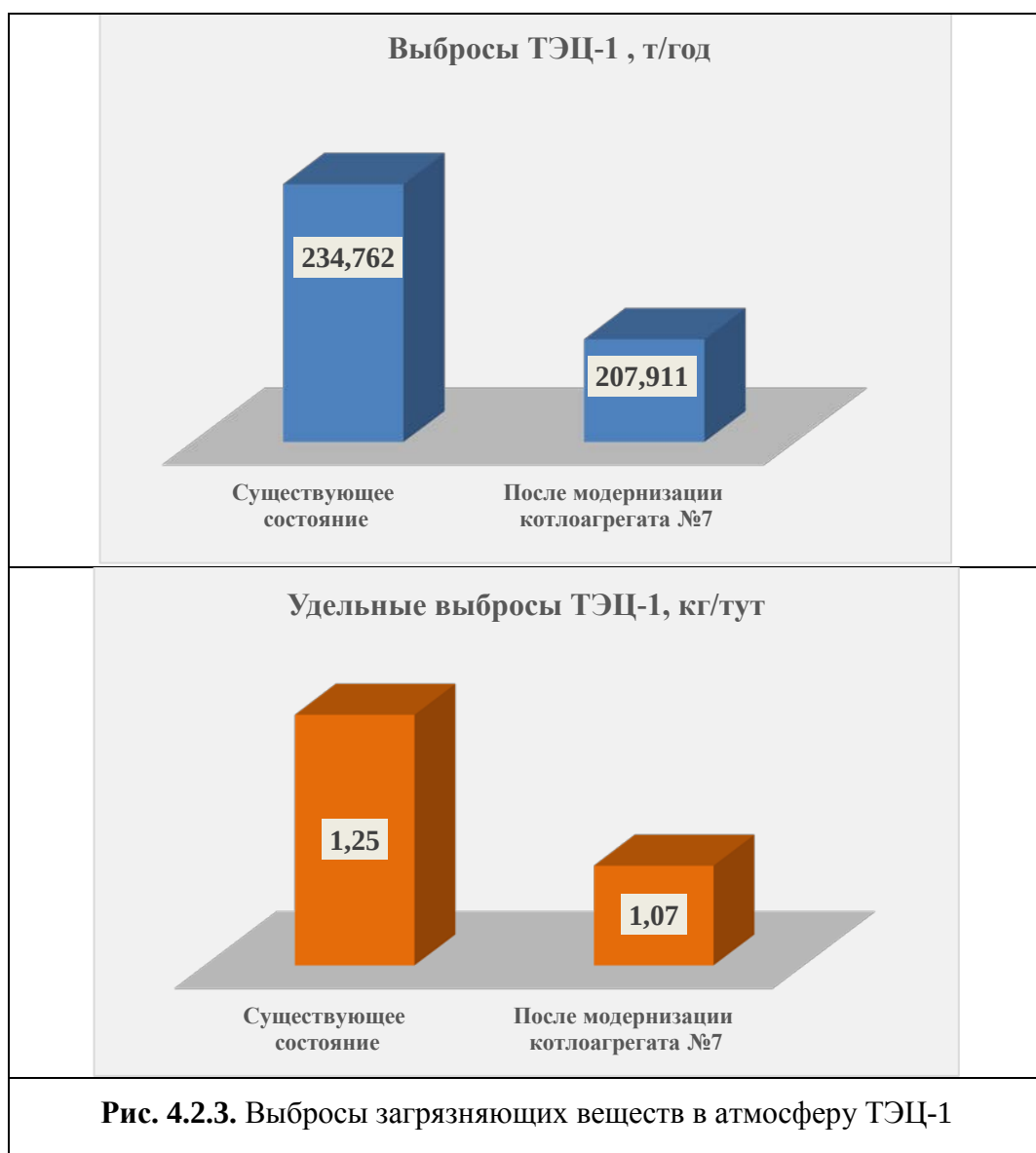
Предлагаемый к установке котел имеет более высокий КПД и низкие показатели по эмиссиям диоксида азота, чем достигнутые на существующем котле, поэтому после модернизации котла, выбросы загрязняющих веществ от ТЭЦ-1 сократятся. Снижение выбросов составит 26,8 т/год или 11,5 % к существующему нормативу ПДВ, а удельные выбросы на тонну сожженного топлива в условном выражении – на 17% (таблица 4.2.6).

Таблица 4.2.6

Выбросы загрязняющих веществ из дымовых труб ТЭЦ-1

Основные загрязнители	Существующее состояние по Проекту нормативов ПДВ	После модернизации котла №7
Выбросы ТЭЦ-1, т/год	234,761900	207,910643
в т.ч. от котла №7	116,7384	89,887143
<i>из них по веществам:</i>		
Азота (IV) диоксид	90,572900	36,542244
Азот (II) оксид	14,718100	5,938115
Сера диоксид	10,498700	10,047143
Углерод оксид	0,691200	37,113217*
Мазутная зола в пересчете на ванадий	0,257500	0,246425
Удельные, кг/тут	1,25	1,07

*) соответствует данны поставщика по эмиссиям, уточняются п процессе эксплуатации.



Расчеты выбросов загрязняющих веществ приведены в разделе 18.

Период строительства

Источниками выделения загрязняющих веществ в период строительства электростанции на площадке будут являться различного вида строительные работы: транспортные, земляные, сварочные, лакокрасочные, гидроизоляционные и др.

Основные процессы, сопровождающиеся выбросами в атмосферный воздух вредных веществ в период строительства:

1) Выработка электроэнергии:

- Источниками выбросов при выполнении строительных работ являются выхлопные трубы дизельных установок, предназначенные для обеспечения энергией различного оборудования: генераторы, компрессоры, сварочные агрегаты;

- В выбросах в атмосферу, образующихся при сжигании дизельного топлива, установлены следующие вещества: сажа, бенз(а)пирен, формальдегид, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, оксиды: азота, серы, углерода.

2) Маневрирование дорожно-строительной техники:

- Для транспортировки материалов на строительную площадку предусмотрены трейлеры и самосвалы. Для выполнения строительных операций необходима различная спецтехника: экскаваторы, бульдозеры, краны, трубоукладчики и др.

- В выбросах в атмосферу, образующихся при использовании автотранспортного топлива, установлены следующие вещества: сажа, бенз(а)пирен, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, оксиды: азота, серы, углерода и др. в зависимости использования бензина или дизельного топлива.

3) Работа строительной техники – выработка грунта экскаваторами, планировка территории бульдозерами, операции по разгрузке/загрузке/пересыпке материала;

- Основные выделения пыли образуются при строительных работах, связанных со складированием, перемещением, перевалкой, транспортировкой, погрузкой, разгрузкой и выемкой пылящих строительных материалов (песок, щебень, грунт, камень, ПГС и др.).

- Загрязняющие вещества, выделение которых связано с производством этих работ, классифицированы как пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 70-20%.

4) Окрасочные работы;

Смонтированные металлоконструкции будут покрываться слоем краски для защиты от образования коррозии. При нанесении и высыхании защитного покрытия в атмосферу поступит незначительное количество загрязняющих веществ, определенных как бутилацетат, спирт этиловый, уайт-спирит, ацетон и пр. При проведении окрасочных работ пневматическим распылением в атмосферу будут поступать взвешенные вещества, PM₁₀ и менее, ПДК= 0,3 мг/м³.

5) Работы с металлом (сварка, резка, обработка абразивными материалами и т.д.);

- Для монтажа различных металлоконструкций, будут организованы посты газовой сварки, газовой и плазменной резки в цехах и на открытом воздухе.

- При использовании сварочных электродов и резки металла, при монтаже различных металлоконструкций, в атмосферу выделяется значительное количество загрязняющих веществ, классифицированных как сварочный аэрозоль, фтористые газообразные соединения и др., зависящие от марки используемых электродов.

6) Гидроизоляционные работы.

Смонтированные конструкции будут покрываться слоем гидроизоляционных материалов для защиты контакта с водой, для предотвращения коррозии. При проведении гидроизоляционных работ в атмосферу поступают углеводороды

7) Склады временного хранения строительных материалов и грунта;

8) Вспомогательное производство:

- Аккумуляторные;
- Мастерские;
- Механические участки.

В период строительства в атмосферу поступит порядка 20-ти загрязняющих веществ. Ожидаемый объем выбросов на основе объекта-аналога составит – порядка 150 т, их влияние ограничивается территорией ТОО "МАЭК-Казатомпром" и его СЗЗ (300м), и не оказывает влияние на близлежащие населенные пункты. Объем выбросов при строительно-монтажных работах уточняется при разработке ПСД.

4.2.3. Расчеты рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосфере

Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха после модернизации котла проведена по результатам расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосфере выполненных по программе "Эколог" (версия 4.6), разработанной фирмой "Интеграл" (г. Санкт-Петербург), согласованной ГГО им. А.И. Воейкова, разрешенной к использованию в РК (письмо МПР и ООС №09-335 от 04.02.2002 г.)

Основные физико-географические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, представлены в таблице 4.2.1.

Расчет выполнен для восьми дымовых труб основного производства ТОО "МАЭК-Казатомпром" с учетом существующего фоновое загрязнение.

Расчеты выполнены на существующее состояние и для первого этапа модернизации оборудования ТЭЦ-1 и ТЭЦ-2 (таблица 4.2.7).

Таблица 4.2.7

Этапы модернизации оборудования ТОО "МАЭК-Казатомпром"

Наименование производства ТОО "МАЭК-Казатомпром"	Модернизируемое (устанавливаемое) оборудование ТОО "МАЭК-Казатомпром"
	Этап 1
ТЭЦ-1	Модернизация котлоагрегата БКЗ-160-100 ст.№7
ТЭЦ-2	Реконструкция турбоагрегата с противодавлением Р-50-45/5 ст. №7

Результаты расчетов – расчетные максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ, создаваемые выбросами из дымовых труб основного производства ТОО "МАЭК-Казатомпром" представлены в соответствующих таблицах:

- таблица 4.2.8 – существующее состояние до модернизации оборудования,
- таблица 4.2.9 – после модернизации Этап 1.

Карты рассеивания основного загрязняющего вещества – диоксида азота представлены на рисунке 4.2.4 в сравнении с существующим положением.

Результаты расчетов показывают, что концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, создаваемые выбросами ТОО "МАЭК-Казатомпром", не превышают установленные ПДК в зоне воздействия и на границе жилой зоны как на существующее положение, так и после модернизации оборудования.

При этом максимальное загрязнение атмосферного воздуха выбросами диоксида азота - основного загрязняющего вещества при сжигании газа на существующее положение формируется на 55% выбросами ТЭЦ-1 и наблюдается в зоне их воздействия - 0,74 ПДК с учетом фоновое загрязнение.



При реализации 1 этапа модернизации оборудования ТОО "МАЭК-Казатомпром", максимальные приземные концентрации диоксида азота в зоне воздействия выбросов основного производства ТОО "МАЭК-Казатомпром" снижаются с 0,74 ПДК до 0,71 ПДК, расчетная концентрация диоксида азота в поселке Умирзак сохраняется на уровне существующей. При этом максимальное загрязнение атмосферного воздуха выбросами диоксида азота смешается в зону воздействия выбросов ТЭЦ-2 и формируется на 90% ее выбросами.

В зоне воздействия выбросов ТЭЦ-1 максимальные расчетные концентрации диоксида азота сокращаются с 0,71 ПДК до 0,46 ПДК (на 37%), что связано с модернизацией котла №7, предлагаемые уровни выбросов которого втрое меньше достигнутых на этом котле до модернизации.



Таблица 4.2.8

**Расчетная максимальная концентрация загрязняющих веществ
в атмосферном воздухе на существующее положение**

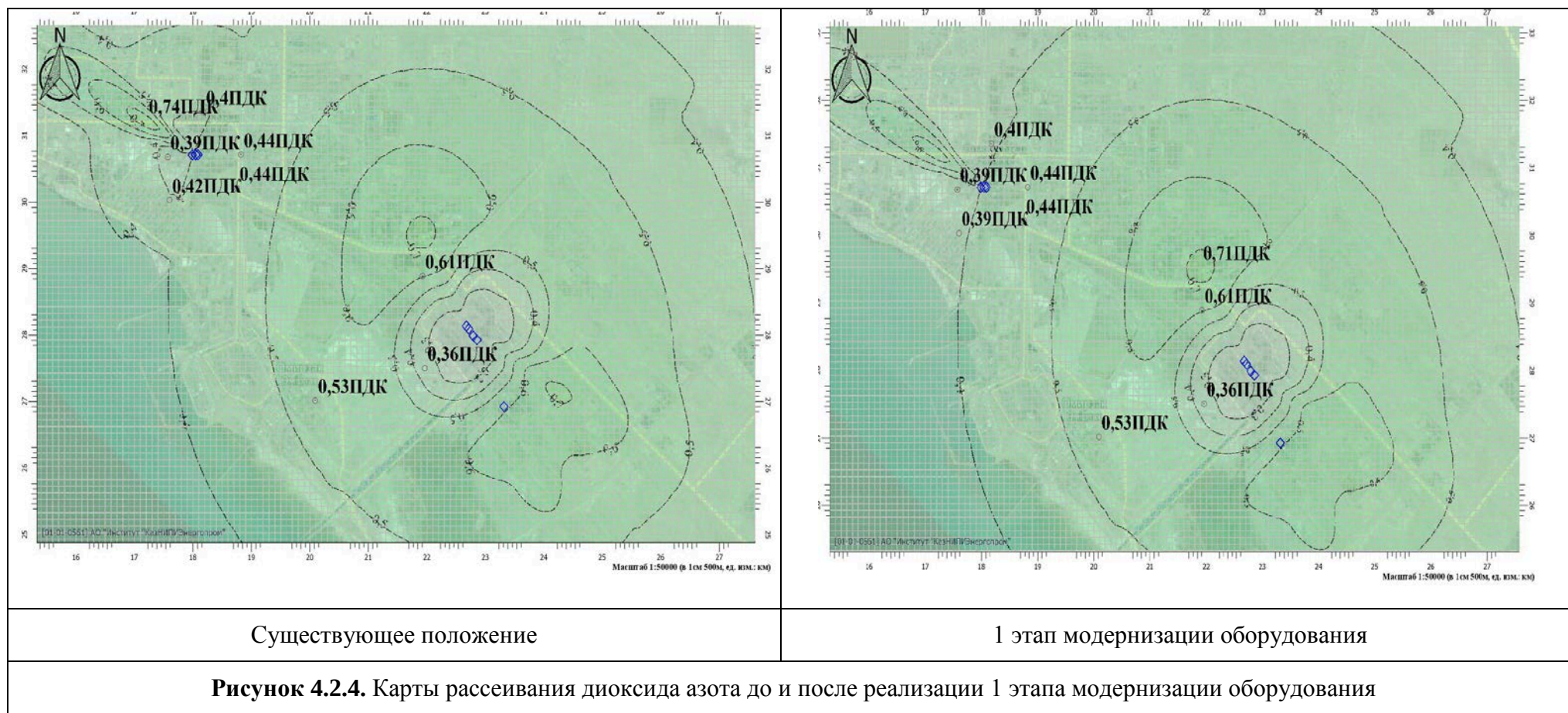
Код вещес тва/гр уппы сумма ции	Наименование вещества		Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной концентрацией.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
			в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада		
								ЖЗ	Область воздей- ствия	
1	2		3	4	5	6	7	8	9	10
301	Азота диоксид	общая	0,53/0,107	0,74/0,148	20089,5/27014,5	21900,0/29525,0	002	-	34,9	Котельный цех ТЭЦ-1
							003	-	20,8	Котельный цех ТЭЦ-1
							007	26,6	10,8	Котельный цех ТЭЦ-2
							004	23,5	9,9	Котельный цех ТЭЦ-2
							005	22,2	8,1	Котельный цех ТЭЦ-2
		без учета фона	0,50/0,099	0,69/0,141			006	20,6	7,0	Котельный цех ТЭЦ-2
							008	0,004	3,3	Котельный цех ТЭС
337	Углерод оксид	общая	0,23/1,130	0,23/1,133	20089,5/27014,5	16700,0/31525,0	003	-	0,3	Котельный цех ТЭЦ-1
							002	-	0,1	Котельный цех ТЭЦ-1
							007	0,1	0,2	Котельный цех ТЭЦ-2
		без учета фона	0,0014/0,006	0,002/0,016			004	0,1	0,1	Котельный цех ТЭЦ-2
							005	0,2	0,1	Котельный цех ТЭЦ-2
							006	0,2	0,1	Котельный цех ТЭЦ-2
							008		0,008	Котельный цех ТЭС



Таблица 4.2.9

**Расчетная максимальная концентрация загрязняющих веществ
в атмосферном воздухе после реализации 1 этапа модернизации оборудования
ТОО "МАЭК-Казатомпром"**

Код вещес тва/гр уппы сумма ции	Наименование вещества		Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м³		Координаты точек с максимальной приземной концентрацией.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
			в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада		
								ЖЗ	Область воздей- ствия	
1	2		3	4	5	6	7	8	9	10
301	Азота диоксид	общая	0,53/0,107	0,71/0,143	20089,5/27014,5	21900,0/29525,0	007	26,6	24,3	Котельный цех ТЭЦ-2
							004	23,5	22,5	Котельный цех ТЭЦ-2
		без учета фона	0,50/0,099	0,67/0,135			005	22,2	20,2	Котельный цех ТЭЦ-2
							006	20,6	19,7	Котельный цех ТЭЦ-2
							008	0,004	7,8	Котельный цех ТЭС
337	Углерод оксид	общая	0,23/1,130	0,23/1,135	20089,5/27014,5	17000,0/31325,0	003	-	0,6	Котельный цех ТЭЦ-1
							002	-	0,09	Котельный цех ТЭЦ-1
							007	0,1	0,2	Котельный цех ТЭЦ-2
		без учета фона	0,0014/0,006	0,003/0,016			004	0,1	0,1	Котельный цех ТЭЦ-2
							005	0,2	0,1	Котельный цех ТЭЦ-2
							006	0,2	0,1	Котельный цех ТЭЦ-2
							008	-	0,008	Котельный цех ТЭС



Анализ результатов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере показал, что модернизация котлоагрегата №7 на ТЭЦ-1 будет способствовать снижению влияния выбросов диоксида азота от ТЭЦ-1. Это связано с низкими показателями эмиссий диоксида азота по данным поставщиков оборудования, которые соответствуют требованиям НДТ и втрое меньше достигнутых на существующем оборудовании. За счет этого удельные выбросы загрязняющих веществ на единицу сожженного топлива в условном выражении (теплотворная способность 7000 ккал/кг) сокращаются на 13%: с 1,25 кг/тут на существующее положение до 1,07 кг/тут после реализации 1 этапа модернизации (рис.4.2.3), что свидетельствует об эффективности проводимых мероприятий по обновлению оборудования ТЭЦ-1 ТОО "МАЭК-Казатомпром" для снижения его влияния на загрязнение атмосферы города.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в разделе 18.

Обоснование предельного объемов выбросов в атмосферу основного производства по предварительной оценке представлено в разделе 5.

4.2.4 Оценка воздействия на загрязнение атмосферного воздуха

Комплексная оценка значимости воздействия ТЭЦ-1 на атмосферный воздух после модернизации котлоагрегата №7 характеризуется следующим образом:

- Пространственный масштаб воздействия на воздушную среду определяется зоной влияния выбросов (расстояние на котором концентрация достигает 0,05 ПДК без учета фона). Анализ воздействия показал, что зона влияния выбросов из дымовых труб ТЭЦ-1 ТОО "МАЭК-Казатомпром" до модернизации котла отмечается на расстоянии порядка 8 км от источников выброса, после модернизации сокращается на 1 км.

Зона влияния выбросов основного производства ТОО "МАЭК-Казатомпром" после модернизации котла (10 км), формируется выбросами от существующих дымовых труб ТЭЦ-2, в зону влияния попадают п. Умирзак и г. Актау.

Пространственный масштаб воздействия характеризуется согласно [11] как *местное (территориальное) воздействие*.

- Воздействие связано со сроком эксплуатации ТЭЦ-1 в целом и, в частности, модернизируемого котла №7, срок службы которого по данным поставщика - не менее 40 лет. Временной масштаб воздействия согласно [11] характеризуется как *"многолетнее воздействие"*.

- Наибольшие концентрации в приземном слое создают выбросы диоксида азота – основного загрязняющего вещества при сжигании газа. Их максимальные расчетные концентрации в зоне влияния выбросов ТЭЦ-1 сокращаются с 0,71 ПДК до 0,46 ПДК (на 37%), максимальные концентрации формируются выбросами от существующих дымовых труб ТЭЦ-2 ТОО "МАЭК-Казатомпром". Расчетная концентрация диоксида азота в поселке Умирзак сохраняется на существующем уровне – 0,5 ПДК с учетом фоновое загрязнение.

Интенсивность воздействия на загрязнение атмосферного воздуха согласно [11] характеризуется как *"слабое воздействие"*.

Совокупная (интегральная) оценка воздействия на загрязнение воздушной среды определяется как воздействие "средней значимости" (таблица 4.2.8), ближе к порогу воздействия низкой значимости (8 баллов), когда последствия испытываются, но величина воздействия находится в пределах допустимых стандартов.



Таблица 4.2.8

Комплексная оценка воздействия на загрязнение атмосферного воздуха

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Атмосферный воздух	Выбросы от основного производства ТОО "МАЭК-Казатомпром"	Местное (территориальное) воздействие	Многолетнее воздействие	Незначительное воздействие	12 баллов	Воздействие средней значимости
	Влияние выбросов на качество атмосферного воздуха					
		3 балла	4 балла	1 балл		

Период строительства

Оценка загрязнения атмосферного воздуха выбросами основных загрязняющих веществ источниками в период проведения строительно-монтажных работ приведена в таблице 4.2.9. По остальным загрязняющим веществам концентрации крайне незначительны и не превышают 0,1 ПДК.

Таблица 4.2.9.

**Концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе
в период проведения строительно-монтажных работ по модернизации
котлоагрегата №7
на площадке ТЭЦ-1 ТОО "МАЭК-Казатомпром"**

Код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация на границе СЗЗ, доли ПДК	Доля вклада источников строительной площадки		Принадлежность источника (цех, участок)
			номер источника на карте-схеме	% вклада	
1	2	3	4	5	6
На границе СЗЗ					
0001	Сумма взвешенных	1,00 в т.ч. фон 0,60	6501	2,02	Строительная площадка
0301	Азот (IV) оксид	0,70 в т.ч. фон 0,20	6501	0,06	ДВС автосамосвала
0328	Углерод (Сажа)	0,006	6503	100	ДВС автосамосвала
0330	Серы диоксид	0,10 в т.ч. фон 0,10	6503	0,43	ДВС автосамосвала
0337	Углерода оксид	0,25 в т.ч. фон 0,20	6501	0,07	Строительная площадка
6009	Азота диоксид, серы диоксид	0,80 в т.ч. фон 0,30	6503	35,93	ДВС автосамосвала
			6501	0,05	Строительная площадка



Код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация на границе СЗЗ, доли ПДК	Доля вклада источников строительной площадки		Принадлежность источника (цех, участок)
			номер источника на карте- схеме	% вклада	
1	2	3	4	5	6
Жилая зона пос. Умирзак					
0001	Сумма взвешенных	1,00 в т.ч. фон 0,60	6501	1,5	Строительная площадка
0301	Азот (IV) оксид	0,48 в т.ч. фон 0,16	6503	2,58	ДВС автосамосвала
0328	Углерод (Сажа)	0,0004	6503	100	ДВС автосамосвала
0330	Серы диоксид	0,07 в т.ч. фон 0,05	6503	0,13	ДВС автосамосвала
0337	Углерода оксид	0,22 в т.ч. фон 0,20	6501	0,10	Строительная площадка
6009	Азота диоксид, серы диоксид	0,55 в т.ч. фон 0,21	6503	2,32	ДВС автосамосвала
			6501	0,001	Строительная площадка

Влияние на загрязнение атмосферного воздуха в период строительства характеризуется как *кратковременное, локальное, низкой интенсивности*.

Объемы выбросов ВХВ в уходящих газах тепловых станций, выбросы от неорганизованных и передвижных источников определяются расчетным методом по методикам, принятым МЭГ и ПР РК.

Превышения нормативов выбросов ВХВ по основному и вспомогательному производству за отчетный квартал не зафиксировано.

Общий объем выбросов ВХВ за 3 квартал 2021 года составил 767,915 тонн, из них выбросы загрязняющих веществ от основного производства составили 499,365 тонн, от вспомогательного – 268,550 тонн, при разрешенном нормативе выбросов загрязняющих веществ 3 394,7918167 тонн в год.

Экологический мониторинг атмосферного воздуха на границе СЗЗ ТЭЦ-1, ТЭЦ-2, ТЭС по соблюдению нормативов ПДВ ВХВ выполняет сторонняя организация по договору. Сторонняя организация аккредитована в системе аккредитации РК. Мониторинг проводится в течение года ежеквартально.

4.3. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЗАГРЯЗНЕНИЕ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ

4.3.1. Характеристика источника водоснабжения

Источником водоснабжения и водоприемником морских ТОО "МАЭК-Казатомпром" является Каспийское море, а также месторождение подземных вод "Куюлус-Меловое".

Каспийское море вытянуто с севера на юг почти на 1200км, средняя ширина 320км, длина береговой линии около 7,0 тыс.км, в пределах территории Казахстана около 2,32 тыс.км.

Водный бассейн Каспийского моря в районе г. Актау - рыбохозяйственный водоем I категории.

Площадь и объем Каспийского моря значительно изменяется в зависимости от колебаний уровня воды. При уровне воды - 26,75 м площадь составляет примерно 371 000 км², объем вод - 78 648 км³, что составляет примерно 44% мировых запасов озерных вод. Максимальная глубина Каспийского моря в Южно-Каспийской впадине 1025 метра. Средняя глубина Каспийского моря составляет 208 метров. В то же время северная часть Каспия - мелководная, ее максимальная глубина не превышает 25 метров, а средняя глубина - 4 метра.

По степени загрязненности Мангистауское побережье Каспийского моря считается умеренно загрязненным. Основным источником загрязнения Каспия нефтепродуктами являются нефтепромыслы и нефтяные скважины, подтопленные морскими водами.

Немалую роль в загрязнении Каспийского моря играет морской порт. На морских судах в результате аварийных проливов нефтепродуктов происходит загрязнение морских вод.

Месторождение подземных вод "Куюлус-Меловое" находится в юго-западной части Мангышлакского полуострова и занимает площадь около 8,0 тыс.км² при общей протяженности с севера на юг 100км и с запада на восток 80км.

Эксплуатация Куюлусского месторождения была начата в 1962 году и продолжается по сей день.

По результатам очередной переоценки ГКЗ РК протоколом от 18.02.2003 № 204-03-У утвердила балансовые эксплуатационные подземных вод альб-сеноманских отложений Куюлусского месторождения с минерализацией до 4,5 г/дм³ в количестве 46,1 м³/сутки по категории А для хозяйственных и санитарно-бытовых нужд г. Актау и прилегающих населенных пунктов, и приготовления питьевой воды на 25-ти летний срок эксплуатации.

ТОО "МАЭК-Казатомпром" 25.04.2005 заключило с Правительством РК Контракт №1718 на проведение добычи подземных вод в объеме 20 821 м³/сутки на месторождении "Куюлус-Меловое". Но в соответствии с изменениями в законодательстве с 2020 года отменены контракты на добычу подземной воды. В связи с этим для дальнейшего проведения добыче подземных вод осуществляется на основании разрешения на специального водопользования.

Для ТЭЦ-1 после модернизации котла №7 по настоящему ТЭО источники водоснабжения сохраняются.

4.3.2. Характеристика предприятия как источника воздействия на водные ресурсы. Водопотребление и водоотведение

Существующее состояние

Водоснабжение

Особенностями водопотребления ТОО "МАЭК-Казатомпром" являются:

- использование забираемой морской воды для охлаждения теплоэнергетического оборудования и передача ее другим потребителям;
- переход забираемой морской и подземной воды в продукцию предприятия в виде хоз-питьевой воды, дистиллята, горячей воды теплосети;
- потребление всеми подразделениями воды, произведенной на предприятии.

Водопотребление ТОО "МАЭК-Казатомпром" состоит из двух заборов морской воды и водозабора подземной воды заборов.

Морская вода используется для охлаждения теплоэнергетического оборудования (конденсаторов турбин, газоохладителей генераторов, маслоохладителей турбин, ПЭН-ов, систем охлаждения подшипников и др.) комбината, а также для приготовления дистиллята.

Существующая система морского водоснабжения ТОО "МАЭК-Казатомпром" прямоточная.

Подземная вода используется для приготовления воды питьевого качества

Водозабор морской воды осуществляется двумя насосными станциями по водозаборным каналам №1 ТЭЦ-1 и №2 ТЭЦ-2, которые вдаются в прибрежную часть моря и огорожены фильтрующими дамбами. На входе из моря в ковше-отстойнике установлены решетки из прутьев с прозорами 510 мм для задержания крупных механических загрязнений. В конце каждого водозаборного канала установлены водоприемники с двумя насосными станциями.

Насосная станция водозабора №1 оборудована 12-ю насосами типа 32-Д-19 производительностью 1,40 м³/с каждого.

Насосная станция водозабора №2 оборудована 10-ю насосами типа 72-В-22 производительностью 8,70 м³/с и 5-ю насосами типа 52-В-17 производительностью 5,80 м³/с каждого, последние - для подачи воды сторонним потребителям.

Общий вид водозаборов представлен на рис.4.3.1.

Для поверхностных водозаборов предусмотрены три зоны санитарной охраны.

Морская вода из Каспийского моря для ТОО "МАЭК-Казатомпром" забирается по двум водозаборным каналам – №1 для ТЭЦ-1, АО "Опреснительный завод Каспий" и №2 для ТЭЦ-2, ТЭС, ТОО "КазАзот" и завода подготовки дистиллята.

Морское водоснабжение осуществляется согласно Разрешению на специальное водопользование от 2022 г., выданного Жайык-Каспийской БИ по регулированию использования и ОВР Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

Контроль качества забираемой из Каспийского моря воды осуществляется лабораторией экологического мониторинга и охраны труда, на основании аттестата аккредитации № KZ.T. 13.0356 от 04.11.2019 года.

Учет объемов забираемой воды из Каспийского моря осуществляется с помощью узлов учета, установленных на насосных станциях ТЭЦ-1 и ТЭЦ-2. Данные по водопотреблению фиксируются в журналах первичного учета вод.

Водозабор подземной воды месторождения "Куюлус" представляет собой систему водозаборных скважин, вытянутых линейно в субмеридиональном направлении, с шагом 1,5км. Месторождение "Куюлус" находится в 70 км от г. Актау.

Забор подземной воды месторождения "Куюлус" осуществляется с помощью погружных насосов из 57 эксплуатационных скважин глубиной от 340м до 1200м (из них 24 ед. – в эксплуатации, 33 ед. – в резерве и консервации). Слабоминерализованная подземная вода по магистральному трубопроводу диаметром 500мм подается на станцию приготовления питьевой воды (СППВ), и после соответствующей подготовки в смеси с дистиллятом подается на собственные нужды комбината, промышленных предприятий и населения г. Актау.

Водопотребление регламентируется "Разрешением на специальное водопользование" на использование подземных вод месторождения Куюлус для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд.



Водоотведение

В процессе производственной деятельности ТОО "МАЭК-Казатомпром" образуются следующие виды вод:

- бытовые сточные воды;
- условно-чистые воды, не требующие очистки (морская вода после охлаждения теплообменного оборудования ТЭЦ-1, ТЭЦ-2, ТЭС);
- рассол от приготовления дистиллята;
- промывные нейтрализованные сточные воды, образующиеся в результате кислотных промывок ЗПД И ПТВС, ГПТИ-1,2,3, котлового оборудования ТЭЦ-2 и ТЭС, при промывке оборудования и фильтров на ЦУВС-2.

Бытовые сточные воды, от потребителей площадок №№ 1-4 ТОО "МАЭК-Казатомпром", перекачиваются через канализационные насосные станции (КНС) на городские очистные сооружения по договору.

Выпуск №1. Сброс условно-чистых морских вод после охлаждения теплообменного оборудования ТЭЦ-1, от сторонних предприятий осуществляется непосредственно в море по сбросному каналу №1. Протяженность сбросного канала составляет 562 м, ширина 5 м, глубина 4 м. Ложе канала №1 покрыто бетонными плитами, швы обработаны асфальто-битумной мастикой.

Выпуск №2. Сброс условно-чистой морской воды после охлаждения теплообменного оборудования ТЭЦ-2, ТЭС, рассола от дистилляционных установок разбавленного морской водой, других технологических площадок предприятия, от

сторонних предприятий по сбросному каналу №2 отводятся в шор Караколь, далее в Каспийское море. Протяженность сбросного канала составляет 3600 м, ширина 30 м, глубина 6 м. Ложе канала №2 также покрыто бетонными плитами, швы обработаны асфальтобитумной мастикой.

Выпуск №3. Сточные воды от завода приготовления дистиллята и питьевого водоснабжения (ЗПД и ПТВС), образующиеся при кислотной промывке дистилляционных опреснительных установок, а также от кислотной промывки оборудования ТЭЦ-2 и ТЭС, после предварительной нейтрализации сбрасываются на поля испарения предприятия, состоящие из 10 карт общей площадью 11,25 га. Карты разделены между собой разделительными дамбами.

Выпуск №4. Сточные нейтрализованные воды, образующиеся при промывке, взрыхлении фильтров карбонатного песка и БАУ на ЦУВС-2, а также от промывки резервуаров питьевой воды. После предварительного отстаивания промывные растворы по напорной сети сбрасываются на поля испарения ЦУВС-2, состоящей из 1 карты.

Водоотведение ТОО "МАЭК-Казатомпром" на 2019-2021 гг. регламентируется:

– "Разрешением на специальное водопользование" на сброс нормативно-чистых и нормативно-очищенных сточных вод в Каспийское море, №KZ45VTE00031586 от 30.11.2020 г.;

– "Разрешением на специальное водопользование" на сброс промышленных сточных вод на поля испарения МАЭК, №KZ18VTE00031587 от 30.11.2022 г.;

Разрешения на спецводопользование будут продлеваться ТОО "МАЭК-Казатомпром" в установленном порядке.

Контроль качества сточных вод производится при проведении кислотных промывок непосредственно перед сбросом промывных нейтрализованных сточных вод на поля испарения.

Воды, отводимые с предприятия в Каспийское море, относятся к категории нормативно-чистых вод. Сбрасываемые потоки формируются из вод, используемых для охлаждения теплосилового оборудования ТЭЦ-1, ТЭЦ-2, ТЭС и упаренных рассолов опреснительных установок разбавленных морской водой Завода по приготовлению дистиллята. Основными загрязняющими веществами морских вод являются продукты коррозии (железо, медь), образующиеся от соприкосновения охлаждающих вод с латунными трубками, а также нефтепродукты (при разгерметизации маслоохладителей турбин и смывов протечек через промканализацию) и взвешенные вещества.

Воды, отводимые на поля испарения, представляют собой сточные воды от кислотных промывок ДОУ (ЗПДиПТВС) (промывные растворы), содержащие продукты коррозии, а также взвешенные вещества (мел) после предварительной нейтрализации щелочью.

Общий вид сбросных каналов представлен на рис. 4.3.2, 4.3.3.



Рисунок 4.3.2. Сбросной канал №1 ТЭЦ-1**Рис. 4.3.3. Сбросной канал №2 ТЭЦ-2**

Объем водопотребления и водоотведения ТОО "МАЭК-Казатомпром" на 2024 год по данным "Проекта нормативов предельно допустимых сбросов (ПДС) ВХВ в Каспийское море и на поля испарения для предприятия ТОО "МАЭК-Казатомпром" на 2020-2024 гг.", ТОО "Агентство по экологии "Эком", представлен в таблице 4.3.1.

Таблица 4.3.1.

Объемы водопотребления и водоотведения ТОО "МАЭК-Казатомпром" 2024 гг.

Водопотребление, тыс.м³/год			Водоотведение тыс.м³/год			
Морская вода		Минеральная вода	В Каспийское море		На поля испарения	
Водозабор №1	Водозабор №2		Сбросной канал №1 ВЫПУСК №1	Сбросной канал №2 ВЫПУСК №2	ВЫПУСК №3	ВЫПУСК №4
1	2	3	4	5	6	7
77 320,120	1 240 295,600	5 595,000	67 986,120	1 188 281,200	30, 000	894, 000

На ТЭЦ-1 вода используется на охлаждение оборудования, для технологических и хозяйственных целей.

Технологические нужды включают использование воды на подпитку котлов и теплосети.

На подпитку котлов используется вода после соответствующей водоподготовки.

В качестве источника исходной воды для ВПУ используется дистиллят марки "В" (дистиллят глубокой очистки (ДГО), получаемый от завода приготовления дистиллята (ЗПД) и промышленного тепловодоснабжения (ПТВС).

На подпитку теплосети подается дистиллят марки "Б" (вода, опресненная методом термической дистилляции (СТ РК 2505-2014), получаемый от ЗПД и ПТВС по линии автономного питания (ЛАП). ВПУ подпитки теплосети не предусмотрена.

На ТЭЦ-1 (Площадка №1) в настоящее время действуют следующие системы водоотведения:

- канализация бытовая;

- условно-чистые возвратные воды после охлаждения теплообменного;
- дождевые воды.

Канализация бытовая

Канализация бытовых сточных вод на площадке №1 предусмотрена для сбора бытовых сточных вод от санитарных приборов, установленных в административном здании, столовой, в бытовых помещениях и от мытья полов. Бытовые сточные воды самотеком отводятся в приемный резервуар канализационной насосной станции, откуда насосами по напорной сети канализации подаются на городские очистные сооружения по договору с ГКП "Каспий жылу, су анасы".

Условно-чистые морские возвратные воды после охлаждения теплообменного оборудования Охлаждение теплообменного оборудования осуществляется по прямоточному принципу, поэтому данный вид возвратных вод не загрязняется, и качественный состав согласуется с исходной морской водой.

Дождевые воды. Дождевая вода почти полностью уходит на увлажнение верхнего слоя почвы и испарение с нее.

Дождевые воды с территории ТЭЦ-1, где возможны проливы нефтепродуктов, отводятся по лотку в замкнутую систему водоотведения ТЭЦ-1, где дождевые воды после химводоочистки отводятся на городские очистные сооружения. Территория ТЭЦ-1, где возможны проливы нефтепродуктов, имеет водонепроницаемое асфальтовое покрытие, что исключает загрязнения почв и подземных вод. Сброс дождевых вод в море отсутствует.

Водопотребление и водоотведение ТЭЦ-1 по данным технико-экономических показателей в соответствии с планом модернизации оборудования ТОО "МАЭК-Казатомпром" на период 2022-2030гг представлен в таблице 4.3.2.

Таблица 4.3.2

Водопотребление и водоотведение ТЭЦ-1

Водопотребление, тыс.м ³ /год		Водоотведение, тыс.м ³ /год
Морская вода	Дистиллят	В Каспийское море
Водозабор №1		Сбросной канал №1 ВЫПУСК №1
1	2	3
77 320,120	296,400	67 986,120

4.3.3 Характеристика очистных сооружений

Физико-химической очистки замазученных сточных вод ТЭС.

Загрязненные дождевые сточные воды очищаются на флотационной установке производительностью 50 м³/час.

Данные очистные сооружения введены в эксплуатацию в 1984 году и работают в настоящее время без проведения реконструкции. Режим работы очистных сооружений периодический, по мере накопления сточных вод.

Схема физико-химической очистки замазученных сточных вод включает следующие технологические процессы:

- гашение напора (приемная камера);
- очистка сточных вод на флотаторах (производительность 50 м³/час);
- доочистка на механических фильтрах (производительность 50 м³/час);
- использование очищенных вод на полив и подпитку теплосети;
- перекачивание уловленных нефтепродуктов на мазутохозяйство.

Загрязненные воды после промывки фильтров и дренажные воды возвращаются в голову очистных сооружений.

Проектная производительность очистного сооружения обеспечивает требуемую очистку фактического объема поступающих вод.

После физико-химической очистки очищенные нефтесодержащие воды направляются на полив дорог в летнее время и на подпитку теплосети в зимнее время.

Очистные сооружения для мойки автомобилей

В настоящее время на площадке №1 ТОО "МАЭК-Казатомпром" предусмотрена автомойка для подвижного состава автомобильного разномарочного транспорта.

Загрязненные воды самотеком поступают на очистные сооружения, расположенные под землей за пределами мойки.

Очистные сооружения состоят из маслоуловителя и 4-х отстойников. В маслоуловителе происходит первичное отстаивание стоков с отделением песка и части плавающих нефтепродуктов. Остаточные плавающие нефтепродукты из отстойников по мере накопления должны собираться нефтесорбирующими бонами и направляться в маслосборные колодцы. Очищенная вода под напором с помощью двух насосов возвращается на повторное использование для мытья автомашин.

Характеристика очистных установок представлена в таблице 4.3.3.

4.3.4. Характеристика приемников возвратных морских вод

Конечными приемниками морских вод являются: Каспийское море и поля испарения предприятия.

Каспийское море вытянуто с севера на юг почти на 1200 км, средняя ширина 320 км, длина береговой линии около 7,0 тыс. км, в пределах территории Казахстана около 2,32 тыс. км.

Водный бассейн Каспийского моря в районе г. Актау – рыбохозяйственный водоем I категории.

Площадь и объем Каспийского моря значительно изменяется в зависимости от колебаний уровня воды. При уровне воды – 26,75 м площадь составляет примерно 371 000 квадратных километров, объем вод – 78 648 кубических километров, что составляет примерно 44% мировых запасов озерных вод. Максимальная глубина Каспийского моря в Южно-Каспийской впадине 1025 метра. По величине максимальной глубины Каспийское море уступает лишь Байкалу (1620 м) и Танганьике (1435 м). Средняя глубина Каспийского моря составляет 208 метров. В то же время северная часть Каспия – мелководная, ее максимальная глубина не превышает 25 метров, а средняя глубина – 4 метра.

Уровень воды в Каспийском море подвержен значительным колебаниям. Инструментальное измерение уровня Каспийского моря и систематические наблюдения за его колебанием ведутся с 1837 года. Причины изменения уровня воды Каспийского моря ученые связывают с климатическим, геологическими и антропогенными факторами.

Температура воды подвержена значительным широтным изменениям, наиболее отчетливо выраженным в зимний период, когда температура изменяется от 0-0,5°C у кромки льда на севере моря до 10-11°C на юге, то есть разность температуры воды составляет около 10°C. Для мелководных районов с глубинами менее 25 м годовая амплитуда может достигать 25-26°C.

Поля испарения для приема промывных нейтрализованных морских вод (выпуск №3) эксплуатируются с 1986 года. Они расположены в 7 км от комбината и состоят из 10 карт общей площадью 11,25 га. Карты разделены между собой разделительными

дамбами. Размер карт в плане составляет 152,75мх75,0м. Размер полей испарения принят с учетом увеличения объемов производства предприятия и в настоящее время, при значительном снижении количества сбрасываемых вод, карты находятся в практически сухом состоянии за счет резерва мощности.

Основанием ложа полей испарения служат хвалынские отложения, представленные песками мелкозернистыми пылеватыми, супесями и суглинками. Коэффициент фильтрации данных отложений составляет от 0,6 до 3,07м³/сутки. Глубина залегания подземных вод в районе полей испарения колеблется от 2,5 до 3,0 метров. Учитывая незащищенность грунтовых вод (малая глубина залегания, высокие фильтрационные параметры отложений), при строительстве полей испарения был предусмотрен противофильтрационный экран дна и разделительных дамб, который состоит из:

- уплотненного грунта (20 см);
- полиэтиленовой пленки (0,02 см);
- асфальтобетона (3см);
- песчано-гравийной смеси (10см);
- уплотненного грунта (10 см).

Верхним слоем разделительных дамб служат битумно-бетонные маты.

Коэффициент фильтрации в данном случае равняется 0, что соответствует требованиям защиты грунтовых вод в районе полей испарения.

Поля испарения для приема промывных нейтрализованных морских вод от цеха №1 (ЗПД) состоят из 8 карт, 1-я и 2-я - в работе; 3-я и 4-я - в резерве. Поля испарения для приема промывных нейтрализованных морских вод от ТЭС состоят из 2 карт и находятся в рабочем состоянии.

Поля испарения для приема промывных нейтрализованных морских вод, образующихся от промывки, взрыхления фильтров карбонатного песка и БАУ на ЦУВС-2, а также от промывки резервуаров питьевой воды (выпуск №4) состоят из 1 карты (9130м²), приняты в эксплуатацию в конце 2010 года. Сброс на поля-испарения (выпуск 4) осуществляется 100 часов в месяц или 1200 часов/год.

Карта оборудована водонепроницаемым слоем, состоящим из щебня, уплотнённого механическим способом (30 мм), проливки щебня горячим битумом (10 мм), асфальтобетона (50 мм), пропитки горячим битумом (50 мм), песка (300 мм), дефектов не имеет.

Сброс на поля-испарения (выпуск 4) осуществляется 200 часов в месяц или 2400 часов/год. Стоки ТЭЦ-1 на испарительное поле не отводятся.



Таблица 4.3.3

Эффективность работы существующих очистных сооружений ТОО "МАЭК Казатомпром"

Состав очистных сооружений	Наименование показателей, по которым производится очистка	Мощность очистных сооружений						Эффективность работы					
		проектная			фактическая			проектные показатели		фактические показатели (средние за 2013 г.)			
								концентрация, мг/дм³	степень очистки, %	концентрация, мг/дм³	степень очистки %		
												До	после
				л/ч	л/сут.	тыс. м³/год	л /ч	л/сут	тыс. м³/год	очистки			очистки
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Очистные сооружения замазученных сточных вод ТЭС	Нефтепродукты	50	1200	365	-	-	30	-	-	97-98%	2,76	0,13	95,3
Очистные сооружения Автомойки	Нефтепродукты	-	-	-	20	125	25	-	-	60-70%	75	0,39	99
	Взвешенные вещества							-	-		1699	649	60

4.3.5. Сбросы загрязняющих веществ в водные объекты

Объемы сбросов загрязняющих веществ в водные объекты установлены в "Проекте нормативов предельно допустимых сбросов (ПДС) ВХВ в Каспийское море и на поля испарения для предприятия ТОО "МАЭК-Казатомпром" на 2020-2024 гг.", в соответствии с которым получено разрешение РГУ "Департамент экологии по Мангистауской области" на сброс загрязняющих веществ №: KZ63VCZ00534503 от 20.12.2019 г.

Условно-чистые возвратные морские воды после охлаждения теплообменного оборудования отводятся через выпуск №1 в Каспийское море. Охлаждение теплообменного оборудования осуществляется по прямоточному принципу, поэтому данный вид возвратных вод не загрязняется, и качественный состав согласуется с исходной морской водой.

Проектом нормативов предельно допустимых сбросов (ПДС) для выпуска №1 установлены сбросы, представленные в таблицах 4.3.4 и 4.5.5.

В сбросах присутствует 13 загрязняющих веществ. В общем объеме сбросов преобладают: нитраты (66%), аммоний солевой (14%), взвешенные вещества (7%).

Таблица 4.3.4

Лимит сбросов загрязняющих веществ ТОО "МАЭК-Казатомпром" на 2020-2024г.

Выпуск	Приемник морских и сточных вод	Лимит сбросов загрязняющих веществ на 2024г.	
		Расход морских и сточных вод, тыс. м³/год	Разрешенный сброс, т/год
выпуск №1	Каспийское море	67986,120	854,824
выпуск №2	Каспийское море	1188281,200	20923,851
выпуск №5	Поля испарения	30,000	28,485
выпуск №4	Поля испарения	894,000	22,592
Итого			21829,752

Таблица 4.3.5

Нормативы сбросов загрязняющих веществ по предприятию ТОО "МАЭК – Казатомпром" на 2020-2024г.г. (выпуск №1)

Номер выпуска	Наименование показателя	Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год,						
		Расход морских и сточных вод		Концентрации ЗВ, мг/дм³			Сброс	
		м³/ч	тыс. м³/год	Допустимая на выпуске	В морской воде на водозаборе № 1	Фактическая на сбросе	г/ч	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Выпуск №1 возвратные (морские) воды, отводимые	Аммоний солевой	7761	67986,120	2,32	0,51	1,81	14047	123,055
	Нитриты	7761	67986,120	0,08	0,01	0,07	543	4,759
	Нитраты	7761	67986,120	9	0,73	8,27	64183	562,245
	Нефтепродукты	7761	67986,120	0,13	0,053	0,077	598	5,235
	Фенолы	7761	67986,120	0,0028	0,0021	0,0007	5	0,048



Номер выпуска	Наименование показателя	Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год,						
		Расход морских и сточных вод		Концентрации ЗВ, мг/дм ³			Сброс	
		м ³ /ч	тыс. м ³ /год	Допустимая на выпуске	В морской воде на водозаборе № 1	Фактическая на сбросе	г/ч	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
в Каспийское море (сбросной канал №1)	СПАВ	7761	67986,120	0,1	0,018	0,082	636	5,575
	Фосфаты	7761	67986,120	0,2	0,019	0,181	1405	12,305
	Железо	7761	67986,120	0,22	0,17	0,05	388	3,399
	Медь	7761	67986,120	0,012	0,004	0,008	62	0,544
	Фториды	7761	67986,120	1,12	1,05	0,07	543	4,759
	Взвешенные вещества	7761	67986,120	22,25	21,42	0,83	6442	56,428
	БПКполн	7761	67986,120	3	1,78	1,22	8729	76,472
	Всего:						97581	854,824

В период эксплуатации ТЭЦ-1 после модернизации котлоагрегата №7, исходя из планируемого объема водоотведения и неизменного качественного состава сбрасываемых вод, сброс загрязняющих веществ в Каспийское море не превысит установленные Проектом нормативов ПДС (таблица 4.3.5).

Обоснование предельных показателей эмиссий в водные объекты ТЭЦ-1 после модернизации котлоагрегата №1 представлено в разделе 5.

Уточнение показателей выполняется на стадии разработки ПСД, в составе комплекса ТОО "МАЭК-Казатомпром".

4.3.6. Контроль водопотребления и водоотведения

Учет объемов забираемой из Каспийского моря воды осуществляется с помощью узлов учета, установленных на насосных станциях ТЭЦ-1 и ТЭЦ-2.

Узлы учета состоят из ультразвуковых расходомеров "Взлёт-МР" исполнения УРСВ - 510. Всего 13 водомерных устройств (10 на насосной станции ТЭЦ-2 и 3 - на насосной станции ТЭЦ-1). Все данные по водопотреблению фиксируются в журналах первичного учёта вод (ПУВ).

Для осуществления контроля состояния используемых водоносных горизонтов, количественных и качественных изменений подземных вод в зоне водозабора, согласно обязательным требованиям при сооружении подземных водозаборов, в районе месторождения "Куялус-Меловое" пробурена сеть наблюдательных параметрических или пьезометрических скважин (43 скв).

Контроль качества вод, отводимых вод в Каспийское море, проводится по нормируемым показателям 4 – раза в месяц.

В период строительства сточные воды в качестве источников прямого воздействия не рассматриваются, так как сбросы в водные объекты и на рельеф местности не предусматриваются.

Для предотвращения возможности загрязнения поверхностных стоков проектом предусматриваются специальные мероприятия: площадка для заправки автотехники ГСМ уплотняется и покрывается асфальтом; открытые склады сыпучих материалов периодически увлажняются. Предусматривается система сбора ливневых и талых вод при подготовке площадки для строительства: по периметру строительной площадки будет обеспечен дренаж в виде траншей и откосов, а также дорожного водоотвода.

4.3.7. Рыбоохранные мероприятия

Каспийское море является важным рыбохозяйственным водным объектом 1 категории и по уникальности ихтиофауны занимает ведущее место среди других водоемов мира.

Рыбные ресурсы Каспия распределены по акватории моря неравномерно. Промысел кильки ведется преимущественно в открытых частях Южного Каспия, осетровые и полупроходные вылавливаются в дельтах Волги и Урала.

Вторым по значимости рыбопромысловым районом является восточная часть Среднего Каспия в пределах полуострова Мангышлак. Здесь преимущественно осуществляется лов кефали, кильки и сельди.

Ихтиофауна прибрежной зоны представлена особо ценными породами рыб к которым относятся осетровые: осетр, севрюга, белуга. В прибрежных водах также обитает судак, каспийская сельдь, килька, хамса, белорыбица, кефаль, на отмелях водятся раки.

Забор морской воды на основные технологические нужды ТЭЦ-1, ТЭЦ-2, ТЭС и для приготовления дистиллята, осуществляется через существующие водозаборные сооружения

В качестве рыбозащитных устройств (РЗУ), препятствующих попаданию рыбы во всасывающие линии насосов, на водозаборной насосной станции установлены сороудерживающие решетки с ячейками 40 x 80 мм и вращающиеся рыбозащитные сетки типа ТО 2x7 и ТО 2x4 с ячейками 4 x 4 мм. Глубина камер с сетками составляет 12 м от уровня воды. Машинный зал насосной станции расположен на отм - 10.0 м.

Анализ системы технического водоснабжения ТОО "МАЭК-Казатомпром" позволяет сделать вывод о достаточности существующей производительности морской насосной ТЭЦ-1, т.е. дополнительных рыбоохранных мероприятий с настоящим ТЭО не требуется.

4.3.8. Оценка (прогноз) воздействия на водную среду.

По материалам Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) деятельности ТОО "МАЭК-Казатомпром", Положительное заключение Мангистауского областного территориального управления окружающей среды №77 от 11.02.2008г. деятельность ТОО "МАЭК-Казатомпром" оценивается как воздействие "средней значимости".

После модернизации котлоагрегата №7 водопотребление и водоотведение не увеличиваются, по сравнению с разрешенными, поэтому намечаемая хозяйственная деятельность не окажет значительного влияния на существующее состояние водной среды, тем более, что объем стоков представлен сбросной водой, несущей только тепловое загрязнение.

Воздействие ТОО "МАЭК-Казатомпром" после установки после модернизации котлоагрегата №7 останется без изменения как воздействие "средней значимости".



4.4. НЕДРА

Одним из источников водоснабжения ТОО "МАЭК-Казатомпром" является месторождение подземных вод "Куюлус-Меловое"

ТОО "МАЭК-Казатомпром" 25.04.2005г. заключило с Правительством РК Контракт №1718 на проведение добычи подземных вод в объеме 20 821 м³/сутки на месторождении "Куюлус-Меловое". В настоящее время имеется Разрешение на специальное водопользование на проведение добычи подземных вод из месторождения "Куюлус-Меловое".

По настоящему проекту источники водоснабжения сохраняются, увеличение забора подземной воды, сверх согласованного, не предусматривается.

Влияние на подземные воды сохранится на уровне существующего.

4.5. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

4.5.1. Характеристика существующего состояния по обращению с отходами ТОО "МАЭК Казатомпром"

Характеристика существующего состояния по обращению с отходами ТОО "МАЭК-Казатомпром" приведена по данным "Программа управления отходами для объектов ТОО "МАЭК-Казатомпром" на 2023-2024гг.", разработанного ТОО "Зеленый мост"

На объектах ТОО "МАЭК-Казатомпром" в процессе хозяйственной и иной деятельности образуется достаточно широкая номенклатура отходов производства и потребления, причем во вспомогательных службах и при жизнедеятельности обслуживающего персонала образуется значительная часть отходов.

По данным "Программа управления отходами для объектов ТОО "МАЭК-Казатомпром" 2023-2024гг." В результате производственной деятельности на ТОО "МАЭК-Казатомпром" образуется 34 вида отходов производства и потребления. Общий объем отходов, согласно "Проекту нормативов размещения отходов производства и потребления для объектов ТОО "МАЭК-Казатомпром" на 2018-2022 гг." и составляет 14611,800 т/год из них: отходы производства - 12422,149 т/год, отходы потребления - 2187,116 т/год, медицинские отходы - 2,535 т/год.

Преобладает образование неопасных отходов – 13989,877 т/год (92,7%) - 14 видов. Образуется 20 видов опасных отходов – 621,923 т/год (7,3%).

Объемы образования отходов по видам представлены в таблице 4.5.1

Таблица 4.5.1

Объемы образования отходов ТОО "МАЭК-Казатомпром"

Наименование отходов	Объемы образования отходов на существующее положение, т/год	Объемы образования отходов после модернизация котлоагрегата БКЗ-160-100 ГМ ст. №7, т/год
1	2	4
Всего	14611,800	14611,800
в т.ч. отходов производства	12422,149	12422,149
отходов потребления	2187,116	2187,116
Медицинские отходы (класса Б)	2,535	2,535
Опасные отходы		



Наименование отходов	Объемы образования отходов на существующее положение, т/год	Объемы образования отходов после модернизация котлоагрегата БКЗ-160-100 ГМ ст. №7, т/год
Лампы ртутные отработанные, т/год	39,650	39,650
Лампы ртутные отработанные, шт./год	130000	130000
Отработанные аккумуляторные батареи	4,819	4,819
Отработанное масло моторное, промышленное, компрессорное	20,750	20,750
Отработанное масло трансмиссионное	1,891	1,891
Отработанные масла изоляционное	18,900	18,900
Отработанное масло турбинное	84,000	84,000
Ветошь обтирочная промасленная	24,738	24,738
Фильтры масляные отработанные	5,621	5,621
Отходы автомойки-нефтепродукты	1,051	1,051
Отходы автомойки-взвешенные вещества	18,922	18,922
Отходы очистных сооружений физико-химической очистки замазученных сточных вод ТЭС	1,809	1,809
Металлическая тара из-под ЛКМ	16,565	16,565
Нефтьшлам	250,000	250,000
Отходы катионитовой смолы	54,572	54,572
Отходы полипропиленовой тары из-	38,630	38,630
Отходы реагентов	31,700	31,700
Силикагель отработанный	0,320	0,320
Отработанное масло гидравлическое	2,907	2,907
Медицинские отходы (класса Б)	2,535	2,535
Неопасные отходы		
Отработанные автошины и резинотехнические изделия	34,947	34,947
Лом черных металлов	4331,915	4331,915
Лом цветных металлов	4,314	4,314
Металлическая стружка, металлолом черных металлов, огарки сварочных электродов, некондиционный лом	285,359	285,359
Строительные отходы	5447,443	5447,443
Стеклобой	106,747	106,747
Отходы изоляционных материалов	1075,319	1075,319
Отходы активированного угля	59,833	59,833
Отходы сульфугля, антрацита	61,543	61,543
Шламы при очистке воды	16,924	16,924



Наименование отходов	Объемы образования отходов на существующее положение, т/год	Объемы образования отходов после модернизация котлоагрегата БКЗ-160-100 ГМ ст. №7, т/год
Опилки, стружки при обработке древесины	378,417	378,417
Твердые бытовые отходы (ТБО)	2082,402	2082,402
Пищевые отходы	99,195	99,195
Отработанное портативное оборудование, оргтехника и картриджи отработанные	5,519	5,519

Существующая система управления отходами предусматривает процесс использования и переработки отходов и основана на совокупности свойств отходов, обуславливающих их пригодность к реализуемым способам обращения с ними.

Все образующиеся в процессе деятельности объектов предприятия отходы в установленном порядке собираются, размещаются в местах временного складирования, транспортируются по договорам в специализированные организации на переработку (лом черных и цветных металлов, отработанные аккумуляторные батареи, медицинские отходы, изношенные автошины) или захоронение, а также используются на предприятии (люминесцентные лампы, отработанные масла, часть отходов обмуровки и металлолома, медицинские отходы) или передаются на нужды населению (древесные и пищевые отходы).

Временное накопление отходов производится строго в специализированных местах, в ёмкостях и на специализированных площадках, что снижает или полностью исключает загрязнение компонентов окружающей среды. Транспортировка отходов осуществляется в специально оборудованном транспорте, исключающем возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды, а также обеспечивающем удобства при перегрузке.

Отходы производства и отходы строительных материалов, применяемых при ремонтных и строительных работах, вывозятся для захоронения на промышленную свалку в специализированную организацию.

Отходы, образующиеся после уборки территории и относящиеся к твердым бытовым отходам (сухостой, скошенные травы и др.), при погрузке на транспорт навалом, также вывозятся для захоронения в специализированную организацию.

Вышедшие из эксплуатации ртутьсодержащие лампы всех типов и приборы подлежат строгому учету, сбору и сдаче в центр радиационной технологии и технической диагностики (ЦРТ и ТД) для утилизации на термодемеркуризационной установке УРЛ-2М.

Центр радиационной технологии и технической диагностики (ЦРТ и ТД) ежемесячно (до 5 числа следующего за отчетным месяцем и за отчетным кварталом) подает сведения в отдел ООС о количестве ртутьсодержащих ламп, поступивших на переработку и количестве переработанных ртутьсодержащих ламп с указанием типов ламп и приборов, как от сторонних организаций, так и от подразделений ТОО "МАЭК - Казатомпром".

ТОО "МАЭК - Казатомпром" имеет лицензию на этот вид деятельности.

Медицинские отходы класса Б медпунктов предприятия вывозятся на утилизацию специальным автотранспортом специализированную организацию.

Предприятие ТОО "МАЭК-Казатомпром" не имеет собственных полигонов для захоронения отходов производства и потребления.

Все отходы, подлежащие захоронению, подлежат вывозу, поэтому полученным Разрешением на эмиссии в окружающую среду объемы образования отходов производства и потребления, подлежащие вывозу для захоронения или утилизации согласно заключенным договорам, не регулируются и к специальному природопользованию не относятся.

Временное хранение отходов производится строго в специализированных местах, в ёмкостях и на специально обустроенных площадках, что полностью исключает загрязнение компонентов окружающей среды (рис. 4.5.1).

Для временного хранения отработанных люминесцентных ламп и выделенной при демеркуризации этих ламп вторичной ртути, для временного хранения металлолома, подлежащего утилизации, на предприятии обустроены соответствующие площадки:

- площадка временного хранения и переработки отработанных люминесцентных ламп;
- площадки временного хранения металлолома.

Площадка временного хранения отработанных люминесцентных ламп с участком демеркуризации расположена на территории промышленной площадки № 2 в 4 км от п. Умирзак. Для временного хранения отработанных люминесцентных ламп на ТОО "МАЭК - Казатомпром" с 2000 года обустроена площадка, которая расположена в 50 м от здания центра радиационной технологии и технической диагностики (ЦРТТД). Площадка примыкает к зданию 213 "В", в котором расположена установка по термической демеркуризации люминесцентных ламп УРЛ-2М. Площадка имеет навес, половое покрытие из бетона и ограждение из сетки "Рабица". Доступ на площадку ограничен.

Отработанные ртутьсодержащие лампы и приборы подразделений предприятия и сторонних организаций, поступающие для переработки на установке демеркуризации УРЛ-2М, хранятся на специально отведенной и огороженной площадке в соответствующих упаковках у здания 213 "В".

Площадки временного хранения металлолома расположена на промышленной площадке 2 в 2,8 км от ближайшего населённого пункта (п. Умирзак) и в 4,5 км от Каспийского моря обустроена бетонированная площадка $S=480 \text{ м}^2$ (склад РЗ). На площадке хранится лом черных металлов, пригодный для сдачи на предприятия, имеющие лицензии по сбору (заготовке), хранению, переработке лома черных металлов.

Лом цветных металлов, пригодный для сдачи на предприятия, имеющие лицензии по сбору (заготовке), хранению переработке лома цветных металлов, хранится на территории склада №153 складского хозяйства в специальных помещениях, а также на открытых складских площадках, предназначенных для хранения лома нержавеющей цветных металлов, с бетонированным покрытием, оснащенных навесом и огороженных сеткой "Рабица". Склад №153 расположен на промышленной площадке 2 в 3,5 км от ближайшего населённого пункта (п. Умирзак) и в 4,1 км от Каспийского моря.

По мере накопления металлом вывозится специальным автотранспортом на утилизацию/переплавку в специализированные предприятия.

Схема размещения мест временного накопления отходов ТЭЦ-1 ТОО "МАЭК-Казатомпром" представлена на рис.4.5.1.

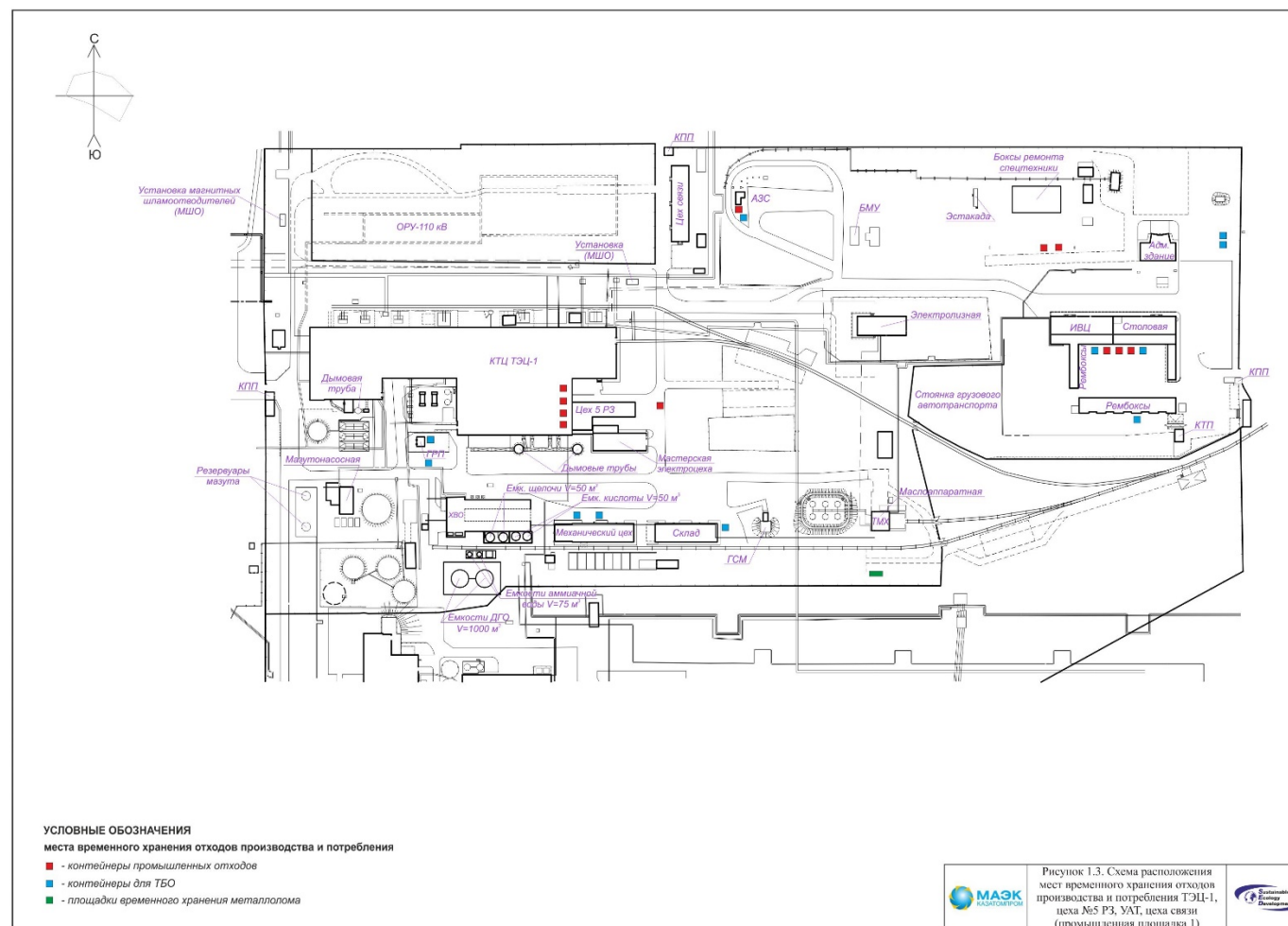


Рисунок 4.5.1. Схема размещения мест временного накопления отходов ТЭЦ-1 ТОО "МАЭК-Казатомпром"

4.5.2. Оценка уровня загрязнения окружающей среды

В связи с выполнением соответствующих норм и правил, регулярного контроля предприятия за безопасным обращением с отходами, за соблюдением правил хранения и транспортировки отходов, объемами образования, временного накопления, утилизации, захоронения, воздействие отходов производства и потребления объектов ТОО "МАЭК-Казатомпром" на окружающую природную среды, в том числе на почвенно-растительный покров, животный и растительный мир, воздушную и водные среды, незначительное. Экологическое состояние окружающей среды в районе расположения объектов предприятия - удовлетворительное.

Для предотвращения загрязнения окружающей среды на объектах ТОО "МАЭК-Казатомпром" проводится систематический визуальный контроль состояния мест временного хранения металлолома, в частности за состоянием бетонированного покрытия, своевременного вывоза металлолома на утилизацию.

По данным предприятия за исходный период на объектах ТОО "МАЭК-Казатомпром" не были отмечены нештатные ситуации, приведшие к возникновению неплановых видов отходов либо к неплановому увеличению лимитируемых видов отходов и оказавшие заметное влияние на загрязнение окружающей среды.

При соблюдении правил техники безопасности, противопожарных мероприятий и правил технической эксплуатации на всех участках работ, при регулярных проверках оборудования аварийные ситуации сводятся к минимуму или исключаются полностью.

4.5.3. Обращение с отходами после модернизации котлоагрегата №7

Перечень и количество отходов ТОО "МАЭК Казатомпром" после модернизации котлоагрегата №7 останется без изменения (таблица 4.5.1).

Система управления отходами ТОО "МАЭК Казатомпром" после модернизации котлоагрегата №7 сохраняется существующей: все отходы, подлежащие захоронению и утилизации будут удаляться на соответствующие организации по договорам, отработанные ртутьсодержащие лампы – на существующую установку по демеркуризации ламп. Временное накопление отходов производится строго в специализированных местах, в ёмкостях и на специально обустроенных площадках, что полностью исключает загрязнение компонентов окружающей среды. Сроки временного накопления – не более 6 месяцев. Обоснование объемов накопления представлено в разделе 6.

Влияние на окружающую природную среду, в том числе на почвенно-растительный покров, животный и растительный мир, воздушную и водные среды, сохранится на существующем уровне – незначительное, экологическое состояние окружающей среды в районе расположения объектов предприятия прогнозируется без изменения, характеризуется как - удовлетворительное.

4.6. ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Шум, оценка акустического воздействия

Период эксплуатации

Оценка акустического воздействия промплощадки на близлежащую территорию выполнена по программе "Эколог-Шум", разработанной фирмой "Интеграл" г. С.-Петербург.

Допустимый уровень шума, согласно санитарным норм составляет:

- для территории предприятий с постоянными рабочими местами - 80 дБ(А);
- для территорий вблизи жилья - 55 дБ(А).

Результаты оценки представлены в таблице 4.6.1, на рис. 4.6.1.

Таблица 4.6.1

Акустическое воздействие ТЭЦ-1, дБ(А)

Наименование	Эквивалентный уровень звука, дБ(А)								
	Граница промплощадки № 1				СЗЗ промплощадки № 1 (300 м)				Жилая зона (п. Умирзак)
	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	№ 6	№ 7	№ 8	№ 9
Допустимый уровень шума, дБ(А),	80				55				
Акустическое воздействие, дБ(А), (в штатном режиме эксплуатации)	55,30	47,10	66,30	59,40	43,70	42,00	47,10	43,80	29,70

Как показали результаты проведенной оценки, уровень акустического воздействия не превышает допустимых значений.

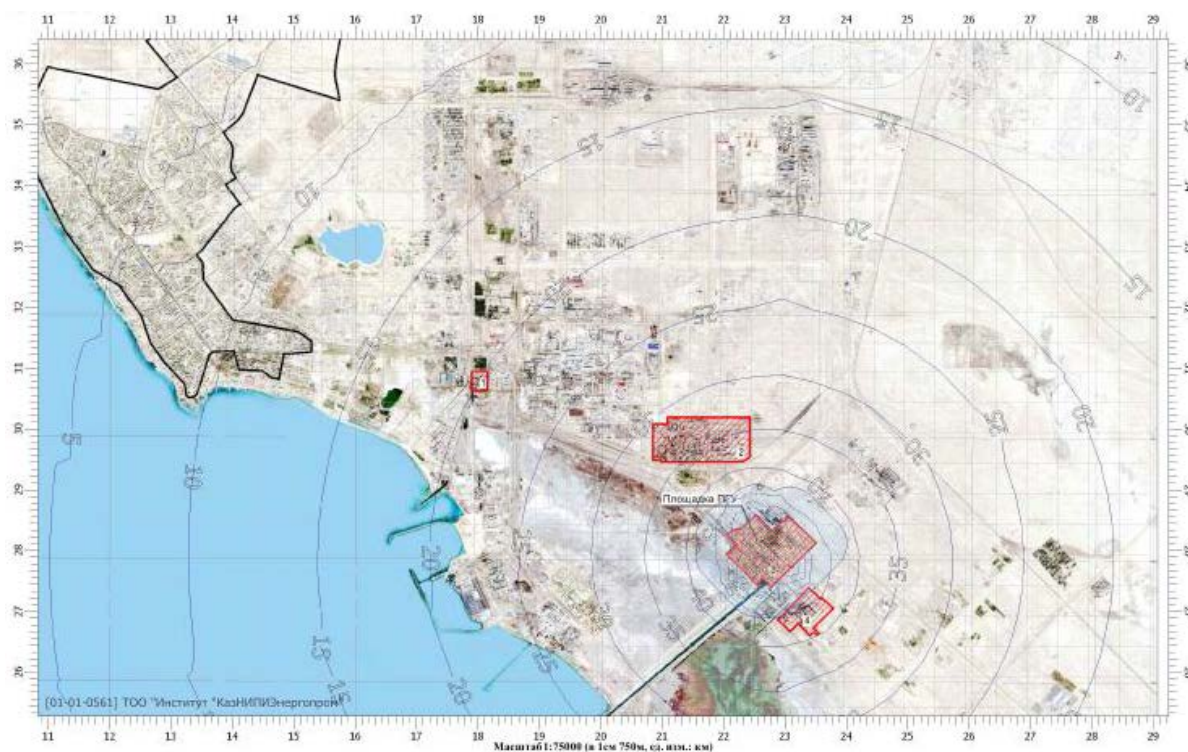


Рисунок. 4.6.1. Акустическое воздействие ТЭЦ-1

Период строительства

Основным фактором физического воздействия в период строительства является шум, создаваемый работающими строительными машинами и механизмами, а также дизель-генераторными электростанциями. Уровень шума работающих машин и механизмов на расстоянии 1м не превысит нормативное значение – 80дБА, уровень шума от дизель-генератора, согласно паспортным составляет – 97дБА на расстоянии 1 м.

При совместном воздействии шумового фактора двух одновременно работающих дизель-генераторов уровень шума составит порядка 99 дБА (на высоте 2 м).

Уровень шума в расчетной точке на границе строительной площадки, удаленной на расстоянии (r) порядка 60м от места установки дизель-генераторов, используя формулу 11 СН 2.04-03-2011 [36], определится следующим образом:

$$L = L_{ш} - 20 \cdot \lg r + 10 \cdot \lg \Phi - \beta a^r / 1000 - 10 \lg \Omega;$$

$$L = 99 - 20 \cdot \lg 60 + 10 \cdot \lg 1 - 3 / 1000 - 10 \lg 4\pi = 99 - 20 \cdot 1.8 + 0 - 0.003 - 11 = 52 \text{ дБА}.$$

Полученные данные свидетельствуют о том, что уровень шума, создаваемый двумя одновременно-работающими дизель-генераторами, значительно меньше допустимого для жилых территорий 55дБА уже на границе строительной площадки. Воздействие шума будет носить временный характер.

Комплексная оценка влияния шума классифицируется как воздействие "низкой значимости", ближе к пороговому уровню отсутствия воздействия.

Радиационная обстановка на площадке проектируемого объекта соответствует требованиям санитарных правил и гигиеническим нормативам "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности". утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № КР ДСМ-275/2020.

Результаты инструментальных измерений МЭД гамма - фона приземного слоя атмосферы, проведенных дозиметром ДКТ-РМ12030, показали 0,09-0,16 мкЗв/ч, что находится в пределах и несколько ниже средних значений по Мангистауской области, не превышают естественного фона 0,01-0,29мкЗв/ч.

Источники радиационного воздействия по настоящему проекту отсутствуют.

Тепловое загрязнение. Воздействие – незначительное, связано с прямоточной системой охлаждения оборудования. Объем сбросных вод от ТЭЦ-1 незначителен по отношению к объему воды Каспийского моря, поэтому тепловое воздействие минимально.

Электромагнитное воздействие на население отсутствует.

4.7. РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

Влияние на растительность при реализации настоящего ТЭО не прогнозируется.

4.8. ЖИВОТНЫЙ МИР

Основным видом прямого потенциального воздействия на животный мир является водозабор из Каспийского моря, при эксплуатации которого возможно влияние на рыбные ресурсы водоема. При эксплуатации водозабора предусмотрены специальные мероприятия, которые предупреждают воздействие (см. раздел 4.3.8).

За весь период эксплуатации водозабора гибель рыбы не установлена. Водозаборные сооружения сохраняются существующими.

4.9. СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ И УСЛОВИЯ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ

Здоровье населения

Повышение качества жизни и состояния здоровья населения в результате минимизации воздействия ТОО "МАЭК-Казатомпром" являются одной из основных задач ТЭО модернизации.

Риск, создаваемый выбросами ТОО "МАЭК Казатомпром" формируется в основном выбросами диоксидов азота. Значимость воздействия при оценке риска для здоровья на существующем уровне характеризуется как *среднее отрицательное воздействие*.

Снижение выбросов диоксида азота в результате модернизации котлоагрегата №7 на ТЭЦ-1, сокращение зоны влияния ее выбросов позволит в рекомендуемом варианте сократить значимость воздействия при оценке риска для здоровья до *низкого отрицательного воздействия*.

Трудовая занятость

Воздействие намечаемой деятельности на трудовую занятость характеризуется как прямое (предоставление рабочих мест непосредственно на строительстве), так и косвенное (обеспечение работой специалистов в сопутствующих и обслуживающих областях деятельности).

Прямое воздействию строительства нового энергоисточника на трудовую занятость связано с привлечением порядка 700 человек строительно-монтажных кадров, кроме того повысится занятость в смежных отраслях промышленности. Большая часть всех занятых, особенно, на строительных работах будет из местного населения.

Доходы и уровень жизни населения

Увеличение числа рабочих мест приведет к тому, что доходы увеличатся почти у 200 семей. Увеличение доходов окажет определенное воздействие на улучшение уровня жизни и появления новых возможностей образования, отдыха и лечения.

4.10. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ РЕКОМЕНДУЕМОГО ВАРИАНТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Результаты оценки показали, что модернизация ТЭЦ-1 по рекомендуемому варианту с учетом мероприятий по охране окружающей среды, предусмотренных проектом, удовлетворяет требованиям природоохранного законодательства РК.

Оценка воздействия на окружающую среду в *период проведения строительных работ* характеризуется следующим образом:

- пространственный масштаб – ограниченное воздействие (в пределах строительной площадки и территории ТЭЦ-1);
- временной масштаб – продолжительное воздействие (период строительных работ – более 3 лет);
- интенсивность воздействия – незначительное.

Суммарная (интегральная) оценка воздействия оценивается как воздействие "низкой значимости", то есть последствия намечаемого строительства испытываются, но величина его достаточна низка, находится в пределах допустимого и практически не окажет дополнительного негативного воздействия на компоненты окружающей среды.

Оценка воздействия на окружающую среду *в период эксплуатации* характеризуется следующим образом:

- пространственный масштаб – местное (территориальное) воздействие;
- временной масштаб – многолетнее (постоянное) воздействие;
- интенсивность воздействия – "слабое".

Суммарная (интегральная) оценка воздействия оценивается как воздействие "средней значимости", определяется в основном временным и пространственным масштабами воздействия, при слабой интенсивности воздействия с учетом принятых в ТЭО управленческих и технических решений.

4.11. МОНИТОРИНГ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Реализация намечаемой деятельности осуществляется на действующем предприятии ТОО "МАЭК Казатомпром", на котором разработана и действует программа экологического контроля (ПЭК).

Программа включает:

- мониторинг эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- мониторинг загрязнения атмосферного воздуха на границе санитарно-защитных зон;
- мониторинг эмиссий загрязняющих веществ в водные объекты и на поля испарения;
- мониторинг качества забираемой морской воды из водных объектов;
- контроль обращения с отходами;
- радиационный мониторинг.

Контроль осуществляется с привлечением аккредитованных лабораторий:

- лаборатория экологического мониторинга и охраны труда, ТОО "МАЭК Казатомпром" (контроль водных ресурсов, контроль радиационной обстановки);
- лаборатория ТОО "Тандем-Эко" (контроль загрязнения атмосферного воздуха и воздуха рабочей зоны, контроль эмиссий загрязняющих веществ в окружающую среду, контроль качества воды питьевой, природной воды, морских вод, контроль почв и грунтов, контроль физических факторов).

Мониторинг эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух с уходящими газами электростанций, выбросов от неорганизованных и передвижных источников осуществляется ежеквартально расчетными методами в соответствии с методиками, принятыми МЭГ и ПР РК. Превышения установленных нормативов выбросов по основному и вспомогательному производству не зафиксировано.

Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха на границе санитарно-защитных зон ТЭЦ-1, ТЭЦ-2 и ТЭС выполняет сторонняя аккредитованная организация по договору. Мониторинг выполняется ежеквартально по 9-ти точкам на границе СЗЗ по 4-м ингредиентам: диоксид и оксид азота, оксид углерода, серы диоксид. Превышения ПДК не зафиксировано.

Карта-схема точек контроля атмосферного воздуха представлено на рисунке 4.11.1.



Рисунок 4.11.1. Карта-схема точек контроля атмосферного воздуха ТОО "МАЭК-Казатомпром"

Мониторинг эмиссий загрязняющих веществ в водные объекты и на поля испарения определяется по 4 выпускам морских вод, для которых установлены нормативы ПДС: выпуски №1, №2 – в Каспийское море, выпуски №3, №4 на поля испарения. Мониторинг осуществляется ежеквартально по загрязняющим веществам, установленным в проекте нормативов ПДС. Превышения установленной фактической концентрации (ПДС факт.) не зафиксировано.

Мониторинг качества забираемой воды из водных объектов осуществляется:

- из водозаборных каналов №1 и №2 – вода из Каспийского моря,
- по 23-м водозаборным скважинам подземных вод месторождения "Куюлус-Меловое"; №№233÷240, №№251÷256, №№ 284÷292.

Контроль обращения с отходами осуществляется согласно заключенным договорам:

- промышленные отходы передаются в специализированную организацию согласно заключенному договору с ТОО "Научно-производственной фирмой "Azia group";
- отходы потребления передаются в специализированную организацию согласно заключенному договору с ГКП "Коктем";
- медицинские отходы передаются в специализированную организацию согласно заключенному договору с ТОО "Батес".

Радиационный мониторинг осуществляется у источников воздействия и в фоновой точке (п. Акшукур), превышения не установлено.

После модернизации котлоагрегата №7 программа экологического контроля в целом сохраняется, в ТЭО предусмотрен автоматизированный контроль за выбросами от котла.

Послепроектный анализ воздействия включает контроль гарантируемых поставщиком уровней эмиссий диоксида азота и окиси углерода от модернизируемого котла на соответствие уровням НДТ, принятым при подготовке настоящего Отчета.



Раздел 5. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ И ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Содержание

5.1.	ЭМИССИИ В АТМОСФЕРУ	5-2
5.2.	ЭМИССИИ В ВОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ	5-3
5.3.	ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ	5-5

5.1. ЭМИССИИ В АТМОСФЕРУ

Период эксплуатации

Воздействие на атмосферный воздух в период эксплуатации станций заключается в поступлении в атмосферу характерных выбросов загрязняющих веществ при сжигании топлива и работе вспомогательных установок.

Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по рекомендуемому варианту определено расчетным путем на основании методических документов для расчета эмиссий в окружающую среду, утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12 июня 2014 года №221-Ө.

В расчетах использованы данные по содержанию загрязняющих веществ для основного оборудования, представленные поставщиком.

Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от основного технологического оборудования: котлов определено расчетным путем.

Максимальные выбросы загрязняющих веществ определены при максимальном расходе топлива, соответствующему максимальной мощности электростанции; годовые выбросы – по годовому расходу топлива.

Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от вспомогательных технологических процессов принято в соответствии с данными действующего проекта ПДВ ТЭЦ-1, поскольку все существующие вспомогательные производства сохраняются.

Оценка предельного количества эмиссии загрязняющих веществ в атмосферный воздух ТЭЦ-1 в период эксплуатации после модернизации представлены в таблице 5.1.1. В составе выбросов загрязняющих веществ, преобладают: диоксиды азота (40,7%) и оксид углерода (41,2%). Количество выбросов от котла №7 после модернизации сократится на 26,851 т/год (11,5%).

Таблица 5.1.1

**Эмиссии загрязняющих веществ в атмосферный воздух
в период эксплуатации ТЭЦ-1 после модернизации**

Основные загрязнители	Существующее состояние, т/год	После модернизации, т/год
Выбросы ТЭЦ-1	234,761900	207,910643
в т.ч. от котла №7	116,738400	89,887143
<i>из них по веществам:</i>		
Азота (IV) диоксид	90,572900	36,542244
Азот (II) оксид	14,718100	5,938115
Сера диоксид	10,498700	10,047143
Углерод оксид	0,691200	37,113217
Мазутная зола	0,257500	0,246425
Удельные выбросы, кг/тут	1,25	1,07

Период строительства

Оценка предельного количества эмиссии загрязняющих веществ в атмосферный воздух ТЭЦ-1 в период проведения строительно-монтажных работ принята по объекту-аналогу и представлена в таблице 5.1.2.

В составе выбросов – 13 видов загрязняющих веществ, преобладают: выбросы пыли неорганической (77%). Подлежат уточнению при разработке ПСД.



Таблица 5.1.2

**Оценка выбросов загрязняющих веществ
в период строительства**

Код	Наименование вещества	Выбросы	
		г/с	т
1	2	3	4
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0011900	0,745000
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0001200	0,066000
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0002300	0,099000
0337	Углерод оксид	0,0020000	0,875000
0342	Фториды газообразные	0,0001100	0,049000
0344	Фториды плохо растворимые	0,0002000	0,217000
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,3680000	17,965000
0621	Метилбензол (Толуол)	0,2280000	6,407000
1210	Бутилацетат	0,0440000	1,240000
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,0960000	4,524000
2752	Уайт-спирит	0,0750000	1,125000
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,1270000	0,102000
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,1040000	116,586000
Всего веществ 13:		1,0458000	150,000000
В том числе твердых 3:		0,1055100	117,614000
Жидких/газообразных 10:		0,9403400	32,386000

5.2. ЭМИССИИ В ВОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ

Период эксплуатации

В период эксплуатации ТЭЦ-1 после модернизации котлоагрегата №7, исходя из планируемого объема водоотведения и неизменного качественного состава сбрасываемых вод, сброс загрязняющих веществ в Каспийское море не превысит установленные Проектом нормативов ПДС (таблица 5.2.1).

Таблица 5.2.1

**Сброс загрязняющих веществ содержащих в морской воде ТЭЦ-1
после модернизации котлоагрегата №7**

Выпуск	Приемник морских вод	Сброс загрязняющих веществ ТЭЦ-1 после модернизации котлоагрегата №7	
		Расход морских вод, тыс. м ³ /год	Сброс загрязняющих веществ содержащих в морской воде, т/год
выпуск №1	Каспийское море	67986,120	854,824

Оценка предельно-допустимых сбросов (ПДС), т/год, которые определены согласно [19] как произведение расхода сточных вод на допустимую к сбросу концентрацию загрязняющего вещества, согласно формуле:

$$\text{ПДС} = q \times C_{\text{ПДС}}, \text{ т/год};$$

где q - расход сточных вод, тыс.м³/год;

$C_{\text{ПДС}}$ – фактическая концентрация загрязняющего вещества, г/м³.



Оценка предельно-допустимых сбросов загрязняющих веществ представлена в таблице 5.2.2, при разработке ПСД подлежит уточнению.

Таблица 5.2.2

**Оценка предельно-допустимых сбросов (ПДС)
загрязняющих веществ в Каспийское море**

Нормативы сбросов загрязняющих веществ по предприятию ТОО "МАЭК – Казатомпром" на 2020-2024г.г. (выпуск №1)								
Номер выпуска	Наименование показателя	Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год,						
		Расход морских вод		Концентрации ЗВ, мг/дм ³			Сброс	
		м ³ /ч	тыс. м ³ /год	Допусти- мая на выпуске	В морской воде на водозабор е № 1	Факти- ческая на сбросе	г/ч	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Выпуск №1 возвратные (морские) воды, отводимые в Каспийское море (сбросной канал №1)	Аммоний солевой	7761	67986,120	2,32	0,51	1,81	14047	123,055
	Нитриты	7761	67986,120	0,08	0,01	0,07	543	4,759
	Нитраты	7761	67986,120	9	0,73	8,27	64183	562,245
	Нефтепродукт ы	7761	67986,120	0,13	0,053	0,077	598	5,235
	Фенолы	7761	67986,120	0,0028	0,0021	0,0007	5	0,048
	СПАВ	7761	67986,120	0,1	0,018	0,082	636	5,575
	Фосфаты	7761	67986,120	0,2	0,019	0,181	1405	12,305
	Железо	7761	67986,120	0,22	0,17	0,05	388	3,399
	Медь	7761	67986,120	0,012	0,004	0,008	62	0,544
	Фториды	7761	67986,120	1,12	1,05	0,07	543	4,759
	Взвешенные вещества	7761	67986,120	22,25	21,42	0,83	6442	56,428
	БПКполн	7761	67986,120	3	1,78	1,22	8729	76,472
	Всего:						97581	854,824

Период строительства

В период строительства сточные воды в качестве источников прямого воздействия не рассматриваются, так как сбросы в водные объекты и на рельеф местности не предусматриваются.

Для предотвращения возможности загрязнения поверхностных стоков проектом предусматриваются специальные мероприятия: площадка для заправки автотехники ГСМ уплотняется и покрывается асфальтом; открытые склады сыпучих материалов периодически увлажняются. Предусматривается система сбора ливневых вод при подготовке площадки для строительства: по периметру строительной площадки будет обеспечен дренаж в виде траншей и откосов, а также дорожного водоотвода.



5.3. ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Шум

Основным фактором физического воздействия в период строительства является шум, создаваемый работающими строительными машинами и механизмами, а также дизель-генераторными электростанциями. Уровень шума работающих машин и механизмов на расстоянии 1м не превысит нормативное значение – 80дБА, уровень шума от дизель-генератора, согласно паспортным составляет – 97дБА на расстоянии 1 м.

Как показали результаты проведенной оценки уровень акустического воздействия не превышает допустимых значений.

Раздел 6. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ВИДАМ

Расчет количества образующихся отходов ТОО "МАЭК-Казатомпром" выполнен в составе "Программы управления отходами для объектов ТОО "МАЭК-Казатомпром" 2023-2024гг." на основании технологических данных предприятия на существующее положение и перспективу по расходам сырья и материалов, объемам образования отходов, сведениям о составе и регламенте работы транспортных средств, станочного оборудования с использованием нормативных сроков работы оборудования, утвержденных норм расхода сырья, по удельным показателям и нормам образования отходов. Использован также статистический метод расчета с использованием данных по фактическим объемам образования отходов.

По данным "Программы управления отходами для объектов ТОО "МАЭК-Казатомпром" 2023-2024гг." В результате производственной деятельности на ТОО "МАЭК-Казатомпром" образуется 34 вида отходов производства и потребления. Общий объем отходов составляет 14611,800 т/год из них: отходы производства - 12422,149 т/год, отходы потребления - 2187,116 т/год, медицинские отходы - 2,535 т/год.

Преобладает образование неопасных отходов – 13989,877 т/год (92,7%), 14 видов. Образуется 20 видов опасных отходов – 621,923 т/год (7,3%).

Виды образуемых отходов:

Период эксплуатации

К отходам основной деятельности по выработке тепла, электроэнергии, производству питьевой, дистиллированной и технической воды относятся:

- отработанные масла (турбинное, изоляционное);
- отходы водоподготовки (катионитовой смолы, активированного угля, сульфогля);
- отходы регенерации масел (силикагель, фильтры масляные отработанные);
- отходы полипропиленовой тары из-под реагентов;
- отходы реагентов;
- отходы очистных сооружений физико-химической очистки замазученных сточных вод ТЭС;
- шламы при очистке сетевой воды;
- отходы изоляционных материалов.

К отходам вспомогательной производственной деятельности на предприятии относятся:

- лампы ртутные отработанные;
- отработанные аккумуляторные батареи;
- отработанные масла моторное, промышленное, компрессорное, гидравлическое;
- отходы кровельных материалов;
- ветошь обтирочная промасленная;
- отходы автомойки – нефтепродукты и взвешенные вещества;
- нефтешлам – (при зачистке мазутных баков);
- отходы лакокрасочных материалов (металлическая тара);
- отработанные автошины и резинотехнические изделия;
- лом черных и цветных металлов;
- металлическая стружка, металлолом черных металлов, огарки сварочных электродов, некондиционный лом;

- строительные отходы;
- стеклобой;
- опилки, стружки при обработке древесины;
- медицинские отходы;
- отработанное портативное оборудование, оргтехника и отработанные офисные картриджи.

К отходам потребления ТОО "МАЭК-Казатомпром", образующихся в результате непроизводственной сферы деятельности персонала в производственных и бытовых помещениях, прохождение медицинских процедур в медпунктах, относятся:

- твердые бытовые отходы (ТБО);
- пищевые отходы;
- медицинские отходы;

По природе своего происхождения образующиеся отходы можно условно разделить на четыре группы:

- отходы, образующиеся преимущественно при эксплуатации объектов;
- отходы, образующиеся преимущественно при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте объектов;
- отходы жизнедеятельности обслуживающего персонала;
- отходы, образующиеся при авариях и их ликвидации.

Предприятие ТОО "МАЭК-Казатомпром" не имеет собственных полигонов для захоронения отходов производства и потребления.

Из общего объема образования отходов около 2,7% отходов вывозится на захоронение сразу при образовании без накопления (нефтешлам), 97,3% отходов производства и потребления временно хранится на территории предприятия, из них:

- 67% вывозится на захоронение;
- 28,5% сдается на утилизацию на специализированные предприятия (лом черных и цветных металлов, отработанные аккумуляторные батареи, медицинские отходы, изношенные автошины) или передается на нужды населению (древесные и пищевые отходы);
- 4,3% отходов (люминесцентные лампы, отработанные масла, часть отходов обмуровки и металлолома) утилизируется на собственном предприятии;
- 0,0001% отходов (вторичная ртуть, выделенная после утилизации люминесцентных ламп) временно накапливается на предприятии с передачей в перспективе на повторное использование в специализированное предприятие.

Объемы накопления отходов при модернизации котлоагрегата №7 не изменятся (таблица 6.1.1).

Таблица 6.1.1

Объемы накопления отходов при эксплуатации ТОО "МАЭК-Казатомпром"

Наименование отходов	Объемы накопления отходов на существующее положение, т/год	Объемы накопления отходов после модернизация котлоагрегата БКЗ-160-100 ГМ ст. №7, т/год
1	2	4
Всего	14611,800	14611,800
в т.ч. отходов производства	12422,149	12422,149
отходов потребления	2187,116	2187,116
Медицинские отходы (класса Б)	2,535	2,535
Опасные отходы		
Лампы ртутные отработанные, т/год	39,650	39,650



Наименование отходов	Объемы накопления отходов на существующее положение , т/год	Объемы накопления отходов после модернизация котлоагрегата БКЗ-160-100 ГМ ст. №7, т/год
Лампы ртутные отработанные, шт./год	130000	130000
Отработанные аккумуляторные батареи	4,819	4,819
Отработанное масло моторное, индустриальное, компрессорное	20,750	20,750
Отработанное масло трансмиссионное	1,891	1,891
Отработанные масла изоляционное	18,900	18,900
Отработанное масло турбинное	84,000	84,000
Ветошь обтирочная промасленная	24,738	24,738
Фильтры масляные отработанные	5,621	5,621
Отходы автомойки-нефтепродукты	1,051	1,051
Отходы автомойки-взвешенные вещества	18,922	18,922
Отходы очистных сооружений физико-химической очистки замазученных сточных вод ТЭС	1,809	1,809
Металлическая тара из-под ЛКМ	16,565	16,565
Нефтьшлам	250,000	250,000
Отходы катионитовой смолы	54,572	54,572
Отходы полипропиленовой тары из- под реагентов	38,630	38,630
Отходы реагентов	31,700	31,700
Силикагель отработанный	0,320	0,320
Отработанное масло гидравлическое	2,907	2,907
Медицинские отходы (класса Б)	2,535	2,535
Неопасные отходы		
Отработанные автошины и резинотехнические изделия	34,947	34,947
Лом черных металлов	4331,915	4331,915
Лом цветных металлов	4,314	4,314
Металлическая стружка, металлолом черных металлов, огарки сварочных электродов, некондиционный лом	285,359	285,359
Строительные отходы	5447,443	5447,443
Стеклобой	106,747	106,747
Отходы изоляционных материалов	1075,319	1075,319
Отходы активированного угля	59,833	59,833
Отходы сульфогля, антрацита	61,543	61,543
Шламы при очистке воды	16,924	16,924
Опилки, стружки при обработке древесины	378,417	378,417



Наименование отходов	Объемы накопления отходов на существующее положение, т/год	Объемы накопления отходов после модернизация котлоагрегата БКЗ-160-100 ГМ ст. №7, т/год
Твердые бытовые отходы (ТБО)	2082,402	2082,402
Пищевые отходы	99,195	99,195
Отработанное портативное оборудование, оргтехника и картриджи отработанные	5,519	5,519

Период строительства

Образование отходов при проведении строительных работ связано в основном с подготовительными работами на площадке строительства, предусматривающими демонтаж подлежащих замене отдельных строительных конструкций и узлов котлоагрегата. Объемы накопления отходов приняты согласно ведомости объемов работ по объекту-аналогу, представлены в таблице 6.1.2, подлежат уточнению при разработке ПСД.

Таблица 6.1.2

Объемы накопления отходов при проведении строительных работ по модернизации котлоагрегата БКЗ-160-100 ГМ ст. №7

Наименование отхода	Объем накопления отходов, т/год
Всего, в том числе:	1 251,500
- отходов производства	1194,400
- отходов потребления	21,100
Опасные отходы	36,000
Тара из-под ЛКМ	3,000
Отходы асфальтовых покрытий	33,000
Промасленная ветошь	0,002
Неопасные отходы	1215,500
Черные металлы (Металл сортовой в связках, трубы металлические)	330,500
Отходы кабеля	0,250
Железобетонные изделия и конструкции	2,550
Смешанные отходы строительства	845,000
Огарки сварочных электродов	0,450
Смешанные коммунальные отходы	57,150
Отходы теплоизоляции	15,000
Твердые бытовые отходы	21,000

Все образующиеся в процессе строительно-монтажных работ отходы в установленном порядке собираются, размещаются в местах временного хранения, сроком не более шести месяцев, транспортируются по договорам в специализированные организации на переработку или захоронение, а также используются на предприятии или передаются на нужды населению.



Раздел 7. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ

Предприятие ТОО "МАЭК-Казатомпром" не имеет собственных полигонов для захоронения отходов производства и потребления.

Все отходы, подлежащие захоронению, подлежат вывозу, поэтому полученным Разрешением на эмиссии в окружающую среду объемы образования отходов производства и потребления, подлежащие вывозу для захоронения или утилизации согласно заключенным договорам, не регулируются и к специальному природопользованию не относятся.

При модернизации котлоагрегата №7 захоронение отходов не предусматривается.



Раздел 8. ВЕРОЯТНОСТЬ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ

Содержание

8.1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ (СКРИНИНГ) ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ	8-2
8.2. ОЦЕНКА РИСКА.....	8-2
8.2.1. Вероятность нештатных (аварийных) ситуаций.....	8-2
8.2.2. Оценка последствий нештатных (аварийных) ситуаций	8-3
8.3. МЕРОПРИЯТИЯ ПО УМЕНЬШЕНИЮ РИСКА	8-4
8.4. ОПАСНЫЕ ПРИРОДНЫЕ ЯВЛЕНИЯ.....	8-6



8.1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ (СКРИНИНГ) ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ

Источниками аварийных ситуаций на электростанции, при возникновении которых возможно повышенное воздействие на компоненты окружающей среды, являются:

- элементы основной и вспомогательной технологии;
- хранилища топлива, сырьевых ресурсов, отходов;
- хранилища отходов и сбросов, средства их транспорта.

Факторами техногенного характера, способными вызвать чрезвычайные ситуации на ТЭС в общем случае могут быть:

- промышленные аварии, связанные с применением высоких давлений ($>0,07\text{МПа}$) и температур воды ($>115^{\circ}\text{C}$) и пара;
- возгорания / пожары угля и мазута, хранящихся на складах;
- возгорания трансформаторного и турбинного масла;
- пожары на складах химических реагентов;
- разрушение резервуаров жидкого топлива с разливом нефтепродуктов по территории;
- обрушение большепролётных сооружений;
- разрушение баков-аккумуляторов подпиточной воды теплосети;
- аварии на электроэнергетических и транспортных коммуникациях;
- воздействие молний на объекты.

Воздействие перечисленных факторов техногенного характера на ТЭЦ-1 при непринятии необходимых мер могут вызвать чрезвычайные (аварийные) ситуации с ограничением отпуска электроэнергии и тепла потребителям, или с повышенным уровнем воздействия на окружающую среду. Тем самым, последствия возникновения аварийных ситуаций на ТЭЦ-1 могут выйти за пределы её территории и классифицироваться как местные («Классификация чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», утверждённая постановлением Правительства Республики Казахстан от 13.12.2004г. №1310).

Чрезвычайными техногенными ситуациями, характерными для газовых ТЭЦ-1 являются объекты газоснабжения, которые включают:

- внешнее газоснабжение –подводящие газопроводы от двух ГРС до пунктов подготовки газа (ППГ);
- пункт подготовки газа;
- газопроводы на площадке от ППГ до главного корпуса;
- внутреннее газоснабжение.

8.2. ОЦЕНКА РИСКА

8.2.1. Вероятность нештатных (аварийных) ситуаций

Оценка риска включает определение вероятности нештатных (аварийных) ситуаций и их последствий для окружающей среды и населения. Для определения вероятности развития нештатной ситуации использованы данные отрасли и компании ТОО "МАЭК-Казатомпром" согласно опыту эксплуатации.

Энергетические объекты состоят из большого числа структурных, конструктивных и функциональных единиц - объектов, сооружений, конструкций, оснований, систем и устройств. Среди них выделяются элементы, которые определяют работоспособность, живучесть и безопасность электростанции в целом, и элементы, отказы



которых непосредственно не влияют на работоспособность и безопасность энергетического объекта.

Для электростанций всех типов приемлемые уровни риска возникновения аварий расположены в диапазоне $1 \cdot 10^{-2} \div 1 \cdot 10^{-4}$. С учетом роли того или иного элемента (сооружения, конструкции, оборудования и т.п.) в составе электростанции его класс (категория) может назначаться равным, ниже или же выше класса станции.

Оценка риска представлена в таблице 8.2.1.

Таблица 8.2.1

Оценка риска

Население	Окружающая среда	I	A	B	C	D
		$\leq 10^{-6}$	$\geq 10^{-6} \text{ to } \leq 10^{-4}$	$\geq 10^{-4} \text{ to } \leq 10^{-3}$	$\geq 10^{-3} \text{ to } \leq 10^{-1}$	$\geq 10^{-1} \text{ to } \leq 1$
		Практически невозможная авария	Редкая авария	Вероятная авария		Возможная авария
Влияние отсутствует	Незначительное влияние			Объекты газоснабжения Уровень риска - низкий		

8.2.2. Оценка последствий нештатных (аварийных) ситуаций

Оценка последствий нештатных (аварийных) ситуаций и значимости их последствий на окружающую среду представлена в таблице 8.2.2.

Таблица 8.2.2

Комплексная оценка и значимость воздействия на окружающую среду нештатных ситуаций ТЭЦ-1

Компоненты окружающей среды	Нештатная ситуация	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Газовые варианты						
Атмосферный воздух	Утечки и взрыв на объектах газоснабжения	Локальное 1	Кратко временное 1	Умеренное 3	3	Воздействие низкой значимости

Сравнительная оценка риска варианта рекомендуемого варианта модернизации существующей ТЭЦ, определенная как произведение вероятности возникновения нештатной ситуации на категорию значимости последствий ее воздействия на окружающую среду, представлена в таблице 8.2.3.

Таблица 8.2.3

Сравнительная оценка риска

Наименование	Существующее состояние	Рекомендуемый вариант
Вероятность возникновения нештатной ситуации	2	1
Последствий ее воздействия на окружающую среду	3	3
Оценка риска	6	3



Проведенный анализ свидетельствует о том, что риск вероятности развития нештатной ситуации при модернизации котлоагрегата №7 ТЭЦ-1 для окружающей среды снижается по сравнению с существующим состоянием, что связано с заменой газопроводов при модернизации котла. Более низкие концентрации диоксидов азота на модернизированном котле также снижают последствия для окружающей среды и населения при нарушении топочного режима.

8.3. МЕРОПРИЯТИЯ ПО УМЕНЬШЕНИЮ РИСКА

Основными мероприятиями по снижению рисков в проекте является использование надежного оборудования, проверенного в условиях эксплуатации, а также автоматизированная система управления технологическими процессами (АСУТП), включая автоматизированную систему мониторинга на выбросах Система предназначена для решения задач автоматизации контроля и управления технологическими процессами, включая топливно-транспортное хозяйство, во всех эксплуатационных режимах оборудования, включая пуск и останов, процессы технического обслуживания и ремонта.

АСУТП включает подсистему технологических защит и блокировок. Подсистема предназначена для автоматического отключения оборудования при недопустимом отклонении параметров работы. Система предотвращает развитие аварийной ситуации, и обеспечивает защиту персонала, технологического оборудования и окружающей среды.

По результатам оценки, зоны влияния аварийных ситуаций ограничиваются территорией промплощадки и санитарно-защитной зоны. Возможными объектами воздействия является обслуживающий персонал станции. Для защиты персонала на станции разработан и выполняется соответствующий план действий в аварийных ситуациях, назначены ответственные за его выполнение.

В таблице 8.3.1 представлены мероприятия, предусмотренные проектом, по уменьшению экологического риска.

Мероприятия по повышению промышленной безопасности включают:

- Соблюдение правил эксплуатации сосудов работающих под давлением;
- Выполнение планов работ в области промышленной и пожарной безопасности и охраны труда и мероприятий по обеспечению безопасных условий труда на объектах;
- Проведение проверок знаний правил, норм и инструкций по технике безопасности, охране труда и окружающей среды руководящими, инженерно-техническими работниками и персоналом объектов;
- Соблюдение установленного правилами по технике безопасности порядка допуска ИТР и рабочих к самостоятельной работе, инструктажа, обучения безопасным методам труда и проверки их знаний в этой области;
- Обеспечение выполнения требований безопасного ведения технологических процессов;
- Соблюдение правил эксплуатации КИПиА, достаточности и надежности противоаварийных средств и систем защиты;
- Соблюдение правил безопасности при ремонте и эксплуатации технологического оборудования и трубопроводов;
- Выполнение всех мер безопасности при эксплуатации оборудования, а также бесперебойному энергообеспечению.



Таблица 8.3.1

Мероприятия проекта по предотвращению и снижению экологического риска

Источник аварийной ситуации	Событие	Вид, масштабы воздействия	Мероприятия по снижению в проекте
Котлоагрегат №7	Нарушение топочного режима, сбой в работе горелочных устройств	Кратковременное увеличение выбросов окислов азота на 50%. Увеличение приземной концентрации диоксида азота незначительно,	Технологические методы подавления образования окислов азота достаточно хорошо изучены и находят широкое применение. Основное мероприятие для снижения рисков – ведение процесса эксплуатации в четком соответствии с техническим регламентом. Проектом предусматриваются современные горелочные устройства, хорошо зарекомендовавшие себя в процессе эксплуатации, а также автоматизированная система управления технологическими процессами АСУ ТП, автоматизированная система контроля за выбросами.
Пункт подготовки газа, газопроводы	Взрыв, с последующим возгоранием	Выброс газового облака в воздух, пожар	Зона воздействия – территория ППГ и площадки ТЭЦ Предусматривается вытяжная вентиляция зданий для хранения газов, система пожаротушения. Здание удалено от близлежащих зданий, сооружений, постоянные рабочие места вблизи отсутствуют Газопроводы оборудуются необходимой предохранительной, отсекающей и прочей арматурой и автоматикой
	Превышение давления в газопроводах	Нарушение целостности газопроводов, взрыв газа	Контроль аварийного отклонения давления газа и воздуха перед горелкой; Быстродействующий отсечной клапан (стопорный клапан); Регулирующие клапаны с дистанционным приводом; Сбросный трубопровод безопасности между отсечными клапанами блоков газооборудования



8.4. ОПАСНЫЕ ПРИРОДНЫЕ ЯВЛЕНИЯ

Для района размещения площадки не характерны опасные природные явления.

Раздел 9. МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВОЗДЕЙСТВИЙ ТЭЦ-1 ПОСЛЕ МОДЕРНИЗАЦИИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Мероприятия по охране окружающей среды – это комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мероприятий, направленных на охрану окружающей среды как в период строительства, так и в период эксплуатации.

Основное мероприятие по снижению влияния ТЭЦ-1 после модернизации на окружающую среду заложено в самой идее рекомендуемого варианта модернизации, связанной с использованием ценного и экологически чистого газового топлива в модернизируемом котле на основе принципа когенерации. Использование предлагаемых современных котлоагрегатов позволит наиболее рационально использовать топливо и сократить влияние на окружающую среду.

Мероприятия по охране окружающей среды предусмотренные настоящим проектом в соответствии с приложением 4 ЭК РК, 2021г.

Период эксплуатации

Охрана атмосферного воздуха

- Использование модернизируемого котла с более высоким кпд, в существующей на станции наилучшей доступной технологии совместного производства тепла и электроэнергии - когенерации, позволит сократить удельные выбросы в атмосферу загрязняющих веществ и парниковых газов на единицу произведенной продукции;
- Применение современного котлоагрегата, оборудованного низкодиземиссионными горелками, обеспечивающих их образование не более 100мг/нм³, что соответствует отечественным и европейским требованиям по предельному уровню выбросов от котлов.
- Установка системы автоматического мониторинга выбросов вредных веществ непрерывного контроля за выбросами.

Защита от шума

Котельный агрегат будет оснащен стандартными устройствами снижения шума. Все агрегаты, всасывающие воздух, такие как вентиляторы и компрессоры, будут оснащены входными шумоглушителями. На выхлопных трубопроводах также предусмотрены шумоглушители. Снижение шума от котла будет осуществляться путем использования современной теплоизоляции и обшивки.

Охрана водных объектов

- Разделение сточных вод на условно-чистые и загрязненные;
- Повторное использование сточных вод нейтрализованных вод в цикле;
- Очистные установки нефтесодержащих стоков;
- Баки-нейтрализаторы, бак-усреднитель сточных вод;
- Строительство сетей для сети производственной, бытовой, дождевой канализации;
- Контроль водопотребления и водоотведения.

Охрана земель

- Рациональное использование земельных ресурсов: модернизация котла в пределах существующей площадки ТЭЦ-1 не требует отведения дополнительных территорий.

**Обращение с отходами**

- Минимизация образования отходов в период эксплуатации и проведения строительно-монтажных работ.

Внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий:

- Существующая система экологического менеджмента;
- Автоматизированная система управления технологическими процессами;
- Применение наилучших доступных технологий: технология совместного производства тепла и электроэнергетики.

При проведении строительных работ предусматривается:

Охрана атмосферного воздуха в период строительства связана с выполнением предусмотренных мероприятий:

- регулярный техосмотр используемых строительных машин, механизмов и автотранспортных средств на минимальный выброс выхлопных газов;
- использование для технических нужд строительства (разогрев материалов, подогрев воды) электроэнергии, взамен твердого и жидкого топлива;
- применение для хранения, погрузки и транспортировки сыпучих, пылящих и мокрых материалов контейнеров, специальных транспортных средств;
- пылеподавление (увлажнение).

В целях защиты от шума при проведении строительных работ предусматривается:

- осуществление расстановки работающих машин и механизмов на строительной площадке с учетом взаимного звукоограждения и естественных преград;
- установка глушителей при всасывании воздуха, виброизоляторов и вибродемпферов на компрессорных установках;
- установка амортизаторов для гашения вибрации;
- содержание в надлежащем состоянии и осуществление профилактического ремонта машин и механизмов;
- установка шумозащитных кожухов и экранов (при необходимости).

При проведении строительных работ *в целях предупреждения влияния на подземные воды и почвы* необходимо:

- принять меры, исключающие попадание в грунт и грунтовые воды мастик, растворителей и горючесмазочных материалов, используемых в ходе строительства и при эксплуатации строительной техники и автотранспорта;
- не допускать устройство стихийных свалок мусора и строительных отходов.

Объемы выбросов ВХВ в уходящих газах тепловых станций, выбросы от неорганизованных и передвижных источников определяются расчетным методом по методикам, принятым МЭГ и ПР РК.

Превышения нормативов выбросов ВХВ по основному и вспомогательному производству за отчетный квартал не зафиксировано.

Общий объем выбросов ВХВ за 3 квартал 2021 года составил 767,915 тонн, из них выбросы загрязняющих веществ от основного производства составили 499,365 тонн, от вспомогательного – 268,550 тонн, при разрешенном нормативе выбросов загрязняющих веществ 3 394,7918167 тонн в год.

Экологический мониторинг атмосферного воздуха на границе СЗЗ ТЭЦ-1, ТЭЦ-2, ТЭС по соблюдению нормативов ПДВ ВХВ выполняет сторонняя организация по договору. Сторонняя организация аккредитована в системе аккредитации РК. Мониторинг проводится в течение года ежеквартально.



Раздел 10. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Анализ рекомендуемого варианта модернизации ТЭЦ-1 свидетельствует об отсутствии необратимых воздействий на окружающую среду намечаемой хозяйственной деятельности.

Аналогичные объекты в мире довольно успешно эксплуатируются даже в центре крупных городов, и экологические системы районов их размещения не теряют свою устойчивость.

Эксплуатация существующей ТЭЦ - 1 на протяжении уже более 40 лет свидетельствует об устойчивости компонентов окружающей среды в месте ее размещения, так как электростанция эксплуатируется на экологически чистом виде топлива в рамках природоохранного законодательства.

К необратимым воздействиям можно отнести выбросы парниковых газов, которые накапливаясь в атмосфере ведут к повышению температуры, оказывая глобальное воздействие на климат.

Рекомендуемый вариант модернизации ТЭЦ-1 позволит сократить выбросы парниковых газов за счет более эффективного производства, подразумевающего более высокий КПД и, как следствие, более низкие удельные выбросы на единицу произведенной продукции.



Раздел 11. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПО СЛУЧАЮ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Прекращения намечаемой деятельности по модернизации ТЭЦ-1 не предусматривается, так как проект имеет высокое социальное значение для города Актау и прописан решениями соответствующих документов.

Разработка ТЭО осуществляется в соответствии с планом мероприятий по модернизации ТОО "МАЭК-Казатомпром».



Раздел 12 МЕРЫ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ СОГЛАСНО ЗАКЛЮЧЕНИЮ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ СФЕРЫ ОХВАТА ОВОС

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду рассматриваемого ТЭО представлено КЭРК от 11.08.2022 № Z54VWF00072906.

В таблице 12.1 представлены требования согласно Заклчению по определению сферы охвата при подготовке отчета о возможных воздействиях и меры, направленные на их выполнение.

Таблица 12.1

Меры, направленные на выполнение требований согласно Заклчению

Замечания и предложения	Что сделано при составлении отчета
1. Представить ситуационную карту-схему расположения объекта, отношение его к водным объектам, жилым застройкам (Приложение 1 к "Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды" от 2 июня 2020 года № 130).	1. Представлено в разделе 1
2. Согласно п.7 Правил проведения общественных слушаний, утвержденными приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286, общественные слушания по документам, намечаемая деятельность по которым может оказывать воздействие на территорию более чем одной административно-территориальной единицы (областей, городов республиканского значения, столицы, районов, городов областного, районного значения, сельских округов, поселков, сел), проводятся на территории каждой такой административно-территориальной единицы. В этой связи необходимо проведение общественных слушаний в ближайших к объекту населенных пунктах.	2. Общественные слушания будут проведены в соответствии с утвержденными Правилами
3. В соответствии с требованиями статей 125 и 126 Водного кодекса Республики Казахстан, в случае размещения предприятия и других сооружений, производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах, установленных акиматами соответствующих областей, Инициатору намечаемой деятельности, подлежит реализовать при наличии соответствующих согласований, предусмотренных Законодательствами Республики Казахстан, в т.ч. согласования с бассейновой инспекцией;	3. Реализация проектных решений осуществляется на территории действующего предприятия, внутри производственного здания. ТОО "МАЭК-Казатомпром" размещено за пределами ВОЗ и ВОП Каспийского моря.
4. При отсутствии на территории установленных на водных объектах водоохранных зон и полос, соответствующее решение о реализации намечаемой деятельности принять после установления водоохранных зон и полос и с учетом вышеизложенного требования.	4. См. ответ по предыдущему пункту.



Замечания и предложения	Что сделано при составлении отчета
5. Инициатором, пользование поверхностными и (или) подземными водными ресурсами непосредственно из водного объекта с изъятием или без изъятия для удовлетворения намечаемой деятельности в воде, осуществлять при наличии разрешения на специальное водопользование в соответствии с требованиями статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан.	5. Морское водоснабжение осуществляется согласно Разрешению на специальное водопользование №KZ43VTE00083226 от 28.12.2021 г., выданного Жайык-Каспийской БИ по регулированию использования и ОВР Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан. При реализации проектных решений водопотребление не увеличивается.
6. В ходе проведения работ необходимо обеспечить соблюдение требований статьи 17 Закона Республики Казахстан от 09 июля 2004 года №593 "Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира". Вместе с тем, необходимо исключить риск наложения территории объекта на особо охраняемые природные территории.	6. Забор морской воды на основные технологические нужды (охлаждение энергетического оборудования) ТЭЦ-1, ТЭЦ-2, ТЭС, а также для приготовления дистиллята, осуществляется через существующие водозаборные сооружения. В разделе 4.3.8 представлены рыбоохранные мероприятия. Особо охраняемые природные территории в пределах размещения комбината отсутствуют.
7. В отчете необходимо привести компонентно-качественную характеристику вариантов воздействия объектов и сооружений намечаемой деятельности при возможных аварийных ситуациях вариантов разработки месторождения (источники, виды, степень и зоны воздействия, в том числе вид, состав, ориентировочные объемы загрязняющих веществ, характер образующихся отходов производства и потребления - вид, объем, уровень опасности).	7. Альтернативные варианты представлены в разделе 2. Аварийные ситуации и мероприятия по их предотвращению приведены в разделе 8
8. Необходимо предоставить характеристику возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, оценка их существенности.	8. Оценка воздействия на потенциально затрагиваемые проектом компоненты окружающей среды представлена в Разделе 4.
9. Необходимо включить информацию относительно расположения проектируемого объекта и источников его воздействия к жилой зоне, розы ветров, СЗЗ для строящегося объекта в соответствии с требованиями по обеспечению безопасности жизни и здоровья населения. Согласно пп.2 п.4 ст. 46 Экологического Кодекса Республики Казахстан (далее - Кодекс) о здоровье народа и системе здравоохранения проводится санитарно-эпидемиологическая экспертиза проектов нормативной документации по предельно допустимым выбросам и предельно допустимым сбросам вредных веществ и физических факторов в окружающую среду, зонам санитарной охраны и санитарно-защитным зонам.	9. Информация относительно расположения проектируемого объекта и источников его воздействия к жилой зоне, розы ветров представлена в разделе 2



Замечания и предложения	Что сделано при составлении отчета
10. Необходимо предоставить характеристику возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, оценка их существенности.	10. См. п.8
11. Необходимо учесть требования ст.207 Кодекса: Запрещаются размещение, ввод в эксплуатацию и эксплуатация объектов I и II категорий, которые не имеют предусмотренных условиями соответствующих экологических разрешений установок очистки газов и средств контроля за выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух. В этой связи, необходимо предусмотреть установку очистки газов, соответствующую требованиям законодательства Республики Казахстан, а также дать подробную характеристику данной установке, описать технологическую схему работы установки очистки газа, указать ее вид и эффективность очистки газов, а также обосновать ее эффективность.	12. ТЭЦ-1 и все электростанции ТОО МАЭК работают на газе, установки газоочистки не предусмотрены. Снижение образования загрязняющих веществ реализовано в процессе сжигания топлива за счет применения специальных низкоэмиссионных горелок. Проектом предусматривается автоматизированная система управления технологическими процессами (АСУ ТП), в составе которой предусмотрен блок контроля за выбросами, см. Раздел 2.
12. При проектировании, размещении, строительстве, реконструкции, и эксплуатации объектов хозяйственной и иной деятельности, а также при застройке городских и иных поселений должно обеспечиваться соблюдением нормативов качества атмосферного воздуха в соответствии с экологическими, санитарно - гигиеническими, а также со строительными нормами и правилами.	12. По результатам оценки нормативы качества атмосферного воздуха соблюдаются (см. раздел 4.1), более того, происходит снижение влияния за счет применения современного котла.
13. Согласно п. 36 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утв. Приказом Министра экологии геологии и природных ресурсов РК от 10.03.21г. №63 (далее – Методика), при установлении нормативов допустимых выбросов рассматриваются мероприятия, осуществляемые оператором при неблагоприятных метеорологических условиях, обеспечивающие снижение выбросов вредных веществ, вплоть до частичной или полной остановки работы стационарных источников загрязнения атмосферы. Вместе с тем, необходимо предусмотреть таблицу мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ и характеристики выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ, заполняемой по форме согласно приложению 9 к Методике.	13. Нормативы эмиссий в составе Отчета не устанавливаются, осуществляется обоснование ожидаемых уровней эмиссий (разделы 5,6,7). Нормативы эмиссий и мероприятия по их снижению в периоды НМУ будут разработаны в составе Проекта нормативов допустимых выбросов (НДВ) в целом по комбинату, после согласования утвержденного варианта модернизации котла и разработки соответствующего рабочего проекта.
14. Необходимо детализировать информацию по описанию технических и технологических решений для намечаемой деятельности	14. Описание намечаемой деятельности подробно представлено в разделе 2.



Замечания и предложения	Что сделано при составлении отчета
15. Необходимо описать процесс сортировки отходов до его передачи.	15. Существующая система управления отходами ТОО "МАЭК-Казатомпром" сохраняется.
16. Согласно ст.320 Кодекса накопление отходов: Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления. Места накопления отходов предназначены для: 1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению; 2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению; 3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление. Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев; 4) временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического	16. Накопление отходов осуществляется в специально-оборудованных местах, в контейнерах и на открытых площадках, специально обустроенных. Срок накопления не более 6 месяцев.
17. Необходимо накапливать отходы только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения). Указать место хранения отходов до их передачи, а также учесть гидроизоляцию мест размещения в отходов.	17. В разделе 4 указаны места накопления отходов.
18. При передаче опасных отходов необходимо учесть требования ст.336 Кодекса: Субъекты предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов обязаны получить	18. На ТОО "МАЭК-Казатомпром" вышедшие из эксплуатации ртутьсодержащие лампы всех типов и приборы подлежат строгому учету, сбору и сдаче в центр радиационной технологии и технической диагностики (ЦРТТД) для утилизации на



Замечания и предложения	Что сделано при составлении отчета
лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан "О разрешениях и уведомлениях".	термодемеркуризационной установке УРЛ-2М. Оформлена соответствующая лицензия. Об этом указано в разделе 4.5.1.
19. Также согласно ст.329 необходимо придерживаться принципа иерархии. Образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан: 1) предотвращение образования отходов; 2) подготовка отходов к повторному использованию; 3) переработка отходов; 4) утилизация отходов; 5) удаление отходов.	19. Учтено в программе управления отходами.
20. В отчете необходимо указать объемы образования всех видов отходов, а также предусмотреть альтернативные методы использования отходов.	20. Представлено в разделе 6.
21. Представить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, мест размещения отходов. Согласно ст.185 Кодекса, а также Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250 "Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля" установить периодичность проведения мониторинга эмиссий в окружающую среду в рамках производственного экологического контроля по почвенному покрову ежеквартально. Кроме этого, разработать карту расположения постов наблюдений контроля за атмосферным воздухом, почвенными ресурсами и подземными водами, с организацией экоплощадок для мониторинга состояния растительного и животного мира.	21. Приведено в соответствующих разделах Отчета.
22. Необходимо отразить информацию о наличии земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения на территории и вблизи расположения участка работ.	22. Представлено в разделе 1.
23. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу.	23. Предусмотрено, см. раздел 9



Замечания и предложения	Что сделано при составлении отчета
24. Необходимо рассмотреть вопрос разработки наилучших доступных техник (НДТ) и получения комплексного экологического разрешения.	24. Рассмотрено в разделе 2.
В соответствии с п.4 статьи 72 Кодекса, проект отчета о возможных воздействиях должен быть подготовлен с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.	При разработке Отчета учтены рекомендации заключения уполномоченного органа об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.



Раздел 13. МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

Содержание

13.1.	ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ РАМКИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ	13-2
13.2.	МЕТОДИЧЕСКАЯ ОСНОВА ПРОВЕДЕНИЯ ОВОС	13-3
13.3.	ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ИНФОРМАЦИЯ	13-4

13.1. ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ РАМКИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ

Модернизация котлоагрегата БКЗ-160-100 ГМ ст. №7. ТЭЦ-1 ТОО "МАЭК-Казатомпром" осуществляется на территории Республики Казахстан, поэтому его экологическая оценка выполнена в соответствии с требованиями Экологического законодательства Республики Казахстан и других законов, имеющих отношение к проекту.

Экологическое законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Экологического Кодекса, 2021г. (далее ЭК РК) и иных нормативных правовых актов Республики Казахстан.

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС), согласно ЭК РК – обязательная процедура для крупных электростанций, в рамках которой оцениваются возможные последствия хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий, оздоровлению окружающей среды с учетом требований экологического законодательства Республики Казахстан.

ТЭЦ-1 ТОО "МАЭК Казатомпром", согласно Экологическому кодексу РК, 2021г., *относится к тепловым электростанциям с мощностью 300МВт и более* (приложение 1, раздел 1, п.1.5).

Законодательство РК в области технического регулирования основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Закона РК "О техническом регулировании" от 30 декабря 2020 года № 396-VI ЗРК и иных нормативных правовых актов.

Техническое регулирование основывается на принципах равенства требований к отечественной и импортируемой продукции, услуге и процедурам подтверждения их соответствия требованиям, установленным в технических регламентах и стандартах.

Технические удельные нормативы эмиссий устанавливаются на основе внедрения наилучших доступных технологий.

Земельное законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из "Земельного кодекса РК" № 442-II от 20 июня 2003 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 07.03.2023 г.) и иных нормативных правовых актов.

Задачами земельного законодательства РК является регулирование земельных отношений в целях обеспечения рационального использования и охраны земель.

При размещении, проектировании и вводе в эксплуатацию объектов, отрицательно влияющих на состояние земель, должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по охране земель.

Водное законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из "Водного кодекса РК" №481-II ЗРК от 9 июля 2003 года и иных нормативных правовых актов.

Целями водного законодательства РК являются достижение и поддержание экологически безопасного и экономически оптимального уровня водопользования и охраны водного фонда, водоснабжения и водоотведения для сохранения и улучшения жизненных условий населения и окружающей среды.



Санитарно-эпидемиологическое законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Кодекса РК от 7 июля 2020 года №360-VI "О здоровье народа и системе здравоохранения" и иных нормативных правовых актов.

Кодекс регулирует общественные отношения в области здравоохранения в целях реализации конституционного права граждан на охрану здоровья.

Требования других законодательных и нормативно-методических документов, инструкций, стандартов, ГОСТов, приказов МЭ РК, регламентирующих или отражающих требования по охране окружающей среды при строительстве и эксплуатации объектов, перечень которых представлен в разделе 15.

Во исполнение технического задания Заказчика для определения предельных значений выбросов при модернизации ТЭЦ-1 использованы материалы по наилучшим доступным технологиям.

13.2. МЕТОДИЧЕСКАЯ ОСНОВА ПРОВЕДЕНИЯ ОВОС

Общие положения проведения ОВОС при подготовке и принятии решений о ведении намечаемой хозяйственной деятельности и иной деятельности на всех стадиях ее организации в соответствии со стадией разработки предпроектной или проектной документации определяет "Инструкция по организации и проведению экологической оценки", утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 года № 280 [10].

Оценка воздействия основана на совместном изучении следующих материалов:

- Изучения воздействия существующей ТЭЦ-1 на окружающую среду по результатам отчетов по производственной деятельности и производственного экологического контроля;
- Технических решений настоящего ТЭО;
- Современного состояния окружающей среды по данным РГП "КазГидромет" и фондовых материалов;
- Документов и материалов СМИ по рассматриваемой тематике;
- Изучения опыта аналогичных проектов.

Методической основой проведения ОВОС являются:

- "Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду", утвержденные Приказом Министерства охраны окружающей среды РК от 29 октября 2010 года № 270-п. которые разработаны с использованием документов Всемирного Банка и Европейской комиссии по проведению экологической оценки (Environmental Assessment) и Оценке Воздействия на Окружающую среду (Environmental Impact Assessment.) [11];

- "Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды" (Методические рекомендации) утверждены Минздравом РК от 19 марта 2004 года [35];

- "Методические рекомендации по проведению оценки риска здоровью населения от воздействия химических факторов", МНЭ РК от 13.12.2016 г. №193-ОД.

Контроль за соблюдением требований экологического законодательства Республики Казахстан при выполнении процедуры оценки воздействия на окружающую среду осуществляет уполномоченный орган в области охраны окружающей среды – Комитет экологического регулирования и контроля в составе Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК.



13.3. ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ИНФОРМАЦИЯ

При составлении отчета использованы:

1. Заключение государственной экологической экспертизы по «Проекту нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу для ТОО «МАЭК-Казатомпром» на 2020-2024гг;
2. Заключение государственной экологической экспертизы на «Проект нормативов предельно допустимых сбросов (ПДС) ВХВ в Каспийское море и на поля испарения для предприятия ТОО «МАЭК-Казатомпром» на 2020-2024 гг.»;
3. Программа управления отходами для объектов ТОО «МАЭК-Казатомпром» на 2023-2024 гг.;
4. РАЗРЕШЕНИЕ №KZ63VCZ00534503 на эмиссии в окружающую среду для объектов I категории;
5. РАЗРЕШЕНИЕ №KZ23VCZ00542498 на эмиссии в окружающую среду для объектов I категории;
6. Отчетные формы стат.отчетности по охране окружающей среды и по основной деятельности предприятия;
7. Программа ПЭК и отчет по ее выполнению;
8. Разрешение на спецводопользование;
9. План природоохранных мероприятий до 2024гг.;
- 10 Планируемые на перспективу 2022-2030гг технико-экономические показатели ТОО «МАЭК-Казатомпром»;
11. Госакт и Постановление на землепользование;
12. Другие материалы ТОО «МАЭК-Казатомпром»;
13. Техничко-коммерческие предложения заводов по поставке оборудования;
14. Технические решения, принятые при разработке ТЭО;
15. НПА в области охраны окружающей среды, представленные в разделе 16;
16. Заключение уполномоченного органа по сфере охвата при разработке ОВОС.



Раздел 14. ТРУДНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ.

Трудности в подготовке отчета связаны с введением нового Экологического кодекса РК, 2021 г. и многочисленных подзаконных актов.

Требования к разработке отчета ОВОС прописаны в статье 72 Экологического кодекса РК и Инструкции по проведению экологической оценки, 2021г.

Однако наполненность требуемых пунктов, и глубина проводимых исследований не прописаны соответствующими методическими документами.

Поэтому составители отчета ориентировались на международный опыт, требования предыдущего законодательства и опыт разработки аналогичных отчетов, одобренных государственной экологической экспертизой.

**Раздел 15. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ****Содержание**

15.1	ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	15-2
15.2.	ЧТО ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ ТЭЦ-1 В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ.....	15-2
15.3.	МЕСТО РАЗМЕЩЕНИЯ ТЭЦ-1.....	15-3
15.4.	СТРАТЕГИЯ МОДЕРНИЗАЦИИ ТЭЦ-1	15-3
15.5.	ВАРИАНТЫ МОДЕРНИЗАЦИИ	15-4
15.6.	СООТВЕТСТВИЕ ПРИНЯТЫХ РЕШЕНИЙ НАИЛУЧШИМ ДОСТУПНЫМ ТЕХНИКАМ	15-4
15.7.	ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ РАМКИ И МЕТОДОЛОГИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ.....	15-5
15.8.	ВОЗДЕЙСТВИЕ ТЭЦ-1 НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПОСЛЕ МОДЕРНИЗАЦИИ КОТЛА	15-5
15.9.	КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ РЕКОМЕНДУЕМОГО ВАРИАНТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	15-6

15.1 ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Основным направлением производственной деятельности ТЭЦ-1 ТОО "МАЭК-Казатомпром" является в основном производство тепловой энергии в виде горячей воды для нужд отопления и горячего водоснабжения г. Актау на основе диспетчерского графика нагрузок, и производство электроэнергии.

В настоящее время на ТЭЦ-1 ТОО "МАЭК-Казатомпром", в связи с выводом оборудования первой очереди ТЭЦ-1 из эксплуатации и физическим износом остального оборудования, возникает дефицит тепловых мощностей.

В ТЭО, в соответствии с Техническим заданием, предусматривается модернизация котлоагрегата БКЗ-160-100ГМ ст. №7 (установлен 1967 году). с переводом на газоплотное исполнение, с проведением технического обследования несущей способности котла.

Намечаемая хозяйственная деятельность в рамках настоящего технико-экономического обоснования (ТЭО) направлена на модернизацию котлоагрегата БКЗ-160-100ГМ ст. №7 на ТЭЦ-1 ТОО "МАЭК-Казатомпром" для повышения эффективности использования природных ресурсов. Технология производства продукции на ТЭЦ основана на принципе преобразования химической энергии минерального топлива в тепловую и электрическую энергию.

ТЭО разработано АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" в соответствии с договором, согласно Техническому заданию.

В составе ТЭО подготовлен отчет о возможных воздействиях на окружающую среду (ОВОС), который включает сравнительную оценку альтернативных вариантов намечаемой деятельности, определен вариант с минимальным воздействием на окружающую среду, выполнен анализ соответствия основных технических решений на соответствие наилучшим доступным технологиям, дана оценка воздействия на окружающую среду рекомендуемого варианта.

Краткое нетехническое резюме отражает ключевые элементы ОВОСа и предназначено для лиц, не заинтересованных в изучении детального отчета по ОВОС. Нетехническое резюме дает достаточное представление о ТЭО и его остаточных последствиях для окружающей среды после реализации рекомендуемого варианта.

15.2. ЧТО ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ ТЭЦ-1 В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ

ТОО "МАЭК-Казатомпром" - это единый энерго- и водо- производящий комплекс, основной задачей которого является обеспечение населенных пунктов и предприятий Мангистауской области электроэнергией, резервирование электрической мощности для Атырауской области, теплоснабжение г. Актау, обеспечение города питьевой, горячей и технической водой, а также обеспечение промышленных предприятий дистиллятом.

В состав энергокомбината входят: две теплоэлектроцентрали ТЭЦ-1 и ТЭЦ-2, одна конденсационная электростанция ТЭС, атомный реактор БН-350, находящийся с 1999 года в режиме вывода из эксплуатации, завод приготовления дистиллята и промышленного тепловодоснабжения (ЗПД и ПТВС), магистральные теплопроводы и трубопроводы с центральными узлами водоснабжения (ЦУВС-1,2,3), газопроводы и ГРП, линии электропередач с подстанциями, водозаборы, ремонтный завод, мазутохранилище и другие инфраструктурные объекты.

Котел БКЗ-160-100ГМ ст. №7, подлежащий модернизации, произведен Барнаульским котельным заводом (БКЗ) в 1966 году, установлен в существующем здании ТЭЦ-1. В настоящее время, в соответствии с отчетными данными ТЭЦ-1 за 2020-2021 гг, средняя паровая нагрузка котлоагрегата БКЗ-160-100ГМ ст. №7 не превышала 100 т/ч, при достигнутом КПД котла – 89,8%.

15.3. МЕСТО РАЗМЕЩЕНИЯ ТЭЦ-1

Предприятие ТОО "Мангистауский атомный энергетический комбинат - Казатомпром" (ТОО "МАЭК-Казатомпром") расположено в промышленной зоне г. Актау и размещено на пяти основных производственных площадках.

Промышленные площадки 1-3 ТОО "МАЭК-Казатомпром", на которых осуществляется основная деятельность предприятия по производству электроэнергии, тепла, дистиллята и хозяйственно-питьевой воды, расположены в промышленном районе города Актау, занимающем восточную часть городской территории.

Район размещения предприятия представляет собой хорошо развитую единую промышленную инфраструктуру. К промышленным площадкам предприятия проложены асфальтированные автодороги и железнодорожные пути, соединяющие предприятие с г. Актау, станцией Мангышлак, поселком Умирзак.

Площадь занимаемая площадкой 1 составляет 17,9276 га.

Землепользование осуществляется на правах долгосрочной аренды на основании постановления Акимата города Актау от 29 декабря 2007 года №1739 в соответствии с актом (приложение 2). Категория земель- земли населенных пунктов.

Целевое назначение земельного участка – для размещения и эксплуатации ТЭЦ-1 (основная площадка).

Модернизация котла ТЭЦ-1 рассматривается в пределах существующих промышленной площадки ТЭЦ-1, отведение дополнительных территорий не предусматривается.

Ближайшими от предприятия населенными пунктами являются г. Актау (в 2,5 км к северо-западу от площадки №1), п. Умирзак (в 4 км к западу от площадки 3), п. Мангистау (в 4,5 км в северо-восточном направлении от площадки 1).

Границы СЗЗ для площадок расположения ТЭЦ-1 (300м, III класс) и ТЭЦ-2, ТЭС (500м, II класс) установлены по границе нормативных СЗЗ с их корректировкой с учетом конкретных условий планировки промышленного района в районе расположения ТЭЦ-1 (площадки 1) и ТЭЦ-2 (площадки 2).

15.4. СТРАТЕГИЯ МОДЕРНИЗАЦИИ ТЭЦ-1

Основная цель модернизации котла - повышение эффективности использования природных ресурсов, обеспечение номинальной производительности котлов, применение технологических методов сокращения выбросов.

К поставке предлагается паровой котел типа Е-160-9,8-540ГМ паропроизводительностью 160 т/ч.

Котел предназначен для производства пара с параметрами пара на выходе из котла $P=9,8$ МПа и $T=540^{\circ}\text{C}$, с использованием современных конструктивных и технологических решений мирового котлостроения. Произведенный котлом пар направляется в общую схему ТЭЦ-1 на существующие турбоагрегаты для производства тепла и электроэнергии.

Возможна работа котла на природном газе (основное топливо) и мазуте (аварийное топливо).



15.5. ВАРИАНТЫ МОДЕРНИЗАЦИИ

В ТЭО рассмотрены альтернативные варианты поставки парового котла следующих производителей:

- ОАО "Сибэнергомаш - БКЗ";
- ПАО "ТКЗ" "Красный котельщик"
- ТОО "Корпорация КазЭнергоМаш".

При сравнении вариантов, рассмотренных в ТЭО, с учетом высоких технико-экономических и экологических показателей, и более низкой стоимостью (с учетом поставки дымососов и дутьевых вентиляторов), рекомендуется модернизация котла Е-160-9,8-540ГМ по технико-коммерческому предложению ОАО "Сибэнергомаш - БКЗ".

Наименование показателя	ООО "Сибэнергомаш-БКЗ" (полная замена котла)	ООО "Сибэнергомаш-БКЗ" (частичная замена котла)	ТОО "КазЭнергоМаш" (частичная замена котла)	ПАО ТКЗ "Красный котельщик" (полная замена котла)
Кпд котла				
Выбросы NO _x , мг/нм ³ сухие газы	≤100 при O ₂ =3%	≤100 при O ₂ =3%	≤100 при O ₂ =6%	≤100 при O ₂ =6%
Выбросы CO	≤100 при O ₂ =3%	≤100 при O ₂ =3%	≤100 при O ₂ =6%	≤100 при O ₂ =6%

Окончательное решение по объему реконструкции и поставщику для разработки ТЭО принимает Заказчик ТОО "МАЭК - Казатомпром".

15.6. СООТВЕТСТВИЕ ПРИНЯТЫХ РЕШЕНИЙ НАИЛУЧШИМ ДОСТУПНЫМ ТЕХНИКАМ

Применение наилучших доступных техник направлено на комплексное предотвращение загрязнения окружающей среды, минимизацию и контроль негативного антропогенного воздействия на окружающую среду.

Цель ТЭО - модернизация котла БКЗ-160-9100 ГМ №7, работающего на природном газе.

Топливо. Использование более экологически чистого топлива является одним из возможных вариантов снижения техногенной нагрузки на окружающую среду. Топливосжигающие установки на газе относятся к наилучшей доступной технологии (НДТ).

Технология сжигания топлива. Рассматриваемые в ТЭО варианты модернизации предусматривают использование для сжигания котельного агрегата с высоким кпд, оборудованном низкодимионными горелками и рециркуляцией дымовых газов для снижения образования диоксидов азота, что относится к НДТ.

Эффективность технологического процесса. Предусматривается использование котла в существующей на ТЭЦ- 1 технологии комбинированного производства тепла и электроэнергии (когенерации), которая относится к НДТ.

Когенерация позволяет рационально использовать природные ресурсы, что является важным критерием снижения техногенной нагрузки на окружающую среду и изменение климата, обеспечивая сокращение выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферу на единицу произведенной продукции.

ТЭЦ, работающие в режиме когенерации, как правило имеют высокий показатель тепловой эффективности при стабильных тепловых нагрузках. На ТЭЦ-1 в настоящее время (2021г) эффективность составляет порядка 55%.

Модернизация существующего котла №7, введенного в эксплуатацию более 50 лет назад, позволит повысить КПД котла с 89,8 % в настоящее время до 94 % после модернизации, тем самым способствовать повышению эффективности производства по ТЭЦ-1.

Уровень эмиссии загрязняющих веществ.

Наиболее характерные загрязняющие вещества при сжигании газа : диоксиды азота и оксид углерода.

Согласно существующей практике, в целом для топливосжигающих установок сокращение окислов азота (NO_x) считается НДТ.

Котлы всех рассмотренных поставщиков оборудованы низкоэмиссионными горелками и рециркуляцией дымовых газов, что соответствует НДТ.

НДТ для минимизации выбросов СО является полное сгорание, что обеспечивается конструкцией горелок, применением эффективного мониторинга результатов работы и технических методов контроля за технологическими процессами и регулярное техническое обслуживание установки. Помимо условий сгорания, оптимизированная система сокращения выбросов окислов азота также позволит поддерживать выбросы СО на уровне ниже 100 мг/нм^3 .

Из таблицы видно, что уровень эмиссий, гарантированных ООО "Сибэнергомаш-БКЗ" (рекомендуемый поставщик), наиболее полно отвечает требованиям НДТ по уровням выбросов.

15.7. ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ РАМКИ И МЕТОДОЛОГИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ

Реконструкция ТЭЦ-1 осуществляется на территории Республики Казахстан, поэтому его экологическая оценка выполнена в соответствии с требованиями Экологического законодательства Республики Казахстан и других законов, имеющих отношение к проекту.

Экологическое законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Экологического Кодекса, 2021г. (далее ЭК РК) и иных нормативных правовых актов Республики Казахстан.

15.8. ВОЗДЕЙСТВИЕ ТЭЦ-1 НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПОСЛЕ МОДЕРНИЗАЦИИ КОТЛА

Отчет по оценке воздействия разработан в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК, 2021г., Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденная Приказом Министра экологии РК от 30.07.2021г. №280. При разработке Отчета учтены замечания и предложения уполномоченного органа, представленные в Заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду рассматриваемого ТЭО, представленные КЭРК от 11.08.2022 № Z54VWF00072906.

По результатам оценки установлено, что наиболее эффективно модернизация котла отразится на снижение загрязнения атмосферного воздуха, влияние на другие компоненты окружающей среды останется без изменения, на уровне существующего.

После модернизации котла выбросы загрязняющих веществ от ТЭЦ-1 сократятся. Снижение выбросов составит 26,8 т/год или 11,5 % к существующему нормативу ПДВ.

Основные загрязнители	Существующее состояние по Проекту нормативов эмиссий на 2020-2024гг.,	После модернизации котлоагрегата БКЗ-160-100 ГМ ст. №7
Выбросы ТЭЦ-1, т/год	234,761900	207,910643
в т.ч. от котла №7 т/год	116,7384	89,887143
Удельные выбросы, кг/тут	1,25	1,07

Зона воздействия выбросов основного производства ТЭЦ-1 ТОО "МАЭК-Казатомпром" после модернизации котла сокращается на 1км и составляет 7 км. Зона влияния выбросов из всех дымовых труб основного производства ТОО "МАЭК-Казатомпром" составляет 10км, формируется выбросами от существующих дымовых труб ТЭЦ-2, в зону влияния попадают п. Умирзак и г. Актау.

Пространственный масштаб воздействия характеризуется согласно как *местное (территориальное) воздействие*.

Наибольшие концентрации в приземном слое создают выбросы диоксида азота – основного загрязняющего вещества при сжигании газа. Их максимальные расчетные концентрации в зоне влияния выбросов ТЭЦ-1 с 0,71 ПДК до 0,46 ПДК, максимальные концентрации формируются на 70% выбросами от существующих дымовых труб ТЭЦ-2 ТОО "МАЭК-Казатомпром". Расчетная концентрация диоксида азота в поселке Умирзак сокращается.

Тем самым, модернизация котла №7 на площадке ТЭЦ-1 ТОО "МАЭК-Казатомпром" будет способствовать снижению влияния выбросов от источников ТОО "МАЭК-Казатомпром" на загрязнение атмосферного воздуха города.

15.9. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ РЕКОМЕНДУЕМОГО ВАРИАНТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Результаты оценки показали, что модернизация ТЭЦ-1 по рекомендуемому варианту с учетом мероприятий по охране окружающей среды, предусмотренных проектом, удовлетворяет требованиям природоохранного законодательства РК.

Оценка воздействия на окружающую среду в *период проведения строительных работ* характеризуется следующим образом:

- пространственный масштаб – ограниченное воздействие (в пределах строительной площадки и территории ТЭЦ-1);
- временной масштаб – продолжительное воздействие (период строительных работ – более 3 лет)
- интенсивность воздействия – незначительное .

Суммарная (интегральная) оценка воздействия оценивается как воздействие "низкой значимости", то есть последствия намечаемого строительства испытываются, но величина его достаточна низка, находится в пределах допустимого и практически не окажет дополнительного негативного воздействия на компоненты окружающей среды



Оценка воздействия на окружающую среду *в период эксплуатации* характеризуется следующим образом:

- пространственный масштаб – местное (территориальное) воздействие;
- временной масштаб – многолетнее (постоянное) воздействие;
- интенсивность воздействия – "слабое"

Суммарная (интегральная) оценка воздействия оценивается как воздействие "средней значимости", определяется в основном временным и пространственным масштабами воздействия, при слабой интенсивности воздействия с учетом принятых в ТЭО управленческих и технических решений.

Раздел 16. ЛИТЕРАТУРА

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. Водный кодекс РК от 09.07.2003 г. (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.01.2021 г.).
3. Земельный кодекс РК от 20.06.2003 г. (с изменениями и дополнениями по состоянию на 16.01.2021 г.).
4. Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями по состоянию на 08.01.2021 г.).
5. Кодекс Республики Казахстан от 25 декабря 2017 года № 120-VI «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 26.02.2021 г.).
6. Кодекс РК от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 05.01.2021 г.).
7. Закон РК "О техническом регулировании" от 30 декабря 2020 года № 396-VI ЗРК.
8. Закон РК "Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира" от 9 июля 2004 года N 593-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 02.01.2021г.).
9. Приказ Министра Энергетики РК "Об утверждении перечня наилучших доступных технологий" от 28 ноября 2014 года №155. (с изменениями от 11.01.2021 г.).
10. Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утверждена Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
11. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. Утверждены Приказом Министерства охраны окружающей среды РК от 29 октября 2010 г. №270-п.
12. Санитарные правила (СП) "Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения", утверждены Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72.
13. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека", Утверждены Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
14. Перечень загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212.

15. «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70.

16. СП "Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов", утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26.

17. Критерии безопасности водохозяйственных систем и сооружений, Правил определения критериев безопасности водохозяйственных систем и сооружений. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 июня 2021 года № 172.

18. СП РК 2.04-01-2017. «Строительная климатология» (с изменениями от 01.04.2019 г.).

19. СТ РК Р 54203-2013г. "Ресурсосбережение. Газообразные топлива. Наилучшие доступные технологии сжигания".

20. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий (приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө).

21. Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

22. Правила проведения общественных слушаний, утверждены Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286.

23. Справочный документ по наилучшим доступным технологиям (НДТ) для крупных топливосжигающих установок. Директива по промышленным выбросам 2010/75/EU (Комплексное предотвращение и контроль загрязнения), 2010г.

24. Правила ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 208.

25. РНД 1.01.03-94. Правила охраны поверхностных вод РК, МЭБР, Алматы.

26. Правила определения нормативов допустимого антропогенного воздействия на водные объекты. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 16 июля 2021 года № 254.

27. Классификатор отходов, утвержден Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

28. Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206.

29. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления". Утверждены и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

30. Правила разработки программы управления отходами, утверждены Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318.

31. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15, об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека.

32. Правила разработки плана мероприятий по охране окружающей среды, утверждены Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 21 июля 2021 года № 264.

33. Правила проведения государственной экологической экспертизы, утверждены Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 317.

34. Правила проведения комплексной вневедомственной экспертизы технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации, утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 1 апреля 2015 года № 299 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 06.08.2021г.).

35. Приказ Министра ООС РК от 18 апреля 2008 года №100-п, о применении Методик для расчета выбросов различными производствами.

36. Методические рекомендации по проведению оценки риска здоровью населения от воздействия химических факторов, Приложение 1 к приказу Председателя Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики РК от 13 декабря 2016 года № 193-ОД.

37. СТ РК 1.56-2005. Управление рисками. Система управления надежностью. Анализ риска технологических систем, Астана, 2005 г.

38. Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды (методические рекомендации), Алматы 2004. Национальный центр проблем формирования здорового образа жизни.



Раздел 17. ПРИЛОЖЕНИЯ

Содержание

1. Техническое задание на разработку технико-экономического обоснования "Модернизация котлоагрегата БКЗ-160-100 ГМ ст. №7. ТЭЦ-1. ТОО "МАЭК-Казатомпром".....	17-2
2. Госакт на землепользование.....	17-7
3. Протокол качества природного газа	17-19
4. Справки РГП "Казгидромет" по фоновому загрязнению атмосферного воздуха г. Алматы за 2016-2020г	17-21
5. Государственная лицензия на выполнение работ и оказания услуг в области охраны окружающей среды, выданная АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Министерством охраны окружающей среды РК, 01284Р №0042595 от 05.02.2009г	17-22
6. Заключение по определению сферы охвата	17-25
7. Государственная лицензия на выполнение работ и оказания услуг в области охраны окружающей среды, выданная ТОО "МАЭК-Казатомпром".....	17-32

**УТВЕРЖДАЮ:**

Заместитель генерального директора по
производству — главный инженер
ТОО «МАЭК-Казатомпром»



И.П. Чернецкий

_____ 2021 года

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на разработку Технико – экономического обоснования (ТЭО) «Модернизация котлоагрегата
БКЗ-160-100 ГМ ст. №7 ТЭЦ-1 «МАЭК-Казатомпром».

несекретно

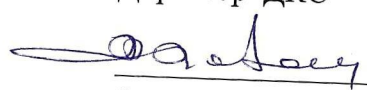
(конфиденциальность документа)

СОГЛАСОВАНО:

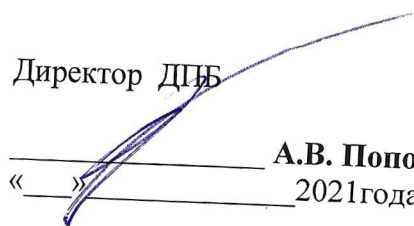
Директор ДпЭ


С.К. Желкушинов
«___» _____ 2021года

Директор ДКС


Т.К. Чабаяев
«___» _____ 2021года

Директор ДПБ

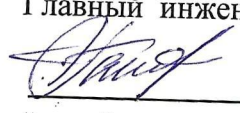

А.В. Попов
«___» _____ 2021года

Начальник УТРАиМ


И.М. Мустафаев
«___» _____ 2021года

РАЗРАБОТЧИК:

Главный инженер ТЭЦ-1


Р.М.-О. Гамидов
«___» _____ 2021года

Актау 2021 г.

№ п/п		
1.	Заказчик ТЭО	ТОО «МАЭК-Казатомпром» ТЭЦ-1
2.	Источник финансирования	Собственные средства предприятия
3.	Основание для проектирования	Дорожная карта по модернизации и обновлению основного оборудования ТЭЦ-1, ТЭЦ-2, ТЭС ТОО «МАЭК-Казатомпром» №01-09-03/30 от 29.12.2020г.
4.	Вид строительства	Модернизация
5.	Стадийность проектирования и состав проекта	1. Стадия проектирования - технико-экономическое обоснование (ТЭО). 2. ТЭО выполнить в соответствии с требованиями СП РК 1.02-21-2007 "Правила разработки, согласования, утверждения и состав технико-экономических обоснований на строительство"
6.	Место размещения строительства.	Республика Казахстан, Мангистауская область, промзона, площадка ТЭЦ-1 ТОО "МАЭК-Казатомпром"
7.	Основные исходные данные.	1. Состав существующего оборудования ТЭЦ-1 ТОО «МАЭК-Казатомпром»: 2хВППТ-25-4 ТМЗ ст.№ 3,4; 1хПТ-25-90/10 КТЗ ст.№5; 4хЕ-160-9,8-540ГМ - (БКЗ-160-100ГМ) ст.№4-7; Водоподогревательная установка БУ-1: подающий трубопровод $D_{max}=1200\div1400$ (в среднем 1300)т/ч. обратный трубопровод $D_{max}=1100\div1200$ (в среднем 1150)т/ч. Водоподогревательная установка БУ-2: подающий трубопровод $D_{max}=3300\div3800$ (в среднем 3550)т/ч. обратный трубопровод $D_{max}=3100\div3300$ (в среднем 3200)т/ч. Гидравлический режим насосной ТЭЦ -1 теплопровода связи ТЭЦ-2 (БУ-3): расходы воды по теплопроводу $G_{бу-3}=2300$ т/ч. - электрическая 75/43,9 МВт; - тепловая 198,5 Гкал/ч. 2. Состав обновляемого оборудования паровой котёл Е-160-9,8-540ГМ (БКЗ-160-100ГМ) ст.№7. Номинальные параметры: Паропроизводительность.....160 т/ч Давление перегретого пара...9,8 МПа (100 кгс/см²) Температура перегретого пара.....520°C Температура питательной воды: - при номинальном режиме.....215°C - при отключении ПВД.....160°C 3. Расчетные тепловые нагрузки представляются Заказчиком отдельно с учётом перевода котла на газоплотное исполнение и рециркуляцию дымовых газов. 4. Вид используемого топлива: - основное топливо - природный газ; - аварийное топливо – мазут М-100.
8.	Основные объемы работ	1. ТЭО модернизации парового котла разработать в соответствии с требованиями СП РК 1.02-21-2007, государственными стандартами, нормами и правилами РК, требованиями пожарной, технической, экологической безопасности и производственной санитарии РК. 2. Для повышения эффективности использования природных ресурсов, увеличения выработки пара, необходимо предусмотреть модернизацию парового котла Е-160-9,8-540ГМ (БКЗ-160-100ГМ) ст.№7 с номинальными параметрами пара:

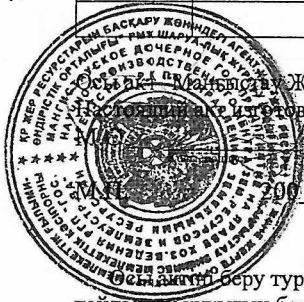
		Паропроизводительность.....160 т/ч Давление перегретого пара...9,8 МПа (100 кгс/см²) Температура перегретого пара.....520°С 3. Выбор основного и вспомогательного оборудования осуществить на вариантной основе (не менее 2-х поставщиков). Предусмотреть установку современного оборудования от ведущих производителей. 4. Предусмотреть систему рециркуляции дымовых газов в газоз-воздушном тракте парового котла и подключения к дымовой трубе, систему дозирования химических реагентов и отбора проб. Предусмотреть схему подключения парового котла к существующей системе питательных трубопроводов, паропроводов, газопроводов, мазутопроводов ТЭЦ-1 ТОО «МАЭК-Казатомпром». 5. Предусмотреть использование прямоточной системы технического водоснабжения по схеме: море — насосная станция - теплообменное оборудование - море. Необходимость и объем модернизации существующей системы технического водоснабжения, связанный со вспомогательным оборудованием парового котла, определить в ТЭО. 6. Предусмотреть автоматизированную систему контроля и управления технологическими процессами (АСУТП) устанавливаемого оборудования с использованием микропроцессорных технических средств. 7. В ТЭО рассмотреть необходимость модернизации следующих существующих систем ТЭЦ-1, связанных с монтажом парового котла: - подачи природного газа; - главного щита управления; - электроснабжения собственных нужд; - бесперебойного питания собственных нужд; - главных паропроводов; - пожаротушения; - эстакад технологических трубопроводов; - коробов газоз-воздушного тракта; - инженерных сетей; - связи, сигнализации и видеонаблюдения; - благоустройства на площадке. 8. Для обеспечения связью оперативного персонала в пределах установленного оборудования парового котла необходимо учитывать существующую схему организации оперативно-диспетчерской связи. 9. Полный объем строительства, состав объектов определить в ТЭО. 10. Выполнить инженерные и геологические изыскания в объеме, необходимых для разработки ТЭО. Произвести техническое обследование несущей способности существующего фундамента и надежности ограждающей конструкции каркаса сооружения котла. Изыскания и сбор исходных данных для проектирования и предпроектное обследование выполняются разработчиком с выездом на объект.
9.	Требование к архитектурно-строительным, объемно-планировочным и конструктивным решениям	В соответствии с требованиями НТД по градостроительству и строительными нормами.

10.	Требования по вариантной и конкурсной разработке.	Не требуется.
11.	Особые условия строительства	Установку парового котла предусмотреть в здании котельного отделения ТЭЦ-1. Сейсмичность здания - 6 баллов, СП РК 2.03-30-2017
12.	Основные технико-экономические показатели объекта, в том числе мощность, производительность, производственная программа	В соответствии с СП РК 1.02-21-2007
13.	Основные требования к инженерному оборудованию, в том числе: основные параметры, техническая и эксплуатационная характеристика, сервисное обслуживание	Технические и эксплуатационные характеристики устанавливаемого оборудования должны соответствовать требованиям стандартов и норм Республики Казахстан
14.	Требования к качеству, конкурентоспособности и экологическим параметрам продукции	В соответствии с действующими нормами и правилами Республики Казахстан. Предусмотреть оборудование, отвечающее современным требованиям эргономики, энергоэффективности, а также охраны окружающей среды в соответствии с требованиями «Экологического кодекса Республики Казахстан» от 2 января 2021 года № 400-VI. Проектируемое оборудование, аппаратура, устройства и программное обеспечение к ним должны быть не ранее года разработки ТЭО.
15.	Требования к технологии и режиму предприятия	1. Технология нагревания воды и превращения в перегретый пар за счёт теплоты получаемой при сжигании топлива в топке котла, находящийся под давлением выше атмосферного и используемый вне самого устройства. 2. Режим работы парового котла и в целом ТЭЦ-1 - базовый круглосуточный по тепловому графику, с учетом остановов для проведения технологических регламентов, предусмотренных поставщиком основного оборудования.
16.	Требования и условия к разработке природоохранных мер и мероприятий	1. В ТЭО предусмотреть мероприятия по охране окружающей среды в соответствии с природоохранным законодательством Республики Казахстан, строительными нормами и правилами. 2. В составе ТЭО разработать раздел «Предварительная оценка воздействия на окружающую среду (ПредОВОС)» в соответствии с Экологическим кодексом РК, и «Инструкции по проведению ОВОС». 3. До проведения комплексной вневедомственной экспертизы, провести экологическую экспертизу согласно ст.87 ЭК РК от 02.01.2021г. №400-VI ЗРК.
17.	Требования к разработке сметной документации	Сметную документацию разработать согласно требованиям ресурсной сметно-нормативной базы «РСНБ РК 2015».
18.	Сроки строительства	Сроки строительства определить в ТЭО.
19.	Требования к комплектности.	Обеспечить формирование электронного пакета ТЭО для передачи в комплексную вневедомственную экспертизу и его сопровождение до получения Заказчиком положительного заключения экспертизы. Утвержденное ТЭО в 4-х экземплярах на бумажном носителе и 1 экземпляр в электронной версии на USB-флеш-накопителе (со сводным сметным расчетом, в том числе на пуско-наладочные

		работы в формате EXCEL и PDF) передается по накладной Заказчику.
20.	Исходные данные, представляемые	Заказчик представляет имеющиеся исходные данные и материалы в соответствии с СП РК 1.02-21-2007
21.	Дополнительные условия к разработке ТЭО	1. Определить возможные варианты и схемы финансирования строительства. 2. Все технические решения должны соответствовать международным нормам, действующим нормам и правилам, применяемым на территории Республики Казахстан. 3. ТЭО должно быть согласовано с государственными надзорными органами.

Жоспар шегіндегі бөтен жер пайдаланушылар (меншік иелері)
Посторонние землепользователи (собственники) в границах плана

Жоспар дағы № на плане	Жоспар шегіндегі жер пайдаланушылардың (меншік иелерінің) атауы Наименование землепользователей (собственников) в границах плана	Аланы, га Площадь, га



ЖҚӨ орталығы” ЕМК-да жасалды
ДП “Мангистау НІЦЗем”
Биимбетов А.Ш.

2008 ж. 3. маусым

пайдалану құқығын беру туралы жазба жер учаскесіне меншіктік құқығын, жер
пайдалану құқығын беретін актілер жазылатын Кітапта № 35280 болып
жазылды
Қосымша: жоқ

Запись о выдаче настоящего акта произведена в Книге записей актов
на право собственности на земельный участок, право землепользования
за № 35280

Приложение: нет
М.О.
М.П.

“Ақтау қалалық жер қатынастары бөлімі” мемлекеттік мекемесінің бастығы
Начальника государственного учреждения
“Актауский городской отдел земельных отношений”

Куанбаев Б.М. 2008 ж. 04. маусым

копы, подпись

Жер учаскесінің құқығын тіркеу туралы белгісі
Отметка о регистрации права на земельный участок

Зарегистрировано 30.11.2008/620-12489
Куанбаев Б.М.



УАҚЫТША (ҰЗАҚ МЕРЗІМГЕ,
ҚЫСҚА МЕРЗІМГЕ) ӨТЕУЛІ ЖЕР ПАЙДАЛАНУ
(ЖАЛҒА АЛУ) ҚҰҚЫҒЫН БЕРЕТІН

АКТ

НА ПРАВО ВРЕМЕННОГО ВОЗМЕЗДНОГО
(ДОЛГОСРОЧНОГО, КРАТКОСРОЧНОГО)
ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ (АРЕНДЫ)

№ 0096599

Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі - 13-200-075-026

Жер пайдаланушы - "Маңғыстау атом энергетикалық комбинаты-Қазатомөнеркәсіп" ЖШС, Маңғыстау облысы, Ақтау қаласы, өнеркәсіп аймағы

Жер учаскесінің уақытша өтеулі жер пайдалану (жалға алу) құқығы - 2056 жылдың 7 желтоқсанға дейінгі мерзімге

Жер учаскесінің көлемі - 30.6956 га.

Жер учаскесінің мақсатты нысаны - кіреберісімен ЖЭО-3 орналастыру және пайдалану үшін

Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар - жоқ

Жер учаскесінің бөлінуі - бөлінеді

Актінің берілу негізі - Ақтау қаласы әкімдігінің 2007 жылғы 7 желтоқсандағы № 1605 қаулысы, 2008 жылдың 14 ақпандағы №7788 жер учаскесін жалға алу туралы келісім шарты

Кадастровый номер земельного участка - 13-200-075-026

Землепользователь - ТОО "Мангистауский атомный энергетический комбинат-Казатомпром", Мангистауская область, город Актау, промзона

Право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок сроком на - до 7 декабря 2056 года

Площадь земельного участка - 30.6956 га.

Целевое назначение земельного участка - для размещения и эксплуатации ТЭЦ-3 с подъездом

Ограничения в использовании и обременения земельного участка - нет

Делимость земельного участка - делимый

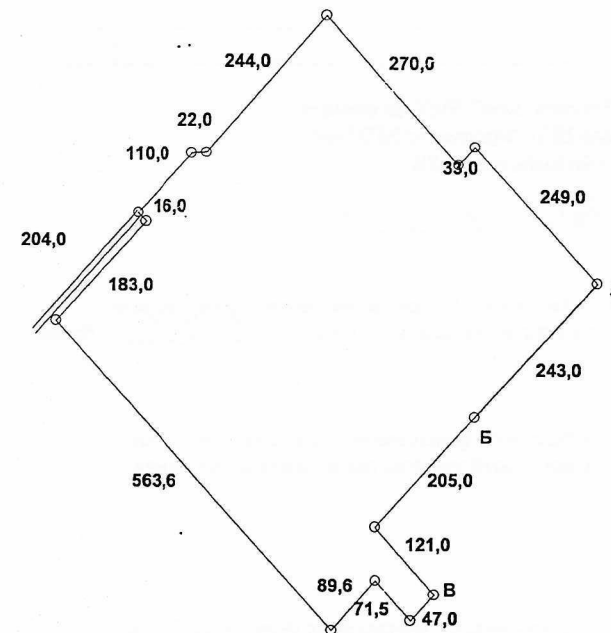
Основание выдачи акта - постановление акимата города Актау от 7 декабря 2007 года № 1605, Договор об аренде земельного участка от 14 февраля 2008 года №7788

№ 0096599

Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ
ПЛАН земельного участка

Учаскенің орналасқан жері - Маңғыстау облысы, Ақтау қаласы, өнеркәсіп аймағы

Местоположение участка - Мангистауская область, город Актау, промзона



Шектесу сипаты:

А-дан-Б-ға дейін - Ақтау қаласының жері
 Б-дан-В-ға дейін - ТЭЦ-3 құрылыс алаңы
 В-дан-А-ға дейін - Ақтау қаласының жері

Описание смежеств:

От А до Б - земли города Актау
 От Б до В - земли стройдвора ТЭЦ-3
 От В до А - земли города Актау

Масштаб 1: 10000

ДОГОВОР
об аренде земельного участка
№ 7788

г. Актау

«14» 02 2008г.

Мы, нижеподписавшиеся, государственное учреждение «Актауский городской отдел земельных отношений» в лице начальника Куанбаева Б. М., именуемое в дальнейшем «Арендодатель», с одной стороны, и ТОО «Мангистауский атомный энергетический комбинат - Казатомпром» в лице генерального директора Утебаева Сакена Нуриевича, именуемое в дальнейшем «Арендатор», с другой стороны, заключили настоящий Договор о нижеследующем:

1. ПРЕДМЕТ ДОГОВОРА

1. Арендодатель предоставляет Арендатору, принадлежащий ему на правах ст. 3 и 18 Земельного кодекса Республики Казахстан земельный участок на основании постановления акимата города Актау от 07 декабря 2007 года № 1605 в границах прилагаемого к настоящему Договору плана земельного участка.

2. Местоположение земельного участка и его данные:

Адрес: г. Актау, промзона

Кадастровый номер: 13-200-075-026

Площадь: 30,6956 га

Целевое назначение: для размещения и эксплуатации ТЭЦ-3 с подъездом

Ограничения в использовании и обременения: нет

Делимость или неделимость: делимый

2. ОПЛАТА ЗА ЗЕМЛЮ

1. Ежегодная арендная плата устанавливается в размере 100 % от ставки земельного налога, предусмотренной налоговым законодательством РК для г. Актау, что составляет на текущий год два миллиона девятьсот шестьдесят две тысячи сто двадцать пять (2962125) тенге и подлежит уплате Арендатором равными долями в сроки 20.02; 20.05; 20.08; 20.11 текущего года, путем перечисления в Комитет Казначейства Министерства Финансов Республики Казахстан: город Астана ИИК 000080900 БИК 195301070 Код 105315 РНН 430600000342.

2. Расчеты суммы арендной платы пересматривается в случаях изменения условий Договора, а также порядка исчисления земельного налога, установленного Налоговым кодексом Республики Казахстан.

3. ПРАВА И ОБЯЗАННОСТИ СТОРОН

1. Арендатор имеет право:

- 1) самостоятельно хозяйствовать на земле, используя её в целях, вытекающих из назначения земельного участка;
- 2) на возмещения убытков в порядке, установленном законодательством РК, при изъятии (выкупе) земельного участка на государственные нужды;
- 3) с согласия местного исполнительного органа возводить строения и сооружения, не противоречащие целевому назначению земельного участка, с соблюдением архитектурно-планировочных, строительных, экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и иных специальных требований (норм, правил, нормативов) согласно утвержденного проекта строительства.

2. Условия, предусмотренные подпунктом 2,3 пункта 1 настоящего раздела, могут быть изменены по соглашению сторон.

3. Арендатор обязан:

- 1) использовать землю в соответствии с её основным целевым назначением и в порядке, предусмотренном Договором;
- 2) применять природоохранную технологию производства, не допуская причинения вреда окружающей среде и ухудшения экологической обстановке в результате своей хозяйственной деятельности;
- 3) осуществлять мероприятия по охране земель, предусмотренные земельным законодательством РК;
- 4) своевременно вносить арендную плату;

5) руководствоваться при осуществлении на земельном участке строительства действующими архитектурно-планировочными, строительными, экологическими, санитарно-гигиеническими, противопожарными и иными специальными требованиями (нормами, правилами, нормативами), утвержденным в ГУ «Актауский городской отдел архитектуры и градостроительства» и прошедшим экспертизу в установленном порядке проектом строительства.

6) производить вывоз ТБО (мусора), заключив Договор со специализированной организацией на вывоз ТБО;

7) своевременно представлять в государственные органы, установленные земельным законодательством РК, сведения о состоянии и использовании земель;

8) возмещать в полном объеме убытки в случае ухудшения качества земель и экологической обстановки в результате своей хозяйственной деятельности;

9) в трехмесячный срок до окончания срока действия Договора письменно уведомить местный исполнительный орган о намерении заключить Договор на новый срок.

4. Арендодатель имеет право:

1) осуществлять контроль за: использованием и охраной земель;

2) на возмещение убытков в полном объеме, причиненных ухудшением качества земель и экологической обстановки в результате хозяйственной деятельности Арендатора;

3) оценивать по истечении срока Договора состояние земельного участка и принимать его по акту.

5. Арендодатель обязан:

- передать Арендатору земельный участок для использования в целях, предусмотренных условиями Договора.

4. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ СТОРОН

- За нарушение условий Договора, стороны несут ответственность в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан.

5. ПОРЯДОК РАССМОТРЕНИЯ СПОРОВ

1. Любые разногласия или претензии, которые могут возникнуть по Договору или связанные с его действием, по возможности разрешаются путем переговоров между сторонами.

2. Все разногласия, вытекающие из Договора, которые не могут быть решены путем переговоров, рассматриваются в судебном порядке.

6. ДЕЙСТВИЕ ДОГОВОРА

1. Договор заключен на **сорок девять лет** и вступает в силу с **07.12.2007 года**, и подлежит регистрации в регистрирующем органе и в Налоговом комитете.

2. Договор действует до **07.12.2056 года**, изменения условий Договора, его расторжения допускается в случаях несоблюдения требований, определенных пунктом 3 раздела 3.

3. Договор составлен в **8-х** экземплярах, из которых один передается Арендатору, другой - Арендодателю.

7. ЮРИДИЧЕСКИЕ АДРЕСА И РЕКВИЗИТЫ СТОРОН

Арендодатель

ГУ «Актауский городской
отдел земельных отношений»

Куанбаев Б. М.

Адрес: г. Актау, 4 микрорайон
здание 72

Арендатор

ТОО «Мангистауский атомный
энергетический комбинат –
Казатомпром»
Утебаев С.Н.

Адрес: г. Актау, промзона, а/я 248

РН 009467537 в
АО «Байтерек»
РНН 430100219557

подпись, печать

подпись, печать

ДБУ _____ Посохина Т.С.

ДЭ _____ Имашева Г.А.

ФД _____ Исмаилов Е.О.

ДБА _____ Костюков Ю.А.

ЮД _____ Бралина С.К.

Жоспар шегіндегі бөтен жер пайдаланушылар (меншік иелері)
Посторонние землепользователи (собственники) в границах плана

Жоспар дағы № на плана	Жоспар шегіндегі жер пайдаланушылардың (меншік иелерінің) атауы Наименование землепользователей (собственников) в границах плана	Аланы, га Площадь, га
	ЖОҚ	
	НЕТ	

Осы акт "Манғыстау ЖҒӨ орталығы" ЕМК-да жасалды
Настоящий акт изготовлен ДПП "Мангистау НПЦзем"
М.О. Биимбетов А.Ш.

М.П.

қолы, подпись

200 2 ж '10' наурыз

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне меншіктік құқығын, жер
пайдалану құқығын беретін актілер жазылатын Кітапта № 34838 болып
жазылды

Қосымша: жоқ

Запись о выдаче настоящего акта произведена в Книге записей актов
на право собственности на земельный участок, право землепользования
за № 34838

Приложение: нет



"Ақтау қалалық жер қатынастары бөлімі" мемлекеттік мекемесінің бастығы
Начальника Государственного учреждения" Актауский городской отдел
земельных отношений

Қуанбаев Б.М. 200 2 ж '15' сәуір г.

Жер учаскесінің құқығын тіркеу туралы белгісі
Отметка о регистрации права на земельный участок



УАҚЫТША (ҰЗАҚ МЕРЗІМГЕ,
ҚЫСҚА МЕРЗІМГЕ) ӨТЕУЛІ ЖЕР ПАЙДАЛАНУ
(ЖАЛҒА АЛУ) ҚҰҚЫҒЫН БЕРЕТІН

АКТ

НА ПРАВО ВРЕМЕННОГО ВОЗМЕЗДНОГО
(ДОЛГОСРОЧНОГО, КРАТКОСРОЧНОГО)
ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ (АРЕНДЫ)

Жер учаскесінің кадастрлік нөмері: 13-200-059-112

Жер пайдаланушы: "Маңғыстау атом энергетикалық комбинаты-Казатомөнеркәсіп" жауапкершілігі шектеулі серіктестік, Маңғыстау облысы, Ақтау қаласы, өндірістік аймақ

Жер учаскесінің уақытша өтеулі жер пайдалану (жалға алу) құқығы мерзімге 2056 жылғы 29 желтоқсанға дейін

Жер учаскесінің алаңы: 17,9276 га

Жер учаскесін мақсатты тағайындау: ЖЭО-1 (негізгі алаңы)

орналастыру және пайдалану үшін

Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар: жоқ

Жер учаскесінің бөлінуі: бөлінбеді бөлінбейді

Актінің берілу негізі: Ақтау қаласы әкімдігінің 2007 жылғы 29

желтоқсандағы № 1739 қаулысы, жер учаскесін 30 қаңтардағы 2008 жылғы №7563 жалға беру туралы шарты

Кадастровый номер земельного участка: 13-200-059-112

Землепользователь: Товарищество с ограниченной ответственностью "Мангистауский атомный энергетический комбинат- Казатомпром", Мангистауская область, город Актау, промзона

Право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок сроком до 29 декабря 2056 года

Площадь земельного участка: 17,9276 га

Целевое назначение земельного участка: для размещения и эксплуатации ТЭЦ-1 (основная площадка)

Ограничения в использовании и обременения земельного участка: нет

Делимость земельного участка: делимый неделимый

Основание выдачи акта: Постановление акимата г. Актау от 29

декабря 2007 года № 1739, договор об аренде земельного участка №7563 от 30 января 2008 года



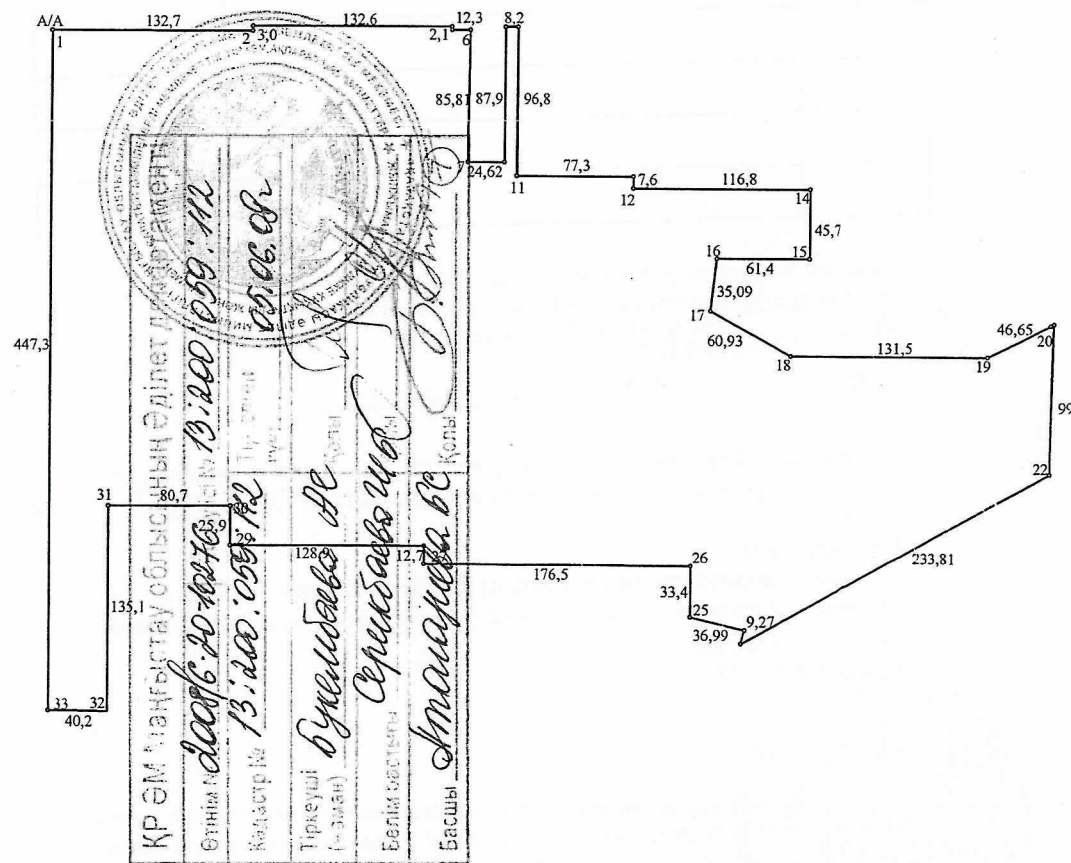
Т. Куанбаев

Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ

ПЛАН земельного участка

Учаскенің орналасқан жері: Маңғыстау облысы, Ақтау қаласы, өнеркәсіптік аймақ

Местоположение участка: Мангистауская область, город Актау, промзона



ДОГОВОР
об аренде земельного участка
 № 7563

г. Актау

«30» 01. 2008г.

Мы, нижеподписавшиеся, государственное учреждение «Актауский городской отдел земельных отношений» в лице начальника Куанбаева Б. М., именуемое в дальнейшем «Арендодатель», с одной стороны, и ТОО «Мангистауский атомный энергетический комбинат - Казатомпром» в лице и.о. Генерального директора Пустобаева Сергея Николаевича, действующего на основании Приказа №77-в от 23.01.2008г., именуемое в дальнейшем «Арендатор», с другой стороны, заключили настоящий Договор о нижеследующем

1. ПРЕДМЕТ ДОГОВОРА

1. Арендодатель предоставляет Арендатору принадлежащий ему на правах ст. 3 и 18 Земельного кодекса Республики Казахстан земельный участок на основании постановления акимата города Актау от 29 декабря 2007 года №1739.

2. Местоположение земельного участка и его данные:

Адрес: г. Актау, промзона

Кадастровый номер: 13-200-059-112

Площадь: 17,9276 га

Целевое назначение: для размещения и эксплуатации ТЭЦ-1 (основная площадка)

Ограничения в использовании и обременения: нет

Делимость или неделимость: неделимый

2. ОПЛАТА ЗА ЗЕМЛЮ

1. Ежегодная арендная плата устанавливается в размере 100 % от ставки земельного налога, предусмотренной налоговым законодательством РК для г. Актау, что составляет на текущий год **один миллион семьсот тридцать тысяч тринадцать (1730013) тенге** и подлежит уплате Арендатором равными долями в сроки 20.02; 20.05; 20.08; 20.11 текущего года путем перечисления в **Комитет Казначейства Министерства Финансов Республики Казахстан: город Астана ИИК 000080900 БИК 195301070 Код 105315 РНН 430600000342.**

2. Расчеты суммы арендной платы пересматривается в случаях изменения условий Договора, а также порядка исчисления земельного налога, установленного Налоговым кодексом Республики Казахстан.

3. ПРАВА И ОБЯЗАННОСТИ СТОРОН

1. Арендатор имеет право:

- 1) самостоятельно хозяйствовать на земле, используя её в целях, вытекающих из назначения земельного участка;
- 2) на возмещения убытков в порядке, установленном законодательством РК, при изъятии (выкупе) земельного участка на государственные нужды;
- 3) с согласия местного исполнительного органа возводить строения и сооружения, не противоречащие целевому назначению земельного участка, с соблюдением архитектурно-планировочных, строительных, экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и иных специальных требований (норм, правил, нормативов), **согласно утвержденного проекта строительства.**

2. Условия, предусмотренные подпунктом 2,3 пункта 1 настоящего раздела, могут быть изменены по соглашению сторон.

3. Арендатор обязан:

- 1) использовать землю в соответствии с её основным целевым назначением и в порядке, предусмотренном Договором;
- 2) применять природоохранную технологию производства, не допуская причинения вреда окружающей среде и ухудшения экологической обстановки в результате своей хозяйственной деятельности;
- 3) осуществлять мероприятия по охране земель, предусмотренные земельным законодательством РК;
- 4) своевременно вносить арендную плату;
- 5) руководствоваться при осуществлении на земельном участке строительства действующими архитектурно-планировочными, строительными, экологическими, санитарно-гигиеническими, противопожарными и иными специальными требованиями (нормами, правилами, нормативами), утвержденным в ГУ «Актауский городской отдел градостроительства и строительства» и прошедшим экспертизу в установленном порядке проектом строительства.



- 6) производить вывоз ТБО (мусора), заключив Договор со специализированной организацией на вывоз ТБО;
- 7) своевременно представлять в государственные органы, установленные земельным законодательством РК, сведения о состоянии и использовании земель;
- 8) возмещать в полном объеме убытки в случае ухудшения качества земель и экологической обстановки в результате своей хозяйственной деятельности;
- 9) в трехмесячный срок до окончания срока действия Договора письменно уведомить местный исполнительный орган о намерении заключить Договор на новый срок.

4. Арендодатель имеет право:

- 1) осуществлять контроль за: использованием и охраной земель;
- 2) на возмещение убытков в полном объеме, причиненных ухудшением качества земель экологической обстановки в результате хозяйственной деятельности Арендатора;
- 3) оценивать по истечении срока Договора состояние земельного участка и принимать его по акту.

5. Арендодатель обязан:

- передать Арендатору земельный участок для использования в целях, предусмотренных условиями Договора.

4. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ СТОРОН

За нарушение условий Договора стороны несут ответственность в соответствии действующим законодательством Республики Казахстан.

5. ПОРЯДОК РАССМОТРЕНИЯ СПОРОВ

1. Любые разногласия или претензии, которые могут возникнуть по Договору или связанные с его действием, по возможности разрешаются путем переговоров между сторонами.
2. Все разногласия, вытекающие из Договора, которые не могут быть решены путем переговоров, рассматриваются в судебном порядке.

6. ДЕЙСТВИЕ ДОГОВОРА

1. Договор заключен на **сорок девять лет** и вступает в силу с **29.12.2007 года**, и подлежит регистрации в регистрирующем органе и в Налоговом комитете.
2. Договор действует до **29.12.2056 года**, изменения условий Договора, его расторжения допускается в случаях несоблюдения требований, определенных пунктом 3 раздела 3.
3. Договор составлен в 2-х экземплярах, из которых один передается Арендатору, другой Арендодателю.

7. ЮРИДИЧЕСКИЕ АДРЕСА И РЕКВИЗИТЫ СТОРОН

Арендодатель

ГУ «Актауский городской
отдел земельных отношений»

Куанбаев Б. М.

Адрес: г. Актау, 4 микрорайон
здание 72

подпись, печать

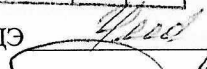
Арендатор

ТОО «Мангистауский атомный
энергетический комбинат -
Казатомпром»
Пустобаев С.Н.

Адрес: г. Актау, промзона, а/я 248
р/с 009467537
в АО «БанкТураналем»
РНН 430100219557

подпись, печать

ДБУ  Посохина Т.С.

ДЭ  Имашева Г.А.

ФД  Исмаилов Е.О.

ДБА  Костюков Ю.А.

ЮД  Бралина С.К.

ЖЕР УЧАСКЕЛЕРІНІҢ БӨТЕН МЕНШІК ИЕЛЕРІ ЖӘНЕ ЖЕР ПАЙДАЛАНУШЫЛАРЫ
ПОСТОРОННИЕ СОБСТВЕННИКИ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ
И ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАТЕЛИ

Жоспардағы № на плане	Жер учаскелерінің меншік иелерінің және жер пайдаланушылардың атауы Наименование собственников земельных участков и землепользователей	Көлемі, гектар Площадь, га
1	ОАО "Каскор-Транссервис" (ж/д пути)	0,657

Осы акт жер учаскесіне меншік құқығын, тұрақты жер пайдалану құқығын беретін
актілер жазылатын Кітапта № 9431 болып жазылды.

Қосымша: жоқ

Запись о выдаче настоящего акта произведена в Книге записей актов на право
собственности на земельный участок, право постоянного землепользования
за № 9431

Приложение: нет

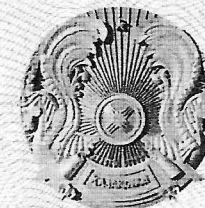


Мангыстау облыстық жер ресурстарын басқару жөніндегі
комитетінің төрағасы
Председатель Мангыстауского областного комитета по управлению
земельными ресурсами

А.Ә.А.Т. Е.Д. Дузмагамбетов
(қолы, подпись) Ф.И.О.

" 12 " 08 200 4 ж.

Жер учаскесінің құқығын тіркеу туралы белгісі
Отметка о регистрации права на земельный участок



УАҚЫТША (ҰЗАҚ МЕРЗІМДІ,
ҚЫСҚА МЕРЗІМДІ) ӨТЕУЛІ ЖЕР ПАЙДАЛАНУ
(ЖАЛҒА АЛУ) ҚҰҚЫҒЫН БЕРЕТІН

АКТ

НА ПРАВО ВРЕМЕННОГО ВОЗМЕЗДНОГО
(ДОЛГОСРОЧНОГО, КРАТКОСРОЧНОГО)
ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ (АРЕНДЫ)

№ 0029065

Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі - 13-200-075-093

Жер пайдаланушы - "Маңғыстау атом энергетикалық комбинаты-ҚАЗАТОМӨНЕРКӘСІП" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі, Маңғыстау облысы, Ақтау қаласы, өнеркәсіпті аймақ

Жер учаскесінің уақытша өтеулі жер пайдалану (жалға алу) құқығы - 49 жыл мерзімге

Жер учаскесінің көлемі - 30,9219 га.

Жер учаскесінің мақсатты нысаны - 2 ЖЭО МЖЭС алаңдарын орналастыру және пайдалану үшін

Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар - жоқ

Жер учаскесінің бөлінуі - бөлінеді

Актінің берілу негізі - Ақтау қаласы әкімінің 2004 жылғы 5 тамыздағы № 1384 шешімі, 2004 жылдың 11 тамыздағы №4611 жер учаскесін жалға беру туралы келісім шарты

Кадастровый номер земельного участка - 13-200-075-093

Землепользователь - Товарищество с ограниченной ответственностью "Мангистауский атомный энергетический комбинат-КАЗАТОМПРОМ", Мангистауская область, город Актау, промзона

Право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок сроком на - 49 лет

Площадь земельного участка - 30,9219 га.

Целевое назначение земельного участка - для размещения и эксплуатации площадки ТЭЦ-2 МТЭС

Ограничения в использовании и обременения земельного участка - нет

Делимость земельного участка - делимый

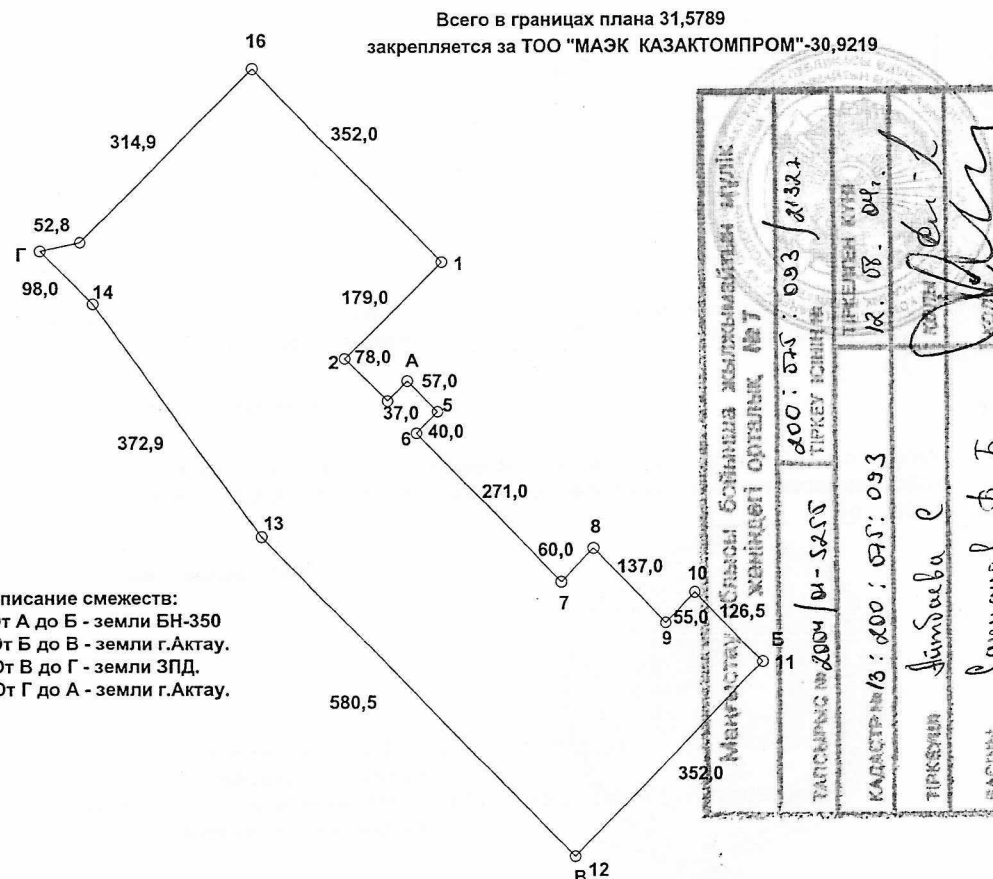
Основание выдачи акта - решение акима города Актау от 5 августа 2004 года № 1384, договор об аренде земельного участка от 11 августа 2004 года №4611

№ 0029065

Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ ПЛАН земельного участка

Учаскенің орналасқан жері - Маңғыстау облысы, Ақтау қаласы, өнеркәсіпті аймақ

Местоположение участка - Мангистауская область, город Актау, промзона



Масштаб 1: 10000

ДОГОВОР об аренде земельного участка

г. Актау

№ 4611« 11 » 08 2004г.

Мы, нижеподписавшиеся, аким города Актау Оспанов С.Ж., именуемый в дальнейшем «Арендодатель», с одной стороны, и ТОО «МАЗК-КАЗАТОМПРОМ» в лице директора Ибраева Бауржана Мухтархановича, именуемое в дальнейшем «Арендатор», с другой стороны, заключили настоящий договор о нижеследующем:

1. ПРЕДМЕТ ДОГОВОРА

1. Арендодатель предоставляет Арендатору, принадлежащий ему на правах ст. 3 и 18 Земельного кодекса Республики Казахстан земельный участок на основании **решения акима города Актау от 05 августа 2004 года №1384** в границах прилагаемого к настоящему Договору плана земельного участка.

2. Месторасположение земельного участка и его данные:

Адрес **г. Актау, промзона**

Кадастровый номер **13-200-075-093**

Площадь **30,9219 га**

Целевое назначение для **размещения и эксплуатации площадки ТЭЦ-2 Мангышлакской тепловой электростанции (МТЭС)**

Ограничения в использовании и обременения **нет**

Делимость или неделимость **делимый**

2. ПЛАТА ЗА ЗЕМЛЮ

1. Ежегодная арендная плата устанавливается в размере **100 %** от ставки земельного налога, предусмотренной налоговым законодательством РК для г. Актау и составляет на текущий год **два миллиона девятьсот восемьдесят три тысячи девятьсот шестьдесят три (2983963) тенге** и подлежит уплате Арендатором равными долями в сроки 20.02; 20.05; 20.08; 20.11 текущего года путем перечисления в Комитет Казначейства МФ Республики Казахстан города Астаны.

2. Расчёты суммы арендной платы пересматривается отделом по управлению земельными ресурсами аппарата акима города в случаях изменения условий договора. А также порядка исчисления земельного налога, установленного Налоговым Кодексом Республики Казахстан.

3. ПРАВА И ОБЯЗАННОСТИ СТОРОН

1. Арендатор имеет право:

- 1) самостоятельно хозяйствовать на земле, используя её в целях, вытекающих из назначения земельного участка;
- 2) на возмещение убытков в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан, при изъятии (выкупе) земельного участка на государственные нужды;
- 3) с согласия Арендодателя возводить строения и сооружения, не противоречащие целевому назначению земельного участка, с соблюдением архитектурно-планировочных, строительных, экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и иных специальных требований (норм, правил, нормативов) **согласно утверждённому проекту строительства** разрешенных строителей, строений и сооружений;

2. Условия, предусмотренные подпунктами 2,3 пункта 1 настоящего раздела, могут быть изменены по соглашению сторон.

3. Арендатор обязан:

- 1) использовать землю в соответствии с её основным целевым назначением и в порядке, предусмотренном Договором;
- 2) применять природоохранную технологию производства, не допускать причинения вреда окружающей среде и ухудшения экологической обстановки в результате своей хозяйственной деятельности;
- 3) осуществлять мероприятия по охране земель, предусмотренные земельным законодательством;
- 4) своевременно вносить арендную плату;
- 5) руководствоваться при осуществлении на земельном участке строительства действующими архитектурно-планировочными, строительными, экологическими, санитарно-гигиеническими и иными специальными требованиями (нормами, правилами, нормативами), утвержденным в отделе архитектуры аппарата акима города Актау и прошедшего экспертизу в , установленном порядке, проектом строительства,
- 6) Осуществить посадку деревьев и кустарников, устройство клумб на территории с учётом выполнения требования по озеленению не более 15% от общей площади земельного участка.
- 7) производить озеленение участка, полив, сохранность зелёных насаждений; благоустройство участка, вывоз ТБО (мусора, заключив договор со специализированной организацией на вывоз ТБО), освещение участка в соответствии с «Правилами содержания и защиты зелёных насаждений в г. Актау и пригородных посёлках», утвержденных решением сессии Актауского городского Маслихата от 15.10.2002 года № 26/241 и, утверждённого в отделе архитектуры аппарата Акима города Актау, генплана благоустройства и озеленения территории.

- 8) своевременно представлять в государственные органы установленные земельным законодательством сведения о состоянии и использовании земель;
- 9) возмещать в полном объеме убытки в случае ухудшения качества земель и экологической обстановки в результате своей хозяйственной деятельности.
- 10) в трёхмесячный срок до окончания срока действия договора письменно уведомить арендодателя о намерении заключить договор на новый срок.

4. Арендодатель имеет право:

- 2) осуществлять контроль за использованием и охраной земель;
- 2) на возмещение убытков в полном объеме, причиненных ухудшения качества земель и экологической обстановки в результате хозяйственной деятельности Арендатора;
- 3) оценивать по истечении срока Договора состояние земельного участка и принимать его по акту.

5. Арендодатель обязан:

- 1) передать Арендатору земельный участок для использования в целях, предусмотренных условиями договора.

4. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ СТОРОН

За нарушение условий Договора, стороны несут ответственность в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан.

5. ПОРЯДОК РАССМОТРЕНИЯ СПОРОВ

1. Любые разногласия или претензии, которые могут возникнуть по Договору или связанные с его действием, по возможности разрешаются путем переговоров между сторонами.
2. Все разногласия, вытекающие из Договора, которые не могут быть решены путем переговоров, рассматриваются в судебном порядке.

6. ДЕЙСТВИЕ ДОГОВОРА

1. Договор заключен на сорок девять лет и вступает в силу с «05» августа 2004 года и подлежит обязательной регистрации в регистрирующем органе.
2. Договор действует до «05» августа 2053 года, изменения условий Договора, его расторжение допускается в случаях несоблюдения требований, определенных п.3 и п.5 раздела 3.
3. Договор составлен в 2-х экземплярах, из которых один передается Арендатору, другой Арендодателю.

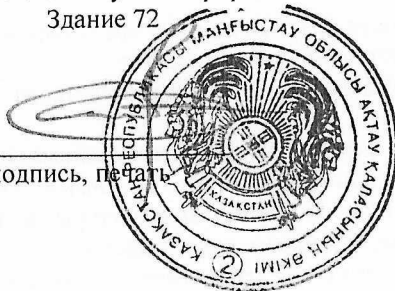
7. ЮРИДИЧЕСКИЕ АДРЕСА И РЕКВИЗИТЫ СТОРОН

Арендодатель

Акиму г. Актау
Оспанов С.Ж.

Адрес: г. Актау 4 микрорайон
Здание 72

подпись, печать



Арендатор

ТОО «МАЭК-КАЗАТОМПРОМ»

Ибраев Б.М.

Адрес: г. Актау, промзона
ул. 009467537 в АО «Туран Алем Банк»
РПН 430100219557



подпись, печать

МАНГЫСТАУ ОБЛАСЫ АҚТАУ ҚАЛАСЫ ЖЫЛЖЫМАЙТЫН МҮЛІК	2004/01-3235	2004/01-3235	2004/01-3235
ЖӨНІНДІГІ ОРТАЛЫҚ № 7	ТАҒЫРЫМЫ № 2004/01-3235	КАДАСТР № 13: 2004/01-3235	ТІРКЕУШІ
ТІРКЕУ ІСІНІН №	ТІРКЕЛТІЛГЕН КҮНІ	13. 08. 04.	КОЛД.
КОЛД.	КОЛД.	КОЛД.	КОЛД.

Handwritten signatures and dates at the bottom of the page.

Исходные данные по компонентному составу газа 2021 год

Дата	Баром. давление мм рт.ст	Удельная теплота сгорания низшая ккал/м³		Плотность при 20 °C кг/м³		Влажн ость г/м³	Число Вооб,ккал /м³	O₂,%	N₂,%	CO₂,%	CH₄,%	C₂H₆, %	C₃H₈, %	C₄H₁₀%		C₅H₁₂Ю%			C₆+,%			
		Q _и факт	Q _и расч.	P ₂₀ факт	P ₂₀ расч.	ϕ								ГОСТ 10062- 75	ГОСТ 31369- 2008	ГОСТ 17310- 86	ГОСТ 31369- 2008	*		ГОСТ 31369-2008	ГОСТ 31371.7-2008	изо-
		не менее 7600					от 9840до 13020	не более		не более												
Январь	766,6	8717	8713	0,764	0,763	3,1	12106	0,026	1,888	0,1101	85,88	10,141	1,789	0,067	0,08	0,0098	0,008	<0,0005	0,0074			
Февраль	768,0	8312	8315	0,726	0,726	3,7	11857	0,0137	1,430	0,4590	91,61	5,428	0,926	0,047	0,057	0,0101	0,0077	<0,0005	0,0160			
Март	766,8	8099	8163	0,714	0,714	3,2	11751	0,0137	1,355	0,5945	93,62	3,636	0,646	0,041	0,052	0,0115	0,0091	<0,0005	0,0186			
Апрель	763,7	8030	8033	0,705	0,702	3,17	11665	0,0122	1,025	0,8450	95,50	2,239	0,261	0,033	0,043	0,0116	0,0099	<0,0005	0,0230			
Май	761,5	8132	8131	0,714	0,712	3,3	11718	0,0120	0,959	0,9447	93,91	3,725	0,337	0,030	0,038	0,0111	0,0097	<0,0005	0,0228			
Июнь	759,8	8194	8178	0,717	0,716	3,8	11754	0,0142	1,058	0,8359	93,34	4,203	0,396	0,042	0,058	0,0156	0,0139	<0,0005	0,0258			
Июль	758,7	8196	8193	0,716	0,715	3,3	11783	0,0149	1,028	0,7357	93,41	4,243	0,397	0,046	0,061	0,0184	0,016	<0,0005	0,029			
Август	760	8173	8172	0,711	0,71	3,6	11792	0,0143	1,052	0,5819	93,9	3,989	0,343	0,034	0,042	0,0121	0,011	<0,0005	0,0213			
Сентябрь	762,8	8197	8193	0,710	0,711	3,4	11820	0,0141	1,072	0,4771	93,88	4,014	0,377	0,045	0,069	0,0191	0,016	0,0031	0,0203			
Октябрь	770,2	8042	8039	0,698	0,698	2,4	11705	0,009	1,159	0,5438	95,56	2,501	0,171	0,016	0,02	0,0097	0,008	<0,0005	0,0134			
Ноябрь	769,8	8415	8398	0,733	0,732	2,7	11922	0,0121	1,432	0,3627	91,19	5,404	1,304	0,15	0,114	0,0125	0,009	<0,0005	0,0122			
Декабрь	767,4	8316	8382	0,731	0,729	3	11906	0,0116	1,637	0,2296	90,7	6,379	0,95	0,034	0,041	0,005	0,004	<0,0005	0,004			
ИТОГО:	764,6	8235	8243	0,720	0,719	3,223	11815	0,014	1,258	0,56	92,71	4,659	0,658	0,049	0,056	0,012	0,010	<0,0005	0,018			

Заместитель генерального директора по производству-
главный инженер ТОО МАЭК-Казатомпром

Начальник ООС ДПБ

Масица



И.П. Чернецкий

О.В. Маркина

Пайдалану жөніндегі департамент

№ _____

Начальнику ОООС
Маркиной О.В.

Справка калорийности газа за 2021 год

Месяц, 2021 г.	Q_p , ккал/м ³
Январь	8717
Февраль	8312
Март	8099
Апрель	8030
Май	8132
Июнь	8194
Июль	8196
Август	8173
Сентябрь	8197
Октябрь	8042
Ноябрь	8415
Декабрь	8316
Год	8235

Заместитель директора ДнЭ



Е.Б. Ибрагимов



Исп. Бекбай Р.,
тел.: 64-457

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ
ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ
МИНИСТРЛІГІ КАЗАХСТАН

28.11.2022

1. Город - **Ақтау**
2. Адрес - **Казахстан, Мангистауская область, Мунайлинский район, Промзона 7**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО «МАЭК - Казатомпром»**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **ТЭЦ-1 ТОО «МАЭК Казатомпром»**
6. Разрабатываемый проект - **ТЭО «Модернизация котлоагрегата БКЗ-160-100 ГМ ст. №7. ТЭЦ-1. ТОО «МАЭК-Казатомпром»**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид**

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
Ақтау	Азота диоксид	0.037	0.031	0.038	0.04	0.035
	Взвеш.в-ва	0.31	0.265	0.268	0.269	0.255
	Диоксид серы	0.043	0.025	0.024	0.026	0.026
	Углерода оксид	1.126	1.081	1.043	0.989	1.06

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2017-2021 годы.



ЛИЦЕНЗИЯ

05.02.2009 года

01284Р

Выдана

Акционерное общество "Институт "КазНИПИЭнергопром"

050004, Республика Казахстан, г.Алматы, Алмалинский район, Проспект АБЫЛАЙ ХАНА, дом № 58А

БИН: 910840000078

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи 05.02.2009

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Нур-Султан

**ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ****Номер лицензии 01284Р****Дата выдачи лицензии 05.02.2009 год****Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности**

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат**Акционерное общество "Институт "КазНИПИЭнергопром"**

050004, Республика Казахстан, г.Алматы, Алмалинский район, Проспект АБЫЛАЙ ХАНА, дом № 58А, БИН: 910840000078

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

(местонахождение)

**Особые условия
действия лицензии**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения

001

Срок действия**Дата выдачи
приложения**

05.02.2009

Место выдачи

г.Нур-Султан

(наименование лица, которое несет ответственность за достоверность сведений, изложенных в сообщении))

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ
ТАБИҒИ РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ****МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН****ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ
ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ**

010000, Нұр-Сұлтан қ., Мәңгілік ел даңғ., 8
«Министрліктер үйі», 14-кіреберіс
Тел.: 8(7172)74-01-05, 8(7172)74-08-55

**КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ**

010000, г. Нур-Султан, просп. Мангилик ел, 8
«Дом министерств», 14 подъезд
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172)74-08-55

№ _____

**Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую
среду**

На рассмотрение представлено: Заявление о намечаемой деятельности Товарищество с ограниченной ответственностью «Мангистауский атомный энергетический комбинат-Казатомпром».

Материалы поступили на рассмотрение KZ02RYS00262332 от 27.06.2022 года.

Общие сведения

Сведения об инициаторе намечаемой деятельности: Товарищество с ограниченной ответственностью «Мангистауский атомный энергетический комбинат-Казатомпром», 130000, Республика Казахстан, Мангистауская область, Актау Г.А., г.Актау, Промышленная зона 7, здание № 65, 030240000329, Есентугелов Талгат Арыстанович, 8/7292/564821, eshudanov@gmail.com

Намечаемая деятельность: модернизация котлоагрегата БКЗ-160-100ГМ ст. №7 ТЭЦ-1 ТОО «МАЭК Казатомпром».

Предприятие ТОО "Мангистауский атомный энергетический комбинат - Казатомпром" (ТОО "МАЭК-Казатомпром") расположено в Мангистауской области, г.Актау, Промышленная зона (рисунок 1). ТОО "МАЭК-Казатомпром" размещен на пяти основных производственных площадках.

ТОО "МАЭК-Казатомпром" - это единый энерго- и водо- производящий комплекс, основной задачей которого является обеспечение населенных пунктов и предприятий Мангистауской области электроэнергией, резервирование электрической мощности для Атырауской области, теплоснабжение г. Актау, обеспечение города питьевой, горячей и технической водой, а также обеспечение промышленных предприятий дистиллятом. В состав комбината входят: 1. Теплоэлектроцентр-1 (ТЭЦ-1); 2. Теплоэлектроцентр-2 (ТЭЦ-2); 3. Тепловая электрическая станция (ТЭС); 4. Завод производства дистиллята и промышленного тепловодоснабжения (ЗПДиПТВС); 5. Цех сетей и подстанций (ЦСП), а также выведенная из эксплуатации «Реакторная установка БН-350». Теплоэлектроцентр (ТЭЦ-1) является структурным подразделением ТОО «МАЭК-Казатомпром». ТЭЦ-1 производит электроэнергию и осуществляет подогрев подпиточной и сетевой воды для теплоснабжения города. В результате роста численности населения города Актау и областных районов, ввода в строй новых микрорайонов, стоит задача увеличения тепловых мощностей не только за счет строительства нового современного теплогенерирующего оборудования, но и за счет восстановления изношенного парка теплообменного оборудования ТЭЦ-1. Намечаемая хозяйственная деятельность направлена на модернизацию котлоагрегата БКЗ-160-100ГМ ст. №7 ТЭЦ-1 ТОО «МАЭК Казатомпром» на стадии технико-экономического обоснования «Модернизация котлоагрегата БКЗ-160-



100 ГМ ст.№7 ТЭЦ-1 ТОО «МАЭК-Казатомпром». В настоящее время котел законсервирован. Установленная суммарная мощность ТЭЦ-1 - 306/275 МВт, в том числе : электрическая – 75/43,9 МВт (установленная/располагаемая), тепловая – 231МВт (198,5 Гкал/ч). В суммарной мощности преобладает тепловая мощность (до 75%), то есть основное назначение ТЭЦ-1 – теплоснабжение г. Актау.

Источником водоснабжения ТОО "МАЭК" является Каспийское море и артезианские скважины слабоминерализованной воды месторождения Куюлус-Меловое; видов водопользования (общее, специальное, обособленное), качества необходимой воды (питьевая, непитьевая) Вид водопользования – специальное.

Объем водопотребления морской воды ТЭЦ-1 после модернизации котла останется практически без изменения. Возможно увеличение потребления слабоминерализованной воды на 350-400тыс.м3/год (уточняется в ТЭО) для подпитки котла и теплосети, связанное с увеличением производительности котла после модернизации;

Морская вода используется для охлаждения теплоэнергетического оборудования комбината, а также для приготовления дистиллята. Слабоминерализованная вода используется для приготовления питьевой воды и технической воды. Подготовленная питьевая вода подается в город, ТЭЦ-2, ТЭС и на ТЭЦ-1 для подпитки городской теплосети. Техническая вода используется для снабжения объектов комбината, потребителей города и промышленных предприятий;

Месторождение подземных вод "Куюлус-Меловое" находится в юго-западной части Мангышлакского полуострова и занимает площадь около 8,0 тыс.км2 при общей протяженности с севера на юг 100км и с запада на восток 80км. ТОО "МАЭК-Казатомпром" 25.04.2005 заключило с Правительством РК Контракт №1718 на проведение добычи подземных вод в объеме 20 821 м 3/сутки на месторождении "Куюлус-Меловое". Водопотребление при модернизации котла предусматривается в пределах объема, установленного контрактом;

В качестве топлива - основного ресурса для парового котла используется природный газ. Объем потребления газа на котел – порядка 13 тыс. м3/ч, 60 млн. м3/год при теплотворной способности - 8243 ккал/м3, аварийное топливо - малосернистый мазут марки М-100, который применяется при снижении давления в системе газоснабжения ниже 0,2 МПа;

В период эксплуатации модернизированного парового котла БКЗ-160-100ГМ на газе основными загрязняющими веществами в выбросах будут окислы азота, оксид углерода, объем которых по предварительной оценке составит порядка 400т/год. В период строительства источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу будут являться различного вида строительные работы: транспортные, земляные, сварочные, лакокрасочные, гидроизоляционные и др. В составе выбросов –30-35 видов загрязняющих веществ, предполагаемый объем – порядка 150 -200 т/год, преобладают выбросы газообразных веществ (75%).

Начало строительства запланировано на ноябрь 2025 года. Общая расчетная продолжительность строительства с учетом технологических и эксплуатационных требований, последовательности и особенности выполнения работ в условиях действующего производства составит 16 месяцев. Ввод котла в эксплуатацию после модернизации предусматривается в 2027году. Постутилизация объекта не предусматривается.

Промышленные сточные воды ТОО " МАЭК-Казатомпром" отводятся по четырем выпускам: выпуски №№1,2 – в Каспийское море, выпуски №№ 3,4 – на собственные поля испарения. В Каспийское море отводятся сточные воды после охлаждения

оборудования (условно-чистые). В период эксплуатации модернизированного парового котла БКЗ-160-100 ГМ ст. №7 существующие схемы водоотведения сохраняются. Возможно незначительное увеличение отведения сточных вод от ТЭЦ-1 в Каспийское море, сброса промышленных сточных вод на поля испарения (уточняется при разработке ТЭО).



В составе сбросов на пруд-испаритель следующие загрязняющие вещества: железо, медь, кальций, магний, фосфаты, трилон, хлориды, взвешенные вещества с преобладанием железа, хлоридов, и взвешенных веществ. Воды, отводимые с предприятия в Каспийское море, относятся к категории условно чистых вод, нормативы сбросов загрязняющих веществ для которых не устанавливаются

В период эксплуатации модернизированного парового котла БКЗ-160-100ГМ ст. №7 образование новых видов отходов и увеличения количества по отношению к существующей деятельности ТЭЦ-1 не планируется - 40 видов отходов, объем отходов – 15 тыс.т /год. Собственных полигонов ТОО»МАЭК» не имеет, все отходы направляются в специализированные предприятия. Период строительства: основной вид отходов - металлический лом, бетон, кирпич, смешанный строительный мусор. Объем отходов на основе объекта-аналога в период строительства может составить до 2 тыс. т (уточняется по акту демонтажных работ), в котором будут преобладать смешанные отходы строительства –до 90%. Отходы направляются в специализированные организации на захоронение и утилизацию.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

По данным стационарной сети наблюдений РГП "Казгидромет" уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Актау в 2017, 2019, 2021 годы оценивался как повышенный (ИЗА = соответственно 6,5,6). В 2018 уровень загрязнения достиг высокого показателя (ИЗА =7), а в 2020 году уровень загрязнения снизился до низкого уровня (3,7). На формирование загрязнения воздуха оказывали влияние погодные условия, так в 2021 году было отмечено 27 дня НМУ (слабый ветер, туман). Водный бассейн Каспийского моря в районе г. Актау - рыбохозяйственный водоем I категории. Индекс загрязнения воды (ИЗВ) Каспийского моря составляет 0,64-0,7; что соответствует 2 классу. На Среднем Каспии температура воды в пределах 5.8-25,1 °С, величина водородного показателя морской воды –7,8-8,3, содержание растворенного кислорода –7,0-7,4 мг/дм³, БПК₅ –0,36-5,22 мг/дм³, ХПК- 9,6-28,8 мг/дм³, взвешенные вещества-7,98-45,2 мг/дм³, минерализация- 9104,25-17197,619 мг/дм³. По степени загрязненности Мангистауское побережье Каспийского моря считается умеренно загрязненным. Основным источником загрязнения Каспия нефтепродуктами являются нефтепромыслы и нефтяные скважины, подтопленные морскими водами. Почвенно-растительный покров относится к пустынной зоне с зональными бурыми почвами. Большая часть почв – это серобурые пустынные почвы, солонцеватые и засоленные, бурые пустынные с пятнами солонцов до 10%.

Выводы:

При разработке отчета о возможных воздействиях:

1. Представить ситуационную карту-схему расположения объекта, отношение его к водным объектам, жилым застройкам (Приложение 1 к «Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды» от 2 июня 2020 года № 130).
2. Согласно п.7 Правил проведения общественных слушаний, утвержденными приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286, общественные слушания по документам, намечаемая деятельность по которым может оказывать воздействие на территорию более чем одной административно-территориальной единицы (областей, городов республиканского значения, столицы, районов, городов областного, районного значения, сельских округов, поселков, сел), проводятся на территории каждой такой административно-территориальной единицы. В этой связи необходимо проведение общественных слушаний в ближайших к объекту населенных пунктах.



3. В соответствии с требованиями статей 125 и 126 Водного кодекса Республики Казахстан, в случае размещения предприятия и других сооружений, производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах, установленных акиматами соответствующих областей, Инициатору намечаемой деятельности, подлежит реализовать при наличии соответствующих согласований, предусмотренных Законодательствами Республики Казахстан, в т.ч. согласования с бассейновой инспекцией;

4. При отсутствии на территории установленных на водных объектах водоохранных зон и полос, соответствующее решение о реализации намечаемой деятельности принять после установления водоохранных зон и полос и с учетом вышеизложенного требования.

5. Инициатором, пользование поверхностными и (или) подземными водными ресурсами непосредственно из водного объекта с изъятием или без изъятия для удовлетворения намечаемой деятельности в воде, осуществлять при наличии разрешения на специальное водопользование в соответствии с требованиями статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан.

6. В ходе проведения работ необходимо обеспечить соблюдение требований статьи 17 Закона Республики Казахстан от 09 июля 2004 года №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира».

Вместе с тем, необходимо исключить риск наложения территории объекта на особо охраняемые природные территории.

7. В отчете необходимо привести компонентно-качественную характеристику вариантов воздействия объектов и сооружений намечаемой деятельности при возможных аварийных ситуациях вариантов разработки месторождения (источники, виды, степень и зоны воздействия, в том числе вид, состав, ориентировочные объемы загрязняющих веществ, характер образующихся отходов производства и потребления - вид, объем, уровень опасности).

8. Необходимо предоставить характеристику возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, оценка их существенности.

9. Необходимо включить информацию относительно расположения проектируемого объекта и источников его воздействия к жилой зоне, розы ветров, СЗЗ для строящегося объекта в соответствии с требованиями по обеспечению безопасности жизни и здоровья населения. Согласно пп.2 п.4 ст. 46 Экологического Кодекса Республики Казахстан (далее - Кодекс) о здоровье народа и системе здравоохранения проводится санитарно-эпидемиологическая экспертиза проектов нормативной документации по предельно допустимым выбросам и предельно допустимым сбросам вредных веществ и физических факторов в окружающую среду, зонам санитарной охраны и санитарно-защитным зонам.

10. Необходимо предоставить характеристику возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, оценка их существенности.

11. Необходимо учесть требования ст.207 Кодекса: Запрещаются размещение, ввод в эксплуатацию и эксплуатация объектов I и II категорий, которые не имеют предусмотренных условиями соответствующих экологических разрешений установок очистки газов и средств контроля за выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

В этой связи, необходимо предусмотреть установку очистки газов, соответствующую требованиям законодательства Республики Казахстан, а также дать подробную характеристику данной установке, описать технологическую схему работы



установки очистки газа, указать ее вид и эффективность очистки газов, а также обосновать ее эффективность.

12. При проектировании, размещении, строительстве, реконструкции, и эксплуатации объектов хозяйственной и иной деятельности, а также при застройке городских и иных поселений должно обеспечиваться соблюдением нормативов качества атмосферного воздуха в соответствии с экологическими, санитарно - гигиеническими, а также со строительными нормами и правилами.

13. Согласно п. 36 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утв. Приказом Министра экологии геологии и природных ресурсов РК от 10.03.21г. №63 (далее – Методика), при установлении нормативов допустимых выбросов рассматриваются мероприятия, осуществляемые оператором при неблагоприятных метеорологических условиях, обеспечивающие снижение выбросов вредных веществ, вплоть до частичной или полной остановки работы стационарных источников загрязнения атмосферы.

Вместе с тем, необходимо предусмотреть таблицу мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ и характеристики выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ, заполняемой по форме согласно приложению 9 к Методике.

14. Необходимо детализировать информацию по описанию технических и технологических решений для намечаемой деятельности.

15. Необходимо описать процесс сортировки отходов до его передачи.

16. Согласно ст.320 Кодекса накопление отходов:

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Места накопления отходов предназначены для:

1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев;

4) временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

Необходимо соблюдать вышеуказанные требования Кодекса.

17. Необходимо накапливать отходы только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Указать место хранения отходов до их передачи, а также учесть гидроизоляцию мест размещения в отходов.



18. При передаче опасных отходов необходимо учесть требования ст.336 Кодекса: Субъекты предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов обязаны получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан "О разрешениях и уведомлениях".

19. Также согласно ст.329 необходимо придерживаться принципа иерархии. Образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:

- 1) предотвращение образования отходов;
- 2) подготовка отходов к повторному использованию;
- 3) переработка отходов;
- 4) утилизация отходов;
- 5) удаление отходов.

20. В отчете необходимо указать объемы образования всех видов отходов, а также предусмотреть альтернативные методы использования отходов.

21. Представить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, мест размещения отходов.

Согласно ст.185 Кодекса, а также Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250 «Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля» установить периодичность проведения мониторинга эмиссий в окружающую среду в рамках производственного экологического контроля по почвенному покрову ежеквартально. Кроме этого, разработать карту расположения постов наблюдений контроля за атмосферным воздухом, почвенными ресурсами и подземными водами, с организацией экоплощадок для мониторинга состояния растительного и животного мира.

22. Необходимо отразить информацию о наличии земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения на территории и вблизи расположения участка работ.

23. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу.

24. Необходимо рассмотреть вопрос разработки наилучших доступных техник (НДТ) и получения комплексного экологического разрешения.

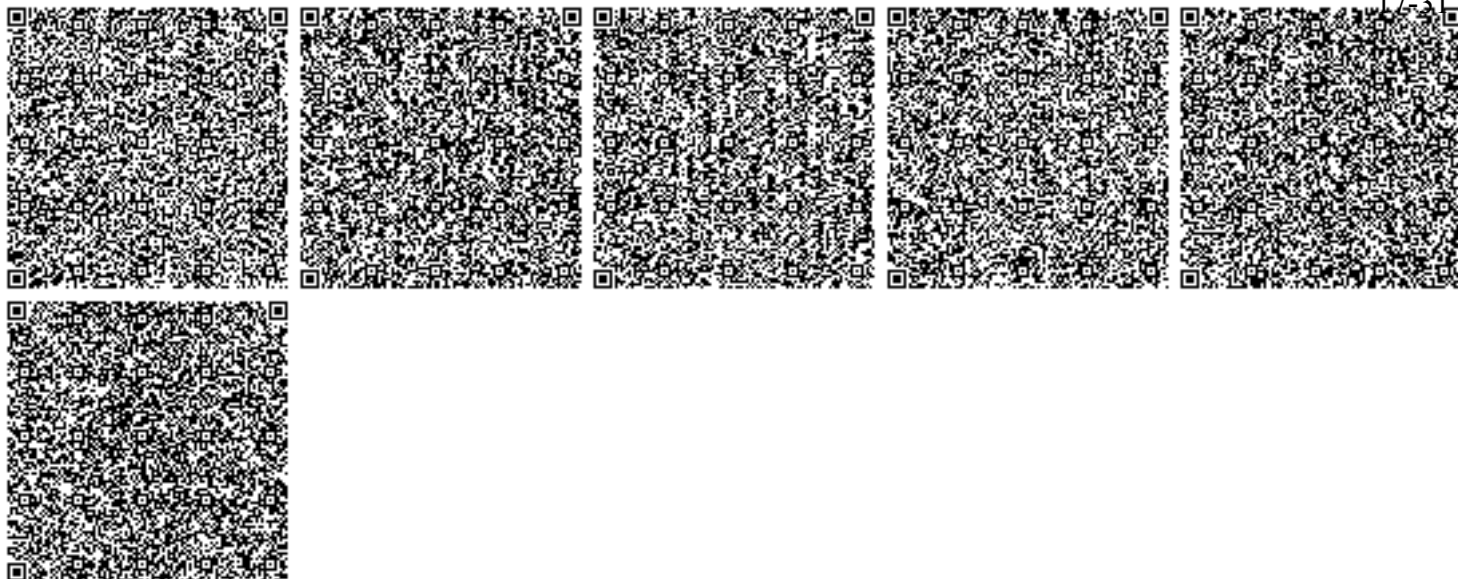
В соответствии с п.4 статьи 72 Кодекса, проект отчета о возможных воздействиях должен быть подготовлен с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.

Заместитель председателя

А. Абдуалиев

Исп. Маукен Ж.







ЛИЦЕНЗИЯ

27.12.2021 года

02363P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Мангистауский атомный энергетический комбинат-Казатомпром"

130000, Республика Казахстан, Мангистауская область, Актау Г.А., г.Актау, Промышленная зона 7, дом № 65
БИН: 030240000329

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович

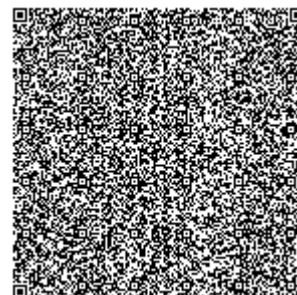
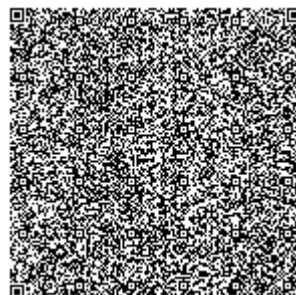
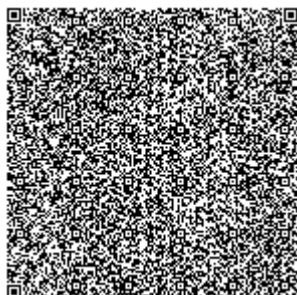
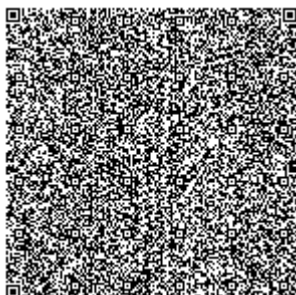
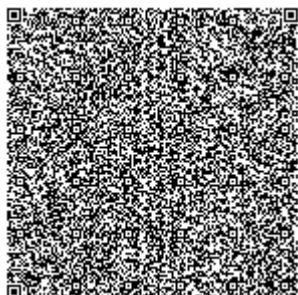
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи 27.12.2021

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Нур-Султан





ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02363Р

Дата выдачи лицензии 27.12.2021 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Переработка, обезвреживания, утилизация и (или) уничтожения опасных отходов

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Мангистауский атомный энергетический комбинат-Казатомпром"

130000, Республика Казахстан, Мангистауская область, Актау Г.А., г.Актау, Промышленная зона 7, дом № 65, БИН: 030240000329

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

Мангистауская область, города Актау, промышленная зона 7, здание 65

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

Жылына 39 650 тонна (130 000 дана) мөлшеріндегі құрамында сынап бар шамдар мен құрылғылардың қалдықтарын термиялық демеркуризациялау әдісімен қайта өңдеу және кәдеге жарату.

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

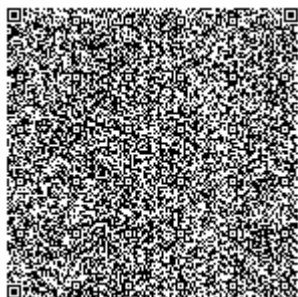
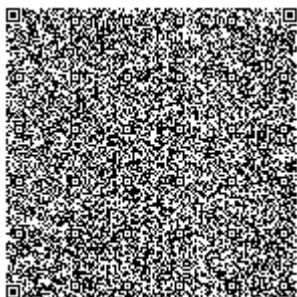
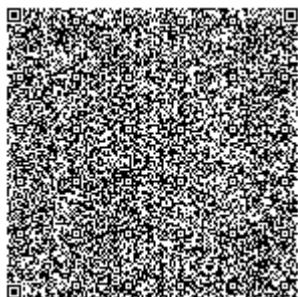
Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))



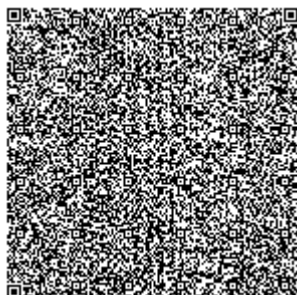
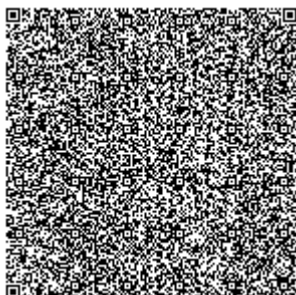
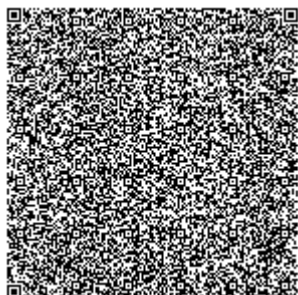
Номер приложения 001

Срок действия

**Дата выдачи
приложения** 27.12.2021

Место выдачи г.Астана

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)





Раздел 18. ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

Содержание

18.1.	РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ	18-2
18.2.	РАСЧЕТЫ РАССЕЙВАНИЯ	18-6



18.1. РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

**Расчеты выбросов загрязняющих веществ котлоагрегата №7 типа БКЗ-160-100
после модернизации при сжигании природного газа**

Наименование показателей	Обозначение	Размерность	Показатель
Состав газового топлива			
Метан	CH4	%	92,710
Этан	C2H6	%	4,659
Пропан	C3H8	%	0,658
Бутан	C4H10	%	0,056
Пентан	C5H12	%	0,010
Гексан	C6H14	%	0,018
Азот	N2	%	1,258
Углекислый газ	CO2	%	0,560
Кислород	O2	%	0,014
Водород	H2	%	
Сероводород	H2S	%	
Окись углерода	CO	%	
Влагосодержание газа	d	г/м³	3,223
Плотность газа	г	кг/м³	0,720
Теплота сгорания	Qн.р.	Ккал/м³	8235
		кДж/м³	34478
Характеристика котлов			
Парапроизводительность		т/ч	160,00
КПД	h	в долях	0,940
Коеф-т избытка воздуха в уходящих газах	aух		1,40
Часовой расход топлива	B	м³/ч	12732,00
Число часов работы	п	час/год	8400,00
Годовой расход топлива	B	тыс.м³/год	44672
Концентрация в дымовых газах	NOx	мг/нм³	85,00
			80,00
Концентрация в дымовых газах	CO	мг/нм³	85,00
			65,00
Расчет объемов газозудной смеси при O2=6%			
Теоретическое количество воздуха	Vo	нм³/м³	9,787
Теоретический объем азота	Von2	нм³/м³	7,745
Объем трехатомных газов	Vго2	нм³/м³	1,049
Теоретический объем водяных паров	Vн2о	нм³/м³	2,183
Объем дымовых газов при α	Vг	нм³/м³	14,892
Объем сухих газов	Vсух.г	нм³/м³	12,646
Объем дымовых газов	Vг	нм³/с	52,666
Объем сухих газов	Vсух.г	нм³/с	44,725
Расчет выбросов загрязняющих веществ			
Максимально-разовые выбросы: в т.ч:	NOx	г/с	3,804636
	NO2	г/с	3,043709
	NO	г/с	0,494603
Максимально-разовые выбросы	CO	г/с	3,804636
Годовые выбросы:	NOx	т/год	45,193722



Наименование показателей	Обозначение	Размерность	Показатель
в т.ч.:	NO ₂	т/год	36,154978
	NO	т/год	5,875184
Годовые выбросы	CO	т/год	36,719899
Годовые выбросы, всего			78,750061
Дымовая труба			
Высота	H	м	46
Диаметр	d	м	3,5
Температура ГВС	T _Г	° C	133,0
Объем ГВС	V	м ³ /с	78,3
Скорость	ω	м/с	8,1

**Расчеты выбросов загрязняющих веществ котлоагрегата №7 типа БКЗ-160-100
после модернизации при сжигании мазута**

Наименование показателей	Обозначение	Размерность	Показатель
Характеристика котлов			
Парапроизводительность		т/ч	160,00
КПД	h	в долях	0,940
Коэф-т избытка воздуха в уходящих газах	a _{yx}		1,40
Часовой расход топлива	B	т/ч	11,00
Число часов работы	п	час/год	8400,00
Годовой расход топлива	B	т/год	478,5
Концентрация в дымовых газах	NO _x	мг/нм ³	85,00
			80,00
Концентрация в дымовых газах	CO	мг/нм ³	85,00
			65,00
Расчет объемов газозооушной смеси при O₂=6%			
Теоретическое количество воздуха	V _o	нм ³ /м ³	9,787
Теоретический объем азота	V _{on2}	нм ³ /м ³	7,745
Объем трехатомных газов	V _{го2}	нм ³ /м ³	1,049
Теоретический объем водяных паров	V _{н2о}	нм ³ /м ³	2,183
Объем дымовых газов при α	V _Г	нм ³ /м ³	14,892
Объем сухих газов	V _{сух.Г}	нм ³ /м ³	12,646
Объем дымовых газов	V _Г	нм ³ /с	0,046
Объем сухих газов	V _{сух.Г}	нм ³ /с	0,039
Расчет выбросов загрязняющих веществ			
Максимально-разовые выбросы: в т.ч.:	NO _x	г/с	0,003287
	NO ₂	г/с	0,002630
	NO	г/с	0,000427
Максимально-разовые выбросы	CO	г/с	0,003287
Годовые выбросы: в т.ч.:	NO _x	т/год	0,484083
	NO ₂	т/год	0,387266
	NO	т/год	0,062931
Годовые выбросы	CO	т/год	0,393317
Годовые выбросы, всего			0,843515



Диоксид серы (SO₂)

Суммарное количество оксидов серы M_{SO₂}, выбрасываемых в атмосферу с дымовыми газами (г/с, т/год) вычисляются по формуле:

$$M_{SO_2} = 0.02 \cdot B \cdot S_r \cdot (1 - h_{SO_2}') \cdot (1 - h_{SO_2}'') \cdot (1 - h_{SO_2}c \cdot n_c / n_k)$$

где:	B - расход натурального топлива за рассматриваемый период,	11 т/ч,	478 т/год;
	S _p - содержание серы в топливе на рабочую массу,	1,05 %;	1,05 %;
	h _{SO₂'} - доля оксидов серы, связываемых летучей золой в котле;	0	
	h _{SO₂''} - доля оксидов серы, улавливаемых в мокром золоуловителе попутно с улавливанием твердых частиц;		0
	h _{SO₂c} - доля оксидов серы, улавливаемых в сероулавливающей установке;	0	
	n _c - длительность работы сероулавливающей установки,	ч/год	
	n _k - длительность работы котла,	8760 ч/год.	

$$M_{SO_2} = 0.02 \cdot B \cdot S_r \cdot (1 - h_{SO_2}') \cdot (1 - h_{SO_2}'') \cdot (1 - h_{SO_2}c \cdot n_c / n_k) = 10,047143 \text{ т/год}$$

$$M_{SO_2} = 0.02 \cdot B \cdot S_r \cdot (1 - h_{SO_2}') \cdot (1 - h_{SO_2}'') \cdot (1 - h_{SO_2}c \cdot n_c / n_k) = 0,230971 \text{ г/с}$$

Мазутная зола в пересчете на ванадий

Суммарное количество мазутной золы (M_{мз}) в пересчете на ванадий, в г/с или т/год, поступающей в атмосферу с дымовыми газами котла при сжигании мазута, вычисляются по формуле (в расчете не учитывается влияние сероулавливающих установок):

$$M_{мз} = G_v \cdot B \cdot (1 - n_{ос}) \cdot (1 - n_{зу}/100) \cdot k_{п}$$

где:	G _v - количество ванадия, находящегося в 1 т мазута, г/т.		
	G _v = 2222 А ^p		
где:	2222 - эмпирический коэффициент;		
	A ^p - содержание золы в мазуте на рабочую массу,	0,012 %	0,25 %
	B - расход натурального топлива; при определении выбросов в г/с B берется в т/ч; при определении выбросов в т B берется в т/год;		
	n _{ос} - доля ванадия, оседающего с твердыми частицами на поверхности нагрева мазутных, котлов, которую принимают равной:		
	0,07 - для котлов с промпароперегревателями, очистка поверхностей которых производится в остановленном состоянии		
	n _{зу} - степень очистки дымовых газов от мазутной золы в золоулавливающих установках, 0 %		
	k _п - коэффициент пересчета;		



при определении выбросов в г/с $k_{\text{п}} = 0,278 \cdot 10^{-3}$

при определении выбросов в т $k_{\text{п}} = 10^{-6}$

$M_{\text{мз}} = G_v \cdot B \cdot (1 - \text{нос}) \cdot (1 - \text{пзу}/100) \cdot k_{\text{п}} =$ 0,246425 т/год

$M_{\text{мз}} = G_v \cdot B \cdot (1 - \text{нос}) \cdot (1 - \text{пзу}/100) \cdot k_{\text{п}} =$ 0,078090 г/с

Всего от котла № 7 после модернизации (газ+мазут)

0301	Азота (IV) диоксид	3,046338	36,542244
0304	Азот (II) оксид	0,495030	5,938115
0330	Сера диоксид	0,2309714	10,04714301
0337	Углерод оксид	3,807923	37,113217
2904	Мазутная зола	0,07809032	0,246424731
Всего:		7,658353	89,887143



18.2. РАСЧЕТЫ РАССЕЙВАНИЯ

СУЩЕСТВУЮЩЕЕ СОСТОЯНИЕ

УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.60 Copyright © 1990-2020 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: АО "Институт "КазНИПИЭнергопром"
Регистрационный номер: 01-01-0561

Предприятие: 1433, ТОО «МАЗК Казатомпром»

Город: 7213, Актау

Район: 1, промзона

Адрес предприятия:

Разработчик: АО "Институт "КазНИПИЭнергопром"

ИНН:

ОКПО:

Отрасль: 11100 Теплоэнергетика

Величина нормативной санзоны: 300 м

ВИД: 1, МАЗК

ВР: 1, существующее состояние

Расчетные константы: E3=0,01, S=999999,99

Расчет: «Расчет рассеивания по ОНД-86» (зима)

Расчет завершен успешно.

Рассчитано веществ/групп суммации: 8.

Метеорологические параметры

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °C:	-1,2
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °C:	31,2
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	200
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	14
Плотность атмосферного воздуха, кг/м ³ :	1,29
Скорость звука, м/с:	331

Структура предприятия (площадки, цеха)

1 - ТЭЦ-1
1 - Котельный цех
2 - ТЭЦ-2
2 - Котельный цех
3 - ТЭС
3 - Котельный цех



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 источников;
5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
9 - Точечный, с выбросом вбок;
10 - Свеча.

Учет при расч.	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Плотност ь ГВС, (кг/куб.м)	Темп. ГВС (°C)	Ширина источ. (м)	Отклонение выброса, град		Козф · рел.	Координаты			
												Угол	Направл.		X1 (м)	Y1 (м)	X2 (м)	Y2 (м)
№ пл.: 1, № цеха: 1																		
%	2	Дымовая труба	1	1	46	3,50	235,72	24,50	1,29	126,00	0,00	-	-	1	18047,00	30712,00		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид	28,0173230	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,26	1189,00	7,53
0304	Азот (II) оксид	4,5528150	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,02	1189,00	7,53
0330	Сера диоксид	0,7240560	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	1189,00	7,53
0337	Углерод оксид	5,4935930	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	1189,00	7,53
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	0,2448000	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	1189,00	7,53

%	3	Дымовая труба	1	1	46	3,50	79,86	8,30	1,29	133,00	0,00	-	-	1	18088,00	30712,00		
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима										
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um								
0301	Азота диоксид	9,3391080	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,18	814,71	4,44								
0304	Азот (II) оксид	1,5176050	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,02	814,71	4,44								
0330	Сера диоксид	0,2413520	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	814,71	4,44								
0337	Углерод оксид	1,8311980	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	814,71	4,44								
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	0,0816000	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	814,71	4,44								

	3	Дымовая труба (1-этап)	2	1	46	3,50	79,86	8,30	1,29	133,00	0,00	-	-	1	18088,00	30712,00		
Код в-ва		Наименование вещества					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима					
										См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um			



0301	Азота диоксид	3,0463380	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,06	814,71	4,44
0304	Азот (II) оксид	0,4950300	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	814,71	4,44
0330	Сера диоксид	0,2309714	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	814,71	4,44
0337	Углерод оксид	3,8079230	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	814,71	4,44
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	0,0780903	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	814,71	4,44

%	9	Дымовая труба ВК (II этап)	1	1	45	3,00	96,13	13,60	1,29	133,00	0,00	-	-	1	17989,00	30708,50		
---	---	----------------------------	---	---	----	------	-------	-------	------	--------	------	---	---	---	----------	----------	--	--

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид	3,7448710	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,06	883,78	5,02
0304	Азот (II) оксид	0,6085410	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,01	883,78	5,02
0330	Сера диоксид	0,2309714	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	883,78	5,02
0337	Углерод оксид	4,6791550	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	883,78	5,02
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	0,0780900	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	883,78	5,02

№ пл.: 2, № цеха: 2																		
%	4	Дымовая труба	2	1	80	5,10	457,59	22,40	1,29	126,00	0,00	-	-	1	22855,00	27926,00		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид	54,3636180	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,16	1909,39	7,09
0304	Азот (II) оксид	8,8340880	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,01	1909,39	7,09
0330	Сера диоксид	1,4481130	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	1909,39	7,09
0337	Углерод оксид	10,6595330	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	1909,39	7,09
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	0,4896000	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	1909,39	7,09

%	5	Дымовая труба	2	1	80	5,10	324,81	15,90	1,29	126,00	0,00	-	-	1	22794,00	27987,00		
---	---	---------------	---	---	----	------	--------	-------	------	--------	------	---	---	---	----------	----------	--	--

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид	38,4533560	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,15	1696,23	6,00
0304	Азот (II) оксид	6,2486700	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,01	1696,23	6,00
0330	Сера диоксид	1,0860850	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	1696,23	6,00
0337	Углерод оксид	7,5398740	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	1696,23	6,00
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	0,3672000	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	1696,23	6,00

%	6	Дымовая труба	2	1	80	7,20	240,22	5,90	1,29	126,00	0,00	-	-	1	22718,00	28092,00		
---	---	---------------	---	---	----	------	--------	------	------	--------	------	---	---	---	----------	----------	--	--



Код в-ва							Наименование вещества				Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето				Зима			
														См/ПДК		Xm	Um	См/ПДК		Xm	Um
0301							Азота диоксид				28,6581230	0,000000	1	0,00		0,00	0,00	0,15		1446,06	5,03
0304							Азот (II) оксид				4,6569450	0,000000	1	0,00		0,00	0,00	0,01		1446,06	5,03
0330							Сера диоксид				0,3620280	0,000000	1	0,00		0,00	0,00	0,00		1446,06	5,03
0337							Углерод оксид				5,6192400	0,000000	1	0,00		0,00	0,00	0,00		1446,06	5,03
2904							Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)				0,1224000	0,000000	1	0,00		0,00	0,00	0,00		1446,06	5,03
	6	Дымовая труба (II этап)				3	1	80	7,20	240,22	5,90	1,29	126,00	0,00	-	-	1	22718,00	28092,00		

Код в-ва		Наименование вещества					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето				Зима					
										См/ПДК	Xm	Um		См/ПДК	Xm	Um			
0301		Азота диоксид					38,1100660	0,000000	1	0,00	0,00	0,00		0,20	1446,06	5,03			
0304		Азот (II) оксид					6,1928860	0,000000	1	0,00	0,00	0,00		0,02	1446,06	5,03			
0330		Сера диоксид					1,0549420	0,000000	1	0,00	0,00	0,00		0,00	1446,06	5,03			
0337		Углерод оксид					17,4283690	0,000000	1	0,00	0,00	0,00		0,00	1446,06	5,03			
2904		Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)					0,3566710	0,000000	1	0,00	0,00	0,00		0,00	1446,06	5,03			
%	7	Дымовая труба			2	1	80	6,00	489,15	17,30	1,29	132,00	0,00	-	-	1	22676,00	28135,00	

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид	57,3162450	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,18	1874,93	7,13
0304	Азот (II) оксид	9,3138900	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,01	1874,93	7,13
0330	Сера диоксид	0,7240560	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	1874,93	7,13
0337	Углерод оксид	11,2384790	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	1874,93	7,13
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	0,2448000	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	1874,93	7,13

№ пл.: 3, № цеха: 3

%	8	Дымовая труба	3	1	120	8,00	546,89	10,88	1,29	97,00	0,00	-	-	1	23320,00	26921,00		
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима										
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um								
0301	Азота диоксид	35,0505000	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,06	2331,85	5,46								
0304	Азот (II) оксид	5,6957000	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	2331,85	5,46								
0330	Сера диоксид	58,5893000	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,04	2331,85	5,46								
0337	Углерод оксид	0,9384000	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	2331,85	5,46								
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	0,7003000	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	2331,85	5,46								



Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Поправ. коэф. к ПДК ОБУВ *	Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций			Расчет средних концентраций					
		Тип	Спр. значения	Исп. в расч.	Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
0301	Азота диоксид	ПДК м/р	0,200	0,200	ПДК с/с	0,040	0,040	1	Да	Нет
0304	Азот (II) оксид	ПДК м/р	0,400	0,400	ПДК с/с	0,060	0,060	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,500	0,500	ПДК с/с	0,050	0,050	1	Да	Нет
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,000	5,000	ПДК с/с	3,000	3,000	1	Да	Нет
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	-	-	-	ПДК с/с	0,002	0,002	1	Нет	Нет
6006	Группа суммации: Азота диоксид и оксид, мазутная зола, серы диоксид	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет

*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.



Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты (м)	
		X	Y
1	Фон	0,00	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Максимальная концентрация *					Средняя концентрация *
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад	
0301	Азота диоксид	0,037	0,031	0,038	0,040	0,035	0,000
0330	Сера диоксид	0,043	0,025	0,024	0,026	0,026	0,000
0337	Углерод оксид	1,126	1,081	1,043	0,989	1,060	0,000
2902	Взвешенные вещества	0,310	0,265	0,268	0,269	0,255	0,000

* Фоновые концентрации измеряются в мг/м3 для веществ и долях приведенной ПДК для групп суммации



Перебор метеопараметров при расчете

Уточненный перебор

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1



Расчетные области

Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)		По ширине	По длине	
		Х	У	Х	У					
3	Полное описание	13000,00	29125,00	32000,00	29125,00	15000,00	0,00	100,00	100,00	2,00

Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	Х	У			
1	21962,00	27502,00	2,00	точка пользователя	СЗЗ ТЭЦ-2
2	21923,00	28887,50	2,00	точка пользователя	СЗЗ ТЭЦ-2
3	18749,00	30211,50	2,00	точка пользователя	СЗЗ ТЭЦ-1
5	17569,50	30678,50	2,00	точка пользователя	СЗЗ ТЭЦ-1
6	18177,00	31356,00	2,00	точка пользователя	СЗЗ ТЭЦ-1
7	18819,50	30713,50	2,00	точка пользователя	СЗЗ ТЭЦ-1
8	17598,50	30030,50	2,00	точка пользователя	Жилая зона
9	20089,50	27014,50	2,00	точка пользователя	Жилая зона



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 - на границе застройки

Вещество: 0301 Азота диоксид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветр а	Скор. ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	21923,00	28887,50	2,00	0,61	0,121	136	6,40	0,04	0,008	0,20	0,040	0
Площадка Цех Источник Вклад (д. ПДК) Вклад (мг/куб.м) Вклад %												
	2		2	4			0,15		0,029		24,1	
	2		2	5			0,14		0,027		22,3	
	2		2	7			0,13		0,027		22,1	
	2		2	6			0,13		0,026		21,7	
	3		3	8			0,02		0,004		3,2	
9	20089,50	27014,50	2,00	0,53	0,107	69	7,00	0,04	0,008	0,19	0,038	0
Площадка Цех Источник Вклад (д. ПДК) Вклад (мг/куб.м) Вклад %												
	2		2	7			0,14		0,028		26,6	
	2		2	4			0,13		0,025		23,5	
	2		2	5			0,12		0,024		22,2	
	2		2	6			0,11		0,022		20,6	
	3		3	8			2,07E-05		4,136E-06		0,0	
3	18749,00	30211,50	2,00	0,44	0,089	119	8,20	0,04	0,008	0,19	0,038	0
Площадка Цех Источник Вклад (д. ПДК) Вклад (мг/куб.м) Вклад %												
	2		2	7			0,12		0,023		26,3	
	2		2	4			0,11		0,021		23,8	
	2		2	5			0,09		0,017		19,6	
	2		2	6			0,08		0,015		17,3	
	3		3	8			0,02		0,004		4,5	
7	18819,50	30713,50	2,00	0,44	0,087	125	8,30	0,04	0,008	0,19	0,038	0
Площадка Цех Источник Вклад (д. ПДК) Вклад (мг/куб.м) Вклад %												
	2		2	7			0,11		0,023		25,9	
	2		2	4			0,10		0,020		23,4	
	2		2	5			0,08		0,017		19,2	
	2		2	6			0,07		0,015		16,8	
	3		3	8			0,03		0,005		6,0	
8	17598,50	30030,50	2,00	0,42	0,084	34	6,70	0,03	0,006	0,16	0,031	0
Площадка Цех Источник Вклад (д. ПДК) Вклад (мг/куб.м) Вклад %												
	1		1	2			0,23		0,046		54,9	
	1		1	3			0,16		0,032		37,7	
6	18177,00	31356,00	2,00	0,40	0,080	190	6,30	0,07	0,014	0,20	0,040	0
Площадка Цех Источник Вклад (д. ПДК) Вклад (мг/куб.м) Вклад %												
	1		1	2			0,18		0,037		46,1	
	1		1	3			0,15		0,029		36,8	
5	17569,50	30678,50	2,00	0,39	0,077	117	8,90	0,06	0,012	0,19	0,038	0
Площадка Цех Источник Вклад (д. ПДК) Вклад (мг/куб.м) Вклад %												

[illegible]

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
2	2	6	0,12	0,025	34,7
2	2	7	0,08	0,017	23,8
2	2	5	0,06	0,011	15,7
2	2	4	0,01	0,003	3,6

Вещество: 0304 Азот (II) оксид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветр а	Скор. ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	21923.00	28887.50	2.00	0.05	0.018	136	6,40	-	-	-	-	0

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
2	2	4	0,01	0,005	25,8
2	2	5	0,01	0,004	23,9
2	2	7	0,01	0,004	23,6
2	2	6	0,01	0,004	23,3
3	3	8	1,56E-03	6,238E-04	3,4

9	20089,50	27014,50	2,00	0,04	0,016	69	7,00	-	-	-	-	0
---	----------	----------	------	------	-------	----	------	---	---	---	---	---

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
2	2	7	0,01	0,005	28,6
2	2	4	0,01	0,004	25,3
2	2	5	9,64E-03	0,004	23,9
2	2	6	8,96E-03	0,004	22,2
3	3	8	1,68E-06	6,721E-07	0,0

3	18749,00	30211,50	2,00	0,03	0,013	119	8,20	-	-	-	-	0
---	----------	----------	------	------	-------	-----	------	---	---	---	---	---

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
2	2	7	9,50E-03	0,004	28,7
2	2	4	8,60E-03	0,003	26,0
2	2	5	7,09E-03	0,003	21,4
2	2	6	6,25E-03	0,003	18,9
3	3	8	1,62E-03	6,478E-04	4,9

7	18819,50	30713,50	2,00	0,03	0,013	125	8,30	-	-	-	-	0
---	----------	----------	------	------	-------	-----	------	---	---	---	---	---

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
2	2	7	9,15E-03	0,004	28,3
2	2	4	8,29E-03	0,003	25,7
2	2	5	6,79E-03	0,003	21,0
2	2	6	5,96E-03	0,002	18,4
3	3	8	2,11E-03	8,420E-04	6,5

8	17598,50	30030,50	2,00	0,03	0,013	34	6,80	-	-	-	-	0
---	----------	----------	------	------	-------	----	------	---	---	---	---	---

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	1	2	0,02	0,008	59,7
1	1	3	0,01	0,005	40,3

6	18177,00	31356,00	2,00	0,03	0,011	126	8,80	-	-	-	-	0
---	----------	----------	------	------	-------	-----	------	---	---	---	---	---

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
----------	-----	----------	----------------	------------------	---------



2	2	7	7,99E-03	0,003	28,7
2	2	4	7,12E-03	0,003	25,6
2	2	5	5,75E-03	0,002	20,7
2	2	6	5,00E-03	0,002	18,0
3	3	8	1,95E-03	7,812E-04	7,0

5	17569,50	30678,50	2,00	0,03	0,011	117	8,90	-	-	-	-	0
---	----------	----------	------	------	-------	-----	------	---	---	---	---	---

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
2	2	7	7,75E-03	0,003	29,1
2	2	4	6,92E-03	0,003	26,0
2	2	5	5,58E-03	0,002	21,0
2	2	6	4,83E-03	0,002	18,1
3	3	8	1,53E-03	6,116E-04	5,7

1	21962,00	27502,00	2,00	0,02	0,009	53	5,90	-	-	-	-	0
---	----------	----------	------	------	-------	----	------	---	---	---	---	---

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
2	2	6	0,01	0,004	44,6
2	2	7	6,89E-03	0,003	30,5
2	2	5	4,55E-03	0,002	20,2
2	2	4	1,06E-03	4,221E-04	4,7

Вещество: 0330 Сера диоксид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветр а	Скор. ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	18749,00	30211,50	2,00	0,10	0,048	125	1,90	0,08	0,040	0,09	0,043	0

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
3	3	8	0,01	0,007	15,4
2	2	5	4,22E-04	2,112E-04	0,4
2	2	4	3,86E-04	1,928E-04	0,4
2	2	6	1,96E-04	9,784E-05	0,2
2	2	7	1,79E-04	8,951E-05	0,2

7	18819,50	30713,50	2,00	0,10	0,048	130	1,90	0,08	0,040	0,09	0,043	0
---	----------	----------	------	------	-------	-----	------	------	-------	------	-------	---

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
3	3	8	0,01	0,007	15,3
2	2	5	4,35E-04	2,176E-04	0,5
2	2	4	4,01E-04	2,005E-04	0,4
2	2	6	2,03E-04	1,015E-04	0,2
2	2	7	1,94E-04	9,683E-05	0,2

8	17598,50	30030,50	2,00	0,10	0,048	118	1,90	0,08	0,040	0,09	0,043	0
---	----------	----------	------	------	-------	-----	------	------	-------	------	-------	---

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
3	3	8	0,01	0,007	14,7
2	2	5	3,84E-04	1,920E-04	0,4
2	2	4	3,74E-04	1,872E-04	0,4
2	2	7	1,74E-04	8,711E-05	0,2
2	2	6	1,67E-04	8,371E-05	0,2

6	18177,00	31356,00	2,00	0,10	0,048	130	1,90	0,08	0,040	0,09	0,043	0
---	----------	----------	------	------	-------	-----	------	------	-------	------	-------	---

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
3	3	8	0,01	0,007	14,5
2	2	5	4,46E-04	2,229E-04	0,5
2	2	4	4,28E-04	2,141E-04	0,5
2	2	7	2,16E-04	1,078E-04	0,2



2	2	6	2,01E-04	1,004E-04	0,2							
5	17569,50	30678,50	2,00	0,09	0,047	123	1,90	0,08	0,040	0,09	0,043	0
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
	3	3	8	0,01	0,007	14,4						
	2	2	5	3,97E-04	1,985E-04	0,4						
	2	2	4	3,87E-04	1,936E-04	0,4						
	2	2	7	1,87E-04	9,344E-05	0,2						
	2	2	6	1,73E-04	8,668E-05	0,2						
9	20089,50	27014,50	2,00	0,09	0,047	92	1,90	0,08	0,040	0,09	0,043	0
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
	3	3	8	0,01	0,007	15,0						
	2	2	4	2,55E-05	1,275E-05	0,0						
	2	2	5	2,45E-05	1,225E-05	0,0						
	2	2	6	6,77E-06	3,384E-06	0,0						
	2	2	7	2,32E-06	1,161E-06	0,0						
2	21923,00	28887,50	2,00	0,09	0,046	144	1,90	0,08	0,041	0,09	0,043	0
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
	3	3	8	0,01	0,006	12,0						
	2	2	5	1,48E-04	7,414E-05	0,2						
	2	2	6	1,14E-04	5,686E-05	0,1						
	2	2	4	8,48E-05	4,239E-05	0,1						
	2	2	7	2,76E-05	1,381E-05	0,0						
1	21962,00	27502,00	2,00	0,09	0,045	113	1,90	0,08	0,042	0,09	0,043	0
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
	3	3	8	5,91E-03	0,003	6,6						

Вещество: 0337 Углерод оксид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветр а	Скор. ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	18749,00	30211,50	2,00	0,23	1,131	119	1,90	0,22	1,123	0,23	1,126	0
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
	2	2	6	3,98E-04	0,002	0,2						
	2	2	7	3,72E-04	0,002	0,2						
	2	2	5	3,66E-04	0,002	0,2						
	2	2	4	3,48E-04	0,002	0,2						
	3	3	8	1,82E-05	9,089E-05	0,0						
7	18819,50	30713,50	2,00	0,23	1,130	124	1,90	0,22	1,123	0,23	1,126	0
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
	2	2	6	3,90E-04	0,002	0,2						
	2	2	7	3,77E-04	0,002	0,2						
	2	2	5	3,61E-04	0,002	0,2						
	2	2	4	3,48E-04	0,002	0,2						
	3	3	8	1,88E-05	9,392E-05	0,0						
8	17598,50	30030,50	2,00	0,23	1,130	111	1,90	0,22	1,123	0,23	1,126	0
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
	2	2	7	3,76E-04	0,002	0,2						
	2	2	6	3,52E-04	0,002	0,2						
	2	2	4	3,43E-04	0,002	0,2						
	2	2	5	3,41E-04	0,002	0,2						



3	3	8	1,62E-05	8,088E-05	0,0							
6	18177,00	31356,00	2,00	0,23	1,130	126	1,90	0,22	1,123	0,23	1,126	0
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %					
2	2	7	3,74E-04		0,002		0,2					
2	2	6	3,46E-04		0,002		0,2					
2	2	4	3,42E-04		0,002		0,2					
2	2	5	3,37E-04		0,002		0,1					
3	3	8	1,94E-05		9,679E-05		0,0					
5	17569,50	30678,50	2,00	0,23	1,130	117	1,90	0,22	1,123	0,23	1,126	0
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %					
2	2	7	3,71E-04		0,002		0,2					
2	2	4	3,39E-04		0,002		0,1					
2	2	6	3,38E-04		0,002		0,1					
2	2	5	3,33E-04		0,002		0,1					
3	3	8	1,76E-05		8,819E-05		0,0					
9	20089,50	27014,50	2,00	0,23	1,130	69	1,90	0,22	1,123	0,23	1,126	0
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %					
2	2	6	4,77E-04		0,002		0,2					
2	2	5	3,63E-04		0,002		0,2					
2	2	7	2,72E-04		0,001		0,1					
2	2	4	2,54E-04		0,001		0,1					
2	21923,00	28887,50	2,00	0,23	1,128	295	1,90	0,22	1,124	0,23	1,126	0
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %					
1	1	2	4,96E-04		0,002		0,2					
1	1	3	3,14E-04		0,002		0,1					
1	21962,00	27502,00	2,00	0,23	1,128	309	1,90	0,22	1,125	0,23	1,126	0
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %					
1	1	2	4,66E-04		0,002		0,2					
1	1	3	2,52E-04		0,001		0,1					

Вещество: 2904 Мазутная зола тепловых электростанций (в пересчете на ванадий)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветр а	Скор. ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	21923,00	28887,50	2,00	0,04	8,292E-04	137	6,40	-	-	-	-	0
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %					
2	2	4	0,01		2,589E-04		31,2					
2	2	5	0,01		2,547E-04		30,7					
2	2	7	5,46E-03		1,091E-04		13,2					
2	2	6	5,38E-03		1,077E-04		13,0					
3	3	8	4,94E-03		9,887E-05		11,9					
3	18749,00	30211,50	2,00	0,03	6,979E-04	306	6,80	-	-	-	-	0
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %					
1	1	2	0,02		4,183E-04		59,9					
1	1	3	0,01		2,796E-04		40,1					
8	17598,50	30030,50	2,00	0,03	6,779E-04	34	6,80	-	-	-	-	0
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %					
1	1	2	0,02		4,045E-04		59,7					
1	1	3	0,01		2,735E-04		40,3					
9	20089,50	27014,50	2,00	0,03	6,749E-04	70	7,30	-	-	-	-	0



Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)			Вклад %		
2		2	4	0,01			2,439E-04			36,1		
2		2	5	0,01			2,311E-04			34,2		
2		2	7	5,57E-03			1,114E-04			16,5		
2		2	6	4,42E-03			8,839E-05			13,1		
3		3	8	7,48E-06			1,495E-07			0,0		
7	18819,50	30713,50	2,00	0,03	6,686E-04	270	6,60	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)			Вклад %		
1		1	2	0,02			3,876E-04			58,0		
1		1	3	0,01			2,810E-04			42,0		
6	18177,00	31356,00	2,00	0,03	5,758E-04	190	6,40	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)			Вклад %		
1		1	2	0,02			3,229E-04			56,1		
1		1	3	0,01			2,529E-04			43,9		
5	17569,50	30678,50	2,00	0,03	5,015E-04	118	8,70	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)			Вклад %		
2		2	4	7,65E-03			1,530E-04			30,5		
2		2	5	6,51E-03			1,302E-04			26,0		
3		3	8	4,49E-03			8,984E-05			17,9		
2		2	7	3,94E-03			7,879E-05			15,7		
2		2	6	2,48E-03			4,964E-05			9,9		
1	21962,00	27502,00	2,00	0,02	4,141E-04	61	6,20	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)			Вклад %		
2		2	5	0,01			2,104E-04			50,8		
2		2	4	8,28E-03			1,657E-04			40,0		
2		2	6	1,49E-03			2,976E-05			7,2		
2		2	7	4,18E-04			8,357E-06			2,0		

Вещество: 6006 Азота диоксид и оксид, мазутная зола, серы диоксид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветр а	Скор. ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точ ки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	21923,00	28887,50	2,00	0,67	-	136	6,40	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
2			2	4	0,17		0,000		25,8			
2			2	5	0,16		0,000		24,0			
2			2	7	0,15		0,000		22,5			
2			2	6	0,15		0,000		22,2			
3			3	8	0,04		0,000		5,6			
9	20089,50	27014,50	2,00	0,57	-	69	7,00	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
2			2	7	0,16		0,000		27,9			
2			2	4	0,15		0,000		25,9			
2			2	5	0,14		0,000		24,5			
2			2	6	0,12		0,000		21,7			
3			3	8	4,03E-05		0,000		0,0			
3	18749,00	30211,50	2,00	0,49	-	119	8,10	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
2			2	7	0,13		0,000		27,1			
2			2	4	0,12		0,000		25,7			



2	2	5	0,10	0,000	21,3							
2	2	6	0,09	0,000	17,9							
3	3	8	0,04	0,000	8,0							
7	18819,50	30713,50	2,00	0,48	-	125	8,20	-	-	-	-	0

Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
2		2	7	0,13		0,000		26,4				
2		2	4	0,12		0,000		25,1				
2		2	5	0,10		0,000		20,7				
2		2	6	0,08		0,000		17,3				
3		3	8	0,05		0,000		10,5				
8	17598,50	30030,50	2,00	0,46	-	34	6,80	-	-	-	-	0

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	1	2	0,27	0,000	59,7
1	1	3	0,18	0,000	40,3

6	18177,00	31356,00	2,00	0,42	-	127	8,70	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
2		2	7		0,11		0,000		26,0			
2		2	4		0,10		0,000		24,7			
2		2	5		0,08		0,000		20,0			
2		2	6		0,07		0,000		16,4			
3		3	8		0,05		0,000		12,9			

5	17569,50	30678,50	2,00	0,40	-	118	8,80	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
2		2	7		0,10		0,000		26,4		
2		2	4		0,10		0,000		25,4		
2		2	5		0,08		0,000		20,5		
2		2	6		0,07		0,000		16,6		
3		3	8		0,04		0,000		11,1		

1	21962,00	27502,00	2,00	0,32	-	54	5,90	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
2		2	6		0,13		0,000		42,0		
2		2	7		0,08		0,000		25,7		
2		2	5		0,08		0,000		25,4		
2		2	4		0,02		0,000		6,9		

Вещество: 6204 Азота диоксид, серы диоксид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветр а	Скор. ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	21923,00	28887,50	2,00	0,40	-	136	6,40	0,03	-	0,16	-	0

Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
2		2	4		0,09			0,000		23,3		
2		2	5		0,09			0,000		21,6		
2		2	7		0,08			0,000		21,2		
2		2	6		0,08			0,000		20,9		
3		3	8		0,02			0,000		5,0		
9	20089,50	27014,50	2,00	0,34	-	69	7,00	0,03	-	0,15	-	0

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
2	2	7	0,09	0,000	26,0
2	2	4	0,08	0,000	23,2

	2	2	5		0,07	0,000	21,9						
	2	2	6		0,07	0,000	20,2						
	3	3	8		2,16E-05	0,000	0,0						
3	18749,00	30211,50	2,00	0,31	-	119	8,10	0,04	-	0,15	-	0	
Площадка	Цех	Источник			Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
	2	2	7		0,07			0,000		23,9			
	2	2	4		0,07			0,000		21,7			
	2	2	5		0,06			0,000		17,9			
	2	2	6		0,05			0,000		15,8			
	3	3	8		0,02			0,000		6,8			
7	18819,50	30713,50	2,00	0,31	-	125	8,20	0,04	-	0,15	-	0	
Площадка	Цех	Источник			Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
	2	2	7		0,07			0,000		23,1			
	2	2	4		0,06			0,000		21,1			
	2	2	5		0,05			0,000		17,3			
	2	2	6		0,05			0,000		15,1			
	3	3	8		0,03			0,000		8,9			
6	18177,00	31356,00	2,00	0,28	-	126	8,70	0,06	-	0,15	-	0	
Площадка	Цех	Источник			Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
	2	2	7		0,06			0,000		21,7			
	2	2	4		0,06			0,000		19,5			
	2	2	5		0,04			0,000		15,8			
	2	2	6		0,04			0,000		13,6			
	3	3	8		0,03			0,000		8,8			
8	17598,50	30030,50	2,00	0,28	-	112	8,70	0,06	-	0,15	-	0	
Площадка	Цех	Источник			Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
	2	2	7		0,06			0,000		21,7			
	2	2	4		0,06			0,000		20,1			
	2	2	5		0,05			0,000		16,2			
	2	2	6		0,04			0,000		13,8			
	3	3	8		0,02			0,000		6,8			
5	17569,50	30678,50	2,00	0,28	-	118	8,90	0,06	-	0,15	-	0	
Площадка	Цех	Источник			Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
	2	2	7		0,06			0,000		20,9			
	2	2	4		0,05			0,000		19,4			
	2	2	5		0,04			0,000		15,5			
	2	2	6		0,04			0,000		13,1			
	3	3	8		0,02			0,000		8,4			
1	21962,00	27502,00	2,00	0,25	-	54	5,90	0,08	-	0,15	-	0	
Площадка	Цех	Источник			Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
	2	2	6		0,07			0,000		29,3			
	2	2	7		0,05			0,000		17,9			
	2	2	5		0,04			0,000		17,0			
	2	2	4		0,01			0,000		4,6			



Максимальные концентрации и вклады по веществам (расчетные площадки)

Вещество: 0301 Азота диоксид

Площадка: 3

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
17200,00	31225,00	0,74	0,148	121	7,40	0,04	0,008	0,19	0,038

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	1	2	0,26	0,052	34,9
1	1	3	0,15	0,031	20,8
2	2	7	0,08	0,016	10,8
2	2	4	0,07	0,015	9,9
2	2	5	0,06	0,012	8,1
2	2	6	0,05	0,010	7,0
3	3	8	0,02	0,005	3,3

Вещество: 0304 Азот (II) оксид

Площадка: 3

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
17200,00	31225,00	0,06	0,023	121	7,40	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	1	2	0,02	0,008	36,8
1	1	3	0,01	0,005	21,9
2	2	7	6,48E-03	0,003	11,4
2	2	4	5,96E-03	0,002	10,5
2	2	5	4,87E-03	0,002	8,6
2	2	6	4,20E-03	0,002	7,4
3	3	8	1,98E-03	7,91E-04	3,5

Вещество: 0330 Сера диоксид

Площадка: 3

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
26700,00	24025,00	0,10	0,048	311	1,90	0,08	0,040	0,09	0,043

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
----------	-----	----------	----------------	------------------	---------



3	3	8	0,02	0,008	16,1
2	2	5	4,40E-04	2,200E-04	0,5
2	2	4	4,21E-04	2,105E-04	0,4
1	1	2	3,26E-04	1,629E-04	0,3
2	2	7	2,11E-04	1,056E-04	0,2
2	2	6	1,95E-04	9,750E-05	0,2
1	1	3	8,81E-05	4,407E-05	0,1

Вещество: 0337 Углерод оксид

Площадка: 3

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
16700,00	31525,00	0,23	1,133	120	1,90	0,22	1,122	0,23	1,126

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	1	3	6,53E-04	0,003	0,3
2	2	7	3,50E-04	0,002	0,2
2	2	4	3,20E-04	0,002	0,1
1	1	2	3,13E-04	0,002	0,1
2	2	5	3,02E-04	0,002	0,1
2	2	6	2,88E-04	0,001	0,1
3	3	8	1,77E-05	8,870E-05	0,0

Вещество: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)

Площадка: 3

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
17200,00	31225,00	0,06	0,001	121	7,40	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	1	2	0,02	4,507E-04	38,4
1	1	3	0,01	2,677E-04	22,8
2	2	4	6,60E-03	1,321E-04	11,2
2	2	5	5,72E-03	1,145E-04	9,7
3	3	8	4,86E-03	9,727E-05	8,3
2	2	7	3,41E-03	6,813E-05	5,8
2	2	6	2,21E-03	4,416E-05	3,8



Вещество: 6006 Азота диоксид и оксид, мазутная зола, серы диоксид

Площадка: 3

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
17200,00	31225,00	0,84	-	121	7,40	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	2	0,30		0,000		36,3		
1	1	3	0,18		0,000		21,5		
2	2	7	0,09		0,000		10,7		
2	2	4	0,09		0,000		10,3		
2	2	5	0,07		0,000		8,5		
2	2	6	0,06		0,000		7,0		
3	3	8	0,05		0,000		5,7		

Вещество: 6204 Азота диоксид, серы диоксид

Площадка: 3

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
17200,00	31225,00	0,48	-	121	7,40	0,03	-	0,15	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	2	0,16		0,000		33,8		
1	1	3	0,10		0,000		20,1		
2	2	7	0,05		0,000		10,4		
2	2	4	0,05		0,000		9,6		
2	2	5	0,04		0,000		7,9		
2	2	6	0,03		0,000		6,7		
3	3	8	0,03		0,000		5,3		



ПОСЛЕ МОДЕРНИЗАЦИИ КОТЛОАГРЕГАТА БКЗ-160-100 СТ.№7 (I-ЭТАП)

УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.60 Copyright © 1990-2020 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: АО "Институт "КазНИПИЭнергопром"
Регистрационный номер: 01-01-0561

Предприятие: 1433, ТОО «МАЭК Казатомпром»

Город: 7213, Актау

Район: 1, промзона

Адрес предприятия:

Разработчик:

ИНН:

ОКПО:

Отрасль:

Величина нормативной санзоны: 300 м

ВИД: 1, МАЭК

ВР: 2, I этап

Расчетные константы: E3=0,01, S=999999,99

Расчет: «Расчет рассеивания по ОНД-86» (зима)

Расчет завершен успешно.

Рассчитано веществ/групп суммации: 8.

Метеорологические параметры

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °C:	-1,2
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °C:	31,2
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	200
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	14
Плотность атмосферного воздуха, кг/м ³ :	1,29
Скорость звука, м/с:	331

Структура предприятия (площадки, цеха)

1 - ТЭЦ-1
1 - Котельный цех
2 - ТЭЦ-2
2 - Котельный цех
3 - ТЭС
3 - Котельный цех



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 источников;
5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
9 - Точечный, с выбросом вбок;
10 - Свеча.

Учет при расч.	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Плотност ь ГВС, (кг/куб.м)	Темп. ГВС (°C)	Ширина источ. (м)	Отклонение выброса, град		Козф · рел.	Координаты			
												Угол	Направл.		X1 (м)	Y1 (м)	X2 (м)	Y2 (м)
№ пл.: 1, № цеха: 1																		
%	2	Дымовая труба	1	1	46	3,50	235,72	24,50	1,29	126,00	0,00	-	-	1	18047,00	30712,00		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид	28,0173230	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,26	1189,00	7,53
0304	Азот (II) оксид	4,5528150	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,02	1189,00	7,53
0330	Сера диоксид	0,7240560	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	1189,00	7,53
0337	Углерод оксид	5,4935930	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	1189,00	7,53
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	0,2448000	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	1189,00	7,53

	3	Дымовая труба	1	1	46	3,50	79,86	8,30	1,29	133,00	0,00	-	-	1	18088,00	30712,00		
Код в-ва		Наименование вещества					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима					
										См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um			
0301		Азота диоксид					9,3391080	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,18	814,71	4,44			
0304		Азот (II) оксид					1,5176050	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,02	814,71	4,44			
0330		Сера диоксид					0,2413520	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	814,71	4,44			
0337		Углерод оксид					1,8311980	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	814,71	4,44			
2904		Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)					0,0816000	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	814,71	4,44			

+	3	Дымовая труба (1-этап)	2	1	46	3,50	79,86	8,30	1,29	133,00	0,00	-	-	1	18088,00	30712,00		
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето						Зима							
					См/ПДК		Xm		Um		См/ПДК		Xm		Um			



0301	Азота диоксид	3,0463380	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,06	814,71	4,44								
0304	Азот (II) оксид	0,4950300	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	814,71	4,44								
0330	Сера диоксид	0,2309714	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	814,71	4,44								
0337	Углерод оксид	3,8079230	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	814,71	4,44								
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	0,0780903	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	814,71	4,44								
	9	Дымовая труба ВК (II этап)	1	1	45	3,00	96,13	13,60	1,29	133,00	0,00	-	-	1	17989,00	30708,50		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид	3,7448710	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,06	883,78	5,02
0304	Азот (II) оксид	0,6085410	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,01	883,78	5,02
0330	Сера диоксид	0,2309714	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	883,78	5,02
0337	Углерод оксид	4,6791550	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	883,78	5,02
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	0,0780900	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	883,78	5,02

№ пл.: 2, № цеха: 2																		
%	4	Дымовая труба	2	1	80	5,10	457,59	22,40	1,29	126,00	0,00	-	-	1	22855,00	27926,00		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид	54,3636180	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,16	1909,39	7,09
0304	Азот (II) оксид	8,8340880	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,01	1909,39	7,09
0330	Сера диоксид	1,4481130	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	1909,39	7,09
0337	Углерод оксид	10,6595330	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	1909,39	7,09
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	0,4896000	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	1909,39	7,09

%	5	Дымовая труба	2	1	80	5,10	324,81	15,90	1,29	126,00	0,00	-	-	1	22794,00	27987,00		
---	---	---------------	---	---	----	------	--------	-------	------	--------	------	---	---	---	----------	----------	--	--

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид	38,4533560	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,15	1696,23	6,00
0304	Азот (II) оксид	6,2486700	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,01	1696,23	6,00
0330	Сера диоксид	1,0860850	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	1696,23	6,00
0337	Углерод оксид	7,5398740	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	1696,23	6,00
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	0,3672000	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	1696,23	6,00

%	6	Дымовая труба	2	1	80	7,20	240,22	5,90	1,29	126,00	0,00	-	-	1	22718,00	28092,00		
---	---	---------------	---	---	----	------	--------	------	------	--------	------	---	---	---	----------	----------	--	--



Код в-ва							Наименование вещества				Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето				Зима			
														См/ПДК		Xm	Um	См/ПДК		Xm	Um
0301							Азота диоксид				28,6581230	0,000000	1	0,00		0,00	0,00	0,15		1446,06	5,03
0304							Азот (II) оксид				4,6569450	0,000000	1	0,00		0,00	0,00	0,01		1446,06	5,03
0330							Сера диоксид				0,3620280	0,000000	1	0,00		0,00	0,00	0,00		1446,06	5,03
0337							Углерод оксид				5,6192400	0,000000	1	0,00		0,00	0,00	0,00		1446,06	5,03
2904							Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)				0,1224000	0,000000	1	0,00		0,00	0,00	0,00		1446,06	5,03
	6	Дымовая труба (II этап)				3	1	80	7,20	240,22	5,90	1,29	126,00	0,00	-	-	1	22718,00	28092,00		

Код в-ва		Наименование вещества					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето				Зима					
										См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um				
0301		Азота диоксид					38,1100660	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,20	1446,06	5,03				
0304		Азот (II) оксид					6,1928860	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,02	1446,06	5,03				
0330		Сера диоксид					1,0549420	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	1446,06	5,03				
0337		Углерод оксид					17,4283690	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	1446,06	5,03				
2904		Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)					0,3566710	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	1446,06	5,03				
%	7	Дымовая труба			2	1	80	6,00	489,15	17,30	1,29	132,00	0,00	-	-	1	22676,00	28135,00	

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид	57,3162450	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,18	1874,93	7,13
0304	Азот (II) оксид	9,3138900	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,01	1874,93	7,13
0330	Сера диоксид	0,7240560	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	1874,93	7,13
0337	Углерод оксид	11,2384790	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	1874,93	7,13
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	0,2448000	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	1874,93	7,13

№ пл.: 3, № цеха: 3

%	8	Дымовая труба	3	1	120	8,00	546,89	10,88	1,29	97,00	0,00	-	-	1	23320,00	26921,00		
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима										
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um								
0301	Азота диоксид	35,0505000	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,06	2331,85	5,46								
0304	Азот (II) оксид	5,6957000	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	2331,85	5,46								
0330	Сера диоксид	58,5893000	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,04	2331,85	5,46								
0337	Углерод оксид	0,9384000	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	2331,85	5,46								
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	0,7003000	0,000000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	2331,85	5,46								



Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Поправ. коэф. к ПДК ОБУВ *	Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций			Расчет средних концентраций					
		Тип	Спр. значения	Исп. в расч.	Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
0301	Азота диоксид	ПДК м/р	0,200	0,200	ПДК с/с	0,040	0,040	1	Да	Нет
0304	Азот (II) оксид	ПДК м/р	0,400	0,400	ПДК с/с	0,060	0,060	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,500	0,500	ПДК с/с	0,050	0,050	1	Да	Нет
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,000	5,000	ПДК с/с	3,000	3,000	1	Да	Нет
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	-	-	-	ПДК с/с	0,002	0,002	1	Нет	Нет
6006	Группа суммации: Азота диоксид и оксид, мазутная зола, серы диоксид	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет

*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.



Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты (м)	
		X	Y
1	Фон	0,00	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Максимальная концентрация *					Средняя концентрация *
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад	
0301	Азота диоксид	0,037	0,031	0,038	0,040	0,035	0,000
0330	Сера диоксид	0,043	0,025	0,024	0,026	0,026	0,000
0337	Углерод оксид	1,126	1,081	1,043	0,989	1,060	0,000
2902	Взвешенные вещества	0,310	0,265	0,268	0,269	0,255	0,000

* Фоновые концентрации измеряются в мг/м3 для веществ и долях приведенной ПДК для групп суммации



Перебор метеопараметров при расчете

Уточненный перебор

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1



Расчетные области

Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)		По ширине	По длине	
		Х	У	Х	У					
3	Полное описание	13000,00	29125,00	32000,00	29125,00	15000,00	0,00	100,00	100,00	2,00

Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	Х	У			
1	21962,00	27502,00	2,00	точка пользователя	СЗЗ ТЭЦ-2
2	21923,00	28887,50	2,00	точка пользователя	СЗЗ ТЭЦ-2
3	18749,00	30211,50	2,00	точка пользователя	СЗЗ ТЭЦ-1
5	17569,50	30678,50	2,00	точка пользователя	СЗЗ ТЭЦ-1
6	18177,00	31356,00	2,00	точка пользователя	СЗЗ ТЭЦ-1
7	18819,50	30713,50	2,00	точка пользователя	СЗЗ ТЭЦ-1
8	17598,50	30030,50	2,00	точка пользователя	Жилая зона
9	20089,50	27014,50	2,00	точка пользователя	Жилая зона



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 - на границе застройки

Вещество: 0301 Азота диоксид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветр а	Скор. ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	21923,00	28887,50	2,00	0,61	0,121	136	6,40	0,04	0,008	0,20	0,040	0
Площадка Цех Источник Вклад (д. ПДК) Вклад (мг/куб.м) Вклад %												
	2		2	4			0,15		0,029		24,1	
	2		2	5			0,14		0,027		22,3	
	2		2	7			0,13		0,027		22,1	
	2		2	6			0,13		0,026		21,7	
	3		3	8			0,02		0,004		3,2	
9	20089,50	27014,50	2,00	0,53	0,107	69	7,00	0,04	0,008	0,19	0,038	0
Площадка Цех Источник Вклад (д. ПДК) Вклад (мг/куб.м) Вклад %												
	2		2	7			0,14		0,028		26,6	
	2		2	4			0,13		0,025		23,5	
	2		2	5			0,12		0,024		22,2	
	2		2	6			0,11		0,022		20,6	
	3		3	8			2,07E-05		4,136E-06		0,0	
3	18749,00	30211,50	2,00	0,44	0,089	119	8,20	0,04	0,008	0,19	0,038	0
Площадка Цех Источник Вклад (д. ПДК) Вклад (мг/куб.м) Вклад %												
	2		2	7			0,12		0,023		26,3	
	2		2	4			0,11		0,021		23,8	
	2		2	5			0,09		0,017		19,6	
	2		2	6			0,08		0,015		17,3	
	3		3	8			0,02		0,004		4,5	
7	18819,50	30713,50	2,00	0,44	0,087	125	8,30	0,04	0,008	0,19	0,038	0
Площадка Цех Источник Вклад (д. ПДК) Вклад (мг/куб.м) Вклад %												
	2		2	7			0,11		0,023		25,9	
	2		2	4			0,10		0,020		23,4	
	2		2	5			0,08		0,017		19,2	
	2		2	6			0,07		0,015		16,8	
	3		3	8			0,03		0,005		6,0	
6	18177,00	31356,00	2,00	0,40	0,079	126	8,80	0,05	0,011	0,19	0,038	0
Площадка Цех Источник Вклад (д. ПДК) Вклад (мг/куб.м) Вклад %												
	2		2	7			0,10		0,020		24,9	
	2		2	4			0,09		0,018		22,2	
	2		2	5			0,07		0,014		17,9	
	2		2	6			0,06		0,012		15,6	
	3		3	8			0,02		0,005		6,1	
8	17598,50	30030,50	2,00	0,39	0,079	111	8,80	0,05	0,011	0,19	0,038	0
Площадка Цех Источник Вклад (д. ПДК) Вклад (мг/куб.м) Вклад %												
	2		2	7			0,10		0,020		25,5	



2	2	4	0,09	0,018	22,6
2	2	5	0,07	0,014	18,4
2	2	6	0,06	0,013	16,0
3	3	8	0,01	0,003	3,8

5	17569,50	30678,50	2,00	0,39	0,077	117	8,90	0,06	0,012	0,19	0,038	0
---	----------	----------	------	------	-------	-----	------	------	-------	------	-------	---

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
2	2	7	0,10	0,019	24,7
2	2	4	0,09	0,017	22,0
2	2	5	0,07	0,014	17,8
2	2	6	0,06	0,012	15,4
3	3	8	0,02	0,004	4,9

1	21962,00	27502,00	2,00	0,36	0,071	53	5,90	0,08	0,016	0,19	0,038	0
---	----------	----------	------	------	-------	----	------	------	-------	------	-------	---

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
2	2	6	0,12	0,025	34,7
2	2	7	0,08	0,017	23,8
2	2	5	0,06	0,011	15,7
2	2	4	0,01	0,003	3,6

Вещество: 0304 Азот (II) оксид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветр а	Скор. ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	21923,00	28887,50	2,00	0,05	0,018	136	6,40	-	-	-	-	0

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
2	2	4	0,01	0,005	25,8
2	2	5	0,01	0,004	23,9
2	2	7	0,01	0,004	23,6
2	2	6	0,01	0,004	23,3
3	3	8	1,56E-03	6,238E-04	3,4

9	20089,50	27014,50	2,00	0,04	0,016	69	7,00	-	-	-	-	0
---	----------	----------	------	------	-------	----	------	---	---	---	---	---

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
2	2	7	0,01	0,005	28,6
2	2	4	0,01	0,004	25,3
2	2	5	9,64E-03	0,004	23,9
2	2	6	8,96E-03	0,004	22,2
3	3	8	1,68E-06	6,721E-07	0,0

3	18749,00	30211,50	2,00	0,03	0,013	119	8,20	-	-	-	-	0
---	----------	----------	------	------	-------	-----	------	---	---	---	---	---

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
2	2	7	9,50E-03	0,004	28,7
2	2	4	8,60E-03	0,003	26,0
2	2	5	7,09E-03	0,003	21,4
2	2	6	6,25E-03	0,003	18,9
3	3	8	1,62E-03	6,478E-04	4,9

7	18819,50	30713,50	2,00	0,03	0,013	125	8,30	-	-	-	-	0
---	----------	----------	------	------	-------	-----	------	---	---	---	---	---

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
2	2	7	9,15E-03	0,004	28,3
2	2	4	8,29E-03	0,003	25,7
2	2	5	6,79E-03	0,003	21,0
2	2	6	5,96E-03	0,002	18,4
3	3	8	2,11E-03	8,420E-04	6,5



6	18177,00	31356,00	2,00	0,03	0,011	126	8,80	-	-	-	-	0
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %					
2	2	7	7,99E-03		0,003		28,7					
2	2	4	7,12E-03		0,003		25,6					
2	2	5	5,75E-03		0,002		20,7					
2	2	6	5,00E-03		0,002		18,0					
3	3	8	1,95E-03		7,812E-04		7,0					
8	17598,50	30030,50	2,00	0,03	0,011	111	8,80	-	-	-	-	0
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %					
2	2	7	8,14E-03		0,003		29,5					
2	2	4	7,23E-03		0,003		26,2					
2	2	5	5,88E-03		0,002		21,3					
2	2	6	5,12E-03		0,002		18,6					
3	3	8	1,20E-03		4,814E-04		4,4					
5	17569,50	30678,50	2,00	0,03	0,011	117	8,90	-	-	-	-	0
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %					
2	2	7	7,75E-03		0,003		29,1					
2	2	4	6,92E-03		0,003		26,0					
2	2	5	5,58E-03		0,002		21,0					
2	2	6	4,83E-03		0,002		18,1					
3	3	8	1,53E-03		6,116E-04		5,7					
1	21962,00	27502,00	2,00	0,02	0,009	53	5,90	-	-	-	-	0
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %					
2	2	6	0,01		0,004		44,6					
2	2	7	6,89E-03		0,003		30,5					
2	2	5	4,55E-03		0,002		20,2					
2	2	4	1,06E-03		4,221E-04		4,7					

Вещество: 0330 Сера диоксид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветр а	Скор. ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	18749,00	30211,50	2,00	0,10	0,048	125	1,90	0,08	0,040	0,09	0,043	0
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %					
3	3	8	0,01		0,007		15,4					
2	2	5	4,22E-04		2,112E-04		0,4					
2	2	4	3,86E-04		1,928E-04		0,4					
2	2	6	1,96E-04		9,784E-05		0,2					
2	2	7	1,79E-04		8,951E-05		0,2					
7	18819,50	30713,50	2,00	0,10	0,048	130	1,90	0,08	0,040	0,09	0,043	0
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %					
3	3	8	0,01		0,007		15,3					
2	2	5	4,35E-04		2,176E-04		0,5					
2	2	4	4,01E-04		2,005E-04		0,4					
2	2	6	2,03E-04		1,015E-04		0,2					
2	2	7	1,94E-04		9,683E-05		0,2					
8	17598,50	30030,50	2,00	0,10	0,048	118	1,90	0,08	0,040	0,09	0,043	0
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %					
3	3	8	0,01		0,007		14,7					
2	2	5	3,84E-04		1,920E-04		0,4					



	2		2		4		3,74E-04		1,872E-04		0,4		
	2		2		7		1,74E-04		8,711E-05		0,2		
	2		2		6		1,67E-04		8,371E-05		0,2		
6	18177,00	31356,00	2,00	0,10	0,048	130	1,90	0,08	0,040	0,09	0,043	0	
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
	3		3		8		0,01		0,007		14,5		
	2		2		5		4,46E-04		2,229E-04		0,5		
	2		2		4		4,28E-04		2,141E-04		0,5		
	2		2		7		2,16E-04		1,078E-04		0,2		
	2		2		6		2,01E-04		1,004E-04		0,2		
5	17569,50	30678,50	2,00	0,09	0,047	123	1,90	0,08	0,040	0,09	0,043	0	
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
	3		3		8		0,01		0,007		14,4		
	2		2		5		3,97E-04		1,985E-04		0,4		
	2		2		4		3,87E-04		1,936E-04		0,4		
	2		2		7		1,87E-04		9,344E-05		0,2		
	2		2		6		1,73E-04		8,668E-05		0,2		
9	20089,50	27014,50	2,00	0,09	0,047	92	1,90	0,08	0,040	0,09	0,043	0	
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
	3		3		8		0,01		0,007		15,0		
	2		2		4		2,55E-05		1,275E-05		0,0		
	2		2		5		2,45E-05		1,225E-05		0,0		
	2		2		6		6,77E-06		3,384E-06		0,0		
	2		2		7		2,32E-06		1,161E-06		0,0		
2	21923,00	28887,50	2,00	0,09	0,046	144	1,90	0,08	0,041	0,09	0,043	0	
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
	3		3		8		0,01		0,006		12,0		
	2		2		5		1,48E-04		7,414E-05		0,2		
	2		2		6		1,14E-04		5,686E-05		0,1		
	2		2		4		8,48E-05		4,239E-05		0,1		
	2		2		7		2,76E-05		1,381E-05		0,0		
1	21962,00	27502,00	2,00	0,09	0,045	113	1,90	0,08	0,042	0,09	0,043	0	
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
	3		3		8		5.91E-03		0.003		6.6		

Вещество: 0337 Углерод оксид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветр а	Скор. ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	21923,00	28887,50	2,00	0,23	1,131	295	1,90	0,22	1,125	0,23	1,126	0
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
1			1	3	6,54E-04		0,003		0,3			
1			1	2	4,96E-04		0,002		0,2			
3	18749,00	30211,50	2,00	0,23	1,131	119	1,90	0,22	1,123	0,23	1,126	0
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
2			2	6	3,98E-04		0,002		0,2			
2			2	7	3,72E-04		0,002		0,2			
2			2	5	3,66E-04		0,002		0,2			
2			2	4	3,48E-04		0,002		0,2			
3			3	8	1,82E-05		9,089E-05		0,0			



7	18819,50	30713,50	2,00	0,23	1,130	124	1,90	0,22	1,123	0,23	1,126	0
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %					
2	2	6	3,90E-04		0,002		0,2					
2	2	7	3,77E-04		0,002		0,2					
2	2	5	3,61E-04		0,002		0,2					
2	2	4	3,48E-04		0,002		0,2					
3	3	8	1,88E-05		9,392E-05		0,0					
8	17598,50	30030,50	2,00	0,23	1,130	35	1,90	0,22	1,123	0,23	1,126	0
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %					
1	1	3	1,32E-03		0,007		0,6					
1	1	2	1,19E-04		5,928E-04		0,1					
6	18177,00	31356,00	2,00	0,23	1,130	126	1,90	0,22	1,123	0,23	1,126	0
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %					
2	2	7	3,74E-04		0,002		0,2					
2	2	6	3,46E-04		0,002		0,2					
2	2	4	3,42E-04		0,002		0,2					
2	2	5	3,37E-04		0,002		0,1					
3	3	8	1,94E-05		9,679E-05		0,0					
5	17569,50	30678,50	2,00	0,23	1,130	117	1,90	0,22	1,123	0,23	1,126	0
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %					
2	2	7	3,71E-04		0,002		0,2					
2	2	4	3,39E-04		0,002		0,1					
2	2	6	3,38E-04		0,002		0,1					
2	2	5	3,33E-04		0,002		0,1					
3	3	8	1,76E-05		8,819E-05		0,0					
1	1	3	1,14E-06		5,699E-06		0,0					
9	20089,50	27014,50	2,00	0,23	1,130	69	1,90	0,22	1,123	0,23	1,126	0
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %					
2	2	6	4,77E-04		0,002		0,2					
2	2	5	3,63E-04		0,002		0,2					
2	2	7	2,72E-04		0,001		0,1					
2	2	4	2,54E-04		0,001		0,1					
1	21962,00	27502,00	2,00	0,23	1,130	310	1,90	0,23	1,125	0,23	1,126	0
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %					
1	1	3	5,26E-04		0,003		0,2					
1	1	2	4,65E-04		0,002		0,2					

Вещество: 2904 Мазутная зола тепловых электростанций (в пересчете на ванадий)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветр а	Скор. ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	21923,00	28887,50	2,00	0,04	8,292E-04	137	6,40	-	-	-	-	0
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %					
2	2	4	0,01		2,589E-04		31,2					
2	2	5	0,01		2,547E-04		30,7					
2	2	7	5,46E-03		1,091E-04		13,2					
2	2	6	5,38E-03		1,077E-04		13,0					
3	3	8	4,94E-03		9,887E-05		11,9					
3	18749,00	30211,50	2,00	0,03	6,859E-04	306	6,80	-	-	-	-	0
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %					



	1		1		2		0,02		4,183E-04		61,0			
	1		1		3		0,01		2,676E-04		39,0			
9	20089,50	27014,50	2,00		0,03		6,749E-04	70	7,30	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)			Вклад %			
	2		2		4		0,01		2,439E-04		36,1			
	2		2		5		0,01		2,311E-04		34,2			
	2		2		7		5,57E-03		1,114E-04		16,5			
	2		2		6		4,42E-03		8,839E-05		13,1			
	3		3		8		7,48E-06		1,495E-07		0,0			
8	17598,50	30030,50	2,00		0,03		6,662E-04	34	6,80	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)			Вклад %			
	1		1		2		0,02		4,045E-04		60,7			
	1		1		3		0,01		2,617E-04		39,3			
7	18819,50	30713,50	2,00		0,03		6,565E-04	270	6,60	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)			Вклад %			
	1		1		2		0,02		3,876E-04		59,0			
	1		1		3		0,01		2,689E-04		41,0			
6	18177,00	31356,00	2,00		0,03		5,650E-04	190	6,50	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)			Вклад %			
	1		1		2		0,02		3,256E-04		57,6			
	1		1		3		0,01		2,394E-04		42,4			
5	17569,50	30678,50	2,00		0,03		5,015E-04	118	8,70	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)			Вклад %			
	2		2		4		7,65E-03		1,530E-04		30,5			
	2		2		5		6,51E-03		1,302E-04		26,0			
	3		3		8		4,49E-03		8,984E-05		17,9			
	2		2		7		3,94E-03		7,879E-05		15,7			
	2		2		6		2,48E-03		4,964E-05		9,9			
1	21962,00	27502,00	2,00		0,02		4,141E-04	61	6,20	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)			Вклад %			
	2		2		5		0,01		2,104E-04		50,8			
	2		2		4		8,28E-03		1,657E-04		40,0			
	2		2		6		1,49E-03		2,976E-05		7,2			
	2		2		7		4,18E-04		8,357E-06		2,0			

Вещество: 6006 Азота диоксид и оксид, мазутная зола, серы диоксид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветр а	Скор. ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	21923,00	28887,50	2,00	0,67	-	136	6,40	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
2			2	4	0,17		0,000		25,8			
2			2	5	0,16		0,000		24,0			
2			2	7	0,15		0,000		22,5			
2			2	6	0,15		0,000		22,2			
3			3	8	0,04		0,000		5,6			
9	20089,50	27014,50	2,00	0,57	-	69	7,00	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
2			2	7	0,16		0,000		27,9			
2			2	4	0,15		0,000		25,9			



2	2	5	0,14	0,000	24,5						
2	2	6	0,12	0,000	21,7						
3	3	8	4,03E-05	0,000	0,0						
3	18749,00	30211,50	2,00	0,49	-	119	8,10	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
2		2	7	0,13		0,000		27,1			
2		2	4	0,12		0,000		25,7			
2		2	5	0,10		0,000		21,3			
2		2	6	0,09		0,000		17,9			
3		3	8	0,04		0,000		8,0			
7	18819,50	30713,50	2,00	0,48	-	125	8,20	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
2		2	7	0,13		0,000		26,4			
2		2	4	0,12		0,000		25,1			
2		2	5	0,10		0,000		20,7			
2		2	6	0,08		0,000		17,3			
3		3	8	0,05		0,000		10,5			
6	18177,00	31356,00	2,00	0,42	-	127	8,70	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
2		2	7	0,11		0,000		26,0			
2		2	4	0,10		0,000		24,7			
2		2	5	0,08		0,000		20,0			
2		2	6	0,07		0,000		16,4			
3		3	8	0,05		0,000		12,9			
8	17598,50	30030,50	2,00	0,41	-	112	8,70	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
2		2	7	0,11		0,000		26,9			
2		2	4	0,11		0,000		26,1			
2		2	5	0,09		0,000		21,1			
2		2	6	0,07		0,000		17,1			
3		3	8	0,04		0,000		8,8			
5	17569,50	30678,50	2,00	0,40	-	118	8,80	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
2		2	7	0,10		0,000		26,4			
2		2	4	0,10		0,000		25,4			
2		2	5	0,08		0,000		20,5			
2		2	6	0,07		0,000		16,6			
3		3	8	0,04		0,000		11,1			
1	21962,00	27502,00	2,00	0,32	-	54	5,90	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
2		2	6	0,13		0,000		42,0			
2		2	7	0,08		0,000		25,7			
2		2	5	0,08		0,000		25,4			
2		2	4	0,02		0,000		6,9			

Вещество: 6204 Азота диоксид, серы диоксид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветр а	Скор. ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	21923,00	28887,50	2,00	0,37	-	136	6,40	-	-	-	-	0



Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)			Вклад %	
2	2	4	0,09			0,000			25,3	
2	2	5	0,09			0,000			23,5	
2	2	7	0,08			0,000			23,0	
2	2	6	0,08			0,000			22,7	
3	3	8	0,02			0,000			5,5	
9	20089,50	27014,50	2,00	0,31	-	69	7,00	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)			Вклад %	
2	2	7	0,09			0,000			28,5	
2	2	4	0,08			0,000			25,4	
2	2	5	0,07			0,000			24,0	
2	2	6	0,07			0,000			22,1	
3	3	8	2,16E-05			0,000			0,0	
3	18749,00	30211,50	2,00	0,26	-	119	8,10	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)			Вклад %	
2	2	7	0,07			0,000			27,7	
2	2	4	0,07			0,000			25,2	
2	2	5	0,06			0,000			20,8	
2	2	6	0,05			0,000			18,3	
3	3	8	0,02			0,000			7,9	
7	18819,50	30713,50	2,00	0,26	-	125	8,20	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)			Вклад %	
2	2	7	0,07			0,000			27,1	
2	2	4	0,06			0,000			24,7	
2	2	5	0,05			0,000			20,2	
2	2	6	0,05			0,000			17,7	
3	3	8	0,03			0,000			10,4	
6	18177,00	31356,00	2,00	0,23	-	126	8,70	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)			Вклад %	
2	2	7	0,06			0,000			27,4	
2	2	4	0,06			0,000			24,5	
2	2	5	0,04			0,000			19,8	
2	2	6	0,04			0,000			17,2	
3	3	8	0,03			0,000			11,1	
8	17598,50	30030,50	2,00	0,22	-	112	8,70	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)			Вклад %	
2	2	7	0,06			0,000			27,5	
2	2	4	0,06			0,000			25,6	
2	2	5	0,05			0,000			20,6	
2	2	6	0,04			0,000			17,5	
3	3	8	0,02			0,000			8,7	
5	17569,50	30678,50	2,00	0,21	-	118	8,80	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)			Вклад %	
2	2	7	0,06			0,000			27,0	
2	2	4	0,05			0,000			25,0	
2	2	5	0,04			0,000			20,1	
2	2	6	0,04			0,000			17,0	
3	3	8	0,02			0,000			10,9	
1	21962,00	27502,00	2,00	0,17	-	54	5,90	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)			Вклад %	



2	2	6	0,07	0,000	42,6
2	2	7	0,05	0,000	26,0
2	2	5	0,04	0,000	24,7
2	2	4	0,01	0,000	6,7



Максимальные концентрации и вклады по веществам (расчетные площадки)

Вещество: 0301 Азота диоксид

Площадка: 3

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
21900,00	29525,00	0,71	0,143	150	6,80	0,04	0,008	0,20	0,040

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
2	2	7	0,17	0,035	24,3
2	2	4	0,16	0,032	22,5
2	2	5	0,14	0,029	20,2
2	2	6	0,14	0,028	19,7
3	3	8	0,06	0,011	7,8

Вещество: 0304 Азот (II) оксид

Площадка: 3

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
21900,00	29525,00	0,05	0,022	150	6,80	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
2	2	7	0,01	0,006	25,7
2	2	4	0,01	0,005	23,8
2	2	5	0,01	0,005	21,4
2	2	6	0,01	0,005	20,8
3	3	8	4,50E-03	0,002	8,2

Вещество: 0330 Сера диоксид

Площадка: 3

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
26700,00	24025,00	0,10	0,048	311	1,90	0,08	0,040	0,09	0,043

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
3	3	8	0,02	0,008	16,1
2	2	5	4,40E-04	2,200E-04	0,5
2	2	4	4,21E-04	2,105E-04	0,4
1	1	2	3,26E-04	1,629E-04	0,3



2	2	7	2,11E-04	1,056E-04	0,2
2	2	6	1,95E-04	9,750E-05	0,2
1	1	3	8,44E-05	4,218E-05	0,1

Вещество: 0337 Углерод оксид**Площадка: 3**

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
17000,00	31325,00	0,23	1,138	120	1,90	0,22	1,123	0,23	1,126

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %
1	1	3	1,46E-03		0,007		0,6
2	2	7	3,56E-04		0,002		0,2
2	2	4	3,26E-04		0,002		0,1
2	2	5	3,12E-04		0,002		0,1
2	2	6	3,02E-04		0,002		0,1
1	1	2	2,23E-04		0,001		0,1
3	3	8	1,81E-05		9,065E-05		0,0

Вещество: 2904 Мазутная зола тепловых электростанций (в пересчете на ванадий)**Площадка: 3**

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
17200,00	31225,00	0,06	0,001	121	7,40	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %
1	1	2	0,02		4,507E-04		38,8
1	1	3	0,01		2,562E-04		22,0
2	2	4	6,60E-03		1,321E-04		11,4
2	2	5	5,72E-03		1,145E-04		9,8
3	3	8	4,86E-03		9,727E-05		8,4
2	2	7	3,41E-03		6,813E-05		5,9
2	2	6	2,21E-03		4,416E-05		3,8

Вещество: 6006 Азота диоксид и оксид, мазутная зола, серы диоксид**Площадка: 3**

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
22000,00	29525,00	0,82	-	153	6,70	-	-	-	-



Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
2	2	7	0,19	0,000	23,3
2	2	4	0,19	0,000	22,8
2	2	5	0,17	0,000	20,8
2	2	6	0,16	0,000	19,4
3	3	8	0,11	0,000	13,6

Вещество: 6204 Азота диоксид, серы диоксид

Площадка: 3

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
22000,00	29525,00	0,45	-	153	6,70	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
2	2	7	0,11	0,000	23,9
2	2	4	0,10	0,000	22,4
2	2	5	0,09	0,000	20,4
2	2	6	0,09	0,000	19,9
3	3	8	0,06	0,000	13,4